



## Bijlage

### **1 Opvang en doorstroomcapaciteitberekening**



# Doorstroomcapaciteitberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Gehele gebouw		

---

## Uitgangspunten

---

Bezettingsgraad: Op basis van aantal personen

Functie: Logies, bijeenkomst, en kantoor

100% aanwezigen vluchten naar trappen

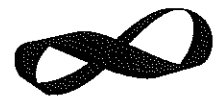
Ontruimingstijd is: 15 minuten zonder voorzieningen

20 minuten indien er een toegangsluis toegepast is

30 minuten bij een veiligheidstrappenhuis

Ontwerp is conform 2e uitvoering 20 minuten

# Doorstroomcapaciteitsberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Gehele gebouw		

---

## Toewijzing personen aan vluchtwegen

---

Vloer	Aantal personen
1e verdieping	0,0
2e verdieping	10,0
3e verdieping	84,0
4e verdieping	20,0
5e verdieping	20,0
6e verdieping	20,0
7e verdieping	20,0
8e verdieping	20,0
9e verdieping	20,0
10e verdieping	20,0
11e verdieping	20,0
12e verdieping	20,0
13e verdieping	20,0
14e verdieping	20,0
15e verdieping	20,0
16e verdieping	150,0
17e verdieping	60,0
18e verdieping	0,0
19e verdieping	0,0
20e verdieping	0,0

# Doorstroomcapaciteitberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Gehele gebouw		

---

## Dimensies trappenhuis

---

### Type trappenhuis

Niet tot bewoning bestemde gebruiksfunctie

Traptype kolom A tabel 2.28 b nee

Traptype kolom B tabel 2.28 b ja

### Trapdimensies

Breedte van de trap 1,1 meter

Aantal traptreden 20,0 treden

Breedte toegang 0,85 meter

---

## Doorstroomcapaciteit van het trappenhuis

---

Vanaf een punt in een vluchtrappenhuis heeft een rookvrije vluchtroute een doorstroomcapaciteit van ten minste:  $P_k/(t-n)$

waarin:

$P_k$ : Het totaal aantal personen voor de opvangcapaciteit dat op een eerder punt van de vluchtroute het vluchtrappenhuis binnenkomt.

$t$ : De toegestane ontruimingstijd van het vluchtrappenhuis in minuten.

$n$ : Het aantal bouwlagen van het vluchtrappenhuis dat zich bevindt tussen het gedeelte van de vluchtroute en de vloer ter plaatse van de vluchtroute is aangewezen, waarbij een bouwlaag waarop geen vluchtroute het vluchtrappenhuis binnenkomt buiten beschouwing blijft.

# Doorstroomcapaciteitsberekening



**Project** Hotel A2 **Datum** 17-09-09  
**Onderdeel** Gehele gebouw

## Berekening doorstroomcapaciteit per trappenhuis

Verdieping	Aantal personen per verdieping	Cumulatief aantal personen naar trappenhuis	Vereiste doorstroomcapaciteit	Vereiste doorstroomcapaciteit afgerond	
1e verdieping	0,0	544,0	28,63	29	pers. per minuut
2e verdieping	10,0	544,0	30,22	31	pers. per minuut
3e verdieping	84,0	534,0	31,41	32	pers. per minuut
4e verdieping	20,0	450,0	28,13	29	pers. per minuut
5e verdieping	20,0	430,0	28,67	29	pers. per minuut
6e verdieping	20,0	410,0	29,29	30	pers. per minuut
7e verdieping	20,0	390,0	30,00	30	pers. per minuut
8e verdieping	20,0	370,0	30,83	31	pers. per minuut
9e verdieping	20,0	350,0	31,82	32	pers. per minuut
10e verdieping	20,0	330,0	33,00	33	pers. per minuut
11e verdieping	20,0	310,0	34,44	35	pers. per minuut
12e verdieping	20,0	290,0	36,25	37	pers. per minuut
13e verdieping	20,0	270,0	38,57	39	pers. per minuut
14e verdieping	20,0	250,0	41,67	42	pers. per minuut
15e verdieping	20,0	230,0	46,00	46	pers. per minuut
16e verdieping	150,0	210,0	52,50	53	pers. per minuut
17e verdieping	60,0	60,0	20,00	20	pers. per minuut
18e verdieping	0,0	0,0	0,00	0	pers. per minuut
19e verdieping	0,0	0,0	0,00	0	pers. per minuut
20e verdieping	0,0	0,0	0,00	0	pers. per minuut
				<b>53</b>	<b>Maximale waarde</b>

# Doorstroomcapaciteitsberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Gehele gebouw		

---

Bepaling doorstroomcapaciteit  
Uitgaande van de hoogste capaciteits eis:

