
Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 1
(appartement 2 gespiegeld)

Datum: 7-9-2021

Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
 Appartement 1

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

7-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	6,90	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	8,40	
1.3	mk	meterruimte	0,30	
1.4	toilet	toiletruimte	1,30	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	12,10	12,10
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	59,30	59,30
1.7	badkamer 1	badruimte	5,50	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	15,80	15,80
1.9	badkamer 2	badruimte	8,50	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	21,30	21,30

Woonfunctie	Begane Grond	118,10	87,20
	Verdieping	0,00	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	118,10	87,20

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 118,10 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 118,10 = 64,96 \text{ m}^2 < 87,20 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afdel. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

Het equivalente daglichtoppervlakte per kozijn wordt bepaald door de formule $A_e = A_d \times C_b \times C_u$

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1										
1.5	slaapkamer 1	12,10	pui	1	4,00	20	52	0,60	1,00	2,40
	totaal aan equivalente daglicht	2,40 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,21 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 2										
1.6	woonkamer/keuken	59,30	pui	1	27,50	20	52	0,60	1,00	16,50
	totaal aan equivalente daglicht	16,50 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	5,93 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 3										
1.8	slaapkamer 2	15,80	pui	1	6,80	20	52	0,60	1,00	4,08
	totaal aan equivalente daglicht	4,08 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,58 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 4										
1.10	slaapkamer 3	21,30	pui	1	5,00	20	52	0,60	1,00	3,00
	totaal aan equivalente daglicht	3,00 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	2,13 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $97,65 = 68,36$ l/s

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	12,10	8,47
1.6	woonkamer/keuken	59,30	41,51
1.8	slaapkamer 2	15,80	11,06
1.10	slaapkamer 3	21,30	14,91

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	12,10				
1.6	woonkamer/keuken	59,30				
1.8	slaapkamer 2	15,80				
1.10	slaapkamer 3	21,30				

4. Spuicapaciteit

afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingsmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: $Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$ en $S = Q_v / A_{\text{vl}}$

waarbij Q =luchtstroomvolume, A ;netto netto opp. Spuivoorziening, v =luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S = spuicapaciteit per m^2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m^2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	Avl	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	12,10	2,00	0,1	1000	200	12,10	16,53 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	59,30	4,00	0,1	1000	400	59,30	6,75 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	15,80	1,80	0,1	1000	180	15,80	11,39 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	21,30	1,80	0,1	1000	180	21,30	8,45 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	Avl	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	12,10	2,00	0,1	1000	200	12,10	16,53 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	59,30	4,00	0,1	1000	400	59,30	6,75 voldoet
1.8	slaapkamer 2	15,80	1,80	0,1	1000	180	15,80	11,39 voldoet
1.10	slaapkamer 3	21,30	1,80	0,1	1000	180	21,30	8,45 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 10

Datum: 11-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
Appartement 10

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	6,74	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	5,39	
1.3	mk	meterruimte	0,35	
1.4	toilet	toiletruimte	2,73	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	21,48	21,48
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	111,99	111,99
1.7	badkamer 1	badruimte	6,80	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	20,47	20,47
1.9	badkamer 2	badruimte	9,02	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	30,69	30,69
1.11	berging	onbenoemde ruimte	4,97	
1.12	portaal	verkeersruimte	6,92	

Woonfunctie	Begane Grond	184,97	153,94
	Verdieping	6,92	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	191,89	153,94

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 191,89 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 191,89 = 105,54 \text{ m}^2 < 153,94 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afd. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

nr	omschrijving	VG		merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1											
1.5	slaapkamer 1	21,48	pui	1	8,05	20	52	0,60	1,00	4,83	
			dak	1	7,77	20	0	0,80	1,00	6,22	
totaal aan equivalente daglicht		11,05 m ²									
10% van het vloeroppervlak VG		2,15 m ²		voldoet							
minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet									
Verblijfsgebied 2											
1.6	woonkamer/keuken	111,99	pui	1	43,30	20	52	0,60	1,00	25,98	
			dak	1	18,27	20	0	0,80	1,00	14,62	
totaal aan equivalente daglicht		40,60 m ²									
10% van het vloeroppervlak VG		11,20 m ²		voldoet							
minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet									
Verblijfsgebied 3											
1.8	slaapkamer 2	20,47	pui	1	20,05	20	52	0,60	1,00	12,03	
totaal aan equivalente daglicht		12,03 m ²									
10% van het vloeroppervlak VG		2,05 m ²		voldoet							
minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet									
Verblijfsgebied 4											
1.10	slaapkamer 3	21,30	pui	1	10,45	20	52	0,60	1,00	6,27	
totaal aan equivalente daglicht		6,27 m ²									
10% van het vloeroppervlak VG		2,13 m ²		voldoet							
minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet									

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $166,1706 = 116,32 \text{ l/s}$

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	21,48	15,04
1.6	woonkamer/keuken	111,99	78,39
1.8	slaapkamer 2	20,47	14,33
1.10	slaapkamer 3	30,69	21,48

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	21,48				
1.6	woonkamer/keuken	111,99				
1.8	slaapkamer 2	20,47				
1.10	slaapkamer 3	30,69				

4. Spuicapaciteit*afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw*

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: **$Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$** en **$S = Q_v / A_{\text{vl}}$**

waarbij Q=luchtstroomvolume, A;netto netto opp. Spuivoorziening, v=luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S= spuicapaciteit per m2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	Avl	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	21,48	4,06	0,1	1000	406	21,48	18,90 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	111,99	8,99	0,1	1000	899	111,99	8,03 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	20,47	4,64	0,1	1000	464	20,47	22,67 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	30,69	3,23	0,1	1000	323	30,69	10,52 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	Avl	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	21,48	4,06	0,1	1000	406	21,48	18,90 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	111,99	8,99	0,1	1000	899	111,99	8,03 voldoet
1.8	slaapkamer 2	20,47	4,64	0,1	1000	464	20,47	22,67 voldoet
1.10	slaapkamer 3	30,69	3,23	0,1	1000	323	30,69	10,52 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 11

Datum: 11-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 12

Datum: 11-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
Appartement 12

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	6,74	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	5,39	
1.3	mk	meterruimte	0,35	
1.4	toilet	toiletruimte	2,73	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	17,79	17,79
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	90,76	90,76
1.7	badkamer 1	badruimte	5,26	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	19,95	19,95
1.9	badkamer 2	badruimte	9,07	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	30,64	30,64
1.11	berging 1	onbenoemde ruimte	5,39	
1.12	portaal	verkeersruimte	7,81	
1.13	berging 2	onbenoemde ruimte	3,02	

