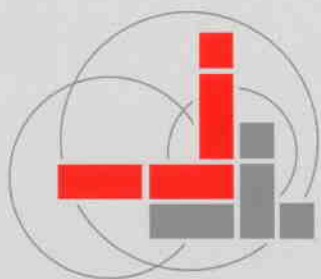


Bouwbesluitrapportage



Bouwcoördinatie
Richard de Beer

Bouwbesluitrapportage

Project: Het oprichten van een hotel aan
de Duinweg 36 te Zoutelande,
gemeente Veere

Auteur: Ing. S. Essens

Datum: 26 maart 2014

Versie: 1.01

Inhoud

<u>Hoofdstuk</u>	<u>Blz.</u>
1 Inleiding.....	3
2 Algemeen.....	6
3 Benamingen.....	7
4 Oppervlakten.....	10
5 Toegankelijkheidssector.....	10
6 Ventilatie.....	16
7 Doorspuikbaarheid.....	17
8 Daglichttoetreding.....	18
9 Warmteweerstanden.....	20
10 Energieprestatie-berekening.....	23
11 Conclusie.....	26
12 Bijlagen.....	27

1. Inleiding

In deze rapportage wordt het oprichten van een hotel aan de Duinweg 36 te Zoutelande, gemeente Veere beschouwd.

Conform het bouwbesluit 2012 is het beschouwde (oprichten van een hotel) te beoordelen als onderstaand type.

Nieuwbouw

Conform het bouwbesluit 2012 is het beschouwde (oprichten van een hotel) te beoordelen cq verdelen in onderstaande gebruiksfunctie(s):

Bijeenkomstfunctie: Voor alcoholgebruik

Keuken

Restaurant/Receptie

Logiesfunctie: logiesgebouw

0.1 Entree

1.1 Verkeersruimte

Meter ruimten

Portaal 7

Lodge 7B

Slaapkamer 7B

Douche 7B

Toilet 7B

Lodge 7A

Toilet 7A

Slaapkamer 7A

Douche 7A

Lodge 8A

Slaapkamer 8A

Douche 8A

Lodge 8B

Slaapkamer 8B

Doche 8B

Portaal 9

Kast 9

Lodge 9A

Toilet 9A

Slaapkamer 9A

Douche 9A

Douche 9B

Slaapkamer 9B

Lodge 9B

Toilet 9B

2.1 Verkeersruimte

Meter ruimten

Lodge 3

Slaapkamer 3
Badkamer 3
Portaal 5/6
Lodge 6
Slaapkamer 6
Douche 6
Toilet 6
Lodge 5B
Slaapkamer 5B
Douche 5B
Lodge 5A
Slaapkamer 5A
Douche 5A
Portaal 4/5
Lodge 4
Slaapkamer 4
Douche 4
Toilet 4
3.1 Verkeersruimte
Meter ruimten
Portaal 1
Lodge 1A
Slaapkamer 1A
Badkamer 1A
Lodge 1B
Douche 1B
Lodge 1C
Douche 1C
Toilet 1
Portaal 2
Toilet 2
Lodge 2A
Slaapkamer 2A
Badkamer 2A
Lodge 2B
Badkamer 2B
Lodge 2C
Douche 2C
Sauna 2C
4.1 Verkeersruimte
Meter ruimten
Penthouse
Slaapkamer 1
Sauna
Douche 1
Toilet 1
Slaapkamer 2
Douche 2

Slaapkamer 3
Douche 3
5.1 Verkeersruimte

Overige gebruiksfunctie: Andere overige gebruiksfuncties

Technische ruimte
Technische ruimte
Gang
Gang
Berging 1
Berging 2
Berging 3
Berging 4
Berging 5
Berging 6
Berging 7
Berging 8
Berging 9
Berging 10
Berging 11
Berging 12
Berging 13

1.1. Uitgangspunten

- ▶ Alle materialen, installaties en bouwdelen welke als uitgangspunt zijn genomen in de berekeningen kunnen vervangen worden door andere materialen, installaties en bouwdelen indien hun gelijkwaardigheid aangetoond wordt en tevens dient het bouwplan te blijven voldoen aan het bouwbesluit.
- ▶ De in dit verslag opgenomen gegevens en berekeningen zijn noodzakelijk voor verdere afhandeling van de bouwaanvraag bij de verantwoordelijke instanties.
- ▶ de kozijnmerken worden in de bijlagen toegelicht alsmede de ruimte benamingen (nummering lodges)

2. Algemeen

Oppervlakte

- De oppervlakteberekeningen zijn gemaakt volgens de NEN 2580, "Oppervlakten en inhouden van gebouwen".

U / Rc-waarde

- λ in W/mK; R_c in m²K/W; d in m1; U in W/m²K
- De gegevens betreffende de toegepaste materialen (λ -waarden) komen uit de NEN 1068 genaamd: "Thermische isolatie van gebouwen".
- De gegevens betreffende de toegepaste materialen (λ -waardenwaarden en merknamen) komen uit documentatie van desbetreffende producenten.
- Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, toiletruimte of badruimte moet, bepaald overeenkomstig NEN 1068, een warmteweerstand hebben van tenminste 3,5 m²K/W.

Daglicht

- In het totaal van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied moet, met het oog op de toetreding van daglicht en het uitzicht naar buiten, een equivalent daglichtoppervlak als bedoeld in NEN 2057;juni 2011 "Daglichtopeningen van gebouwen" aanwezig zijn. Alle opgevoerde gegevens zijn aan deze norm gerelateerd.

Ventilatie

- De inrichting van de voorzieningen voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van binnenlucht moet voldoen aan:
NEN 1087 "Ventilatie van gebouwen";
NPR 1088 "Ventilatie van gebouwen".
- Doorspuikbaarheid = het openzetten van deuren / ramen t.b.v. het laten luchten van ruimten.

Energieprestatie

- Berekeningen volgens:
NEN 7120, Energieprestatie van gebouwen - Bepalingsmethode.
- Toetsingsmethode m.b.v. speciaal door het dGmR ontwikkelt computerprogramma ENORM op basis van NEN 7120.

3. Benamingen

In onderstaande tabel staan de diverse namen van ruimten zoals deze op de bestektekeningen staan vermeld. Daarnaast de benaming van de ruimten volgens het bouwbesluit 2012.

*** Gebruiksfunctie:**

Bijeenkomstfunctie: Voor alcoholgebruik

Naam ruimte	Ruimte naam vlgs BB2012
Keuken	Verblijfsruimte
Restaurant/Receptie	Verblijfsruimte

*** Gebruiksfunctie:**

Logiesfunctie: logiesgebouw

Naam ruimte	Ruimte naam vlgs BB2012
0.1 Entree	Verkeersruimte
1.1 Verkeersruimte	Verkeersruimte
Meter ruimten	Technische ruimte
Portaal 7	Verkeersruimte
Lodge 7B	Verblijfsruimte
Slaapkamer 7B	Verblijfsruimte
Douche 7B	Badruimte
Toilet 7B	Toiletruimte
Lodge 7A	Verblijfsruimte + kooktoestel
Toilet 7A	Toiletruimte
Slaapkamer 7A	Verblijfsruimte
Douche 7A	Badruimte
Lodge 8A	Verblijfsruimte + kooktoestel
Slaapkamer 8A	Verblijfsruimte
Douche 8A	Badruimte + toilet
Lodge 8B	Verblijfsruimte + kooktoestel
Slaapkamer 8B	Verblijfsruimte
Douche 8B	Badruimte + toilet
Portaal 9	Verkeersruimte
Kast 9	Onbenoemde ruimte
Lodge 9A	Verblijfsruimte + kooktoestel
Toilet 9A	Toiletruimte
Slaapkamer 9A	Verblijfsruimte
Toilet 9B	Badruimte
Douche 9B	Badruimte
Slaapkamer 9B	Verblijfsruimte
Toilet 9B	Verblijfsruimte
Lodge 9B	Toiletruimte
2.1 Verkeersruimte	Verkeersruimte
Meter ruimten	Technische ruimte
Lodge 3	Verblijfsruimte + kooktoestel
Slaapkamer 3	Verblijfsruimte

Badkamer 3	Badruimte + toilet
Portaal 5/6	Verkeersruimte
Lodge 6	Verblijfsruimte + kooktoestel
Slaapkamer 6	Verblijfsruimte
Douche 6	Badruimte
Toilet 6	Toiletruimte
Lodge 5B	Verblijfsruimte + kooktoestel
Slaapkamer 5B	Verblijfsruimte
Douche 5B	Badruimte + toilet
Lodge 5A	Verblijfsruimte + kooktoestel
Slaapkamer 5A	Verblijfsruimte
Douche 5A	Badruimte + toilet
Portaal 4/5	Verkeersruimte
Lodge 4	Verblijfsruimte + kooktoestel
Slaapkamer 4	Verblijfsruimte
Douche 4	Badruimte
Toilet 4	Toiletruimte
3.1 Verkeersruimte	Verkeersruimte
Meter ruimten	Technische ruimte
Portaal 1	Verkeersruimte
Lodge 1A	Verblijfsruimte + kooktoestel
Slaapkamer 1A	Verblijfsruimte
Badkamer 1A	Badruimte + toilet
Lodge 1B	Verblijfsruimte
Douche 1B	Badruimte + toilet
Lodge 1C	Verblijfsruimte
Douche 1C	Badruimte + toilet
Toilet 1	Toiletruimte
Portaal 2	Verkeersruimte
Toilet 2	Toiletruimte
Lodge 2A	Verblijfsruimte + kooktoestel
Slaapkamer 2A	Verblijfsruimte
Badkamer 2A	Badruimte + toilet
Lodge 2B	Verblijfsruimte
Badkamer 2B	Badruimte + toilet
Lodge 2C	Verblijfsruimte
Douche 2C	Badruimte + toilet
Sauna 2C	Onbenoemde ruimte
4.1 Verkeersruimte	Verkeersruimte
Meter ruimten	Technische ruimte
Penthouse	Verblijfsruimte + kooktoestel
Slaapkamer 1	Verblijfsruimte
Sauna	Onbenoemde ruimte
Douche 1	Badruimte
Toilet 1	Toiletruimte
Slaapkamer 2	Verblijfsruimte
Douche 2	Badruimte + toilet
Slaapkamer 3	Verblijfsruimte
Douche 3	Badruimte + toilet
5.1 Verkeersruimte	Verkeersruimte

*** Gebruiksfunctie:**

Overige gebruiksfunctie: *Andere overige gebruiksfuncties*

Naam ruimte	Ruimte naam vlgs BB2012
Technische ruimte	Technische ruimte
Technische ruimte	Technische ruimte
Gang	Verkeersruimte
Gang	Verkeersruimte
Berging 1	overige ruimte
Berging 2	overige ruimte
Berging 3	overige ruimte
Berging 4	overige ruimte
Berging 5	overige ruimte
Berging 6	overige ruimte
Berging 7	overige ruimte
Berging 8	overige ruimte
Berging 9	overige ruimte
Berging 10	overige ruimte
Berging 11	overige ruimte
Berging 12	overige ruimte
Berging 13	overige ruimte

4. Oppervlakten

Gebruiksoppervlakte en bruto inhoud met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald conform NEN 2580, "Oppervlakten en inhouden van gebouwen".

*** Gebruiksfunctie:**
Voor alcoholgebruik

Nr.	Naam ruimte	VG / VR	Opp. [m ²]	Gebruiks Opp [m ²]	VerblijfsGebied [m ²]	VerblijfsRuimte [m ²]	Aantal personen	Min. Pers. BB 2012
	Keuken	22 / 35	10,76	10,76	10,76	10,76	2	2
	Restaurant/Receptie	22 / 36	76,98	76,98	76,98	76,98	15	10

Volgens Afdeling 4.1 Bouwbesluit 2012 moet een Voor alcoholgebruik een deel gebruiksoppervlakte aan verblijfsgebied hebben als bedoeld in art. 4.2 tweede lid; Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

In dit geval is de oppervlakte van het totaal aan verblijfsgebieden **100,0%** van de gebruiksoppervlakte.

Volgens Afdeling 4.1 Bouwbesluit 2012 moet een verblijfsgebied / verblijfsruimte minimaal onderstaande afmetingen hebben als bedoeld in art. 4.3:

Vloeroppervlakte verblijfsgebied van ten minste :	5,0	[m ²]
Breedte verblijfsgebied van ten minste:	1,8	[m]
Breedte verblijfsruimte van ten minste:	1,8	[m]
Hoogte boven de vloer van ten minste:	2,6	[m]

Volgens Afdeling 4.2 Bouwbesluit 2012 moet(en) bij een Voor alcoholgebruik ten minste 1 toiletruimte(n) aanwezig zijn zoals bedoeld in art. 4.9. Het aantal aanwezige toiletten bedraagt hier 0 en voldoet daarmee aan de gestelde eisen.

