

[adres] Rijksweg 102 | 1906 BK | Limmen

[www] [www.diocon.nl](http://www.diocon.nl)

[@] [info@diocon.nl](mailto:info@diocon.nl)

[y] 072 – 202 92 78

onderwerp: Omgevingsvergunning nieuwbouw

project: Nieuwbouw villa  
Zuidelijke Wandelweg 39  
1079 RK Amsterdam

opdrachtgever: ██████████.

██████████  
██████████

bouwkundige: BNLA Architecten.  
Westerdoksdiijk 40  
1013 AE Amsterdam

fase: Bouw Aanvraag

versie: 01

status: Definitief

datum: 31 oktober 2022

kenmerk: C22286-BR-001

opgesteld door: B. Burgering



gecontroleerd door: V. Ruppert



1 Versiebeheer

---

Versie	Status	Wijziging	Auteur	Datum
01	Ter controle	Ter controle aangeboden	B. Burgering	27-10-2022
01	Definitief	Document definitief gemaakt	B. Burgering	31-10-2022

## Inhoudsopgave

---

1	Versiebeheer .....	2
2	Inleiding .....	4
3	Uitgangspunten .....	5
3.1	Gehanteerde voorschriften .....	5
3.2	Algemene gegevens.....	6
3.3	Materiaalgegevens .....	6
3.4	Brandwerendheid .....	6
3.5	Gebruikte gegevens .....	6
3.6	Gebruikte software .....	6
4	Gehanteerde belastingen .....	7
4.1	Verticaal gerichte belastingen.....	7
4.2	Windbelasting .....	10
5	Stabiliteit .....	11
6	Constructie .....	12

## 2 Inleiding

---

Aan de Zuidelijke Wandelweg 39 te Amsterdam is men voornemens om de bestaande woning deels te slopen, zodat de mogelijkheid ontstaat om het kavel te splitsen. Op de nieuwe kavel zal een nieuwbouw villa worden gerealiseerd.

In dit document worden alle constructieve uitgangspunten van de belastingen tot en met stabiliteit benoemd ter ondersteuning van de omgevingsvergunning.



Afbeelding 1: 3D Impressie voorgevel



Afbeelding 2: 3D impressie achtergevel

### 3 Uitgangspunten

---

#### 3.1 Gehanteerde voorschriften

<b>Eurocode 0</b>
NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp + nationale bijlage
<b>Eurocode 1</b>
NEN-EN 1991-1-1 Volumieke gewichten, eigen gewicht + opgelegde belastingen + nationale bijlage
NEN-EN-1991-1-2 Belastingen bij brand + nationale bijlage
NEN-EN-1991-1-3 Sneeuwbelastingen + nationale bijlage
NEN-EN-1991-1-4 Windbelastingen + nationale bijlage
<b>Eurocode 2 - Beton</b>
NEN-EN-1992-1-1 Algemene regels voor gebouwen + nationale bijlage
NEN-EN-1992-1-2 Ontwerpen en berekenen van constructies bij brand
<b>Eurocode 3 - Staal</b>
NEN-EN-1993-1-1 Algemene regels voor gebouwen + nationale bijlage
NEN-EN-1993-1-2 Ontwerpen en berekenen van constructies bij brand + nationale bijlage
NEN-EN-1993-1-8 Ontwerpen en berekenen van verbindingen + nationale bijlage
<b>Eurocode 5 - Hout</b>
NEN-EN-1995-1-1 Algemene regels voor gebouwen + nationale bijlage
NEN-EN-1995-1-2 Ontwerpen en berekenen van constructies bij brand + nationale bijlage
<b>Eurocode 6 - Steenconstructies</b>
NEN-EN-1996-1-1 Algemene regels metselwerk + nationale bijlage
NEN-EN-1993-1-2 Ontwerpen en berekenen van constructies bij brand + nationale bijlage
<b>Eurocode 7 – Geotechnisch ontwerp</b>
NEN-EN-1997-1 Algemene regels + nationale bijlage
NEN-9997-1 Geotechnisch ontwerp van constructies

### 3.2 Algemene gegevens

Betrouwbaarheidsklasse: RC1 grondgebonden woning;  
Referentieperiode: 50 jaar  $\psi_t = 1,00$

Fundamentele combinaties:  $K_{FI} \cdot (\sum \gamma_G \cdot G + \sum \gamma_Q \cdot \Psi_{0,i} \cdot Q_i)$  ( verg. 6.10a );  
 $K_{FI} \cdot (\sum \xi \cdot \gamma_G \cdot G + \gamma_Q \cdot Q_1 + \sum \gamma_Q \cdot \Psi_0 \cdot Q)$  ( verg. 6.10b );  
 $K_{FI} \cdot (\sum G + Q_1 + \sum \Psi_0 \cdot Q)$  ( verg. 6.14b )

$K_{FI} = 0,90; \xi = 0,89;$   
 $\gamma_G = 1,35; \gamma_Q = 1,50$

Eenheden: lengte: mm, m;  
kracht: N, kN

### 3.3 Materiaalgegevens

Staalkwaliteit: S235/275/355 (  $f_y = 235/275/355 \text{ N/mm}^2$  );  
Betonkwaliteit: C30/37 (  $f_{cd} = 20 \text{ N/mm}^2$  );  
Betonstaalkwaliteit: B500 (  $f_y = 435 \text{ N/mm}^2$  );  
Houtkwaliteit: C24 (  $f_{m,0,rep} = 24 \text{ N/mm}^2$  )

### 3.4 Brandwerendheid

Doordat de woning uit 1 brandcompartiment bestaat worden er vanuit constructief oogpunt geen eisen gesteld aan de brandwerendheid van de constructie.

