

## ALGEMEEN:

<i>geluidvoorzieningen</i>	<i>vlgs. NEN 1070</i>
<i>ventilatievoorzieningen</i>	<i>vlgs. NEN 1087</i>
<i>brandvoorzieningen</i>	<i>vlgs. NEN 6082</i>
<i>isolatievoorzieningen</i>	<i>vlgs. NEN 1068</i>
<i>riolering</i>	<i>vlgs. voorschr. civ. techn. dienst gemeente</i>
<i>beglazing</i>	<i>vlgs. NEN 3576</i>
<i>daglichtvoorzieningen</i>	<i>vlgs. P186 / P30</i>
<i>constructie</i>	<i>vlgs. constructeur</i>
<i>elektrotechn. voorzieningen</i>	<i>vlgs. NEN 1010</i>
<i>vochtkering</i>	<i>vlgs. NEN 2778</i>
<i>afvalwater, faecalien en hwa's</i>	<i>vlgs. NEN 3215</i>

*dakconstructie vlgs. opgave constructeur / leverancier*

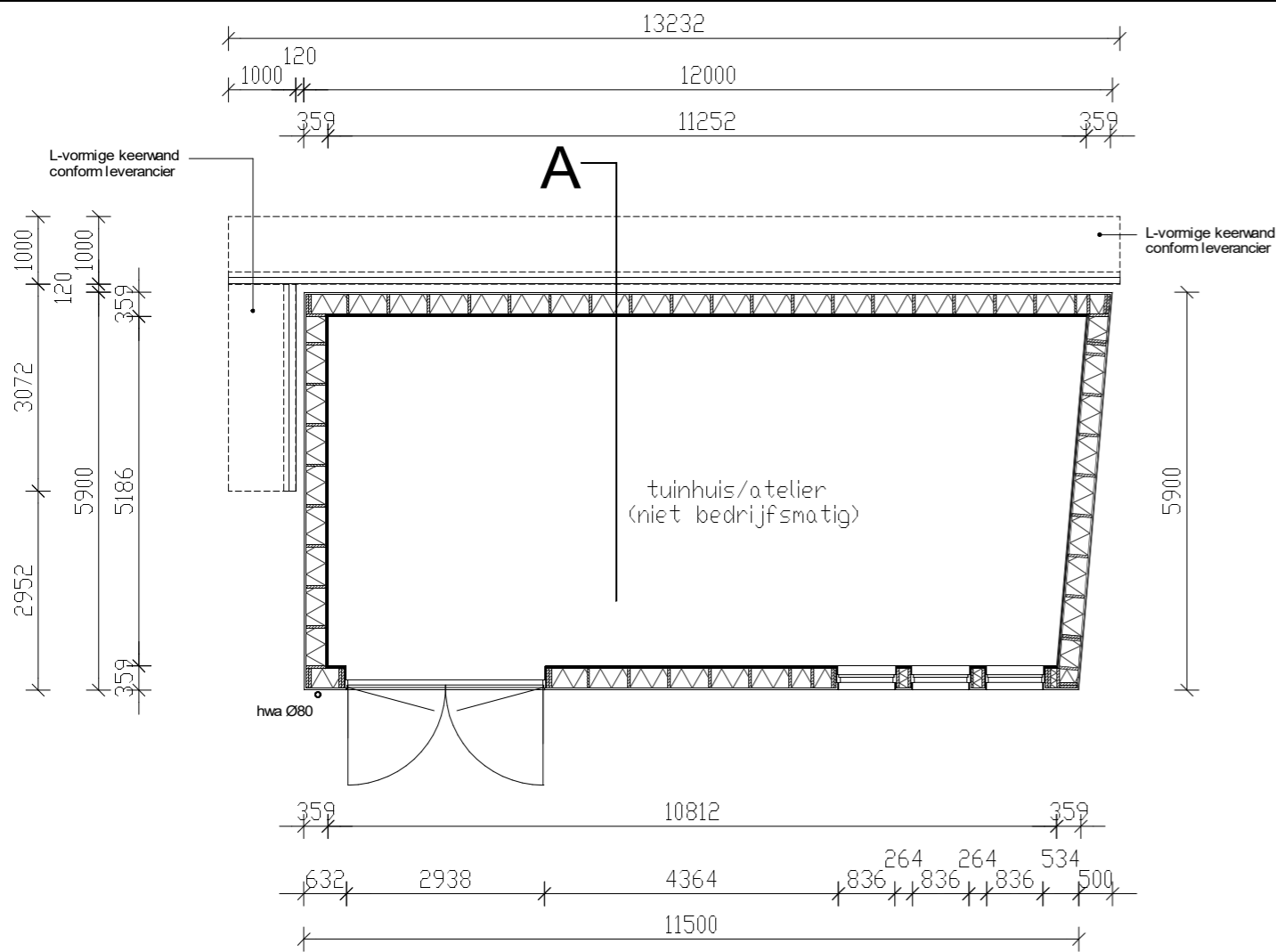
*fundering vlgs. opgave constructeur*

*dilatatie metselwerk vlgs. opgave leverancier*

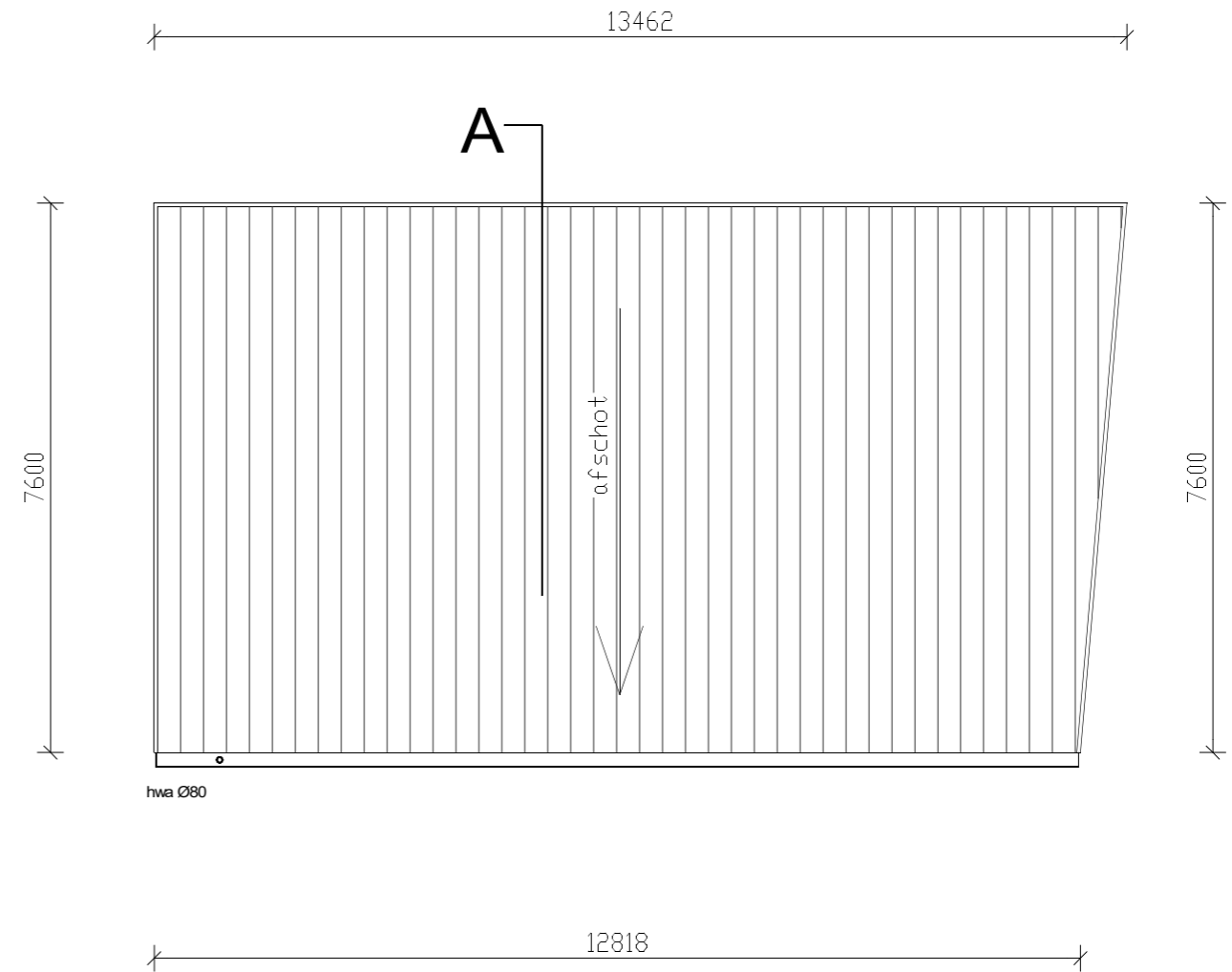
*Weerstandklasse voor inbraakwerendheid minimaal klasse 2 Art. 20a Bouwbesluit*