Woonfunctie	Begane Grond	158,04	128,50
	Verdieping	10,83	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	168,87	128,50

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 168,87 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 168,87 = 92,88 \text{ m}^2 < 128,50 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afd. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1										
1.5	slaapkamer 1	17,79	pui	1	4,20	20	52	0,60	1,00	2,52
			dak	1	9,87	20	0	0,80	1,00	7,90
	totaal aan equivalente daglicht	10,42	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	1,78	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 2										
1.6	woonkamer/keuken	90,76	pui	1	34,31	20	52	0,60	1,00	20,59
			dak	1	16,38	20	0	0,80	1,00	13,10
	totaal aan equivalente daglicht	33,69	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	9,08	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 3										
1.8	slaapkamer 2	19,95	pui	1	20,01	20	52	0,60	1,00	12,01
	totaal aan equivalente daglicht	12,01	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	2,00	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 4										
1.10	slaapkamer 3	21,30	pui	1	10,45	20	52	0,60	1,00	6,27
	totaal aan equivalente daglicht	6,27	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	2,13	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $143,2242 = 100,26$ l/s

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	17,79	12,45
1.6	woonkamer/keuken	90,76	63,53
1.8	slaapkamer 2	19,95	13,97
1.10	slaapkamer 3	30,64	21,45

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	17,79				
1.6	woonkamer/keuken	90,76				
1.8	slaapkamer 2	19,95				
1.10	slaapkamer 3	30,64				

4. Spuicapaciteit

afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: **$Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$** en **$S = Q_v / A_{\text{vl}}$**

waarbij Q_v =luchtstroomvolume, A_{netto} netto opp. Spuivoorziening, v =luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S = spuicapaciteit per m^2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m^2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	Avl	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	17,79	3,19	0,1	1000	319	17,79	17,93 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	90,76	7,83	0,1	1000	783	90,76	8,63 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	19,95	4,64	0,1	1000	464	19,95	23,26 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	30,64	3,42	0,1	1000	342	30,64	11,16 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	Avl	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	17,79	3,19	0,1	1000	319	17,79	17,93 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	90,76	7,83	0,1	1000	783	90,76	8,63 voldoet
1.8	slaapkamer 2	19,95	4,64	0,1	1000	464	19,95	23,26 voldoet
1.10	slaapkamer 3	30,64	3,42	0,1	1000	342	30,64	11,16 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 13

Datum: 11-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
 Appartement 13

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	5,30	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	6,83	
1.3	mk	meterruimte	0,35	
1.4	toilet	toiletruimte	2,73	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	17,79	17,79
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	90,76	90,76
1.7	badkamer 1	badruimte	5,26	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	19,95	19,95
1.9	badkamer 2	badruimte	9,07	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	30,64	30,64
1.11	berging 1	onbenoemde ruimte	3,52	
1.12	portaal	verkeersruimte	7,81	
1.13	berging 2	onbenoemde ruimte	3,02	

Woonfunctie	Begane Grond	158,04	128,50
	Verdieping	10,83	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	168,87	128,50

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 168,87 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 168,87 = 92,88 \text{ m}^2 < 128,50 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afd. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1										
1.5	slaapkamer 1	17,79	pui	1	4,20	20	52	0,60	1,00	2,52
			dak	1	9,87	20	0	0,80	1,00	7,90
	totaal aan equivalente daglicht	10,42	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	1,78	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 2										
1.6	woonkamer/keuken	90,76	pui	1	34,31	20	52	0,60	1,00	20,59
			dak	1	16,38	20	0	0,80	1,00	13,10
	totaal aan equivalente daglicht	33,69	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	9,08	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 3										
1.8	slaapkamer 2	19,95	pui	1	20,01	20	52	0,60	1,00	12,01
	totaal aan equivalente daglicht	12,01	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	2,00	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 4										
1.10	slaapkamer 3	21,30	pui	1	10,45	20	52	0,60	1,00	6,27
	totaal aan equivalente daglicht	6,27	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	2,13	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $143,2242 = 100,26$ l/s

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	17,79	12,45
1.6	woonkamer/keuken	90,76	63,53
1.8	slaapkamer 2	19,95	13,97
1.10	slaapkamer 3	30,64	21,45

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	17,79				
1.6	woonkamer/keuken	90,76				
1.8	slaapkamer 2	19,95				
1.10	slaapkamer 3	30,64				

4. Spuicapaciteit

afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingsmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: **$Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$** en **$S = Q_v / A_{\text{vl}}$**

waarbij Q=luchtstroomvolume, A;netto netto opp. Spuivoorziening, v=luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S= spuicapaciteit per m2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	A _{vl}	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	17,79	3,19	0,1	1000	319	17,79	17,93 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	90,76	7,83	0,1	1000	783	90,76	8,63 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	19,95	4,64	0,1	1000	464	19,95	23,26 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	30,64	3,42	0,1	1000	342	30,64	11,16 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	A _{vl}	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	17,79	3,19	0,1	1000	319	17,79	17,93 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	90,76	7,83	0,1	1000	783	90,76	8,63 voldoet
1.8	slaapkamer 2	19,95	4,64	0,1	1000	464	19,95	23,26 voldoet
1.10	slaapkamer 3	30,64	3,42	0,1	1000	342	30,64	11,16 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 14

Datum: 11-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
Appartement 14

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	6,70	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	4,11	
1.3	mk	meterruimte	0,35	
1.4	toilet	toiletruimte	2,73	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	17,80	17,80
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	71,76	71,76
1.7	badkamer 1	badruimte	5,84	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	12,20	12,20
1.9	badkamer 2	badruimte	5,85	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	28,15	28,15
1.11	berging	onbenoemde ruimte	2,20	
1.12	portaal	verkeersruimte	6,71	

Woonfunctie	Begane Grond	127,34	101,76
	Verdieping	6,71	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	134,05	101,76