*** Gebruiksfunctie:**
logiesgebouw

Nr.	Naam ruimte	VG / VR		Gebruiks Opp [m ²]	VerblijfsGebie d [m ²]	VerblijfsRuimt e [m ²]	Aantal personen	Min. Pers. BB 2012
	0.1 Entree			12,82				
	1.1 Verkeersruimte			27,77				
	Meter ruimten			1,49				
	Portaal 7			3,28				
	Lodge 7B	1 / 1		18,93	18,93	18,93	1	1
	Slaapkamer 7B	1 / 2		14,68	14,68	14,68	1	1
	Douche 7B			5,91				
	Toilet 7B			1,26				
	Lodge 7A	2 / 3		44,13	38,03	38,03	3	2
	Toilet 7A			1,22				
	Slaapkamer 7A	2 / 4		11,82	10,17	10,17	1	1
	Douche 7A			5,37				
	Lodge 8A	3 / 5		32,76	29,00	29,00	2	2
	Slaapkamer 8A	3 / 6		7,48	7,36	7,36	1	1
	Douche 8A			7,55				
	Lodge 8B	4 / 7		32,76	29,00	29,00	2	2
	Slaapkamer 8B	4 / 8		7,48	7,36	7,36	1	1
	Doche 8B			7,55				
	Portaal 9			3,28				
	Kast 9			1,05				
	Lodge 9A	5 / 9		44,13	38,03	38,03	2	2

Toilet 9A				1,22				
Slaapkamer 9A	5	/	10	11,70	10,17	10,17	2	1
Toilet 9B				1,81				
Douche 9B				5,41				
Slaapkamer 9B	6	/	11	10,82	10,80	10,80	1	1
Lodge 9B	6	/	12	14,36	13,99	13,99	1	1
Toilet 9B				1,81				
2.1 Verkeersruimte				16,43				
Meter ruimten				1,95				
Lodge 3	7	/	13	28,40	28,40	28,40	2	2
Slaapkamer 3	7	/	14	11,18	10,68	10,68	1	1
Badkamer 3				11,86				1
Portaal 5/6				6,00				
Lodge 6	8	/	15	24,28	22,59	22,59	2	
Slaapkamer 6	8	/	16	11,41	11,33	11,33	2	1
Douche 6				4,96				
Toilet 6				1,97				
Lodge 5B	9	/	17	21,50	21,50	21,50	2	2
Slaapkamer 5B	9	/	18	10,00	9,52	9,52	1	1
Douche 5B				9,96				
Lodge 5A	10	/	19	21,50	21,50	21,50	2	2
Slaapkamer 5A	10	/	20	10,00	9,52	9,52	2	1
Douche 5A				9,96				
Portaal 4/5				6,00				
Lodge 4	11	/	21	25,47	25,47	25,47	3	2
Slaapkamer 4	11	/	22	14,88	14,88	14,88	1	1

Douche 4				5,67				
Toilet 4				1,26				
3.1 Verkeersruimte				16,16				
Meter ruimten				5,95				
Portaal 1				10,44				
Lodge 1A	12 / 23			52,60	52,60	52,60	4	3
Slaapkamer 1A	12 / 24			20,83	20,47	20,47	2	2
Badkamer 1A				10,45				
Lodge 1B	13 / 25			19,29	15,15	15,15	2	1
Douche 1B				4,78				
Lodge 1C	14 / 26			15,80	13,30	13,30	2	1
Douche 1C				2,56				
Toilet 1				2,07				
Portaal 2				5,07				
Toilet 2				2,07				
Lodge 2A	15 / 27			40,20	39,97	39,97	4	3
Lodge 2A	15 / 28			9,86	9,86	9,86	2	1
Badkamer 2A				9,78				
Lodge 2B	16 / 29			22,73	17,97	17,97	2	1
Badkamer 2B				5,50				
Lodge 2C	17 / 30			25,46	17,99	17,99	2	1
Douche 2C				4,84				
Sauna 2C				4,40				
4.1 Verkeersruimte				14,02				
Meter ruimten				0,60				
Penthouse	18 / 31			58,67	58,67	58,67	6	3

Slaapkamer 1	19 / 32	14,80	14,80	14,80	2	1
Sauna		4,20				
Douche 1		3,88				
Toilet 1		3,97				
Slaapkamer 2	20 / 33	32,23	28,23	28,23	2	2
Douche 2		4,20				
Slaapkamer 3	21 / 34	28,29	26,14	26,14	2	2
Douche 3		4,20				
5.1 Verkeersruimte		7,17				
Totalen		1065,24	718,06	718,06		

Volgens Afdeling 4.1 Bouwbesluit 2012 moet een logiesfunctie in een logiesgebouw een deel gebruiksoppervlakte aan verblijfsgebied hebben als bedoeld in art. 4.2 tweede lid;

Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

In dit geval is de oppervlakte van het totaal aan verblijfsgebieden **67,4%** van de gebruiksoppervlakte.

Volgens Afdeling 4.1 Bouwbesluit 2012 moet een verblijfsgebied / verblijfsruimte minimaal onderstaande afmetingen hebben als bedoeld in art. 4.3:

Vloeroppervlakte verblijfsgebied van ten minste :	4,0	[m ²]
Breedte verblijfsgebied van ten minste:	1,5	[m]
Breedte verblijfsruimte van ten minste:	1,5	[m]
Hoogte boven de vloer van ten minste:	2,6	[m]

Volgens Afdeling 4.2 Bouwbesluit 2012 moet(en) bij een logiesgebouw ten minste 3 toiletruimte(n) aanwezig zijn zoals bedoeld in art. 4.9. Het aantal aanwezige toiletten bedraagt hier 22 en voldoet daarmee aan de gestelde eisen.

*** Gebruiksfunctie:****Overige gebruiksfunctie: *Andere overige gebruiksfuncties***

Nr.	Naam ruimte		Oppervlakte [m ²]	GebruiksOpp [m ²]
	Technische ruimte		12,79	12,79
	Technische ruimte		1,52	1,52
	Gang		18,27	18,27
	Gang		9,79	9,79
	Berging 1		4,95	4,95
	Berging 2		4,95	4,95
	Berging 3		4,95	4,95
	Berging 4		5,57	5,57
	Berging 5		5,68	5,68
	Berging 6		5,06	5,06
	Berging 7		5,06	5,06
	Berging 8		5,06	5,06
	Berging 9		3,96	3,96
	Berging 10		3,96	3,96
	Berging 11		3,96	3,96
	Berging 12		3,96	3,96
	Berging 13		5,80	5,80
Totalen			105,29	105,29

7. Toegankelijkheidssector

De toegankelijkheidssector wordt geformuleerd in afdeling 4.4. "Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw" van het Bouwbesluit 2012.

De totale gebruiksoppervlakte van alle in het gebouw gelegen gebruiksfuncties, waar deze eisen voor gelden bedraagt 1152,98m². Aangezien dit meer dan 400m² is dient er een toegankelijkheidssector aanwezig te zijn.

Het gedeelte aan verblijfsgebied dat in de toegankelijkheidssector van het gebouw moet liggen is 40% van het totale verblijfsgebied, in dit geval:

40% van 805,8 m² = 322,32 m² verblijfsgebied

toegankelijkheidssector: - verblijfsgebied 1 t/m 36 = 805,8 m²

- Door de integrale toegankelijkheid van verblijfsgebieden moeten deze bereikbaar zijn door een hoogteverschil van niet meer dan 0,02 m te overbruggen, zonder het toepassen van een hellingsbaan en/of personenlift.
- De kooi van de personenlift heeft een minimale oppervlakte van 1,05 x 1,35 m².
- De vrije doorgang van een ruimte heeft een minimale afmeting van 0,85 x 2,3m.
- De vrije doorgang van een verkeersroute in een toegankelijkheidssector heeft een minimale afmeting van 1,2m breed (excl. toegang ruimte zoals hierboven beschreven en trapbreedte).
- Er dient één integraal toegankelijke toiletruimte aanwezig te zijn
- Er dient een integraal toegankelijke badruimte aanwezig te zijn heeft een minimale oppervlakte van 1,6 x 1,8 m²..

=> De aangegeven toegankelijkheidssector met opmerkingen voldoen aan voorwaarden zoals die zijn gesteld in het bouwbesluit 2012

6. Ventilatie

De ventilatie-eisen worden geformuleerd in afdeling 3.6 "Luchtverversing" van het Bouwbesluit 2012.

*** Algemeen:**

Toiletruimte

Voor een toiletruimte geldt een ventilatiecapaciteit van $7\text{dm}^3/\text{s}$. Aanvoer mag 100% van binnen, afvoer rechtstreeks naar buiten.

Badruimte

Voor een badruimte geldt een ventilatiecapaciteit van $14\text{ dm}^3/\text{s}$. Aanvoer mag 100% van binnen. Afvoer rechtstreeks naar buiten.

Opstelplaats gasmeter

Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter geldt een ventilatiecapaciteit van ten minste $1\text{dm}^3/\text{s}$ per m^2 met een minimum van $2\text{ dm}^3/\text{s}$ per m^3 .

Verblijfsgebied of verblijfsruimte met een opstelplaats voor een kooktoestel

Er dient een voorziening voor luchtverversing aanwezig te zijn met een capaciteit van ten minste $21\text{ dm}^3/\text{s}$ waarbij deze minimale capaciteit rechtstreeks naar buiten wordt afgevoerd.

Opslagruimte huishoudelijk afval

Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlak van meer dan $1,5\text{m}^2$ heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $10\text{dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlak van die ruimte.

*** Gebruiksfunctie:**

Voor alcoholgebruik

Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van min. $4,0\text{ dm}^3/\text{s}$ per persoon. Toevoer van verse lucht vindt rechtstreeks van buiten plaats.

Toe-, en afvoer ventilatielucht

De aanvoer van ventilatielucht vindt plaats d.m.v. mechanische toevoer, de afvoer van

Zie Stroomschema in de bijlage van deze rapportage

*** Gebruiksfunctie:**
logiesgebouw

Verblijfsgebied en verblijfsruimte

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van min. 12 dm³/s per persoon. Toevoer van verse lucht vindt rechtstreeks van buiten plaats.

Toe-, en afvoer ventilatielucht

De aanvoer van ventilatielucht vindt plaats d.m.v. mechanische toevoer, de afvoer van ventilatielucht vindt plaats d.m.v. mechanische afvoer.

Zie stroomschema in de bijlage van deze rapportage

*** Gebruiksfunctie:**

Overige gebruiksfunctie: Andere overige gebruiksfuncties

Geen overige eisen vanuit bouwbesluit 2012 anders dan reeds vermeldt bij algemeen.

7. Doorspuikbaarheid

De spuicapaciteit met betrekking tot het beschouwde bouwplan staan in het bouwbesluit 2012 onder afdeling 3.7 "Spuivoorziening" en zijn bepaald conform NEN 1087, "Ventilatie van woningen en woongebouwen".

Het bouwbesluit stelt dat in de totale uitwendige scheidingsconstructie een totale capaciteit van beweegbare constructieonderdelen, voor de toevoer van buitenlucht en de afvoer van binnenlucht, al dan niet door het openen van binnendeuren, kan worden bewerkstelligd van tenminste 6 dm³/s per m² vloeroppervlak van de verblijfsgebieden.

*** Gebruiksfunctie:**

Voor alcoholgebruik

Geen eis vanuit bouwbesluit 2012.

*** Gebruiksfunctie:**

logiesgebouw

Geen eis vanuit bouwbesluit 2012.

*** Gebruiksfunctie:**

Overige gebruiksfunctie: Andere overige gebruiksfuncties

Geen eis vanuit bouwbesluit 2012.

8. Daglicht

De daglichttoetreding wordt bepaald in het bouwbesluit 2012 afdeling 3.11 "Daglicht" en conform NEN 2057, uitgave juni 2011, "Daglichtopeningen van gebouwen".

De prestatiegrootheid, het equivalent daglichtoppervlak, wordt berekend met de formule:

$$A_e = A_d \times C_b \times C_u$$

Waarvoor geldt:

A_e = equivalent daglichtoppervlak

A_d = oppervlak van de doorlaat van een daglichtopening in m²

C_b = belemmeringsfactor

C_u = uitwendige reductiefactor.

In de beschouwde situatie gelden de volgende factoren:

- belemmeringshoek $\alpha \Rightarrow$ niet kleiner dan 20° (conform art. 3.75 lid 3c Bouwbesluit 2012 .
- geen belemmeringen $\Rightarrow C_b = 0.80$.

* Gebruiksfunctie:

Voor alcoholgebruik

Geen eis vanuit bouwbesluit 2012.

* Gebruiksfunctie:

logiesgebouw

Geen eis vanuit bouwbesluit 2012.

* Gebruiksfunctie:

Overige gebruiksfunctie: Andere overige gebruiksfuncties

Geen eis vanuit bouwbesluit 2012.

9. Warmteweerstanden

Berekening van de warmteweerstanden van gevel, vloer en dak conform NEN 1068, "Thermische isolatie van gebouwen"; NPR 2068, met in achtneming van de richtlijnen uit het bouwbesluit 2012 afdeling 5.1; Energiezuinigheid gebouwen; artikel 5.3. "Thermische isolatie".

Rekenregels: $R_c = (\sum R_m + R_{si} + R_{se}) / (1 + \alpha) - R_{si} - R_{se}$

R_{si} Zie bijlage.

R_{se} Zie bijlage.

α Zie bijlage.

Als uitgangspunt is gerekend met de volgende RC waarden, in overleg met de opdrachtgever wordt de detaillering hierop afgestemd:

RC waarde begane grondvloer: 3,5 m²K/W

RC waarde gevels: 3,5 m²K/W

RC waarde plat dak 4,5 m²K/W

RC waarde dakterras: 3,5 m²K/W

=> Op basis van bovenstaande berekeningen / tabellen wordt voldaan aan het gestelde in het Bouwbesluit en NEN 1068 "Thermische isolatie van gebouwen".

10. Energieprestatie-berekening

De energieprestatiecoëfficiënt dient bepaald te worden volgens de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in het bouwbesluit 2012 afdeling 5.1 "Energieprestatie, nieuwbouw" conform Artikel 5.2. De EPG wordt bepaald volgens NEN 7120, Energieprestatie van gebouwen - Bepalingsmethode".

De grenswaarde van de warmteweerstand van de uitwendige scheidingsconstructies, grenzend aan een verblijfsgebied of aan een toilet- of badruimte, bedraagt tenminste 3,5 m²K/W. De voorgeschreven bepalingmethode voor het bepalen van de warmteweerstand is neergelegd in NEN 1068, "Thermische isolatie van gebouwen".

Voor ramen, deuren, kozijnen en borstweringen geldt een grenswaarde voor de warmtedoorgangscoefficient van ten hoogste 1,65 W/m²K.

Om te voorkomen dat bijvoorbeeld een brievenbus of een ventilatieopening niet kan worden toegepast, is bepaald dat een klein gedeelte van de eerder genoemde scheidingsconstructies niet geïsoleerd behoeft te zijn. De oppervlakte van dit gedeelte mag niet groter zijn dan 2% van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie.

Het bouwbesluit stelt dat de energieprestatiecoëfficiënt van gecombineerde gebruiksfuncties niet groter mag zijn dan 1, 0[dimensieloos].