*Maten in het werk controleren*

Projectnummer	<b>0196</b>	Tek nr:	<b>00</b>	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	: Nieuwbouw tuinhuis, Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 24			
Opdrachtgever	: Dhr. L.M.J. Smets	Chopinstraat 5 6137 PG Sittard		
Opdrachtadres	: perceel B2375; 6301 BT Valkenburg	06 3922 4223		
Getekend door	: R.M. Ehlen	info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl		
Schaal	: -	Opm	:	maten in mm
Datum	: 14-09-2020	Gew	:	09-06-2022




BEGANE GROND



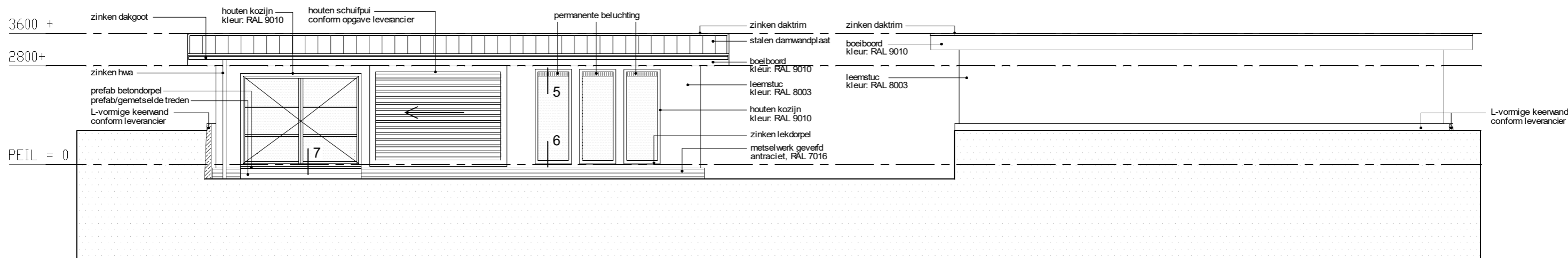
DAK



SITUATIE <1:1000>

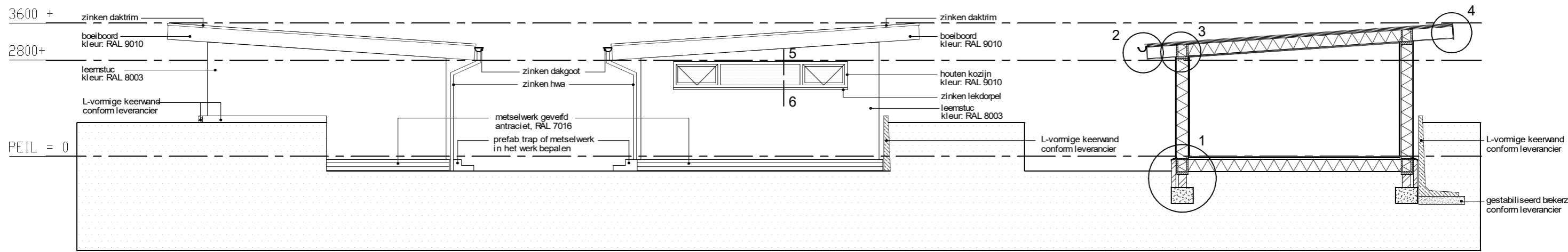
 = locatie nieuwe toegangstrap,  
 conform opgave leverancier en conform bouwbesluit