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 134,05 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 134,05 = 73,73 \text{ m}^2 < 101,76 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afdel. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1										
1.5	slaapkamer 1	17,80	pui	1	4,20	20	52	0,60	1,00	2,52
			dak	1	9,87	20	0	0,80	1,00	7,90
	totaal aan equivalente daglicht	10,42	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	1,78	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 2										
1.6	woonkamer/keuken	71,76	pui	1	31,39	20	52	0,60	1,00	18,83
			dak	1	16,38	20	0	0,80	1,00	13,10
	totaal aan equivalente daglicht	31,94	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	7,18	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 3										
1.8	slaapkamer 2	12,20	pui	1	16,36	20	52	0,60	1,00	9,82
	totaal aan equivalente daglicht	9,82	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	1,22	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 4										
1.10	slaapkamer 3	21,30	pui	1	10,64	20	52	0,60	1,00	6,38
	totaal aan equivalente daglicht	6,38	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	2,13	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $116,9208 = 81,84 \text{ l/s}$

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	17,80	12,46
1.6	woonkamer/keuken	71,76	50,23
1.8	slaapkamer 2	12,20	8,54
1.10	slaapkamer 3	28,15	19,71

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	17,80				
1.6	woonkamer/keuken	71,76				
1.8	slaapkamer 2	12,20				
1.10	slaapkamer 3	28,15				

4. Spuicapaciteit*afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw*

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: **$Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$** en **$S = Q_v / A_{\text{vl}}$**

waarbij Q=luchtstroomvolume, A;netto netto opp. Spuivoorziening, v=luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S= spuicapaciteit per m2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	A _{vl}	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	17,80	3,19	0,1	1000	319	17,80	17,92 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	71,76	7,83	0,1	1000	783	71,76	10,91 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	12,20	4,64	0,1	1000	464	12,20	38,03 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	28,15	3,23	0,1	1000	323	28,15	11,47 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	A _{vl}	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	17,80	3,19	0,1	1000	319	17,80	17,92 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	71,76	7,83	0,1	1000	783	71,76	10,91 voldoet
1.8	slaapkamer 2	12,20	4,64	0,1	1000	464	12,20	38,03 voldoet
1.10	slaapkamer 3	28,15	3,23	0,1	1000	323	28,15	11,47 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 15

Datum: 11-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
Appartement 15

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	5,30	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	5,51	
1.3	mk	meterruimte	0,35	
1.4	toilet	toiletruimte	2,73	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	17,80	17,80
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	71,76	71,76
1.7	badkamer 1	badruimte	5,84	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	12,20	12,20
1.9	badkamer 2	badruimte	5,85	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	28,15	28,15
1.11	berging	onbenoemde ruimte	2,20	
1.12	portaal	verkeersruimte	6,71	

Woonfunctie	Begane Grond	127,34	101,76
	Verdieping	6,71	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	134,05	101,76

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 134,05 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 134,05 = 73,73 \text{ m}^2 < 101,76 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afd. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

Het equivalente daglichtoppervlakte per kozijn wordt bepaald door de formule $A_e = A_d \times C_b \times C_u$

[illegible]

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $116,9208 = 81,84 \text{ l/s}$

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	17,80	12,46
1.6	woonkamer/keuken	71,76	50,23
1.8	slaapkamer 2	12,20	8,54
1.10	slaapkamer 3	28,15	19,71

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	17,80				
1.6	woonkamer/keuken	71,76				
1.8	slaapkamer 2	12,20				
1.10	slaapkamer 3	28,15				

4. Spuicapaciteit

afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: **$Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$** en **$S = Q_v / A_{\text{vl}}$**

waarbij Q=luchtstroomvolume, A;netto netto opp. Spuivoorziening, v=luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S= spuicapaciteit per m2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	Avl	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	17,80	3,19	0,1	1000	319	17,80	17,92 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	71,76	7,83	0,1	1000	783	71,76	10,91 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	12,20	4,64	0,1	1000	464	12,20	38,03 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	28,15	3,23	0,1	1000	323	28,15	11,47 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	Avl	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	17,80	3,19	0,1	1000	319	17,80	17,92 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	71,76	7,83	0,1	1000	783	71,76	10,91 voldoet
1.8	slaapkamer 2	12,20	4,64	0,1	1000	464	12,20	38,03 voldoet
1.10	slaapkamer 3	28,15	3,23	0,1	1000	323	28,15	11,47 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 16

Datum: 11-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
Appartement 16

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	4,45	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	9,59	
1.3	mk	meterruimte	0,35	
1.4	toilet	toiletruimte	2,34	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	38,41	38,41
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	130,73	130,73
1.7	badkamer 1	badruimte	7,32	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	20,52	20,52
1.9	badkamer 2	badruimte	11,72	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	21,80	21,80
1.11	berging	onbenoemde ruimte	5,26	
1.12	portaal	verkeersruimte	10,90	

Woonfunctie	Begane Grond	225,43	189,66
	Verdieping	10,90	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	236,33	189,66

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 236,33 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 236,33 = 129,98 \text{ m}^2 < 189,66 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afd. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

Het equivalente daglichtoppervlakte per kozijn wordt bepaald door de formule $A_e = A_d \times C_b \times C_u$

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1										
1.5	slaapkamer 1	38,41	pui	1	25,31	20	52	0,60	1,00	15,19
			dak	1	4,62	20	0	0,80	1,00	3,70
	totaal aan equivalente daglicht	18,88	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	3,84	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 2										
1.6	woonkamer/keuken	130,73	pui	1	56,62	20	52	0,60	1,00	33,97
			dak	1	38,22	20	0	0,80	1,00	30,58
	totaal aan equivalente daglicht	64,55	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	13,07	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 3										
1.8	slaapkamer 2	20,52	pui	1	4,20	20	52	0,60	1,00	2,52
			dak	1	6,93	20	0	0,80	1,00	5,54
	totaal aan equivalente daglicht	8,06	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	2,05	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 4										
1.10	slaapkamer 3	21,30	pui	1	21,11	20	52	0,60	1,00	12,67
	totaal aan equivalente daglicht	12,67	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	2,13	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $190,3113 = 133,22 \text{ l/s}$

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	38,41	26,88
1.6	woonkamer/keuken	130,73	91,51
1.8	slaapkamer 2	20,52	14,36
1.10	slaapkamer 3	21,80	15,26

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	38,41				
1.6	woonkamer/keuken	130,73				
1.8	slaapkamer 2	20,52				
1.10	slaapkamer 3	21,80				