---

	Breedte (m)	Doorstroom (pers/ minuut)	Aantal trappenhuizen
Trap	1,10	49,5	2
Uitgang	0,85	76,5	2

Trap is maatgevende factor

	Doorstroomsnelheid personen/ minuut	Totaal vereist
Trappen	99	53

**Conclusie:** Trappenhuis voldoet aan de doorstroom eis





# Opvangcapaciteitberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Derde verdieping		

---

## Uitgangspunten

---

Bezettingsgraad: Op basis van personen

Functie: Bijeenkomst/ kantoor

100% aanwezigen vluchten naar trappen

Ontruimingstijd is: 15 minuten zonder voorzieningen

20 minuten indien er een toegangssluis toegepast is

30 minuten bij een veiligheidstrappenhuis

Ontwerp is conform tweede uitvoering, 20 minuten.

# Opvangcapaciteitberekening



---

**Project** Hotel A2  
**Onderdeel** Derde verdieping

**Datum** 17-09-09

---

## Bepaling van aantal personen voor opvang

De hoogste waarde is maatgevend

---

Vloer	Aantal personen opvang
1e verdieping	0
2e verdieping	0
3e verdieping	84
4e verdieping	0
5e verdieping	0
6e verdieping	0
7e verdieping	0
8e verdieping	0
9e verdieping	0
10e verdieping	0
11e verdieping	0
12e verdieping	0
13e verdieping	0
14e verdieping	0
15e verdieping	0
16e verdieping	0
17e verdieping	0
18e verdieping	0
19e verdieping	0
20e verdieping	0
Maatgevend	84

# Opvangcapaciteitberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Derde verdieping		

---

## Berekening opvangcapaciteit per trappenhuis

---

### Type trappenhuis

Niet tot bewoning bestemde gebruiksfunctie

Traptypetype kolom A tabel 2.28 b   nee

Traptypetype kolom B tabel 2.28b   ja

### Trapdimensies

Breedte van de trap           1,10 meter

Aantal traptreden            20 treden

### Bordesdimensies

Oppervlakte van het bordes    3,30 m<sup>2</sup>

Doorstroombreedte            0,85 meter

Aantal bordessen              1,0 stuks

### Voorportaal dimensies

Oppervlakte voorportaal       28,50 m<sup>2</sup>

Aantal personen per traptrede per meter breedte           0,9 personen

Opvangcapaciteit trap bedraagt:                                   19,8 personen

Opvangcapaciteit van het bordes bedraagt:                       13,2 personen

Opvangcapaciteit voorportaal                                     114 personen

Totale opvangcapaciteit per trappenhuis bedraagt:           147 personen

Aantal trappenhuisen bedraagt:                                    2 stuks

Totale opvangcapaciteit in de trappenhuisen                   294 personen

Minimaal geëiste grootte van de trappenhuisen               84 personen

**Conclusie:**   Opvangcapaciteit           voldoet



# Opvangcapaciteitberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Vierde verdieping		

---

## Uitgangspunten

---

Bezettingsgraad: Op basis van personen

Functie: Logies

100% aanwezigen vluchten naar trap

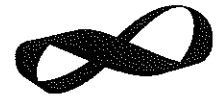
Ontruimingstijd is: 15 minuten zonder voorzieningen

20 minuten indien er een toegangsluis toegepast is

30 minuten bij een veiligheidstrappenhuis

Ontwerp is conform tweede uitvoering, 20 minuten.

# Opvangcapaciteitberekening



**Project** Hotel A2  
**Onderdeel** Vierde verdieping

**Datum** 17-09-09

## Bepaling van aantal personen voor opvang

De hoogste waarde is maatgevend

Vloer	Aantal personen opvang
1e verdieping	0
2e verdieping	0
3e verdieping	0
4e verdieping	20
5e verdieping	0
6e verdieping	0
7e verdieping	0
8e verdieping	0
9e verdieping	0
10e verdieping	0
11e verdieping	0
12e verdieping	0
13e verdieping	0
14e verdieping	0
15e verdieping	0
16e verdieping	0
17e verdieping	0
18e verdieping	0
19e verdieping	0
20e verdieping	0
Maatgevend	20

# Opvangcapaciteitberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Vierde verdieping		

---

## Berekening opvangcapaciteit per trappenhuis

---

### Type trappenhuis

Niet tot bewoning bestemde gebruiksfunctie

Traptype kolom A tabel 2.28 b nee

Traptype kolom B tabel 2.28 b ja

### Trapdimensies

Breedte van de trap 1,10 meter

Aantal traptreden 20 treden

### Bordesdimensies

Oppervlakte van het bordes 3,30 m<sup>2</sup>

Doorstroombreedte 0,85 meter

Aantal bordessen 1,0 stuks

### Voorportaal dimensies

Oppervlakte voorportaal 3,30 m<sup>2</sup>

Aantal personen per traptrede per meter breedte 0,9 personen

Opvangcapaciteit trap bedraagt: 19,8 personen

Opvangcapaciteit van het bordes bedraagt: 13,2 personen

Opvangcapaciteit voorportaal 13,2 personen

Totale opvangcapaciteit per trappenhuis bedraagt: 46,2 personen

Aantal trappenhuisen bedraagt: 2 stuks

Totale opvangcapaciteit in de trappenhuisen 92,4 personen

Minimaal geëiste grootte van de trappenhuisen 20 personen

**Conclusie:** Opvangcapaciteit voldoet





# Opvangcapaciteitberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Zestiende verdieping		

---

## Uitgangspunten

---

Bezettingsgraad: Op basis van personen

Functie: Bijeenkomst

100% aanwezigen vluchten naar trap

Ontruimingstijd is: 15 minuten zonder voorzieningen

20 minuten indien er een toegangsluis toegepast is

30 minuten bij een veiligheidstrappenhuis

Ontwerp is conform tweede uitvoering, 20 minuten.

# Opvangcapaciteitberekening



**Project** Hotel A2  
**Onderdeel** Zestiende verdieping

**Datum** 17-09-09

## Bepaling van aantal personen voor opvang

De hoogste waarde is maatgevend

Vloer	Aantal personen opvang
1e verdieping	0
2e verdieping	0
3e verdieping	0
4e verdieping	0
5e verdieping	0
6e verdieping	0
7e verdieping	0
8e verdieping	0
9e verdieping	0
10e verdieping	0
11e verdieping	0
12e verdieping	0
13e verdieping	0
14e verdieping	0
15e verdieping	0
16e verdieping	150
17e verdieping	0
18e verdieping	0
19e verdieping	0
20e verdieping	0
Maatgevend	150

# Opvangcapaciteitberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Zestiende verdieping		

---

## Berekening opvangcapaciteit per trappenhuis

---

### Type trappenhuis

Niet tot bewoning bestemde gebruiksfunctie

Trapytype kolom A tabel 2.28 b   nee

Trapytype kolom B tabel 2.28b   ja

### Trapdimensies

Breedte van de trap           1,10 meter

Aantal traptreden            20 treden

### Bordesdimensies

Oppervlakte van het bordes   3,30 m<sup>2</sup>

Doorstroombreedte           0,85 meter

Aantal bordessen             1,0 stuks

### Voorportaaldimensies

Oppervlakte voorportaal      15,30 m<sup>2</sup>   gemiddeld

Aantal personen per traptrede per meter breedte      0,9 personen

Opvangcapaciteit trap bedraagt:                           19,8 personen

Opvangcapaciteit van het bordes bedraagt:               13,2 personen

Opvangcapaciteit voorportaal                           61,2 personen

Totale opvangcapaciteit per trappenhuis bedraagt:      94,2 personen

Aantal trappenhuisen bedraagt:                           2 stuks

Totale opvangcapaciteit in de trappenhuisen           188 personen

Minimaal geëiste grootte van de trappenhuisen       150 personen

**Conclusie:**   Opvangcapaciteit           voldoet



# Opvangcapaciteitberekening



---

<b>Project</b>	Hotel A2	<b>Datum</b>	17-09-09
<b>Onderdeel</b>	Zeventiende verdieping		

---

## Uitgangspunten

---

Bezettingsgraad: Op basis van personen

Functie: Bijeenkomst

100% aanwezigen vluchten naar trap

Ontruimingstijd is: 15 minuten zonder voorzieningen

20 minuten indien er een toegangsluis toegepast is

30 minuten bij een veiligheidstrappenhuis

Ontwerp is conform tweede uitvoering, 20 minuten.

# Opvangcapaciteitberekening



---

**Project** Hotel A2  
**Onderdeel** Zeventiende verdieping

**Datum** 17-09-09

---

## Bepaling van aantal personen voor opvang

De hoogste waarde is maatgevend

---

Vloer	Aantal personen opvang
1e verdieping	0
2e verdieping	0
3e verdieping	0
4e verdieping	0
5e verdieping	0
6e verdieping	0
7e verdieping	0
8e verdieping	0
9e verdieping	0
10e verdieping	0
11e verdieping	0
12e verdieping	0
13e verdieping	0
14e verdieping	0
15e verdieping	0
16e verdieping	0
17e verdieping	60
18e verdieping	0
19e verdieping	0
20e verdieping	0
Maatgevend	60