In de gegeven situatie is de energieprestatiecoëfficiënt: **0,972 (zie bijlage(n))**

Uitgangspunten EPG-berekening

Bij het invullen van de gegevens in het rekenprogramma is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- | | | | |
|---|-----------|-------------|-------------------------|
| ► Warmtedoorgangscoefficient beglazing: | HR++ | 1,10 | W/m²K |
| ► Warmtedoorgangscoefficient kozijn (fr): | Aluminium | 3,80 | W/m²K |

► Specifieke kozijngegevens:

Kozijnmerk	A kozijn	A glas	Fkozijn	Fraam	Ufr	U glas	Psi;gl	Uw
merk 1	6,50	5,60	0,14	0,86	3,80	1,10	0,06	1,62
merk 2	11,29	10,25	0,09	0,91	3,80	1,10	0,06	1,50
merk 3	8,87	7,76	0,13	0,87	3,80	1,10	0,06	1,59
merk 4	11,22	9,88	0,12	0,88	3,80	1,10	0,06	1,57
merk 5	11,22	9,89	0,12	0,88	3,80	1,10	0,06	1,57
merk 6	11,45	10,10	0,12	0,88	3,80	1,10	0,06	1,57
merk 7	12,91	11,45	0,11	0,89	3,80	1,10	0,06	1,56
merk 8	13,00	11,56	0,11	0,89	3,80	1,10	0,06	1,55
merk 9	14,23	12,71	0,11	0,89	3,80	1,10	0,06	1,54
merk 10	9,90	8,79	0,11	0,89	3,80	1,10	0,06	1,55
merk 11	31,83	29,41	0,08	0,92	3,80	1,10	0,06	1,46
merk 12	13,11	11,63	0,11	0,89	3,80	1,10	0,06	1,55
merk 13	16,87	15,17	0,10	0,90	3,80	1,10	0,06	1,52
merk 14	12,69	11,23	0,12	0,88	3,80	1,10	0,06	1,56
merk 15	18,15	16,34	0,10	0,90	3,80	1,10	0,06	1,52
merk 16	9,41	8,51	0,10	0,90	3,80	1,10	0,06	1,51
merk 17	8,19	7,33	0,11	0,89	3,80	1,10	0,06	1,53
merk 18	9,48	8,51	0,10	0,90	3,80	1,10	0,06	1,53
merk 19	9,81	8,81	0,10	0,90	3,80	1,10	0,06	1,53
merk 20	17,05	15,66	0,08	0,92	3,80	1,10	0,06	1,47
merk 21	10,56	9,32	0,12	0,88	3,80	1,10	0,06	1,57
merk 22	26,36	24,06	0,09	0,91	3,80	1,10	0,06	1,49
merk 23	11,90	10,67	0,10	0,90	3,80	1,10	0,06	1,53
merk 24	13,51	12,15	0,10	0,90	3,80	1,10	0,06	1,52
merk 25	10,85	9,47	0,13	0,87	3,80	1,10	0,06	1,59
merk 26	11,49	10,05	0,13	0,87	3,80	1,10	0,06	1,59
merk 27	23,27	21,32	0,08	0,92	3,80	1,10	0,06	1,48
merk 28	26,23	24,08	0,08	0,92	3,80	1,10	0,06	1,47
merk 29	13,96	12,62	0,10	0,90	3,80	1,10	0,06	1,51
merk 30	14,98	13,46	0,10	0,90	3,80	1,10	0,06	1,52
merk 31	6,56	5,75	0,12	0,88	3,80	1,10	0,06	1,58

Het gewogen getal t.b.v. invoering van de epc berekening wordt opgebouwd met de verhouding van het glas en de hoeveelheid frame. Hiervoor is een onderbouwing bijgevoegd de U-waarde is gebaseerd op een forfaitaire waarde voor aluminium kozijn thermisch onderbroken.

- Zontoetredingsfaktor ZTA van dubbel blank glas (zonder zonwering): **0,60**
- Zonwering: **nee**
- Infiltratie: **vrijstaand gebouw, plat**

- ▶ Ventilatie: **natuurlijke toevoer dmv winddrukgestuurde(tussen 1Pa en 5 Pa) rooster spuivoorzieningen in de vorm van te openen ramen.**
- ▶ Type opwekkingstoestel voor verwarming:
Preferent toestel: Elektrische warmtepomp met buitenlucht als bron **Niet**
preferent toestel: Individuele centraal verwarmingstoestel HR 107
- ▶ Verwarmingslichaam:
vloer-en/of warmteverwarming (aanvoer temperatuur tussen 35C° en 40C°)
- ▶ Circulatie pompen:
hoofd circulatiepomp en aanvullende ciculatiepompen voorzien van pompregelingen.
- ▶ Opwekkingsrendement warmwatertapbereiding:

Preferent toestel: Elektrische warmtepomp met buitenlucht als bron **Niet**
preferent toestel: Individuele centraal verwarmingstoestel HR 107 binnen de thermische schil
- ▶ Voor leidinglengten gaan we uit van:
gem. lengte naar tappunten is meer dan 3m
- ▶ Er wordt 109m2 pv panelen geplaatst onder 0 graden van min. 150WP/m2(zie bijlage)
- ▶ Er wordt 92m2 Vacuümbuis (glas afdekking, wel spectraal) zonnecollector geplaatst met een 1000liter opslagvat in een verwarmde ruimte. De leidingen van de collector naar het opslagvat worden geïsoleerd. Het systeem wordt voorzien van een vorstbeveiliging.
- ▶ Voor de verlichting wordt er geschakeld met vertrekschakeling, met de gevelzone aan/uit. En er wordt 10w/m2 vaste plafondverlichting geplaatst.

11. Conclusie

Ter afsluiting kan worden gesteld dat indien het beschouwde bouwplan wordt uitgevoerd conform de in deze rapportage samengevoegde gegevens, wordt voldaan aan de eisen zoals deze gesteld zijn in het Bouwbesluit 2012.

Opgemaakt, 26 maart 2014

Ing. S. Essens

Deze rapportage is met de grootste zorg samengesteld. Indien wordt afgeweken van de in deze rapportage opgenomen informatie zal er geen enkele vorm van aansprakelijkheid aanvaardt worden.

12. Bijlagen

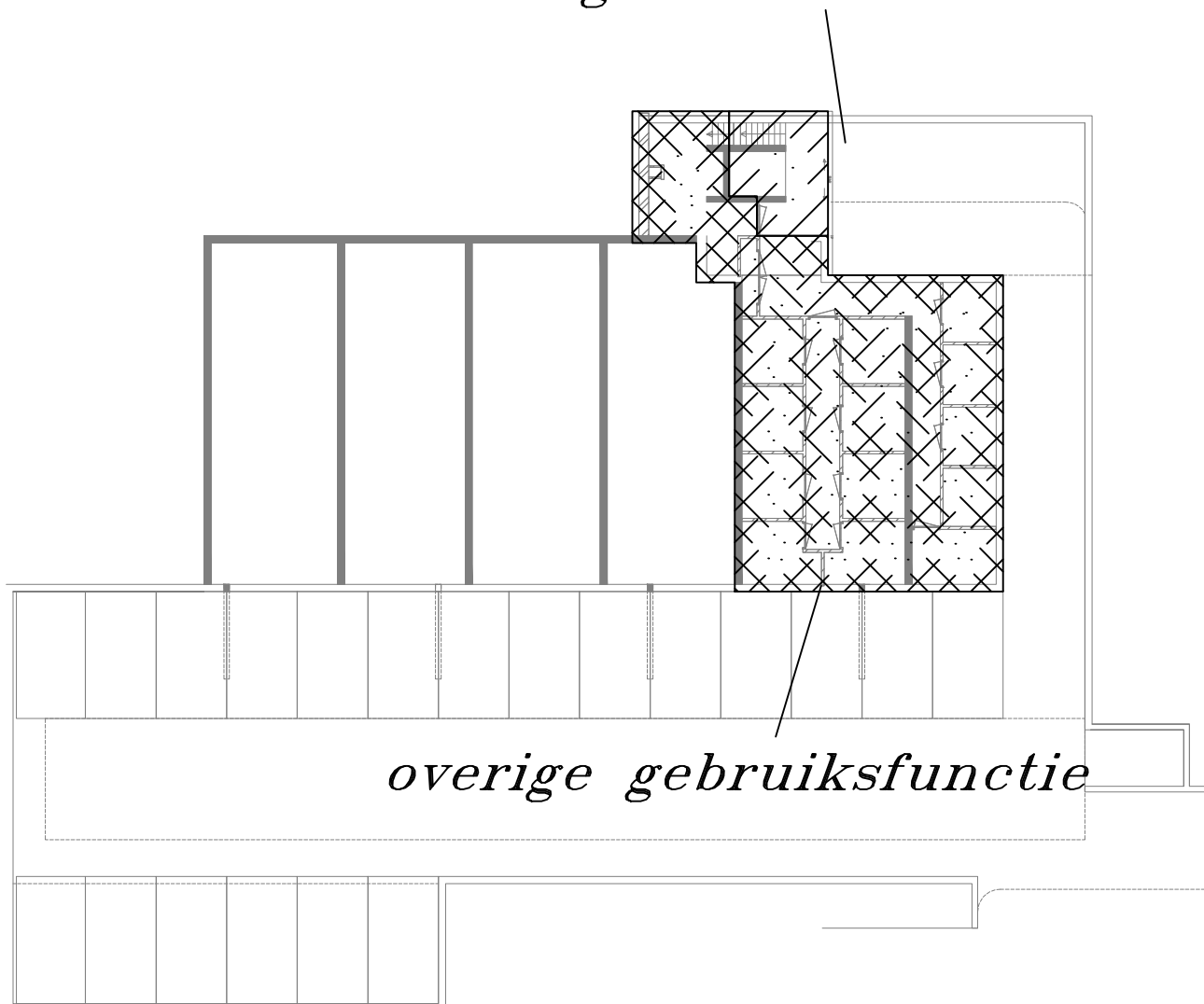
- * Plattegronden waarop aangegeven:
 - ▶ Gebruiksfunkties
 - ▶ Gebruiksoppervlakte
 - ▶ Verblijfsgebieden en ruimten
 - ▶ Ventilatiestroomschema's
 - ▶ Kozijnmerken/ lodge nummers
- * EPG-berekening
- * Kwaliteitsverklaringen
- * Documentatie fabrikanten materialen

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksfunctie

(niet op schaal)

logies functie



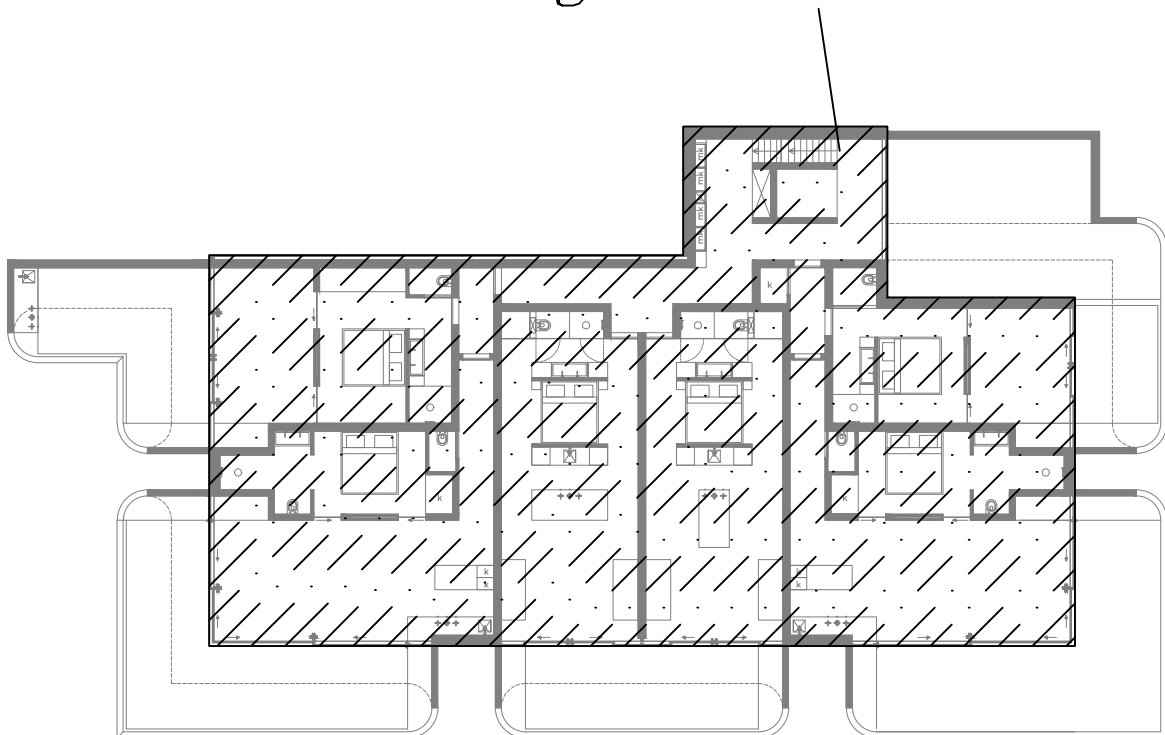
Laag 0

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksfunctie

(niet op schaal)

logies functie



Laag 1

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksfunctie

(niet op schaal)

logies functie
bijeenkomstfunctie



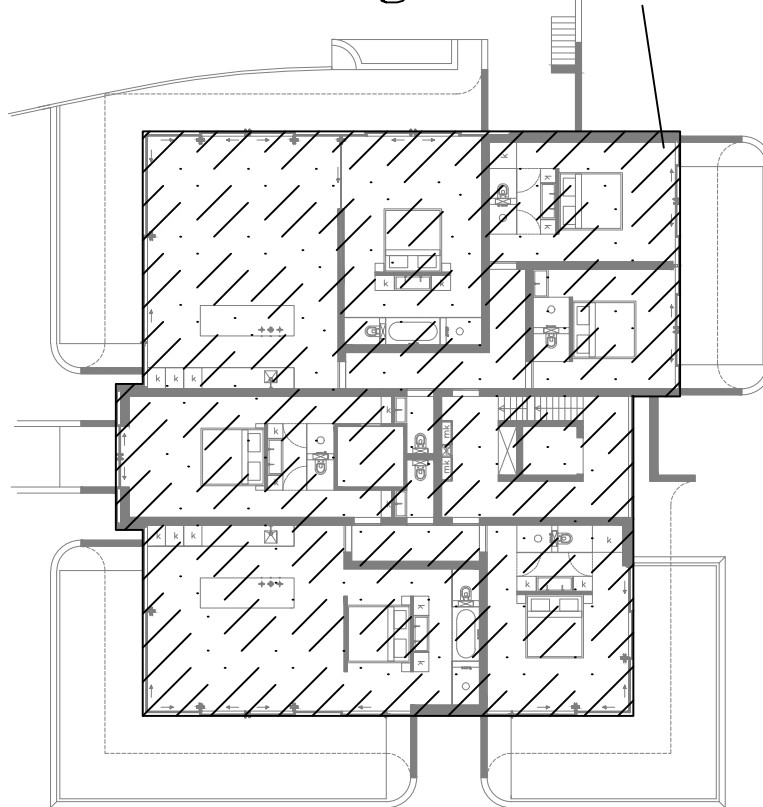
Laag 2

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksfunctie

(niet op schaal)

logies functie

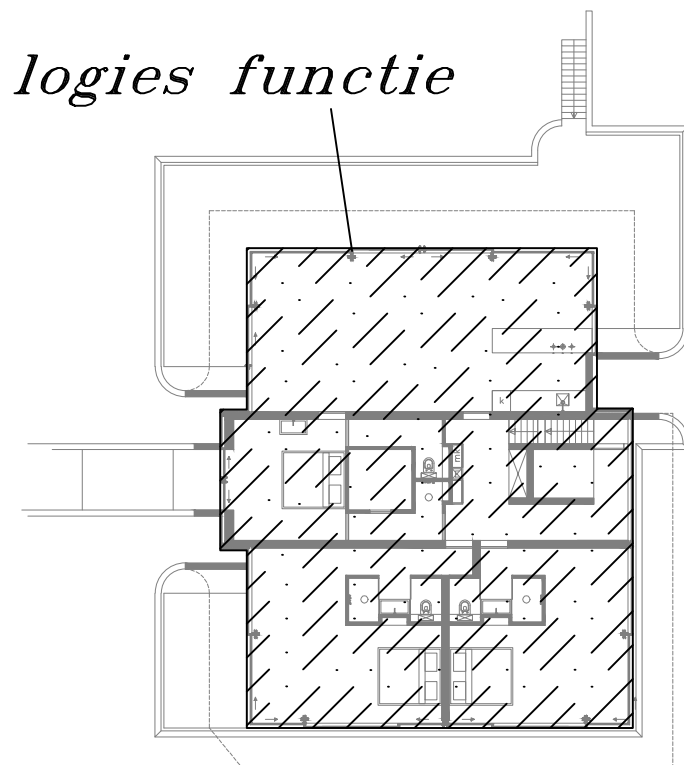


Laag 3

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksfunctie

(niet op schaal)