4. Spuicapaciteit

afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingsmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: **$Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$** en **$S = Q_v / A_{\text{vl}}$**

waarbij Q_v =luchtstroomvolume, A_{netto} netto opp. Spuivoorziening, v =luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S = spuicapaciteit per m^2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m^2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	Avl	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	38,41	7,83	0,1	1000	783	38,41	20,39 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	130,73	15,66	0,1	1000	1566	130,73	11,98 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	20,52	3,19	0,1	1000	319	20,52	15,55 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	21,80	4,35	0,1	1000	435	21,80	19,95 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	Avl	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	38,41	7,83	0,1	1000	783	38,41	20,39 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	130,73	15,66	0,1	1000	1566	130,73	11,98 voldoet
1.8	slaapkamer 2	20,52	3,19	0,1	1000	319	20,52	15,55 voldoet
1.10	slaapkamer 3	21,80	4,35	0,1	1000	435	21,80	19,95 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 17

Datum: 11-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
Appartement 17

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	12,45	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	6,34	
1.3	mk	meterruimte	0,35	
1.4	toilet	toiletruimte	1,80	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	17,93	17,93
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	205,00	205,00
1.7	badkamer 1	badruimte	12,84	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	17,93	17,93
1.9	badkamer 2	badruimte	6,90	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	28,69	28,69
1.11	berging	onbenoemde ruimte	6,53	
1.12	portaal	verkeersruimte	18,07	
1.13	hobby 1	5 verblijfsruimte	33,23	33,23
1.14	hobby 2	6 verblijfsruimte	51,02	51,02
1.15	slaapkamer 4	7 verblijfsruimte	25,80	25,80
1.16	werkkamer	8 verblijfsruimte	25,80	25,80
1.17	techniek	technische ruimte	10,92	

Woonfunctie	Begane Grond	281,54	240,86
	Verdieping	164,84	135,85
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	446,38	376,71

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 446,38 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 446,38 = 245,51 \text{ m}^2 < 376,71 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afd. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

Het equivalente daglichtoppervlakte per kozijn wordt bepaald door de formule $A_e = A_d \times C_b \times C_u$

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1										
1.5	slaapkamer 1	17,93	pui	1	2,00	20	52	0,60	1,00	1,20
			dak	1	4,62	20	0	0,80	1,00	3,70
	totaal aan equivalente daglicht	4,90	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	1,79	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 2										
1.6	woonkamer/keuken	205,00	pui	1	54,40	20	52	0,60	1,00	32,64
			pui	1	19,60	20	0	0,80	1,00	15,68
			dak	1	25,20	20	0	0,80	1,00	20,16
	totaal aan equivalente daglicht	68,48	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	20,50	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 3										
1.8	slaapkamer 2	17,93	pui	1	2,00	20	52	0,60	1,00	1,20
			dak	1	4,20	20	0	0,80	1,00	3,36
	totaal aan equivalente daglicht	4,56	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	1,79	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 4										
1.10	slaapkamer 3	21,30	pui	1	19,60	20	52	0,60	1,00	11,76
			pui	1	6,10	20	0	0,80	1,00	4,88
	totaal aan equivalente daglicht	16,64	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	2,13	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							
Verblijfsgebied 5										
1.13	hobby 1	33,23	pui	1	4,00	20	52	0,60	1,00	2,40
			dak	1	12,90	20	0	0,80	1,00	10,32
	totaal aan equivalente daglicht	12,72	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	3,32	m ² voldoet							
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte		voldoet							

Verblijfsgebied 6

1.14	hobby 2	51,02	pui	1	1,50	20	52	0,60	1,00	0,90
			dak	1	18,60	20	0	0,80	1,00	14,88

totaal aan equivalente daglicht **15,78 m²**
 10% van het vloeroppervlak VG **5,10 m²** **voldoet**
 minimaal 0,5 m² per verblijfsruimte **voldoet**

Verblijfsgebied 7

1.15	slaapkamer 4	25,80	pui	1	21,11	20	52	0,60	1,00	12,67
			pui	1	4,70	20	0	0,80	1,00	3,76

totaal aan equivalente daglicht **16,43 m²**
 10% van het vloeroppervlak VG **2,58 m²** **voldoet**
 minimaal 0,5 m² per verblijfsruimte **voldoet**

Verblijfsgebied 7

1.16	werkkamer	25,80	pui	1	21,11	20	52	0,60	1,00	12,67
			pui	1	4,70	20	0	0,80	1,00	3,76

totaal aan equivalente daglicht **16,43 m²**
 10% van het vloeroppervlak VG **2,58 m²** **voldoet**
 minimaal 0,5 m² per verblijfsruimte **voldoet**

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $364,8609 = 255,40 \text{ l/s}$

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	17,93	12,55
1.6	woonkamer/keuken	205,00	143,50
1.8	slaapkamer 2	17,93	12,55
1.10	slaapkamer 3	28,69	20,08
1.13	hobby 1	33,23	23,26
1.14	hobby 2	51,02	35,71
1.15	slaapkamer 4	25,80	18,06
1.16	werkkamer	25,80	18,06

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m ²	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	17,93				
1.6	woonkamer/keuken	205,00				
1.8	slaapkamer 2	17,93				
1.10	slaapkamer 3	28,69				
1.13	hobby 1	33,23				
1.14	hobby 2	51,02				
1.15	slaapkamer 4	25,80				
1.16	werkkamer	25,80				

4. Spuicapaciteit

afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: **$Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$** en **$S = Q_v / A_{\text{vl}}$**

waarbij Q=luchtstroomvolume, A;netto netto opp. Spuivoorziening, v=luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S= spuicapaciteit per m2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	Avl	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	17,93	2,10	0,1	1000	210	17,93	11,71 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	205,00	24,00	0,1	1000	2400	205,00	11,71 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	17,93	2,10	0,1	1000	210	17,93	11,71 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	28,69	4,00	0,1	1000	400	28,69	13,94 voldoet
5	Verblijfsgebied 5	33,23	4,20	0,1	1000	420	33,23	12,64 voldoet
6	Verblijfsgebied 6	51,02	3,50	0,1	1000	350	51,02	6,86 voldoet
7	Verblijfsgebied 7	25,80	4,00	0,1	1000	400	25,80	15,50 voldoet
8	Verblijfsgebied 8	25,80	4,00	0,1	1000	400	25,80	15,50 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	Avl	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	17,93	2,10	0,1	1000	210	17,93	11,71 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	205,00	24,00	0,1	1000	2400	205,00	11,71 voldoet
1.8	slaapkamer 2	17,93	2,10	0,1	1000	210	17,93	11,71 voldoet
1.10	slaapkamer 3	28,69	4,00	0,1	1000	400	28,69	13,94 voldoet
1.13	hobby 1	33,23	4,20	0,1	1000	420	33,23	12,64 voldoet
1.14	hobby 2	51,02	3,50	0,1	1000	350	51,02	6,86 voldoet
1.15	slaapkamer 4	25,80	4,00	0,1	1000	400	25,80	15,50 voldoet
1.16	werkkamer	25,80	4,00	0,1	1000	400	25,80	15,50 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 3