### 3.5 Gebruikte gegevens

Archiefstukken:  
Diverse tekeningen Palenplan, vorm + wapeningstekeningen en details d.d. 1965

BNLA architecten:  
900-D10-B Omgevingsvergunning nieuwbouw d.d. 29 – 09 – 2022;  
900-D50-B Omgevingsvergunning details nieuwbouw d.d. 29 – 09 – 2022;  
900-impresies OV 3D impressies omgevingsvergunning d.d. 29 – 09 – 2022

### 3.6 Gebruikte software

MS/Office versie 365 Microsoft;  
Robot Structural Analysis versie 2023 Autodesk

## 4 Gehanteerde belastingen

### 4.1 Verticaal gerichte belastingen

**Plat dak hoog**      **Categorie H**      daken

p.b. PV-panelen	=	0,25	kN/m <sup>2</sup>
bitumineuze dakbedekking	=	0,10	-
afschot isolatielaag	=	0,05	-
breedplaatMoer 200mm	=	5,00	-
stucwerk	=	0,10	- +
		<u>5,50</u>	kN/m <sup>2</sup>

v.b. helling $0^\circ \geq \alpha < 15^\circ$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	gelijkmatig verdeeld, opp < 10m <sup>2</sup>	=	1,00	kN/m <sup>2</sup>
	0	0	0	puntlast op 100x100mm <sup>1</sup>	=	1,50	kN

v.b. sneeuw	$\mu_1$	=	0,80	=	0,56	kN/m <sup>2</sup>
-------------	---------	---	------	---	------	-------------------

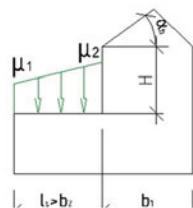
**Plat dak laag**      **Categorie H**      daken

p.b. Groendak (75 kg/m <sup>2</sup> )	=	0,75	kN/m <sup>2</sup>
bitumineuze dakbedekking	=	0,10	-
afschot isolatielaag	=	0,05	-
breedplaatMoer 250mm	=	6,25	-
stucwerk	=	0,10	- +
		<u>7,25</u>	kN/m <sup>2</sup>

v.b. helling $0^\circ \geq \alpha < 15^\circ$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	gelijkmatig verdeeld, opp < 10m <sup>2</sup>	=	1,00	kN/m <sup>2</sup>
	0	0	0	puntlast op 100x100mm <sup>1</sup>	=	1,50	kN

v.b. sneeuwophoping: $\mu_1$	=	1,32	=	0,92	kN/m <sup>2</sup>
sneeuwophoping: $\mu_2$	=	1,52	=	1,06	kN/m <sup>2</sup>

geometrie:	$b_1$	=	7,70	m <sup>1</sup>
	$b_2$	=	1,70	m <sup>1</sup>
	$h$	=	3,10	m <sup>1</sup>
	$\alpha_h$	=	0	°
stuiflengte:	$l_g$	=	6,20	m <sup>1</sup>



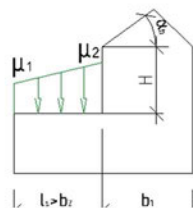
## Luifel terras Categorie H daken

p.b. Groendak (75 kg/m <sup>2</sup> )	=	0,75	kN/m <sup>2</sup>
bitumineuze dakbedekking	=	0,10	-
afschot isolatielaag	=	0,05	-
balklaag met beschot	=	0,35	-
houten afwerking	=	0,15	-
	=	<u>1,40</u>	<u>kN/m<sup>2</sup></u>

v.b. helling $0^\circ \geq \alpha < 15^\circ$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	gelijkmatig verdeeld, opp < 10m <sup>2</sup>	=	1,00	kN/m <sup>2</sup>
	0	0	0	puntlast op 100x100mm <sup>1</sup>	=	1,50	kN

v.b. sneeuwophoping: $\mu_1$	=	1,29	=	0,91	kN/m <sup>2</sup>
sneeuwophoping: $\mu_2$	=	1,76	=	1,23	kN/m <sup>2</sup>

geometrie:	$b_1$	=	7,90	m <sup>1</sup>
	$b_2$	=	3,00	m <sup>1</sup>
	$h$	=	3,10	m <sup>1</sup>
	$\alpha_h$	=	0	°
stuiflengte:	$l_s$	=	6,20	m <sup>1</sup>



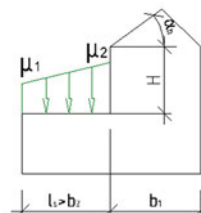
## Luifel entree Categorie H daken

p.b. bitumineuze dakbedekking	=	0,10	kN/m <sup>2</sup>
afschot isolatielaag	=	0,05	-
breedtplaatvloer 250mm	=	6,25	-
afwerking steenstrips 28mm	=	0,85	-
	=	<u>7,25</u>	<u>kN/m<sup>2</sup></u>

v.b. helling $0^\circ \geq \alpha < 15^\circ$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	gelijkmatig verdeeld, opp < 10m <sup>2</sup>	=	1,00	kN/m <sup>2</sup>
	0	0	0	puntlast op 100x100mm <sup>1</sup>	=	1,50	kN

v.b. sneeuwophoping: $\mu_1$	=	1,60	=	1,12	kN/m <sup>2</sup>
sneeuwophoping: $\mu_2$	=	2,00	=	1,40	kN/m <sup>2</sup>

geometrie:	$b_1$	=	10,00	m <sup>1</sup>
	$b_2$	=	2,00	m <sup>1</sup>
	$h$	=	3,00	m <sup>1</sup>
	$\alpha_h$	=	10	°
stuiflengte:	$l_s$	=	6,00	m <sup>1</sup>