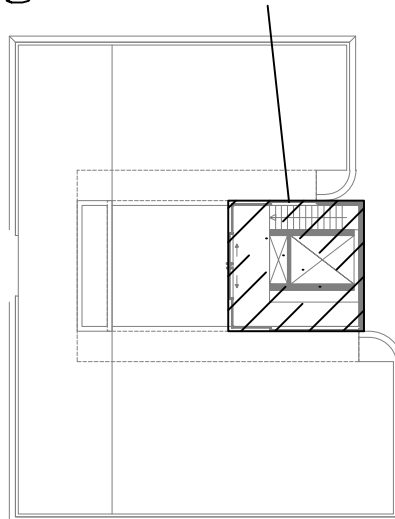
Laag 4

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksfunctie

(niet op schaal)

logies functie

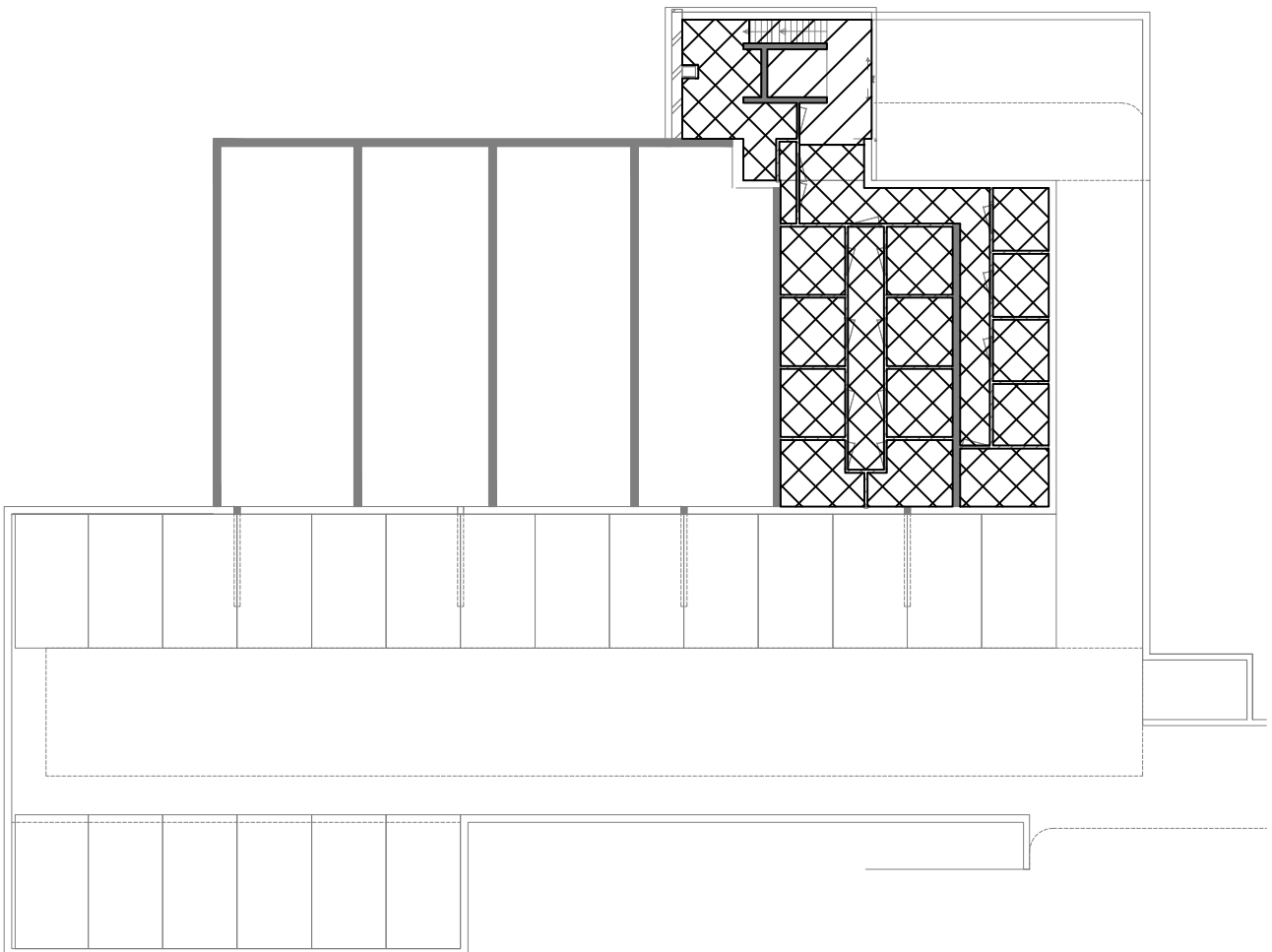


Laag 5

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksoppervlak

(niet op schaal)

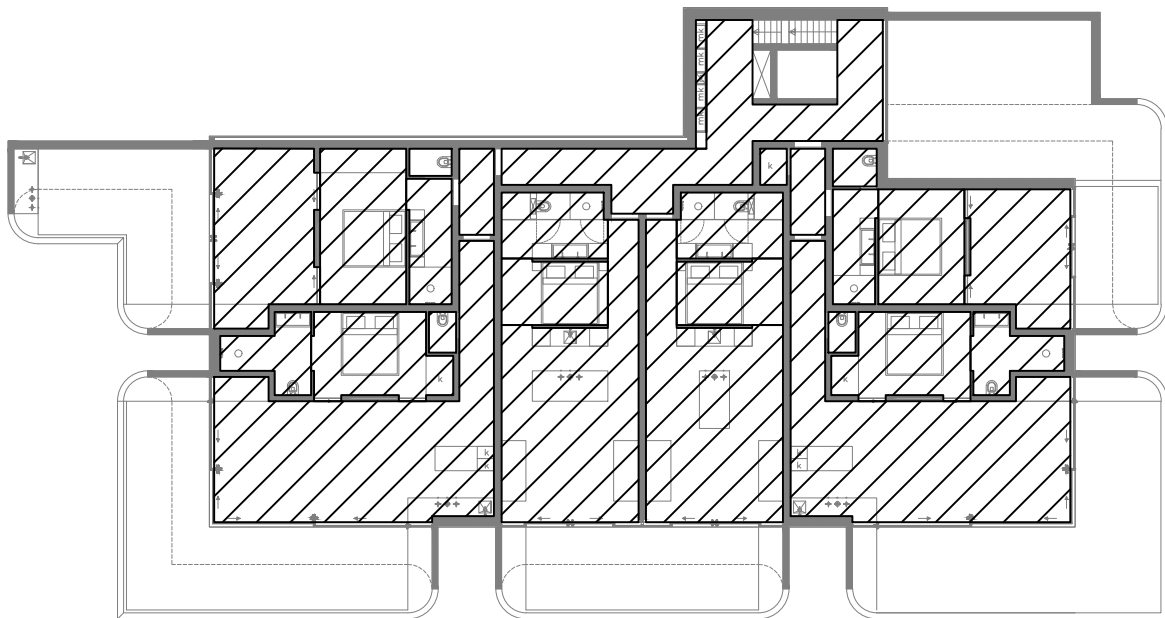


Laag 0

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksoppervlak

(niet op schaal)

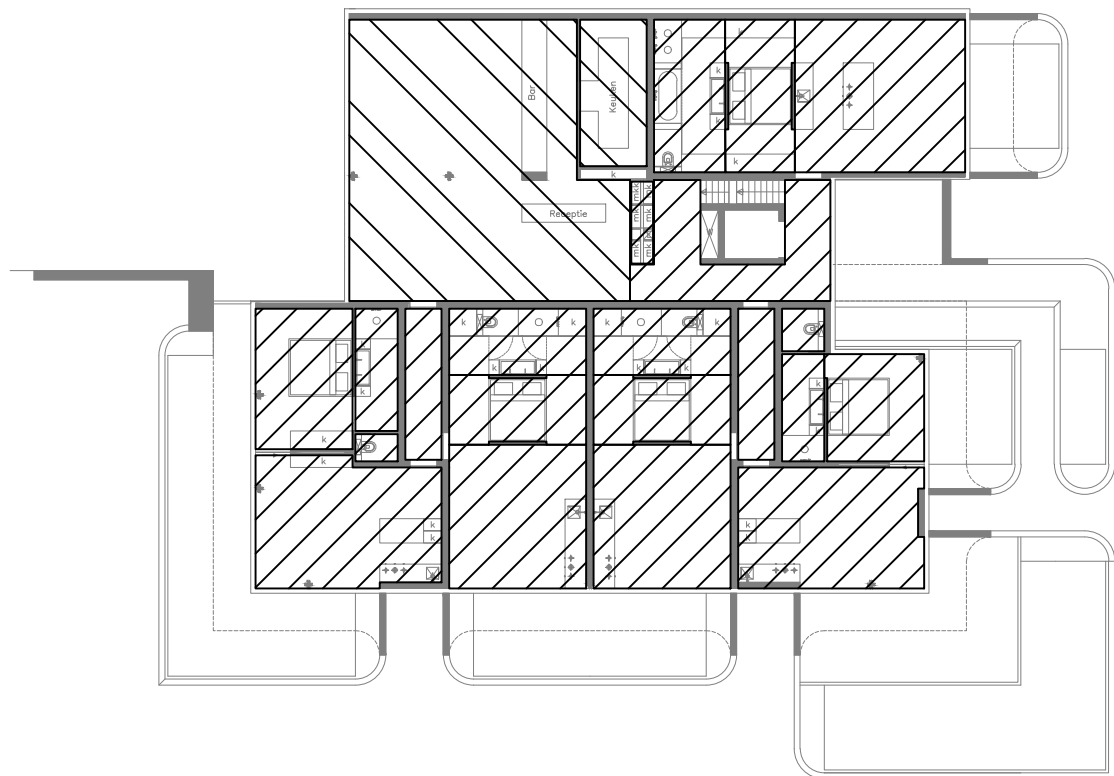


Laag 1

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksoppervlak

(niet op schaal)

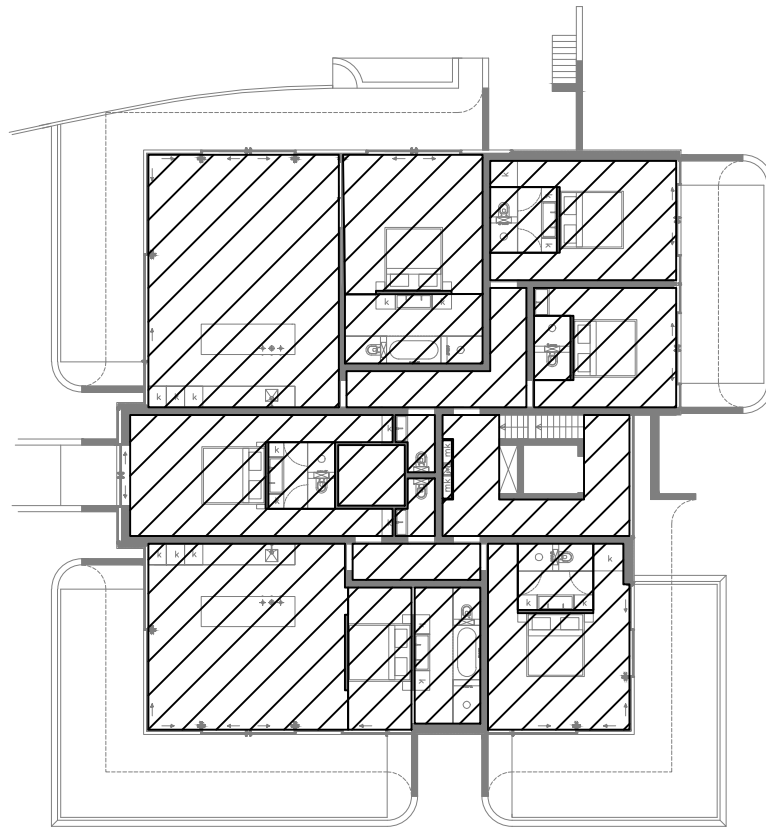


Laag 2

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksoppervlak

(niet op schaal)