Datum: 11-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
 Appartement 3

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	4,49	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	6,14	
1.3	mk	meterruimte	0,30	
1.4	toilet	toiletruimte	1,76	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	11,99	11,99
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	86,27	86,27
1.7	badkamer 1	badruimte	7,02	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	18,00	18,00
1.9	badkamer 2	badruimte	18,31	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	21,22	21,22
1.11	slaapkamer 4	5 verblijfsruimte	34,01	34,01
1.12	berging	onbenoemde ruimte	4,82	
1.13	portaal	verkeersruimte	13,24	

Woonfunctie	Begane Grond	154,28	116,26
	Verdieping	18,06	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	172,34	116,26

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 172,34 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 172,34 = 94,79 \text{ m}^2 < 116,26 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afd. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

Het equivalente daglichtoppervlakte per kozijn wordt bepaald door de formule $A_e = A_d \times C_b \times C_u$

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1										
1.5	slaapkamer 1	11,99	pui	1	4,87	20	52	0,60	1,00	2,92
	totaal aan equivalente daglicht	2,92 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,20 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 2										
1.6	woonkamer/keuken	86,27	pui	1	46,51	20	52	0,60	1,00	27,91
	totaal aan equivalente daglicht	27,91 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	8,63 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 3										
1.8	slaapkamer 2	9,45	pui	1	6,80	20	52	0,60	1,00	4,08
	totaal aan equivalente daglicht	4,08 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	0,95 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 4										
1.10	slaapkamer 3	10,58	pui	1	6,80	20	52	0,60	1,00	4,08
	totaal aan equivalente daglicht	4,08 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,06 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 5										
1.11	slaapkamer 4	14,95	pui	1	5,00	20	52	0,60	1,00	3,00
	totaal aan equivalente daglicht	3,00 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,50 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						

3. Ventilatieberekening *afd. 3.6, § 3.6.1 nieuwbouw*

De ventilatie eisen voor het pand worden geformuleerd in afd. 3.6 van het Bouwbesluit.

Het betreft hier prestatie eisen voor luchtverversing van verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toiletruimte, badruimte en overige ruimten. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen bepalingmethoden voor nieuwbouw”.

Uitgangspunt van de ventilatieberekening is dat de aangevoerde ventilatielucht in balans is met de afgevoerde ventilatielucht

Ventilatieberekening verblijfsgebied				Vent. eis	Aanvoer	Afvoer	
nr	omschrijving	ruimte volgens BB	Opp VR	VR (l/s)	(l/s)	(l/s)	media
	Begane Grond						
1.1	hal	verkeersruimte					
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte		14,00		14,00	V-
1.3	mk	meterruimte					
1.4	toilet	toiletruimte		7,00		7,00	V-
1.5	slaapkamer 1	verblijfsruimte	11,99	10,79	10,79		V+
1.6	woonkamer/keuken	verblijfsruimte	86,27	77,64	77,64	105,34	V+
1.7	badkamer 1	badruimte		14,00		14,00	V-
1.8	slaapkamer 2	verblijfsruimte	18,00	16,20	16,20		V+
1.9	badkamer 2	badruimte		14,00		14,00	V-
1.10	slaapkamer 3	verblijfsruimte	21,22	19,10	19,10		V+
1.11	slaapkamer 4	verblijfsruimte	34,01	30,61	30,61		V+
1.12	berging	onbenoemde ruimte					
1.13	portaal	verkeersruimte					
			totaal		154,34	154,34	

Medium

V+ gebalanceerde ventilatie toevoer van ventilatielucht

V- gebalanceerde ventilatie afvoer van ventilatielucht

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van 154,341 = 108,04 l/s

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	11,99	8,39
1.6	woonkamer/keuken	86,27	60,39
1.8	slaapkamer 2	18,00	12,60
1.10	slaapkamer 3	21,22	14,85

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	11,99				
1.6	woonkamer/keuken	86,27				
1.8	slaapkamer 2	18,00				
1.10	slaapkamer 3	21,22				

4. Spuicapaciteit

afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingsmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: **$Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$** en **$S = Q_v / A_{\text{vl}}$**

waarbij Q_v =luchtstroomvolume, A_{netto} netto opp. Spuivoorziening, v =luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S = spuicapaciteit per m^2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m^2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	Avl	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	11,99	4,35	0,1	1000	435	11,99	36,28 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	86,27	8,12	0,1	1000	812	86,27	9,41 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	18,00	4,06	0,1	1000	406	18,00	22,56 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	21,22	3,77	0,1	1000	377	21,22	17,77 voldoet
5	Verblijfsgebied 5	34,01	4,93	0,1	1000	493	34,01	14,50 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	Avl	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	11,99	4,35	0,1	1000	435	11,99	36,28 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	86,27	8,12	0,1	1000	812	86,27	9,41 voldoet
1.8	slaapkamer 2	18,00	4,06	0,1	1000	406	18,00	22,56 voldoet
1.10	slaapkamer 3	21,22	3,77	0,1	1000	377	21,22	17,77 voldoet
1.11	slaapkamer 4	34,01	4,93	0,1	1000	493	34,01	14,50 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 4
(appartement 5 gespiegeld)

Datum: 11-9-2021

Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
 Appartement 4

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	6,91	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	8,42	
1.3	mk	meterruimte	0,34	
1.4	toilet	toiletruimte	1,30	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	10,98	10,98
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	59,18	59,18
1.7	badkamer 1	badruimte	6,19	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	12,69	12,69
1.9	badkamer 2	badruimte	9,44	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	17,52	17,52

Woonfunctie	Begane Grond	115,45	82,85
	Verdieping	0,00	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	115,45	82,85

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhouden van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 115,45 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 115,45 = 63,50 \text{ m}^2 < 82,85 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afdel. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

Het equivalente daglichtoppervlakte per kozijn wordt bepaald door de formule $A_e = A_d \times C_b \times C_u$