**Verdiepingsvloer**      **Categorie A**      woon- en verblijfsgebouwen

p.b. zandcement dekvloer 80mm	=	1,60	kN/m <sup>2</sup>
zwevende dekvloer 20mm	=	0,05	-
breedplaatvloer 250mm	=	6,25	-
stucwerk	=	0,10	-
		<hr/>	
		8,00	kN/m <sup>2</sup>

v.b. vloeren	$\psi_0$ $\psi_1$ $\psi_2$	gelijkmatig verdeeld	=	1,75	kN/m <sup>2</sup>
	0,4   0,5   0,3	scheidingswanden	=	0,80	-      +
			=	2,55	kN/m <sup>2</sup>
		puntlast op 100x100mm <sup>1</sup>	=	3,00	kN

**Begane grondvloer**      **Categorie A**      woon- en verblijfsgebouwen

p.b. zandcement dekvloer 80mm	=	1,60	kN/m <sup>2</sup>
zwevende dekvloer 20mm	=	0,05	-
isolatieplaatvloer 200mm	=	3,10	-      +
		<hr/>	
		4,75	kN/m <sup>2</sup>

v.b. vloeren	$\psi_0$ $\psi_1$ $\psi_2$	gelijkmatig verdeeld	=	1,75	kN/m <sup>2</sup>
	0,4   0,5   0,3	scheidingswanden	=	0,80	-      +
			=	2,55	kN/m <sup>2</sup>
		puntlast op 100x100mm <sup>1</sup>	=	3,00	kN

**Diversen**

p.b. Porotherm 100mm	=	1,10	kN/m <sup>2</sup>
Porotherm 140mm	=	1,50	kN/m <sup>2</sup>
HSB-wand	=	0,60	kN/m <sup>2</sup>
Pui	=	0,50	kN/m <sup>2</sup>
Steenstrips 28mm	=	0,85	kN/m <sup>2</sup>
Gevel steenstrips	=	2,40	kN/m <sup>2</sup>
Gevel houten latter	=	1,75	kN/m <sup>2</sup>

## 4.2 Windbelasting

Afmetingen van het bouwwerk

hoogte: 6,23 m<sup>1</sup> t.o.v. maaiveld  
 breedte: 14,32 m<sup>1</sup> loodrecht op de windrichting  
 diepte: 10,97 m<sup>1</sup>  
 e 12,45 m<sup>1</sup>

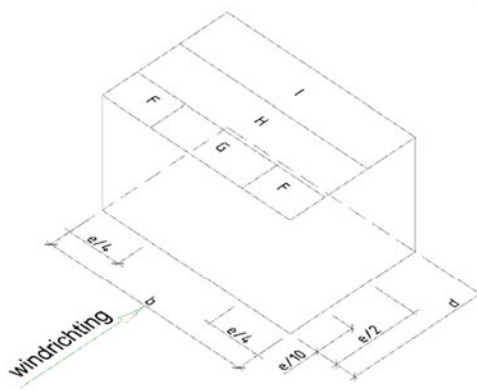
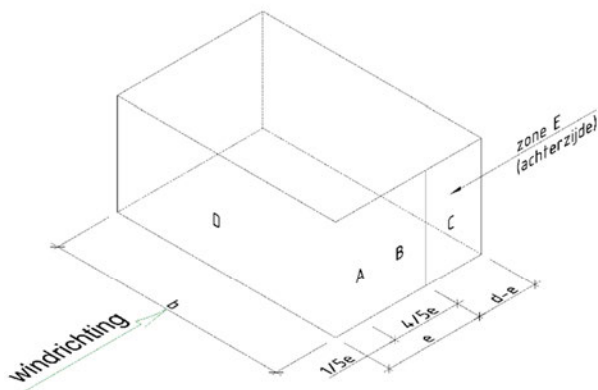
Windgebied: II  
 Omgeving: bebouwd gebied

→ stuwdrukwaarde  $q_p$ : 0,58 kN/m<sup>2</sup>

	$C_p$	$q_p \cdot C_p$
Algemene coëfficiënten: overdruk	-0,30	-0,17
onderdruk	0,20	0,12

Coëfficiënten voor gevels:

Coëfficiënten voor platte daken:  $h_p = 0,1$  m<sup>1</sup>  
 $h = 6,23$  m<sup>1</sup>