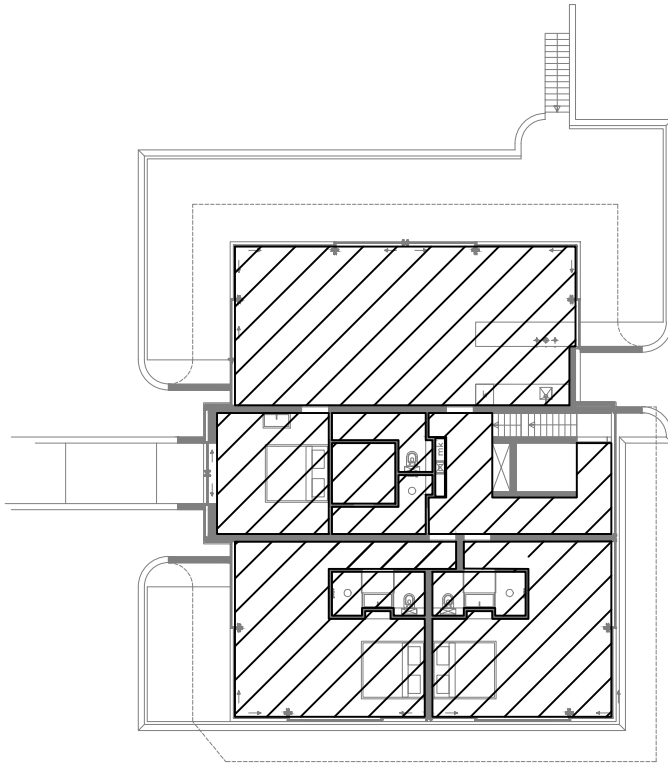


Laag 3

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksoppervlak

(niet op schaal)

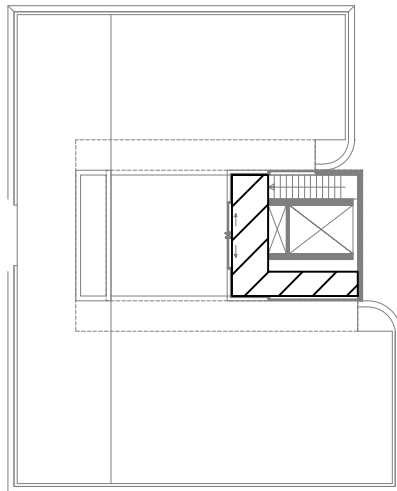


Laag 4

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Gebruiksoppervlak

(niet op schaal)

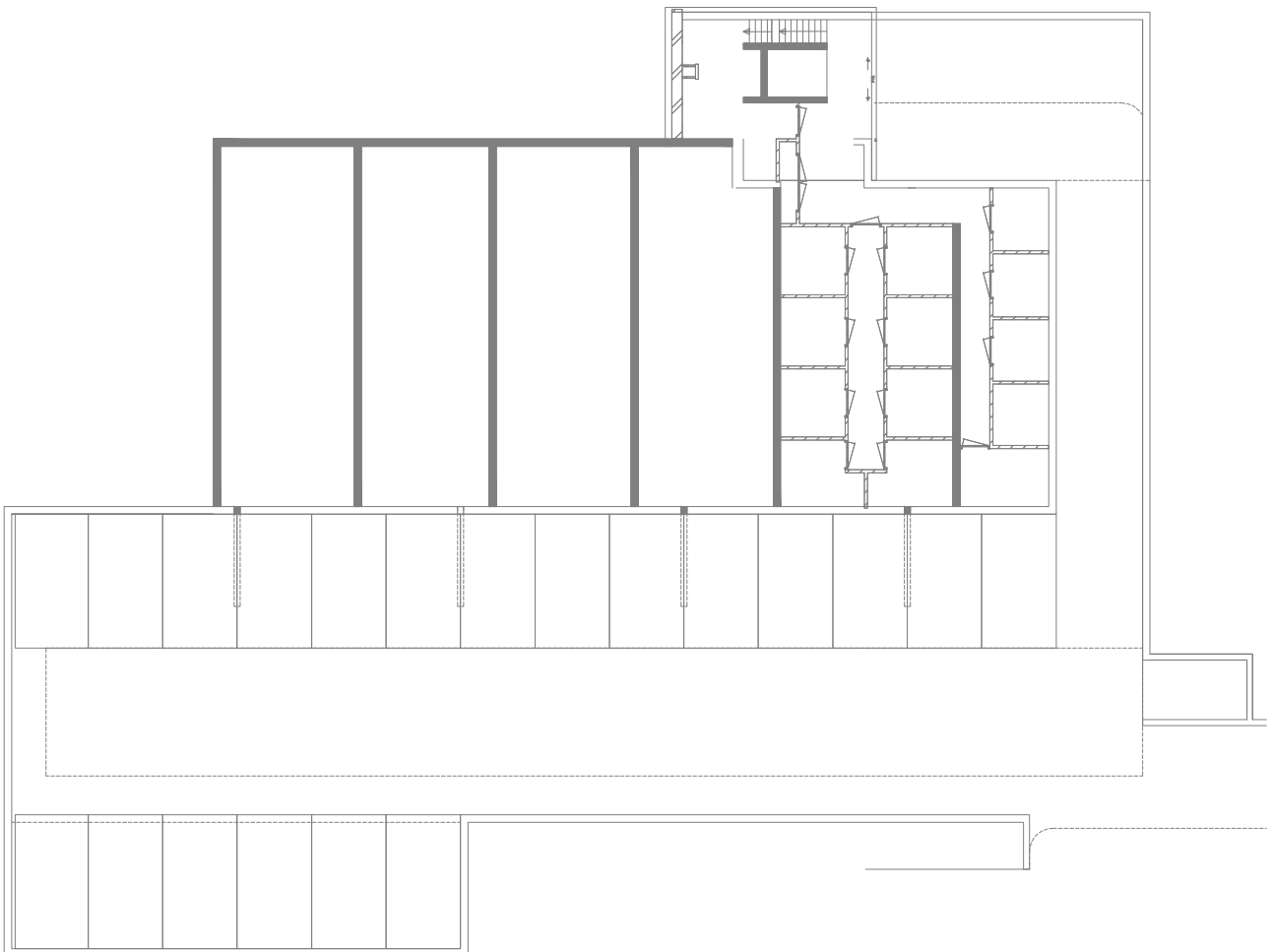


Laag 5

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Verblijfsgebieden/ -ruimten

(niet op schaal)

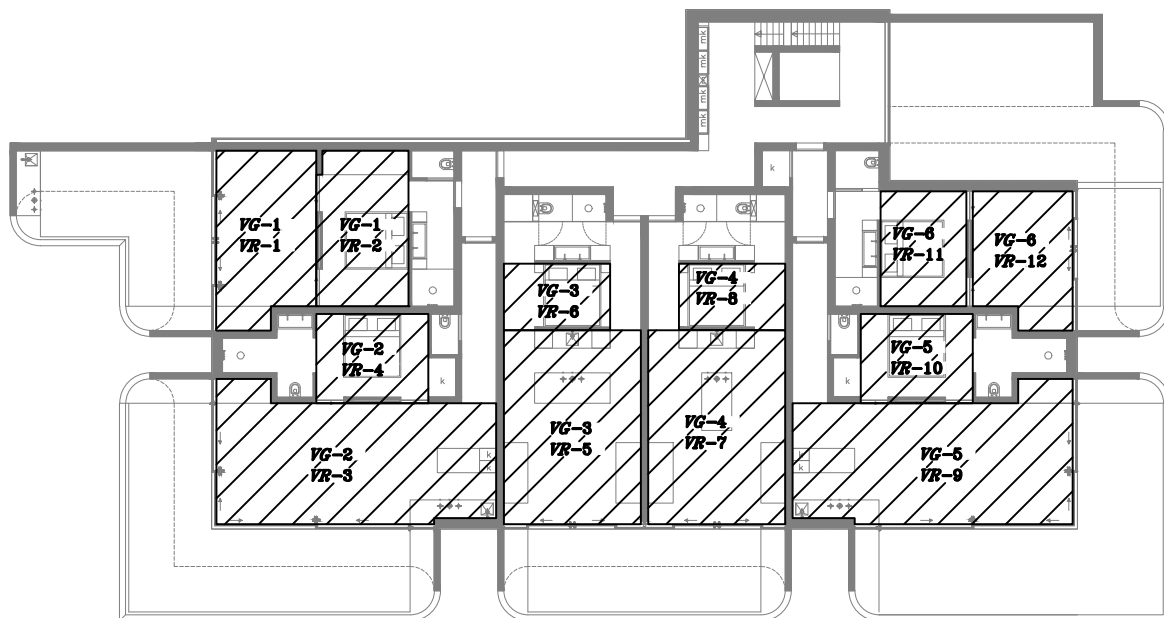


Laag 0

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Verblijfsgebieden/ -ruimten

(niet op schaal)



Laag 1

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Verblijfsgebieden/ -ruimten

(niet op schaal)

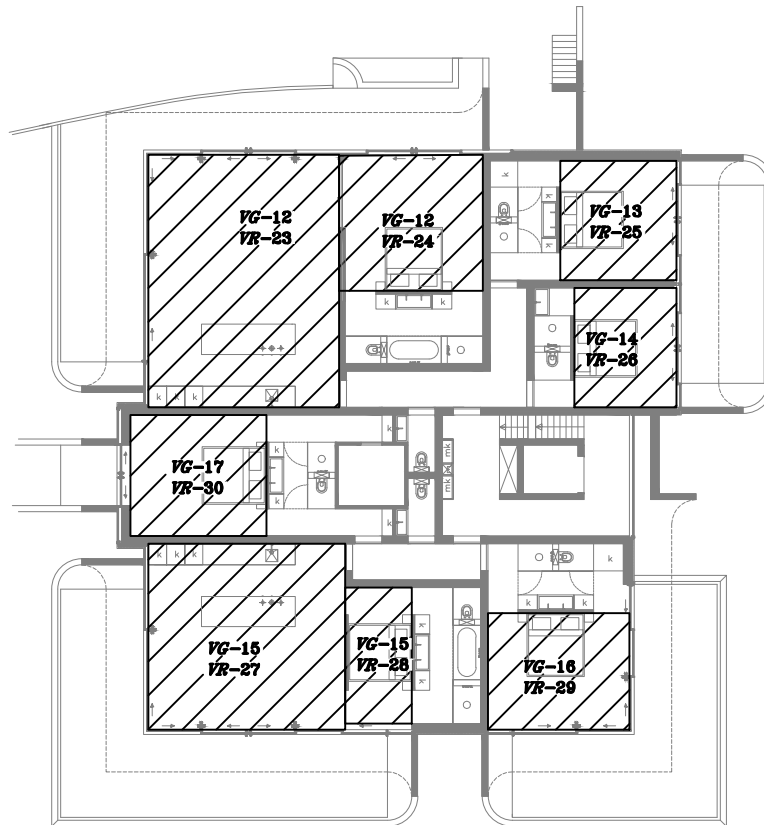


Laag 2

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Verblijfsgebieden/ -ruimten

(niet op schaal)

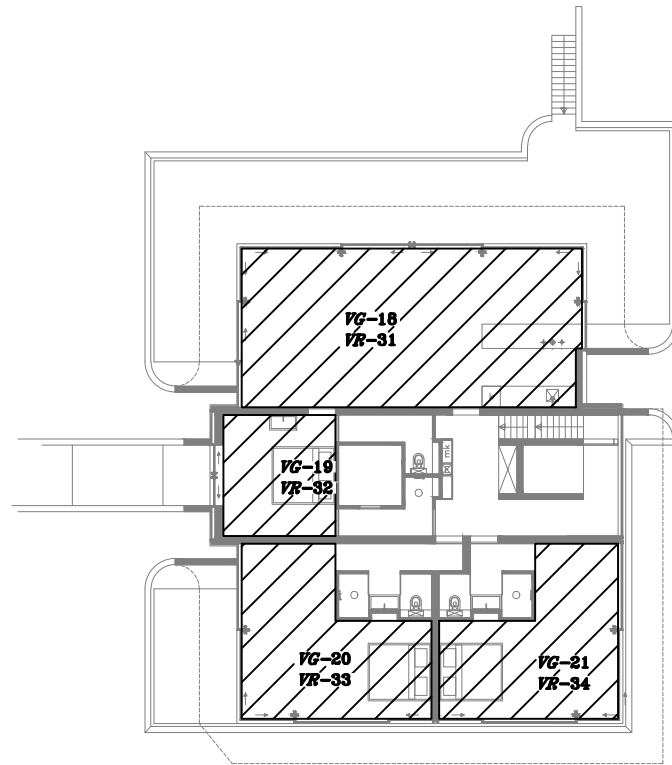


Laag 3

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Verblijfsgebieden/ -ruimten

(niet op schaal)

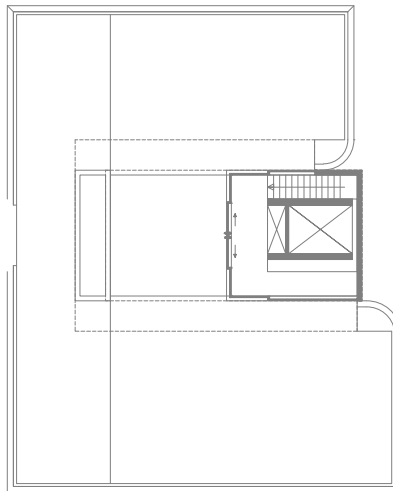


Laag 4

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Verblijfsgebieden/ -ruimten

(niet op schaal)