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
	Verblijfsgebied 1									
1.5	slaapkamer 1	10,98	pui	1	5,75	20	52	0,60	1,00	3,45
	totaal aan equivalente daglicht	3,45 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,10 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
	Verblijfsgebied 2									
1.6	woonkamer/keuken	59,18	pui	1	35,65	20	52	0,60	1,00	21,39
	totaal aan equivalente daglicht	21,39 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	5,92 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
	Verblijfsgebied 3									
1.8	slaapkamer 2	12,69	pui	1	7,36	20	52	0,60	1,00	4,42
	totaal aan equivalente daglicht	4,42 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,27 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
	Verblijfsgebied 4									
1.10	slaapkamer 3	21,30	pui	1	5,52	20	52	0,60	1,00	3,31
	totaal aan equivalente daglicht	3,31 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	2,13 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $90,333 = 63,23$ l/s

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	10,98	7,69
1.6	woonkamer/keuken	59,18	41,43
1.8	slaapkamer 2	12,69	8,88
1.10	slaapkamer 3	17,52	12,26

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	10,98				
1.6	woonkamer/keuken	59,18				
1.8	slaapkamer 2	12,69				
1.10	slaapkamer 3	17,52				

4. Spuicapaciteit*afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw*

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingsmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: **$Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$** en **$S = Q_v / A_{\text{vl}}$**

waarbij Q=luchtstroomvolume, A;netto netto opp. Spuivoorziening, v=luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S= spuicapaciteit per m2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	A _{vl}	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	10,98	3,48	0,1	1000	348	10,98	31,69 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	59,18	8,12	0,1	1000	812	59,18	13,72 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	12,69	4,35	0,1	1000	435	12,69	34,28 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	17,52	0,00	0,1	1000	0	17,52	0,00 voldoet n

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	A _{vl}	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	10,98	3,48	0,1	1000	348	10,98	31,69 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	59,18	8,12	0,1	1000	812	59,18	13,72 voldoet
1.8	slaapkamer 2	12,69	4,35	0,1	1000	435	12,69	34,28 voldoet
1.10	slaapkamer 3	17,52	0,00	0,1	1000	0	17,52	0,00 voldoet n

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

iet

iet deze kamer heeft geen te openen raam

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 6

Datum: 11-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
 Appartement 6

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	4,49	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	6,14	
1.3	mk	meterruimte	0,30	
1.4	toilet	toiletruimte	1,76	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	9,86	9,86
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	72,08	72,08
1.7	badkamer 1	badruimte	7,02	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	14,54	14,54
1.9	badkamer 2	badruimte	8,31	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	14,40	14,40
1.11	slaapkamer 4	5 verblijfsruimte	27,98	27,98
1.12	berging	onbenoemde ruimte	4,82	
1.13	portaal	verkeersruimte	13,24	

Woonfunctie	Begane Grond	124,50	96,48
	Verdieping	18,06	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	142,56	96,48

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 142,56 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 142,56 = 78,41 \text{ m}^2 < 96,48 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afd. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

Het equivalente daglichtoppervlakte per kozijn wordt bepaald door de formule $A_e = A_d \times C_b \times C_u$

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1										
1.5	slaapkamer 1	9,86	pui	1	6,21	20	52	0,60	1,00	3,73
	totaal aan equivalente daglicht	3,73 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	0,99 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 2										
1.6	woonkamer/keuken	72,08	pui	1	41,40	20	52	0,60	1,00	24,84
	totaal aan equivalente daglicht	24,84 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	7,21 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 3										
1.8	slaapkamer 2	9,45	pui	1	10,73	20	52	0,60	1,00	6,44
	totaal aan equivalente daglicht	6,44 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	0,95 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 4										
1.10	slaapkamer 3	10,58	pui	1	8,74	20	52	0,60	1,00	5,24
	totaal aan equivalente daglicht	5,24 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,06 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 5										
1.11	slaapkamer 4	14,95	pui	1	23,00	20	52	0,60	1,00	13,80
	totaal aan equivalente daglicht	13,80 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,50 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						

3. Ventilatieberekening *afd. 3.6, § 3.6.1 nieuwbouw*

De ventilatie eisen voor het pand worden geformuleerd in afd. 3.6 van het Bouwbesluit.

Het betreft hier prestatie eisen voor luchtverversing van verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toiletruimte, badruimte en overige ruimten. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen bepalingmethoden voor nieuwbouw”.

Uitgangspunt van de ventilatieberekening is dat de aangevoerde ventilatielucht in balans is met de afgevoerde ventilatielucht

Ventilatieberekening verblijfsgebied				Vent. eis	Aanvoer	Afvoer	
nr	omschrijving	ruimte volgens BB	Opp VR	VR (l/s)	(l/s)	(l/s)	media
	Begane Grond						
1.1	hal	verkeersruimte					
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte		14,00		14,00	V-
1.3	mk	meterruimte					
1.4	toilet	toiletruimte		7,00		7,00	V-
1.5	slaapkamer 1	verblijfsruimte	9,86	8,87	8,87		V+
1.6	woonkamer/keuken	verblijfsruimte	72,08	64,87	64,87	75,97	V+
1.7	badkamer 1	badruimte		14,00		14,00	V-
1.8	slaapkamer 2	verblijfsruimte	14,54	13,09	13,09		V+
1.9	badkamer 2	badruimte		14,00		14,00	V-
1.10	slaapkamer 3	verblijfsruimte	14,40	12,96	12,96		V+
1.11	slaapkamer 4	verblijfsruimte	27,98	25,18	25,18		V+
1.12	berging	onbenoemde ruimte					
1.13	portaal	verkeersruimte					
			totaal		124,97	124,97	

Medium

V+ gebalanceerde ventilatie toevoer van ventilatielucht

V- gebalanceerde ventilatie afvoer van ventilatielucht

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $124,974 = 87,48$ l/s

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	9,86	7,00
1.6	woonkamer/keuken	72,08	50,46
1.8	slaapkamer 2	14,54	10,18
1.10	slaapkamer 3	14,40	10,08

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	9,86				
1.6	woonkamer/keuken	72,08				
1.8	slaapkamer 2	14,54				
1.10	slaapkamer 3	14,40				