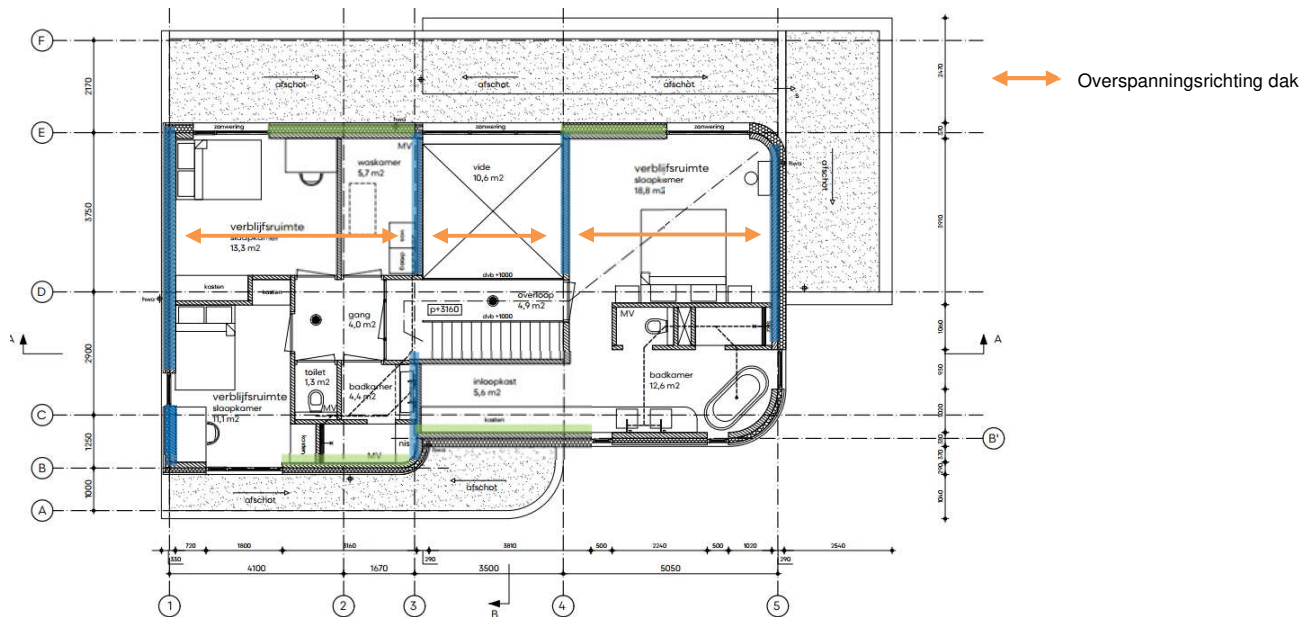


	$C_{pe,10}$	$q_p \cdot C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$q_p \cdot C_{pe,1}$
zone A	-1,20	-0,69	-1,40	-0,81
zone B	-0,80	-0,46	-1,10	-0,64
zone C	-0,50	-0,29	-0,50	-0,29
zone D	0,80	0,46	1,00	0,58
zone E	-0,50	-0,29	-0,50	-0,29

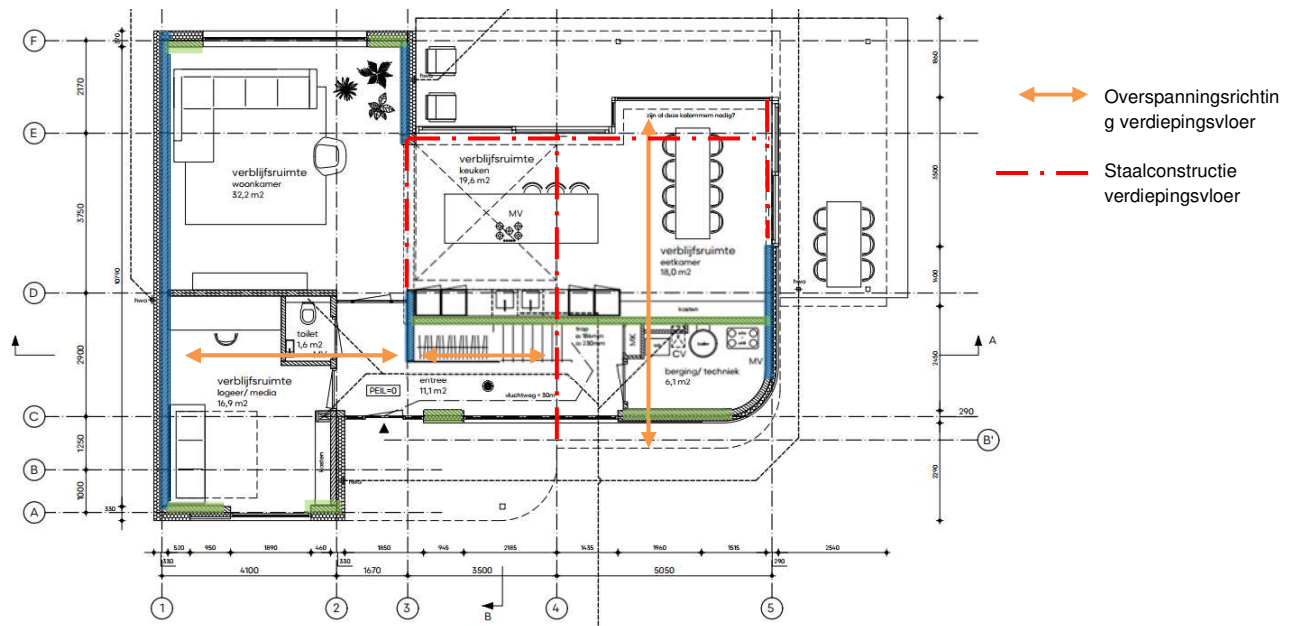
	$C_{pe,10}$	$q_p \cdot C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$q_p \cdot C_{pe,1}$
zone F	-1,60	-0,93	-2,20	-1,27
zone G	-1,20	-0,70	-1,79	-1,04
zone H	-0,70	-0,40	-1,20	-0,69
zone I, zg	-0,20	-0,12	-0,20	-0,12
zone I, dr	0,20	0,12	0,20	0,12

## 5 Stabiliteit

De stabiliteit van de woningen wordt gewaarborgd door de schijfwerking van de porotherm wanden in de gevel en binnen de woning, de verdiepingvloer en het dak. In de onderstaande plattegronden worden in het blauw de stabiliteitswanden in richting van de genummerde assen en in het groen de geletterde assen weergegeven welke de stabiliteit verzorgen. In beide richting is voldoende lengte wand aanwezig dat aangenomen kan worden dat de woning stabiel zal zijn. In de definitieve stabiliteitsbeschouwing zal de maatgevende actieve penant worden gecontroleerd en lijnlasten op de verdiepingvloer en fundering bepaald.