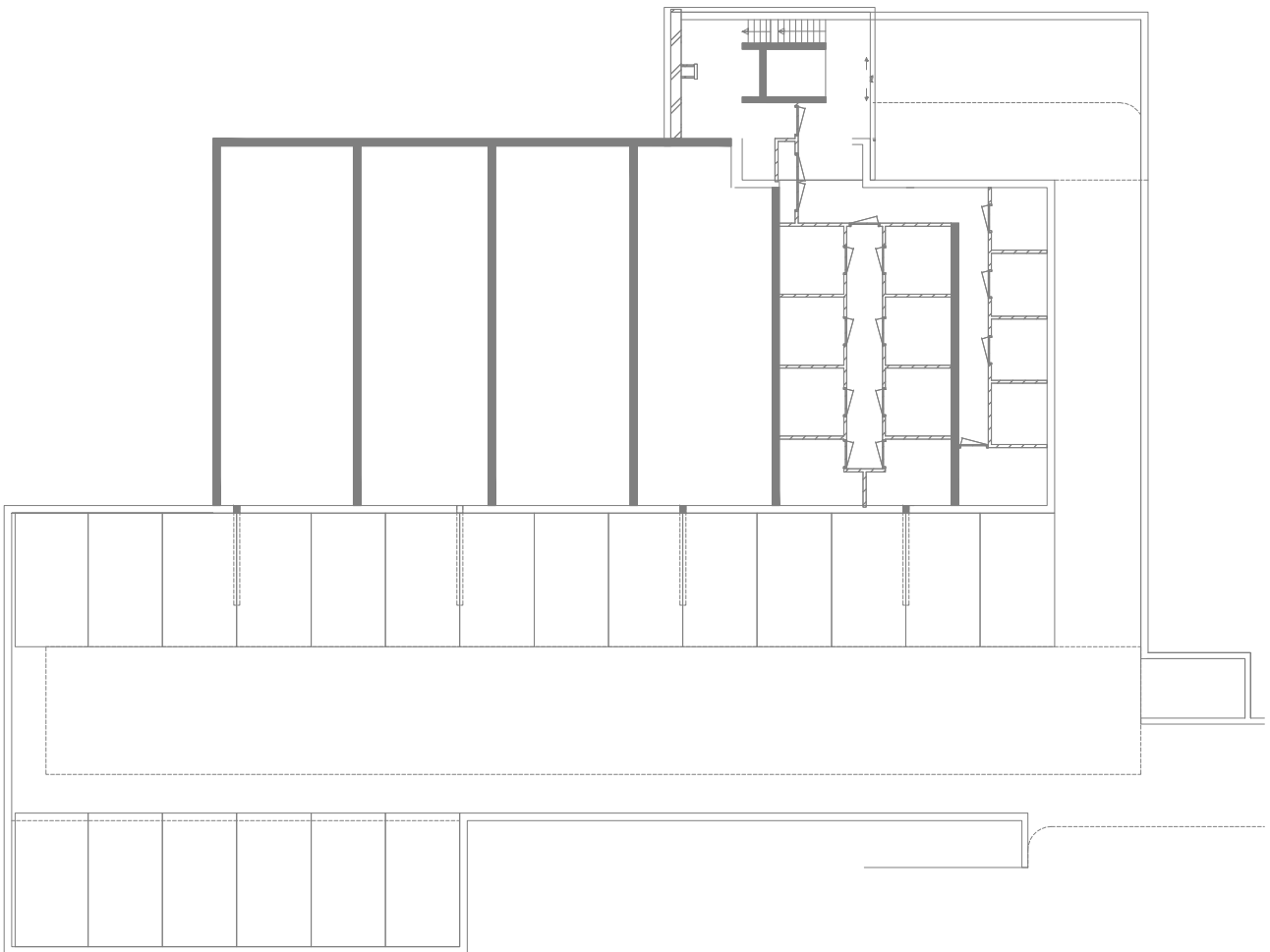


Laag 5

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Ventilatiestroomschema

(niet op schaal)



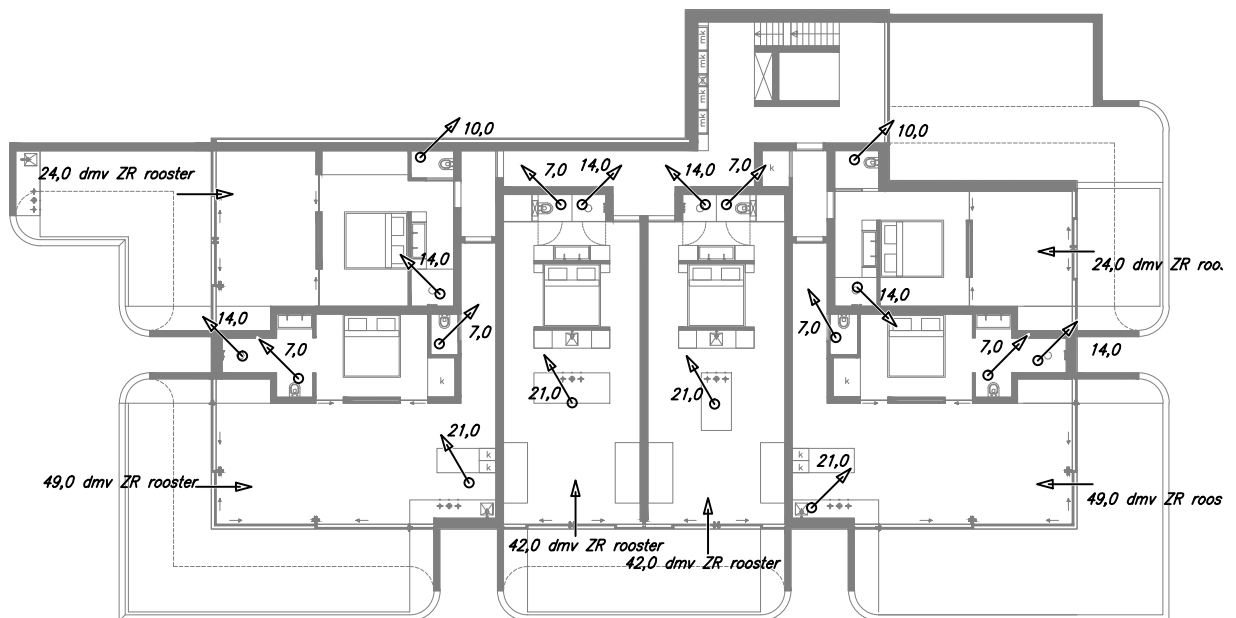
Laag 0

Het betreft een principeschema. Definitief stroomschema met toe- en afvoerventielen dient door de installateur ter goedkeuring aan de bouw- en woningtoezicht te worden aangeboden

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Ventilatiestroomschema

(niet op schaal)



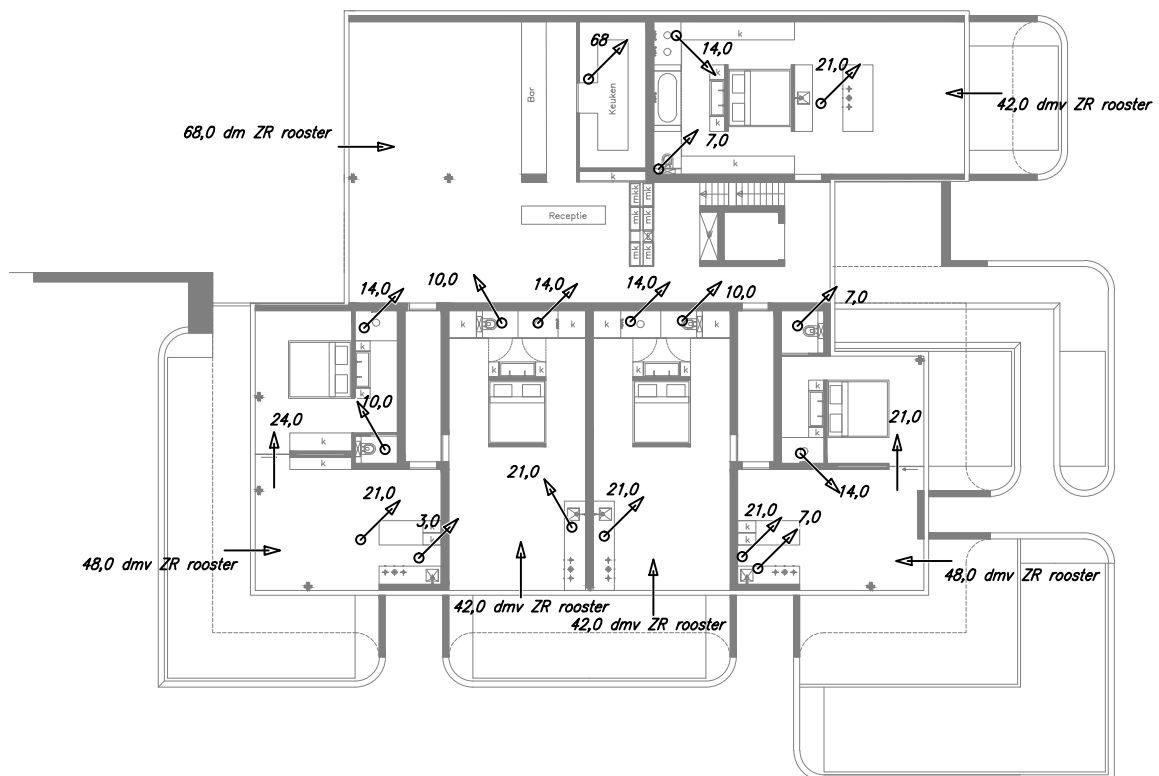
Laag 1

Het betreft een principeschema. Definitief stroomschema met toe- en afvoerventielen dient door de installateur ter goedkeuring aan de bouw- en woningtoezicht te worden aangeboden

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Ventilatiestroomschema

(niet op schaal)



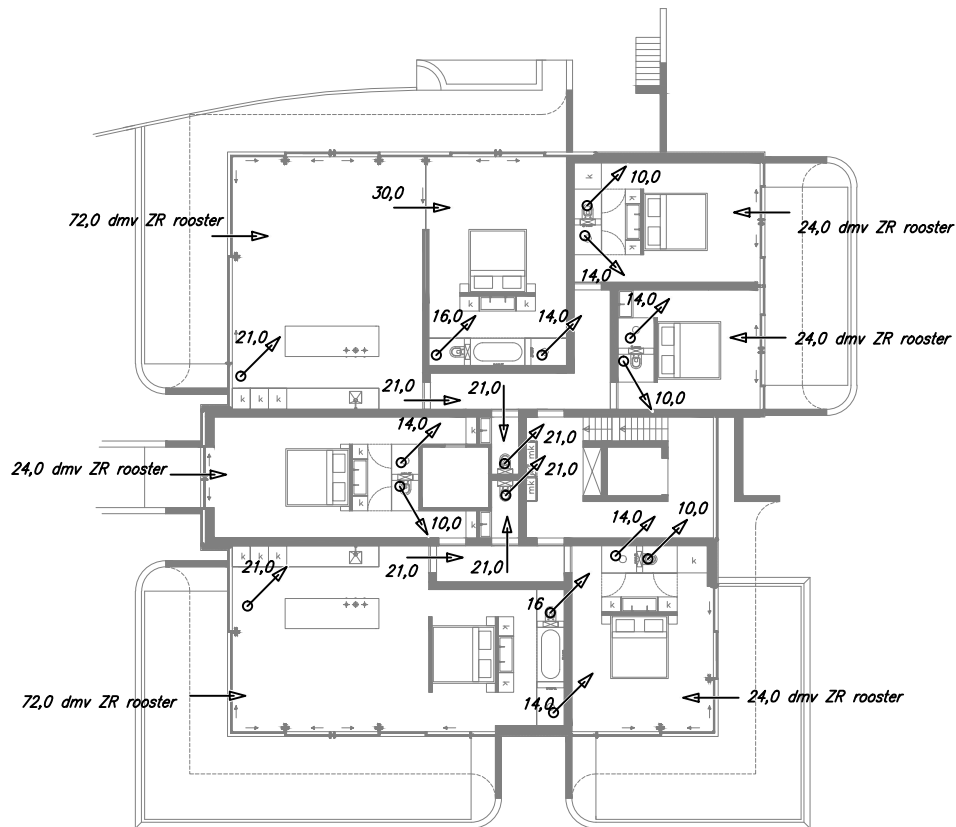
Laag 2

Het betreft een principeschema. Definitief stroomschema met toe- en afvoerventielen dient door de installateur ter goedkeuring aan de bouw- en woningtoezicht te worden aangeboden

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Ventilatiestroomschema

(niet op schaal)

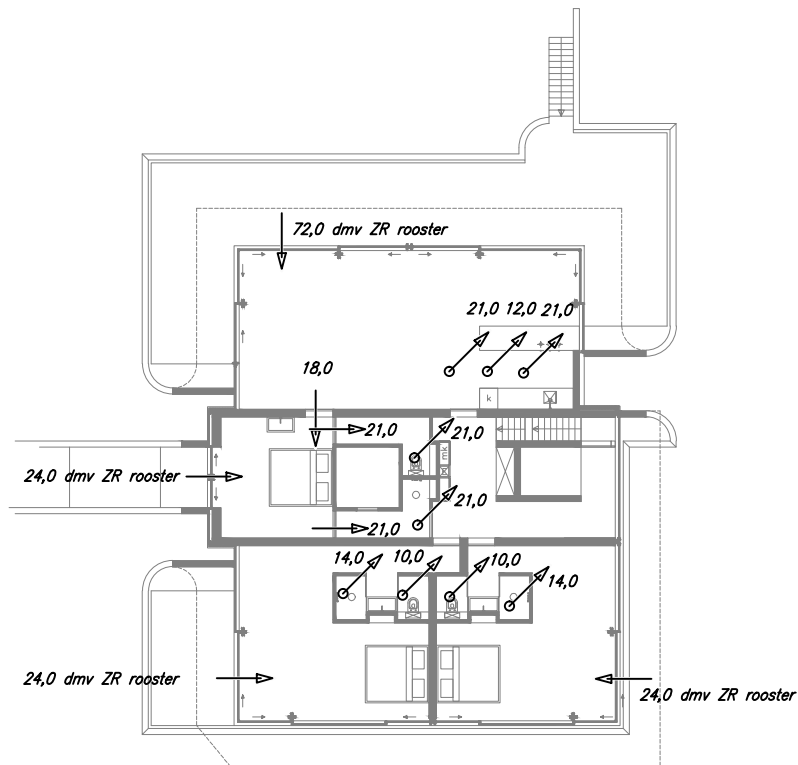


Laag 3

Het betreft een principeschema. Definitief stroomschema met toe- en afvoerventielen dient door de installateur ter goedkeuring aan de bouw- en woningtoezicht te worden aangeboden

Ventilatiestroomschema

(niet op schaal)



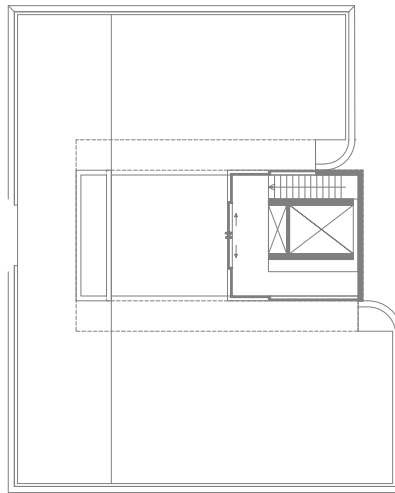
Laag 4

Het betreft een principeschema. Definitief stroomschema met toe- en afvoerventielen dient door de installateur ter goedkeuring aan de bouw- en woningtoezicht te worden aangeboden