Projectnummer	<b>0196</b>	Tek nr:	<b>01</b>	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	Nieuwbouw tuinhuis, Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 24			
Opdrachtgever	Dhr. L.M.J. Smets	Chopinstraat 5 6137 PG		
Opdrachtadres	perceel B2375; 6301 BT Valkenburg	Sittard 06 3922 4223		
Getekend door	R.M. Ehlen	info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl		
Schaal	1:100	Opm :	maten in mm	
Datum	14-09-2020	Gew :	09-06-2022	



VOORAANZICHT

ACHTERAANZICHT



LINKERZIJAAANZICHT

RECHTERZIJAAANZICHT

DOORSNEDE A

Projectnummer	<b>0196</b>	Tek nr:	<b>02</b>	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	Nieuwbouw tuinhuis, Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 24			
Opdrachtgever	Dhr. L.M.J. Smets	Chopinstraat 5 6137 PG		
Opdrachtadres	perceel B2375; 6301 BT Valkenburg	Sittard 06 3922 4223		
Getekend door	R.M. Ehlen	info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl		
Schaal	1:100	Opm :	maten in mm	
Datum	22-09-2020	Gew :	09-06-2022	

detail 1

- opbouw gevel:
- leemstuc 10mm
  - leemplaat 22mm
  - waterwerende en dampdoorlatende folie
  - stijlen 38x286mm met cellulose isolatie,  $R_c=7,3 \text{ m}^2\text{K/W}$
  - dampremmende folie
  - underlaymentplaat 18mm
  - gipsplaat 12,5mm
  - stucwerk 10mm