Afbeelding 3: stabiliteitsvoorzieningen 1e verdiepingvloer



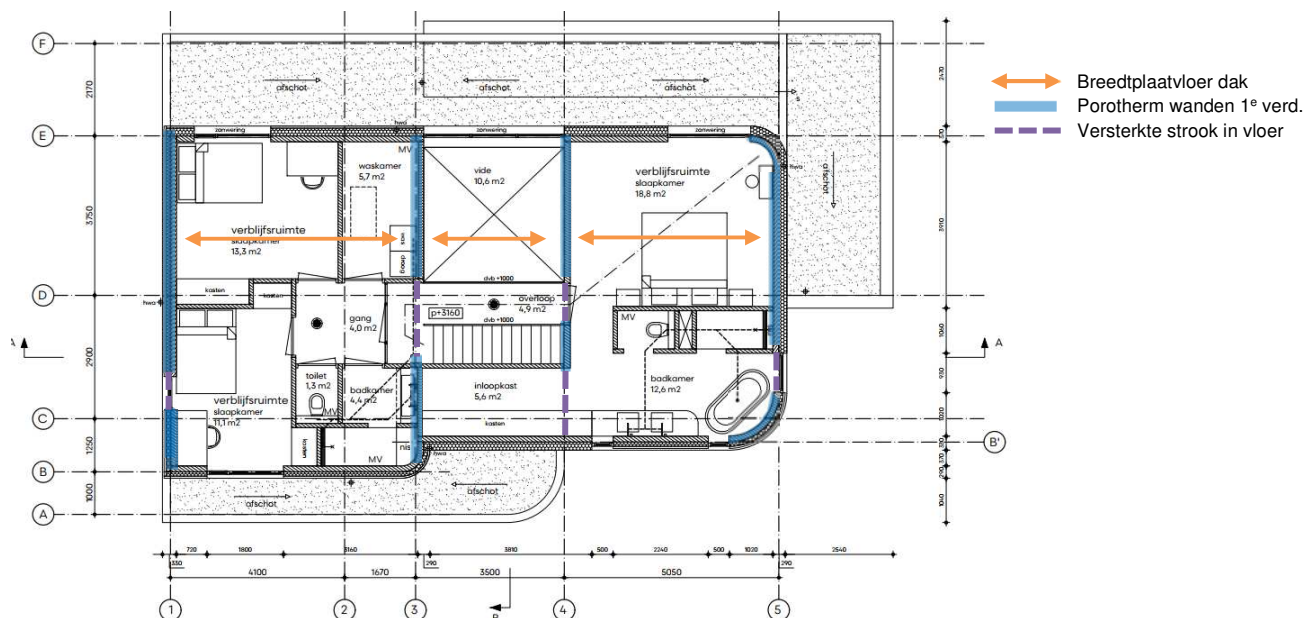
Afbeelding 4: stabiliteitsvoorzieningen begane grondvloer

## 6 Constructie

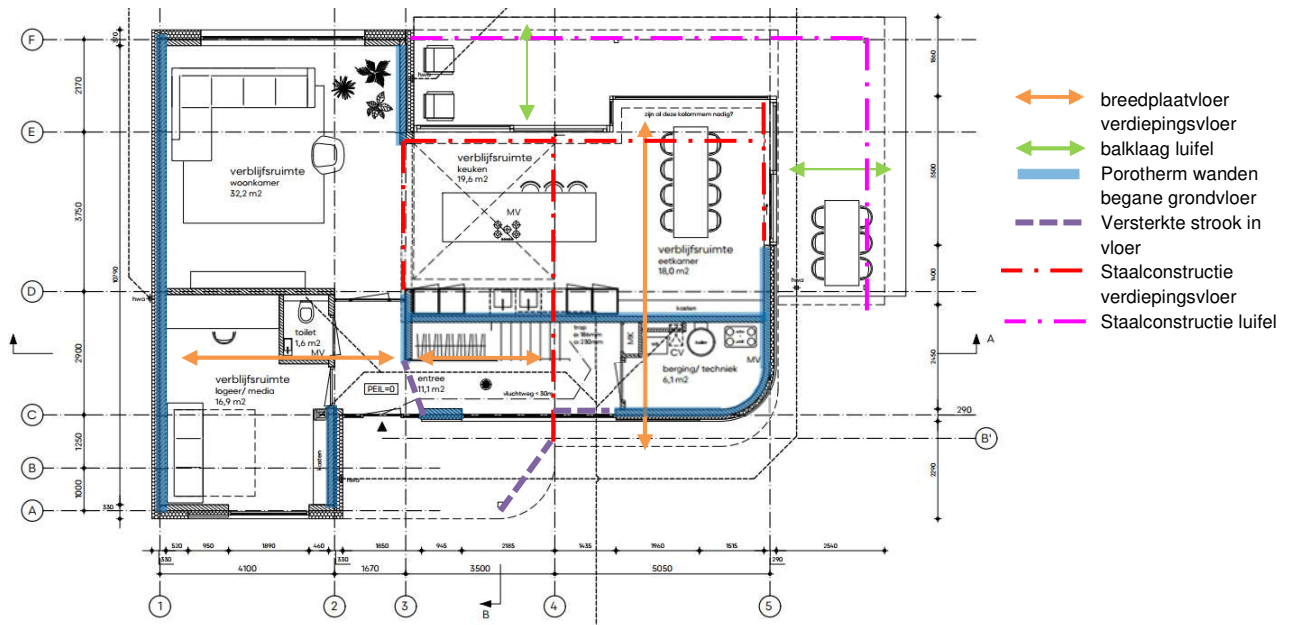
De beoogde wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

Dakvloer	: breedplaatvloer 200 mm.
Verdiepingsvloer	: breedplaatvloer 250 mm.
Begane grondvloer	: isolatieplaatvloer
Fundering	: balkrooster op palen
Wanden	: porotherm 100/140mm
Overige constructie woning	: staalconstructie (zie laatste pagina)
Luifel terras	: staalconstructie met houten balklaag

In de onderstaande plattegronden is de constructie schetsmatig weergegeven.