4. Spuicapaciteit

afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingsmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: $Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$ en $S = Q_v / A_{\text{vl}}$

waarbij Q =luchtstroomvolume, A ;netto netto opp. Spuivoorziening, v =luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S = spuicapaciteit per m^2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m^2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	Avl	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	9,86	4,35	0,1	1000	435	9,86	44,12 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	72,08	8,12	0,1	1000	812	72,08	11,27 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	14,54	4,06	0,1	1000	406	14,54	27,92 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	14,40	3,77	0,1	1000	377	14,40	26,18 voldoet
5	Verblijfsgebied 5	27,98	4,93	0,1	1000	493	27,98	17,62 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	Avl	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	9,86	3,77	0,1	1000	377	9,86	38,24 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	72,08	7,83	0,1	1000	783	72,08	10,86 voldoet
1.8	slaapkamer 2	14,54	5,22	0,1	1000	522	14,54	35,90 voldoet
1.10	slaapkamer 3	14,40	5,51	0,1	1000	551	14,40	38,26 voldoet
1.11	slaapkamer 4	27,98	3,77	0,1	1000	377	27,98	13,47 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 7
(appartement 8 gespiegeld)

Datum: 11-9-2021

Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
 Appartement 7

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

11-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	6,91	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	8,30	
1.3	mk	meterruimte	0,34	
1.4	toilet	toiletruimte	1,31	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	17,27	17,27
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	81,33	81,33
1.7	badkamer 1	badruimte	6,29	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	11,79	11,79
1.9	badkamer 2	badruimte	5,86	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	18,92	18,92

Woonfunctie	Begane Grond	139,40	110,39
	Verdieping	0,00	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	139,40	110,39

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 139,40 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 139,40 = 76,67 \text{ m}^2 < 110,39 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afdel. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

Het equivalente daglichtoppervlakte per kozijn wordt bepaald door de formule $A_e = A_d \times C_b \times C_u$

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1										
1.5	slaapkamer 1	17,27	dak	1	5,04	20	0	0,80	1,00	4,03
	totaal aan equivalente daglicht	4,03	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	1,73	m ²		voldoet					
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte				voldoet					
Verblijfsgebied 2										
1.6	woonkamer/keuken	81,33	pui	1	29,24	20	52	0,60	1,00	17,54
			dak	1	13,02	20	0	0,80	1,00	10,42
	totaal aan equivalente daglicht	27,96	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	8,13	m ²		voldoet					
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte				voldoet					
Verblijfsgebied 3										
1.8	slaapkamer 2	11,79	pui	1	7,13	20	52	0,60	1,00	4,28
	totaal aan equivalente daglicht	4,28	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	1,18	m ²		voldoet					
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte				voldoet					
Verblijfsgebied 4										
1.10	slaapkamer 3	21,30	pui	1	8,74	20	52	0,60	1,00	5,24
	totaal aan equivalente daglicht	5,24	m ²							
	10% van het vloeroppervlak VG	2,13	m ²		voldoet					
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte				voldoet					

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $116,3808 = 81,47 \text{ l/s}$

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	17,27	12,09
1.6	woonkamer/keuken	81,33	56,93
1.8	slaapkamer 2	11,79	8,25
1.10	slaapkamer 3	18,92	13,24

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	17,27				
1.6	woonkamer/keuken	81,33				
1.8	slaapkamer 2	11,79				
1.10	slaapkamer 3	18,92				

4. Spuicapaciteit

afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingsmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste 6 dm³/s per m² vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: **$Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$** en **$S = Q_v / A_{\text{vl}}$**

waarbij Q=luchtstroomvolume, A;netto netto opp. Spuivoorziening, v=luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S= spuicapaciteit per m2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	Avl	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	17,27	1,39	0,1	1000	139,3	17,27	8,07 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	81,33	7,54	0,1	1000	754	81,33	9,27 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	11,79	4,06	0,1	1000	406	11,79	34,44 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	18,92	4,06	0,1	1000	406	18,92	21,46 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	Avl	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	17,27	1,39	0,1	1000	139,3	17,27	8,07 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	81,33	7,54	0,1	1000	754	81,33	9,27 voldoet
1.8	slaapkamer 2	11,79	4,06	0,1	1000	406	11,79	34,44 voldoet
1.10	slaapkamer 3	18,92	4,06	0,1	1000	406	18,92	21,46 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit

Opdrachtgever: Treehousetheluxx

Onderwerp: Nieuwbouw appartementen
Appartement 9

Datum: 12-9-2021
Gew:

Bijlage omgevingsvergunning

Inhoudsopgave:

Inleiding

1. Oppervlakten

2. Daglichttoetreding

3. Ventilatieberekening

4. Spuicapaciteit

Bijlage(n):

Bouwbesluitplattegronden

Inleiding

Deze bijlage met relevante berekeningen met betrekking tot het Bouwbesluit 2012 is van toepassing

op: Nieuwbouw appartementen
 Appartement 9

Dit verslag behoort bij de bestektekeningen:.

B.1 t/m B.12

12-9-2021

Op het beschouwde plan zijn de minimum bouwtechnische voorschriften uit het Bouwbesluit 2012 van toepassing. In het Bouwbesluit 2012 is een splitsing per gebruiksfunctie ingevoerd.

De woning wordt getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften van een woonfunctie.

Ten behoeve van deze toetsingen zijn de volgende Normen van toepassing :

Oppervlakte en inhoud

NEN 2580 “Oppervlakten en inhouden van gebouwen”

Daglichttoetreding

NEN 2057 “Daglichtopeningen in gebouwen”

Ventilatieberekening

NEN 1087 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

NPR 1088 “Ventilatie van woningen en woongebouwen”

Energieprestatiecoëfficiënt

NEN 7120 “Energieprestatie van gebouwen”

Diverse documentatie

1. Oppervlakten

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekening staan vermeld langs de benamingen zoals die worden gehanteerd in het Bouwbesluit 2012.

nr	omschrijving	VG ruimte volgens BB	GO	VG
Begane Grond				
1.1	hal	verkeersruimte	5,81	
1.2	bijkeuken	onbenoemde ruimte	6,14	
1.3	mk	meterruimte	0,35	
1.4	toilet	toiletruimte	1,76	
1.5	slaapkamer 1	1 verblijfsruimte	8,47	8,47
1.6	woonkamer/keuken	2 verblijfsruimte	82,30	82,30
1.7	badkamer 1	badruimte	7,02	
1.8	slaapkamer 2	3 verblijfsruimte	14,54	14,54
1.9	badkamer 2	badruimte	7,99	
1.10	slaapkamer 3	4 verblijfsruimte	14,31	14,31
1.11	slaapkamer 4	5 verblijfsruimte	42,57	42,57
1.12	berging	onbenoemde ruimte	4,99	
1.13	portaal	verkeersruimte	13,12	

Woonfunctie	Begane Grond	134,38	105,31
	Verdieping	18,11	0,00
	Zolder	0,00	0,00
	Totaal	152,49	105,31

oppervlakten (vervolg)

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud van het bouwplan zijn bepaald volgens NEN 2580, "Oppervlakten en inhoud van gebouwen". De gebruiksoppervlakten, verblijfsruimten en verblijfsgebieden van het pand zijn weergegeven op de plattegronden.