Tekening behorende bij bouwbesluitberekening

Ventilatiestroomschema

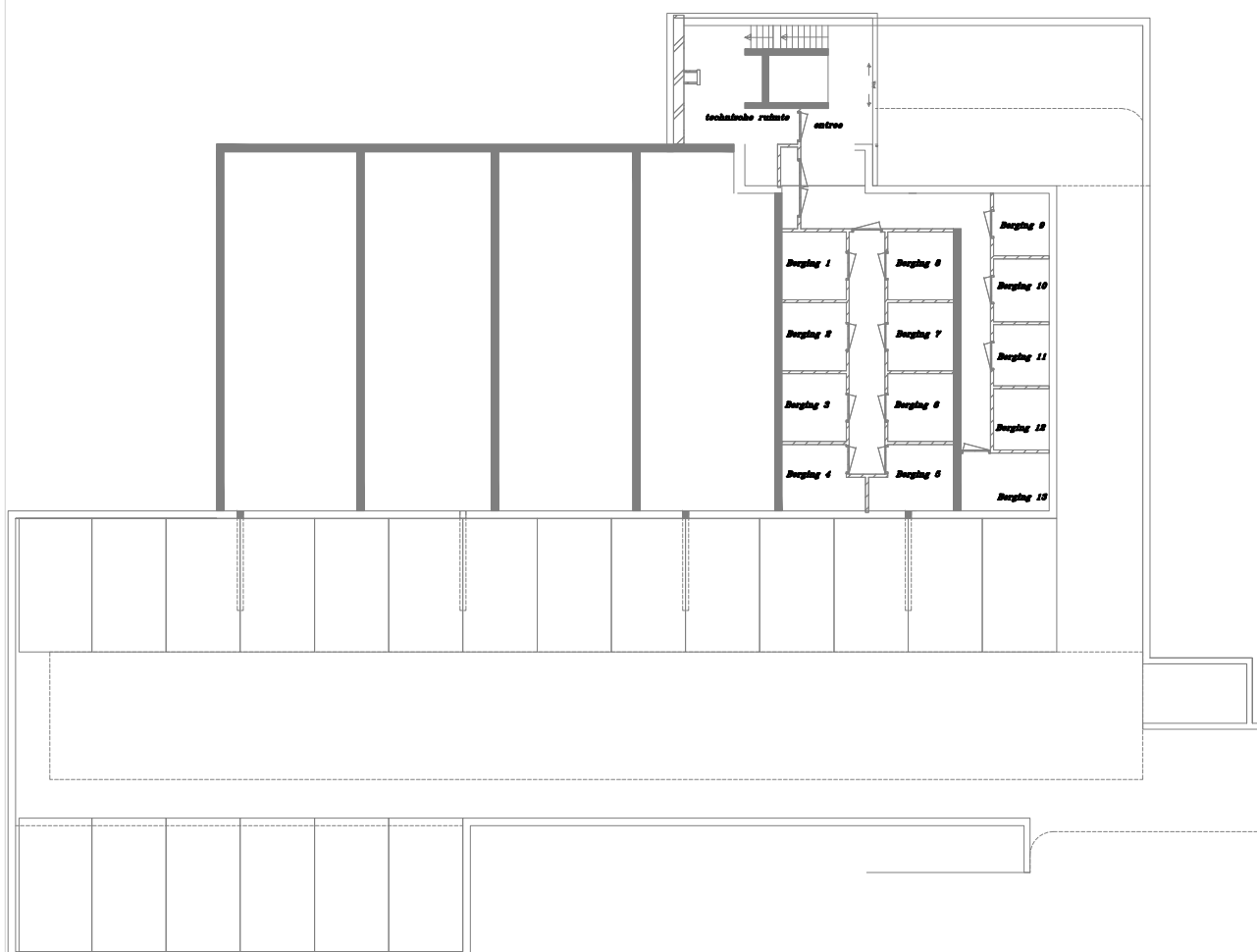
(niet op schaal)



Laag 5

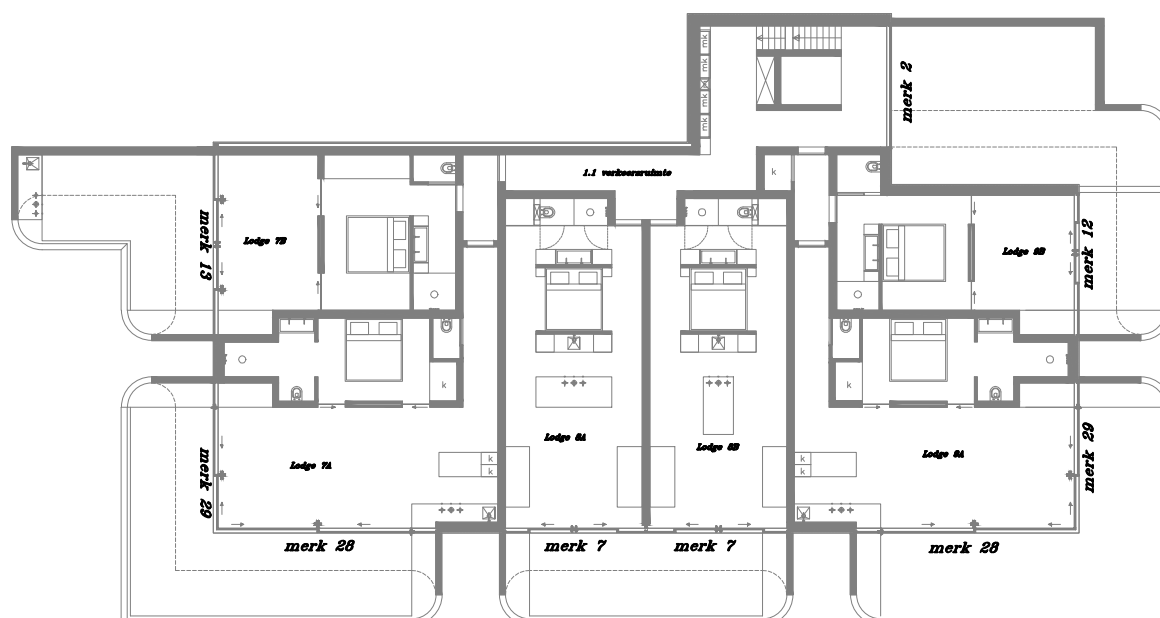
Het betreft een principeschema. Definitief stroomschema met toe- en afvoerventielen dient door de installateur ter goedkeuring aan de bouw- en woningtoezicht te worden aangeboden

(niet op schaal)



kozijnmerken + lodge nr.

(niet op schaal)



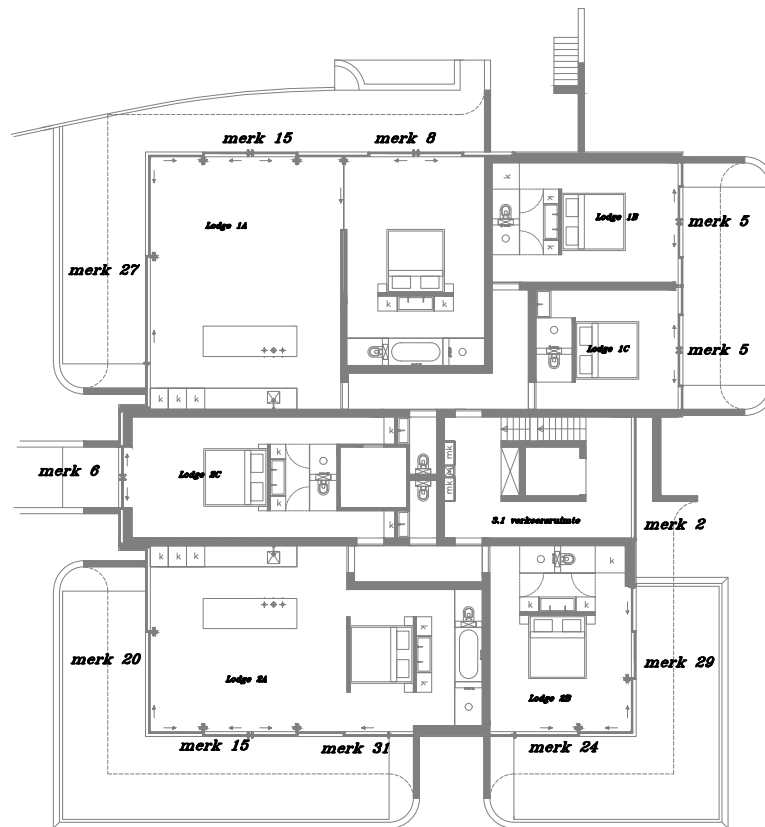
Kozijnmerken + lodge nr.

(niet op schaal)



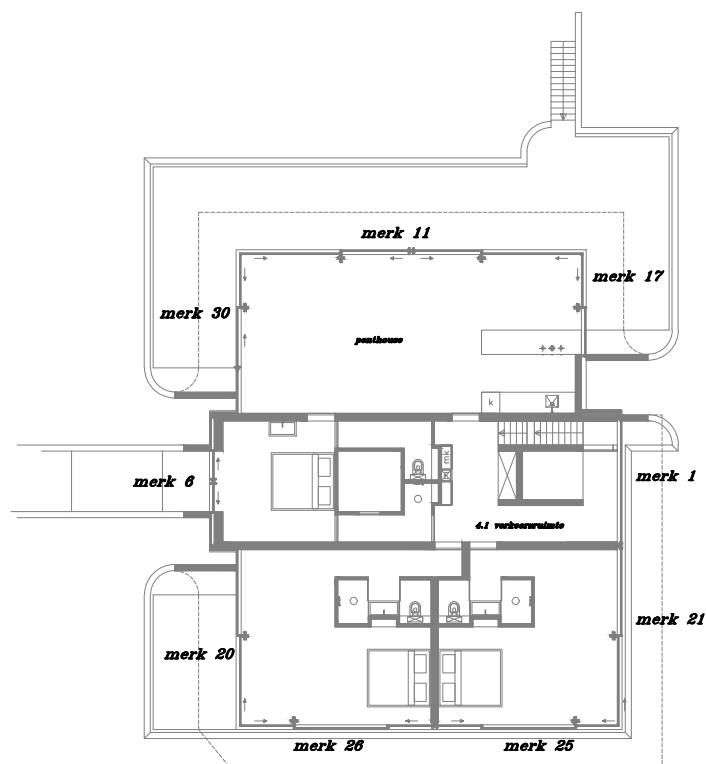
Kozijnmerken + lodge nr.

(niet op schaal)



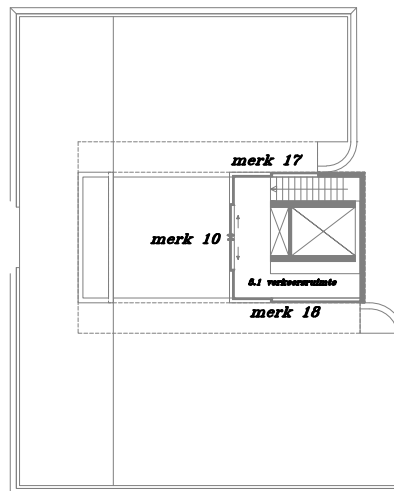
Kozijnmerken + lodge nr.

(niet op schaal)



Kozijnmerken + lodge nr.

(niet op schaal)



Kozijnmerken + lodge nr.

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: C:\Documents and Settings\jorg\Mijn documenten\Dropbox\Dossiers BC\2014\14.040\Bouwbesluit\Duinhotel 10 Torens.epg
Projectomschrijving	: Duinhotel 10 Torens
Omschrijving bouwwerk	: Duinhotel 10 torens
Adres	: Duinweg 36 Zoutelande
Berekeningstype	: utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 maart 2013

Schematisering

Klimatiseringszones

Klim. zone	Omschrijving	Transportmedium	Verwarmings-systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A	[Klimatiseringszone]	warmte koeling water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Rekenzone	Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1	Hotel	logiesgebouw	1 065,24
		bijeenkomstfunctie overig	87,74
		logiesgebouw	12,79
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)			1 165,77 m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Hotel

scheidingsvlak	begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Hkr [m]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
Voorgevel	buitenlucht									
laag 0		N	21,93		3,50		90			minimaal
Laag 1		N	10,44		3,50		90			maximaal
Laag 2		N	35,76		3,50		90			maximaal
Laag 3		N	19,60		3,50		90			maximaal
Laag 4		N	19,94		3,50		90			maximaal
Laag 5		N	1,27		3,50		90			maximaal
Merk 28		N	26,23			1,40	90	0,60	geen	overstek
Merk 7		N	12,91			1,56	90	0,60	geen	overstek
Merk 7		N	12,91			1,56	90	0,60	geen	overstek
Merk 28		N	26,23			1,40	90	0,60	geen	overstek
Merk 19		N	9,81			1,53	90	0,60	geen	overstek
Merk 23		N	11,90			1,53	90	0,60	geen	overstek
Merk 7		N	12,91			1,56	90	0,60	geen	overstek
Merk 7		N	12,91			1,56	90	0,60	geen	overstek
Merk 24		N	13,51			1,52	90	0,60	geen	overstek
Merk 31		N	6,56			1,58	90	0,60	geen	overstek
Merk 15		N	18,15			1,52	90	0,60	geen	overstek
Merk 25		N	10,85			1,59	90	0,60	geen	overstek
Merk 26		N	11,49			1,59	90	0,60	geen	overstek
Merk 18		N	9,48			1,53	90	0,60	geen	overstek
Linker zijgevel	buitenlucht									
Laag 0		W	18,79		3,50		90			overstek
Laag 1		W	22,40		3,50		90			maximaal
Laag 2		W	12,08		3,50		90			maximaal
Laag 3		W	8,12		3,50		90			maximaal
Laag 4		W	5,69		3,50		90			maximaal
Laag 5		W	0,47		3,50		90			maximaal
Merk 29		W	13,96			1,51	90	0,60	geen	overstek
Merk 13		W	16,87			1,52	90	0,60	geen	overstek
Merk 22		W	22,36			1,49	90	0,60	geen	overstek
Merk 9		W	14,23			1,54	90	0,60	geen	overstek
Merk 4		W	11,22			1,57	90	0,60	geen	overstek

scheidingsvlak	begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Hkr [m]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	ZTA [-]	zonwering	belemmering
Merk 20		W	17,05			1,47	90	0,60	geen	overstek
Merk 6		W	11,45			1,57	90	0,60	geen	overstek
Merk 27		W	23,27			1,48	90	0,60	geen	overstek
Merk 20		W	17,05			1,47	90	0,60	geen	overstek
Merk 6		W	11,45			1,57	90	0,60	geen	overstek
Merk 30		W	14,98			1,52	90	0,60	geen	overstek
Merk 10		W	9,90			1,55	90	0,60	geen	minimaal

Begane grondvloer	grond									
begane grond laag 0		N	26,96	0,00	3,50					
begane grond laag 1		N	330,93	0,00	3,50					
begane grond laag 2		N	158,17	0,00	3,50					
begane grond laag 3		N	59,27	0,00	3,50					