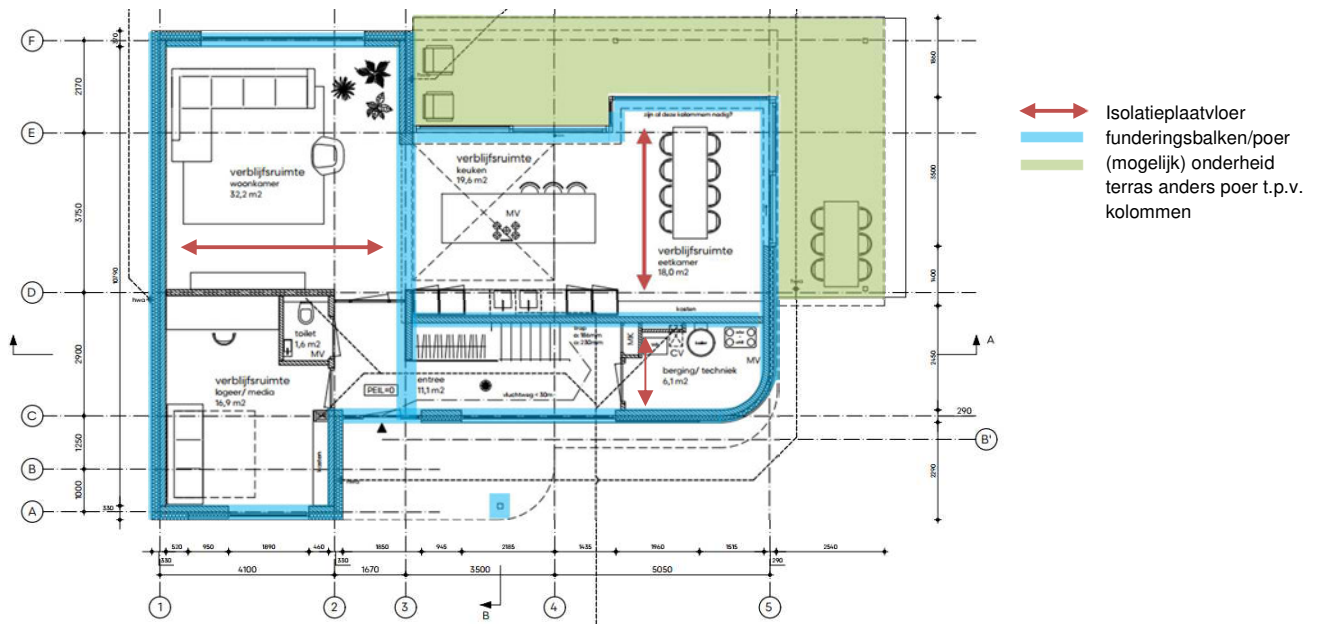


Afbeelding 5: constructie dak



Afbeelding 6: constructie 1<sup>e</sup> verdiepingvloer

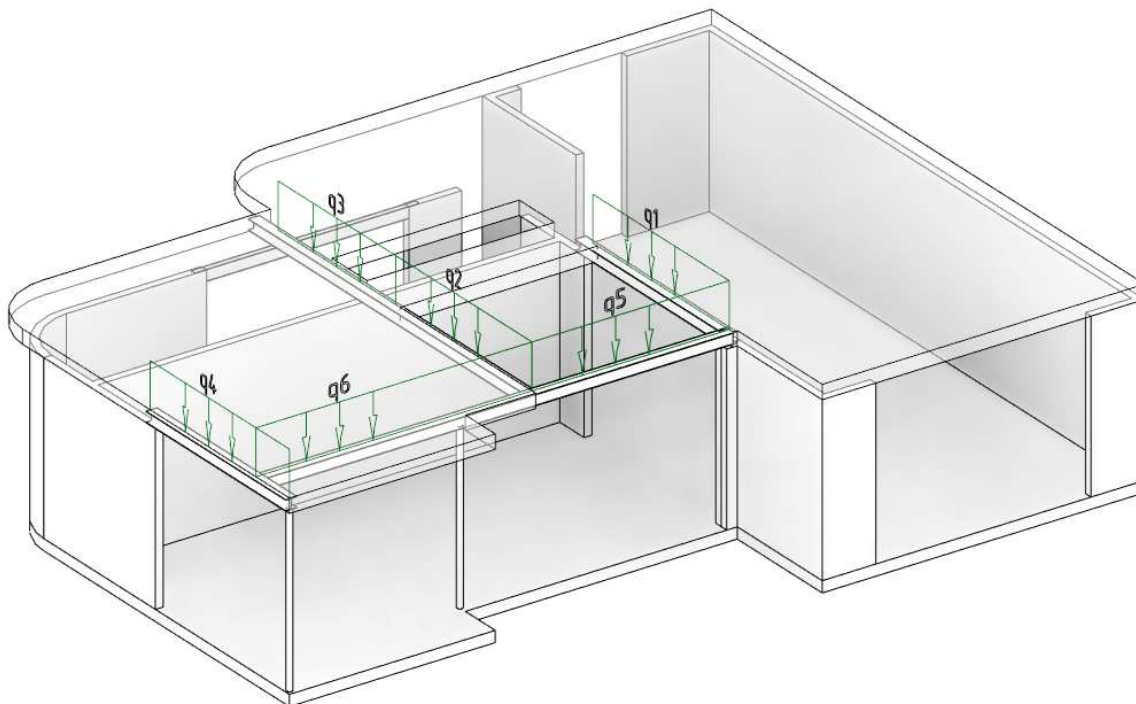
Voor de bouwaanvraag is op de volgende pagina een beschouwing van de staalconstructie weergegeven om te haalbaarheid te bepalen. De staalconstructie heeft geen stabiliserende functie en draagt alleen verticale belasting af naar de fundering.