Gebruiksoppervlakte

Het totaal aan gebruiksoppervlakte = 152,49 m²

Verblijfsgebieden en -ruimten (afd. 4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte, nieuwbouw)

Een verblijfsgebied is een gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte.

Een aantal concrete eisen die aan een verblijfsgebied/-ruimte bij een woonfunctie worden gesteld :

Minimale breedte : 1800 mm.

Minimale hoogte : 2600 mm.

Minimale oppervlakte : 5 m²

In ten minst één verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minst 11m².
bij een breedte van ten minst 3 meter

Volgens artikel 4.2 lid 2 van het Bouwbesluit 2012 moet ten minste 55% van de gebruikersoppervlakte van de functie bestaan uit verblijfsgebied

Woonfunctie

$55\% \times 152,49 = 83,87 \text{ m}^2 < 105,31 \text{ m}^2$

woning voldoet aan deze eis.

afd. 3.11, § 3.11.1 nieuwbouw

Het equivalente daglichtoppervlakte per kozijn wordt bepaald door de formule $A_e = A_d \times C_b \times C_u$

nr	omschrijving	VG	merk	aantal	Ad	α	β	Cb	Cu	Ae
Verblijfsgebied 1										
1.5	slaapkamer 1	8,47	pui	1	6,21	20	52	0,60	1,00	3,73
	totaal aan equivalente daglicht	3,73 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	0,85 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 2										
1.6	woonkamer/keuken	82,30	pui	1	43,50	20	52	0,60	1,00	26,10
			dak	1	7,56	20	0	0,80	1,00	6,05
	totaal aan equivalente daglicht	32,15 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	8,23 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 3										
1.8	slaapkamer 2	9,45	pui	1	9,20	20	52	0,60	1,00	5,52
	totaal aan equivalente daglicht	5,52 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	0,95 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 4										
1.10	slaapkamer 3	10,58	pui	1	8,74	20	52	0,60	1,00	5,24
	totaal aan equivalente daglicht	5,24 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,06 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						
Verblijfsgebied 5										
1.11	slaapkamer 4	14,95	pui	1	23,72	20	52	0,60	1,00	14,23
			dak	1	7,56	20	0	0,80	1,00	6,05
	totaal aan equivalente daglicht	20,28 m ²								
	10% van het vloeroppervlak VG	1,50 m ²		voldoet						
	minimaal 0,5 m ² per verblijfsruimte			voldoet						

De voorziening voor het afvoeren van lucht heeft min. een capaciteit van 70% van $145,9692 = 102,18$ l/s

Ventilatieberekening (vervolg)**Ventilatieberekening verblijfsruimte**

Op de vorige pagina is voor elke verblijfsruimte de benodigde capaciteit berekend.

Per verblijfsruimte dient er minimaal 0,7 l/s per m² geventileerd te worden. Voor een verblijfsgebied is dat 0,9 l/s per m². Voor elk verblijfsruimte dient er minimaal geventileerd te worden volgens onderstaande tabel. Bij verblijfsgebieden welke maar uit 1 verblijfsruimte bestaan is de ventilatie-eis dezelfde als bij de verblijfsruimte.

nr	omschrijving	Opp.	Vent. eis VG (l/s)
1.5	slaapkamer 1	8,47	7,00
1.6	woonkamer/keuken	82,30	57,61
1.8	slaapkamer 2	14,54	10,18
1.10	slaapkamer 3	14,31	10,02

In onderstaande tabel worden de totale lengtes van de ventilatieroosters per verblijfsruimten weergegeven. Indien er gebruik wordt gemaakt van gebalanceerde ventilatie, dan is deze tabel niet van toepassing.

nr	omschrijving	Opp.	Ventilatierooster	Capaciteit l/s per m1	Eis l/s	Lengte m
1.5	slaapkamer 1	8,47				
1.6	woonkamer/keuken	82,30				
1.8	slaapkamer 2	14,54				
1.10	slaapkamer 3	14,31				

4. Spuicapaciteit

afd. 7, §3.7.1 nieuwbouw

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald aan de hand van NEN 1087

“Ventilatie van woningen en woongebouwen : bepalingmethoden voor nieuwbouw”.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 3.42 dat de capaciteit van de spuiventilatie voor een verblijfsgebied ten minste $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. Voor een verblijfsruimte is de capaciteit ten minste $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

De spuicapaciteit wordt bepaald door de formule: $Q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000$ en $S = Q_v / A_{\text{vl}}$

waarbij Q_v =luchtstroomvolume, A_{netto} netto opp. Spuivoorziening, v =luchtsnelheid in de spuivoorziening

en S = spuicapaciteit per m^2 vloeroppervlak, A_{vl} = vloeroppervlak in m^2 (het opp. Aan VG)

Verblijfsgebied		VG	A;netto	v		Qv	Avl	S >6l/s
nr	omschrijving							
1	Verblijfsgebied 1	8,47	4,35	0,1	1000	435	8,47	51,36 voldoet
2	Verblijfsgebied 2	82,30	8,12	0,1	1000	812	82,30	9,87 voldoet
3	Verblijfsgebied 3	14,54	4,06	0,1	1000	406	14,54	27,92 voldoet
4	Verblijfsgebied 4	14,31	3,77	0,1	1000	377	14,31	26,35 voldoet
5	Verblijfsgebied 5	42,57	4,93	0,1	1000	493	42,57	11,58 voldoet

Verblijfsruimte		VG tot	A;netto	v		Qv	Avl	S >3l/s
nr	omschrijving							
1.5	slaapkamer 1	8,47	3,48	0,1	1000	348	8,47	41,09 voldoet
1.6	woonkamer/keuken	82,30	8,12	0,1	1000	812	82,30	9,87 voldoet
1.8	slaapkamer 2	14,54	4,06	0,1	1000	406	14,54	27,92 voldoet
1.10	slaapkamer 3	14,31	4,06	0,1	1000	406	14,31	28,37 voldoet
1.11	slaapkamer 4	42,57	3,77	0,1	1000	377	42,57	8,86 voldoet

Uit voorgaande blijkt dat de in het ontwerp opgenomen beweegbare constructieonderdelen voldoen aan de eisen gesteld in het bouwbesluit