Achtergevel	buitenlucht									
Laag 0		Z	21,92		3,50		90			minimaal
Laag 1		Z	88,72		3,50		90			minimaal
Laag 2		Z	74,43		3,50		90			minimaal
Laag 3		Z	26,67		3,50		90			minimaal
Laag 4		Z	10,45		3,50		90			minimaal
Laag 5		Z	2,56		3,50		90			minimaal
Merk 3		Z	8,87			1,59	90	0,60	geen	maximaal
Merk 15		Z	18,15			1,52	90	0,60	geen	overstek
Merk 8		Z	13,00			1,55	90	0,60	geen	overstek
Merk 11		Z	31,83			1,46	90	0,60	geen	overstek
Merk 17		Z	8,19			1,53	90	0,60	geen	overstek

Rechter zijgevel	buitenlucht									
Laag 0		O	7,83		3,50		90			minimaal
Laag 1		O	14,87		3,50		90			minimaal
Laag 2		O	12,27		3,50		90			overstek
Laag 3		O	12,20		3,50		90			overstek
Laag 4		O	23,92		3,50		90			overstek
Laag 5		O	10,37		3,50		90			overstek
entree pui		O	10,95			1,65	90	0,60	geen	maximaal
Merk 29		O	13,96			1,51	90	0,60	geen	overstek
Merk 12		O	13,11			1,55	90	0,60	geen	overstek
Merk 2		O	11,29			1,50	90	0,60	geen	overstek
Merk 9		O	14,23			1,54	90	0,60	geen	overstek
Merk 2		O	11,29			1,50	90	0,60	geen	overstek
Merk 14		O	12,69			1,56	90	0,60	geen	overstek
Merk 16		O	9,41			1,51	90	0,60	geen	overstek
Merk 5		O	11,22			1,57	90	0,60	geen	overstek
Merk 5		O	11,22			1,57	90	0,60	geen	overstek
Merk 2		O	11,29			1,50	90	0,60	geen	overstek
Merk 29		O	13,96			1,51	90	0,60	geen	overstek
Merk 17		O	8,19			1,53	90	0,60	geen	overstek
Merk 1		O	6,50			1,62	90	0,60	geen	overstek
Merk 21		O	10,56			1,57	90	0,60	geen	overstek

Plat dak/ dakterras	buitenlucht boven									
dakterras laag 2		N	124,21		3,50		0			minimaal
dakterras laag 3		N	120,73		3,50		0			minimaal
plat dak laag 4		N	180,08		4,50		0			minimaal
plat dak laag 5		N	19,35		4,50		0			minimaal

+
2 131,95

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.
Bij de forfaitaire methode wordt een correctie op de U-waarde toegepast.

Definitie lineaire koudebruggen rekenzone A.1 - Hotel

scheidingsvlak	koudebrug	P [m]
Begane grondvloer	funderingen/wanden	168,52

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	vloermassa	type plafond	Cm [kJ/K]
A.1 Hotel	nee	meer dan 400 kg/m ²	geen of open plafond	419 677
				+ 419 677

Infiltratie

qv10;spec [dm ³ /s·m ²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,686	nee	17,85	25,63	28,62	vrijstaand gebouw, plat	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	Laag
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	elektrische warmtepomp
	bron	:	buitenlucht
	vermogen	:	42,70 kW
	aanvoertemperatuur	:	35C° < T <= 40C°
	opwekkingsrendement	:	3,250
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie	bepaling	:	forfaitair
Niet-preferent toestel	hoofdtype toestel	:	CVsysteem
	subtype toestel	:	107HR
	vermogen	:	0,00 kW
	opwekkingsrendement	:	0,950
	energiedrager	:	gas
hulpenergie	bepaling	:	forfaitair

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	voorverwarmer zonneboiler met naverwarmingstoestel
Preferent toestel	type toestel	:	combi warmtepomp
	opwekkingsrendement	:	1,400
	energiedrager	:	elektriciteit
	toepassingsklasse	:	Aanrecht
Niet-preferent toestel	type toestel	:	107HR
	opwekkingsrendement	:	0,900
	energiedrager	:	gas
	forfaitair	:	ja
distributierendement	aanwezig	:	nee
douchewarmteterugwinning	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	nee
afgifte	Ag [m ²]	:	Ag;tapw [m ²]
aangewezen rekenzones	1 166	:	1 166
A.1 Hotel		:	

Koeling

Er zijn geen koelsystemen ingevoerd.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	C.2b - winddrukgestuurd 1 Pa < Δp <= 5 Pa
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	nee
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	904,00 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm ³ /s

Duinhotel 10 Torens.epg	
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 0,00 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: LUKA B
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
spuivoorziening	: raam open
terugregeling/recirculatie	: geen
type warmteterugwinning	:
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm³/s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm³/s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

PV-systeem	Apv [m²]	helling [°]	oriëntatie	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m²]
PV-systeem 1	109,00	0	Z	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	150

Zonnecollectoren

Zonnecollector	Acoll [m²]	helling [°]	oriëntatie	gekoppeld tapwatersys.	gekoppeld verwarmingssys.	Kwaliteits- verklaring
Zonnecollector 1	92,00	0	Z	Tapwatersysteem 1	Verwarmingssysteem 1	nee

Verlichting

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de verlichting.

Rekenzone	armatuur- afzuiging	aanw.detectie in >= 70% Ag	Verl. zone	Regeling	Azone [m²]	Adayl [m²]	Pn;spec [W/m²]	FDart [-]	FDdayl [-]
A.1 Hotel	nee	ja	1	Vertrekschakeling, gevelzone aan/uit	1 165,8	0,0	10,00	0,90	0,75

Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	278 704
Warm tapwater	64 353
Koeling	165 473
Bevochtiging	0
Ventilatoren	33 383
Verlichting	387 203
Totaal	929 116
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-88 311
Afgenomen energie	840 805
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-33 923
EPtot	806 882
EP;adm;tot	843 286
Specifieke energieprestatie per m²	693
	[-]
EPtot / EP;adm;tot	0,957
EPC voldoet aan bouwbesluit 2012	ja
	[m²]
Ag;tot	1 165,77
Averlies	1 959,35

Informatief

CO2-emissie totaal	51 484,97 kg
ENORM V1.4 · Licentiehouders: Bouwcoördinatie Richard de Beer	26 mrt 2014, 16:25 · blz. 4 van 4



S-Class Vision 60 smart

Polykristallijn, 240 Wp - 260 Wp

Maximaal vermogen – levenslang



Prestatie garantie: minimaal vermogensverlies vergeleken met de industrie standaard

- 30 jaar lineaire vermogensgarantie (98-87% na 30 jaar)
- 25% meer gegarandeerd vermogen
- PID-vrije hoge efficiëntie cellen
- Solarglas met anti reflecterende coating en hoge licht-doorlaatbaarheid
- De beste prestaties bij weinig licht



20 jaar productgarantie: lange levensduur, zelfs onder extreme omstandigheden

- Gebruik van 2x2mm dik, kras-bestendig thermisch gehard solarglas
- Glas-glas composiet technologie minimaliseert effecten van milieu-invloeden
- Cellen in neutrale fase worden speciaal beschermd tegen trek- en drukbelasting
- Uitstekende weerstand van mechanische belasting (6.600Pa)



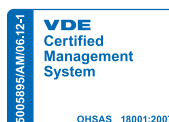
Compatibiliteit: flexibele en eenvoudig installatie

- Lichtgewicht
- Uitgebreid klemgebied
- Horizontale, verticale en ondersteboven montage mogelijk
- Complementair aan toonaangevende montagesystemen
- Brandbeveiliging: getest conform DIN ENV 1187 (t1)



Kleine kleurvariaties van modules zijn mogelijk wegens specifieke omstandigheden in de productie.

Voor meer informatie, raadpleeg de Centrosolar AG garantievoorwaarden.



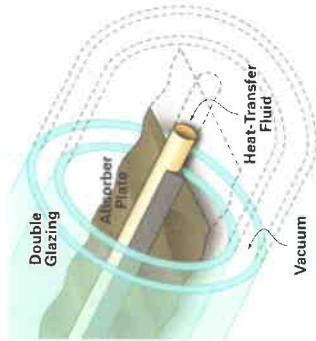
Vacuum Buis Collectoren "vangen" (zon)licht. Door het vacuum tussen de binnen- en buiten-buis gaat van de warmte van het invallende licht nauwelijks iets verloren. Deze collector heeft hierdoor het hoogst haalbare rendement van dit moment. De warmte wordt via een vloeistof afgevoerd naar de warmtebuffer.

Hotel de Tien Torens gebruikt een totale oppervlakte van 92m² Vacuum Buis Collectoren voor haar warmte voorziening (Warm tapwater en vloerverwarming)

Vacuum Buis Collectoren
Oppervlakte: 33m²
Positie: 10700+ Horizontaal
Boven terras restaurant

Vacuum Buis Collectoren
Oppervlakte: 13m²
Positie: 7200+ Horizontaal
Bij terras restaurant

Vacuum Buis Collectoren
Oppervlakte: 46m²
Positie: 8800+ tot 16500+ 45
Boven entree



Duinhotel de Tien Torens gebruikt de zon om in de energiebehoefte van haar gasten te voorzien. De buffer in haar binnenste levert warmte voor de vloerverwarming en zorgt voor warm tapwater. Vacuum Buis Collectoren verzamelen zonnewarmte en houden samen met de warmtepomp de buffer op de juiste temperatuur. ~~De warmte wordt~~ Elektrisch wordt opgewekt met Photo Voltaïsche cellen (PV) waarbij overschotten zullen worden teruggeleverd aan het elektriciteitsnet.

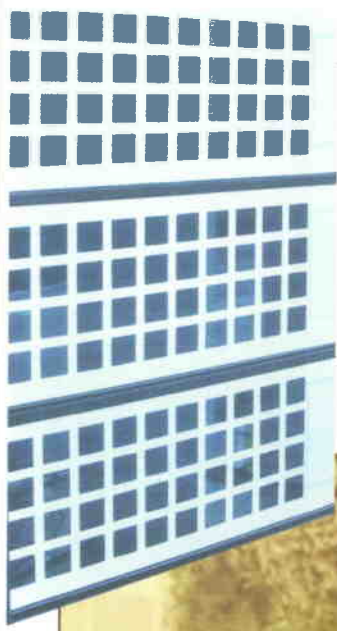
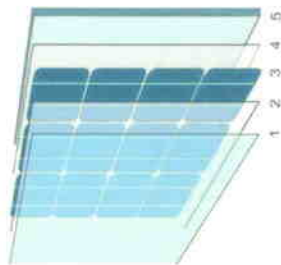


Photo Voltaïsche cellen wekken Elektrische energie op vanuit (zon)licht. De (totaal 109m²) dunnefilm PV cellen die we gebruiken voor Hotel de Tien Torens zijn verlijmd tussen twee transparante glasplaten. Ze zijn hierdoor goed beschermd en onopvallend in het gebouw te integreren.

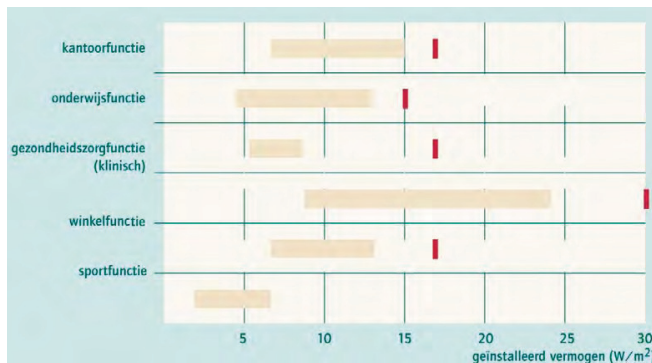
PV Cellen
Oppervlakte: 66m²
Positie: 17600+ Horizontaal
Op liftschacht, boven dakterras

PV Cellen
Oppervlakte: 43m²
Positie: 16500+ Horizontaal
Op platdak



- 1 Gehard glas
- 2 EVA folie
- 3 Dunnefilm PV cellen
- 4 EVA folie
- 5 Gelaagd glas

	Inhoud
1	Inleiding
2	Wettelijk kader
3	Schematisering
4	Bouwkundige elementen
5	Installaties
5.1	Verwarming
5.2	Ventilatie
5.3	Warmtapwater
5.4	Koeling
5.5	Bevochtiging (utiliteitsbouw)
5.6	Verlichting (utiliteitsbouw)
5.7	Zonnecellen (PV-cellen)
5.8	PVT
6	Beoordelingskader EMG
7	Gelijkwaardigheid



Bandbreedtes van het geïnstalleerd vermogen aan verlichting in enkele voorbeeldprojecten (brochure “Dat licht zó”) Het rode streepje geeft het geïnstalleerd vermogen aan dat bij de forfaitaire berekeningsmethode van de EPC wordt aangehouden.

Energiegebruik

Het energiegebruik voor verlichting kan forfaitair of op basis van het werkelijk geïnstalleerd vermogen worden berekend.

Voor een toelichting op deze twee methoden, zie paragraaf 5.6.1.

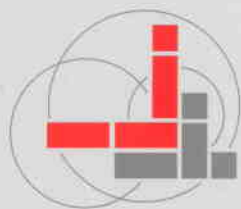
Relaties met andere installaties

De mate waarin verlichting bijdraagt aan de interne warmtelast, de koelbehoefte en eventueel benodigde koelinstallatie is afhankelijk van het geïnstalleerd vermogen.

Het geïnstalleerd vermogen is afhankelijk van de keuze voor een verlichtingssysteem (directe, indirecte verlichting of een combinatie hiervan). Plafondverlichting met een relatief lage verlichtingssterkte in combinatie met (directe) werkplekverlichting met hoge verlichtingssterkte geeft gemiddeld een laag te installeren vermogen.

Aandachtspunten toetsing

- Controleer aan de hand van de verlichtingstekeningen globaal of het opgegeven vermogen voor verlichting juist is.
De vermogens van de lampen zijn veelal terug te vinden in een armaturenlijst. De vermogens van de voorschakelapparatuur zijn moeilijker te controleren, maar als vuistregel kun je stellen dat bij elektronische hoogfrequente voorschakelapparaten het vermogen circa 10% van het vermogen dat van de lampen is.
- Het geïnstalleerde vermogen is het vermogen van de lampen inclusief voorschakelapparatuur!
- In principe hoeft alleen het geïnstalleerde vermogen van de gebouwgebonden verlichting in de berekening te zijn opgegeven. De vermogens van losse bureaulampen mogen dus buiten beschouwing worden gelaten.



Bouwcoördinatie
Richard de Beer