Afbeelding 7: begane grondvloer en fundering

## Staalconstructie 1<sup>o</sup> verdiepingsvloer

Voor de ontwerpberekening wordt de staalconstructie gecontroleerd aan de hand van het onderstaande schema:



Afbeelding 8: rekenschema staal verdiepingsvloer

Onderdeel	P kN/m <sup>2</sup>	b m <sup>1</sup>	h m <sup>1</sup>	Ψ <sub>o</sub>	
<b>As 3</b>					
q <sub>G.1</sub> Plat dak hoog	5,50	· 5,79			= 31,87 kN/m <sup>1</sup>
Porotherm 140mm	1,50	·	3,00		= 4,50 -
Verdiepingsvloer	8,00	· 2,89			= 23,08 -
					<u>59,45 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.1.mon</sub> Plat dak hoog	1,00	· 5,79	·	0,00	= 0,00 kN/m <sup>1</sup>
Verdiepingsvloer	2,55	· 2,89	·	0,40	= 2,94 -
					<u>2,94 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.1.ext</sub> Plat dak hoog	1,00	· 5,79	·	1,00	= 5,79 kN/m <sup>1</sup>
Verdiepingsvloer	2,55	· 2,89	·	0,60	= 4,41 -
					<u>10,21 kN/m<sup>1</sup></u>

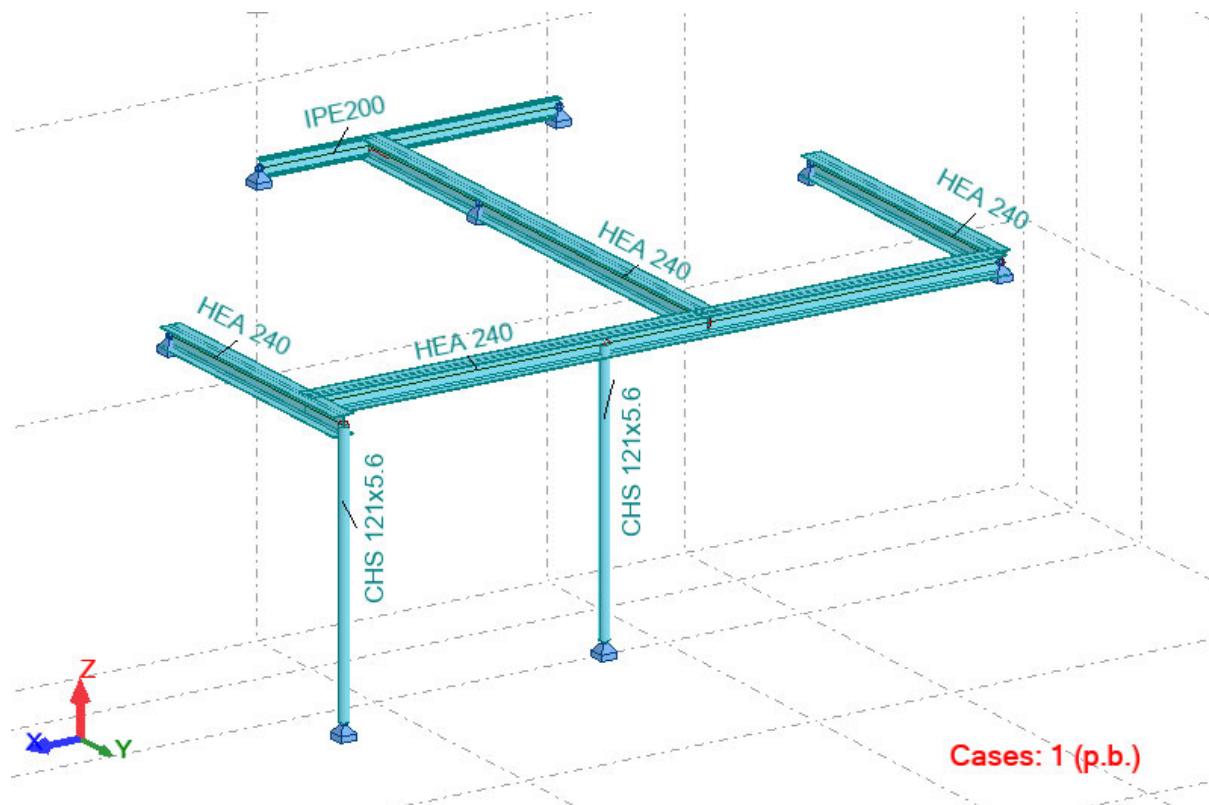
Onderdeel	P kN/m <sup>2</sup>	b m <sup>1</sup>	h m <sup>1</sup>	$\Psi_0$	
<b>As 4-D/E</b>					
q <sub>G.2</sub> Plat dak hoog	5,50	· 5,34		=	29,39 kN/m <sup>1</sup>
Porotherm 140mm	1,50	·	3,00	=	4,50 -
Verdiepingsvloer	8,00	· 0,30		=	2,40 -
					<u>36,29 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.2.mon</sub> Plat dak hoog	1,00	· 5,34	·	0,00 =	0,00 kN/m <sup>1</sup>
Verdiepingsvloer	2,55	· 0,30	·	0,40 =	0,31 -
					<u>0,31 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.2.ext</sub> Plat dak hoog	1,00	· 5,34	·	1,00 =	5,34 kN/m <sup>1</sup>
Verdiepingsvloer	2,55	· 0,30	·	0,60 =	0,46 -
					<u>5,80 kN/m<sup>1</sup></u>
<b>As 4-C/D</b>					
q <sub>G.3</sub> Plat dak hoog	5,50	· 5,34		=	29,39 kN/m <sup>1</sup>
Porotherm 140mm	1,50	·	3,00	=	4,50 -
Verdiepingsvloer	8,00	· 1,61		=	12,90 -
					<u>46,79 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.3.mon</sub> Plat dak hoog	1,00	· 5,34	·	0,00 =	0,00 kN/m <sup>1</sup>
Verdiepingsvloer	2,55	· 1,61	·	0,40 =	1,64 -
					<u>1,64 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.3.ext</sub> Plat dak hoog	1,00	· 5,34	·	1,00 =	5,34 kN/m <sup>1</sup>
Verdiepingsvloer	2,55	· 1,61	·	0,60 =	2,47 -
					<u>7,81 kN/m<sup>1</sup></u>
<b>As 5</b>					
q <sub>G.4</sub> Plat dak hoog	5,50	· 1,89		=	10,42 kN/m <sup>1</sup>
Gevel steenstrips	2,40	·	3,00	=	7,20 -
Luifel terras	1,40	· 1,35		=	1,89 -
Verdiepingsvloer	8,00	· 0,30		=	2,40 -
					<u>21,91 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.4.mon</sub> Plat dak hoog	1,00	· 1,89	·	0,00 =	0,00 kN/m <sup>1</sup>
Luifel terras	1,00	· 1,35	·	0,00 =	0,00 -
Verdiepingsvloer	2,55	· 0,30	·	0,40 =	0,31 -
					<u>0,31 kN/m<sup>1</sup></u>

Onderdeel	P kN/m <sup>2</sup>	b m <sup>1</sup>	h m <sup>1</sup>	factor -	Ψ <sub>0</sub>
q <sub>Q.4.ext</sub> Plat dak hoog	1,00	· 1,89	·		1,00 = 1,89 kN/m <sup>1</sup>
Luifel terras	1,00	· 1,35	·		1,00 = 1,35 -
Verdiepingsvloer	2,55	· 0,30	·		0,60 = 0,46 -
					<u>3,70 kN/m<sup>1</sup></u>
<b>As E-3/4</b>					
q <sub>G.5</sub> Plat dak hoog	5,50	· 0,30			= 1,65 kN/m <sup>1</sup>
Pui	0,50		· 3,00		= 1,50 -
Luifel terras	1,40	· 1,35			= 1,89 -
					<u>5,04 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.5.mon</sub> Plat dak hoog	1,00	· 0,30	·		0,00 = 0,00 kN/m <sup>1</sup>
Luifel terras	1,00	· 1,35	·		0,00 = 0,00 -
					<u>0,00 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.5.ext</sub> Plat dak hoog	1,00	· 0,30	·		1,00 = 0,30 kN/m <sup>1</sup>
Luifel terras	1,00	· 1,35	·		1,00 = 1,35 -
					<u>1,65 kN/m<sup>1</sup></u>
<b>As E-4/5</b>					
q <sub>G.6</sub> Plat dak hoog	5,50	· 0,30			= 1,65 kN/m <sup>1</sup>
Gevel steenstrips	2,40		· 3,00	· 0,50	= 3,60 -
Pui	0,50		· 3,00	· 0,50	= 0,75 -
Luifel terras	1,40	· 1,35			= 1,89 -
Verdiepingsvloer	8,00	· 2,16			= 17,25 -
					<u>25,14 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.6.mon</sub> Plat dak hoog	1,00	· 0,30	·		0,00 = 0,00 kN/m <sup>1</sup>
Luifel terras	1,00	· 1,35	·		0,00 = 0,00 -
Verdiepingsvloer	2,55	· 2,16	·		0,40 = 2,20 -
					<u>2,20 kN/m<sup>1</sup></u>
q <sub>Q.6.ext</sub> Plat dak hoog	1,00	· 0,30	·		1,00 = 0,30 kN/m <sup>1</sup>
Luifel terras	1,00	· 1,35	·		1,00 = 1,35 -
Verdiepingsvloer	2,55	· 2,16	·		0,60 = 3,30 -
					<u>4,95 kN/m<sup>1</sup></u>

De staalconstructie is berekend met behulp van het EEM-pakket Robot Structural Analysis, de resultaten zijn op de volgende pagina weergegeven.



Benadering van de profilering is in de onderstaande afbeelding weergegeven:



Afbeelding 9: profilering ontwerp berekening staalconstructie

De definitieve profilering wordt in een latere, uitvoeringsfase, berekend. In overleg met de architect zal de detaillering bepaald moeten worden. Tevens wordt de oplegspanning op de porotherm wanden dan gecontroleerd. Als de oplegspanning hoger is dan toelaatbaar wordt voor een oplegplaat gekozen en eventueel een extra kolom toegevoegd.

Samenvattend wordt geacht met de onderstaande constructie opbouw de woning te kunnen realiseren.

Dakvloer	: breedplaatvloer
Verdiepingsvloer	: breedplaatvloer
Begane grondvloer	: isolatieplaatvloer
Fundering	: balkrooster op palen
Wanden	: porotherm 100/140mm
Overige constructie woning	: staalconstructie
Luifel terras	: staalconstructie met houten balklaag