B.K. VLOER =  
PEIL

zinken lekdorpel  
geluidsremmend

onderregel 38x286mm  
2x stijl 38x286mm  
met cellulose isolatie

DPC-folie

2x onderregel 38x286mm

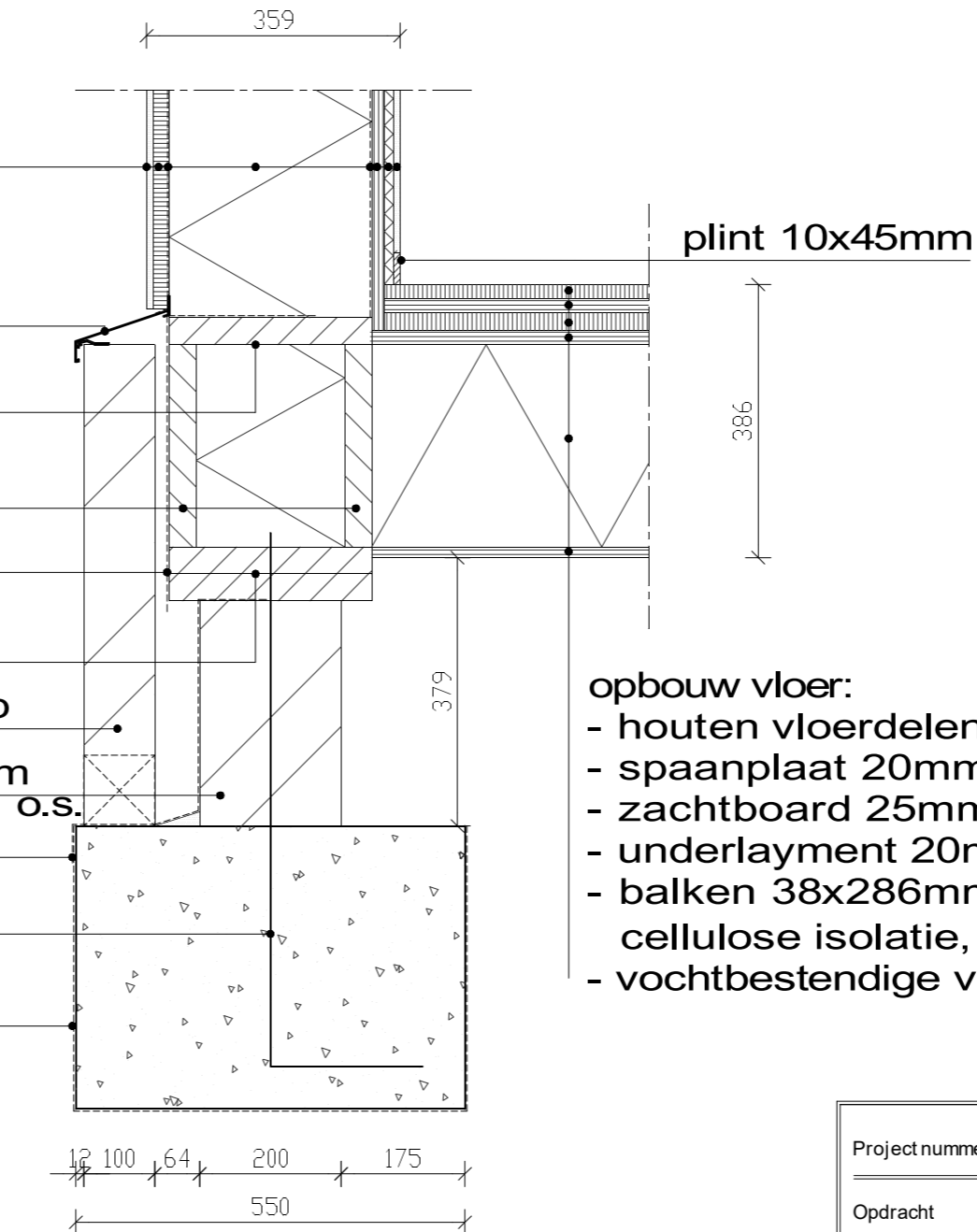
baksteen 100mm, kleur: ntb

baksteen penant 200x200mm

DPC-folie

ingestort anker M12

PE-folie



plint 10x45mm

386

379

opbouw vloer:

- houten vloerdelen 20mm
- spaanplaat 20mm
- zachtboard 25mm
- underlayment 20mm
- balken 38x286mm met cellulose isolatie,  $R_c=7,3 \text{ m}^2\text{K/W}$
- vochtbestendige vezelcementplaat 15mm

B.K. M.W. penant =  
440 -

B.K. FUND. =  
765 -

O.K. FUND. =  
1165 -

318

400

beton C20/25 met onder- en  
bovenwapening B335 (#Ø8-150)

o.s. = open stootvoeg

fundering aanleggen op vaste grondslag (aanlegniveau volgens opg. constr. berekening)  
indien er geen vaste grondslag aanwezig is, grondverbetering toepassen op vaste grondslag

Projectnummer	0196	Tek nr:	03	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	Nieuwbouw tuinhuis, Cauberg ongenummerd tussen 22 en 24			
Opdrachtgever	Dhr. L.M.J. Smets	Chopinstraat 5 6137 PG		
Opdrachtadres	perceel B2375; 6301 BT Valkenburg		Sittard 06 3922 4223	
Getekend door	R.M. Ehlen	info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl		
Schaal	1:10	Opm	maten in mm	
Datum	14-09-2020	Gew	22-09-2020	

detail 2

detail 3

opbouw dak:

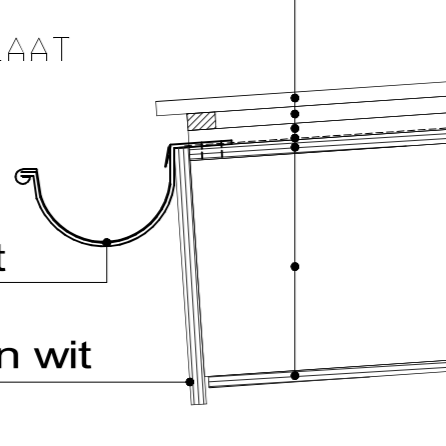
- damwandplaat SAB 19KD/1050
- panlatten 22x37mm
- tengels 22x37mm
- waterwerende en dampdoorlatende folie
- underlayment 18mm
- balklaag 38x286mm
- wbd multiplex 15mm

opbouw dak:

- damwandplaat SAB 19KD/1050
- panlatten 22x37mm
- tengels 22x37mm
- waterwerende en dampdoorlatende folie
- underlayment 18mm
- balklaag 38x286mm met cellulose isolatie,  $R_c=7,3 \text{ m}^2\text{K/W}$
- dampremmende folie
- triplex 15mm
- gipsplaat 12,5mm
- stucwerk 10mm

B.K. DAKPLAAT  
2785 +

zinken dakgoot  
boeiboord  
kleur: gebroken wit

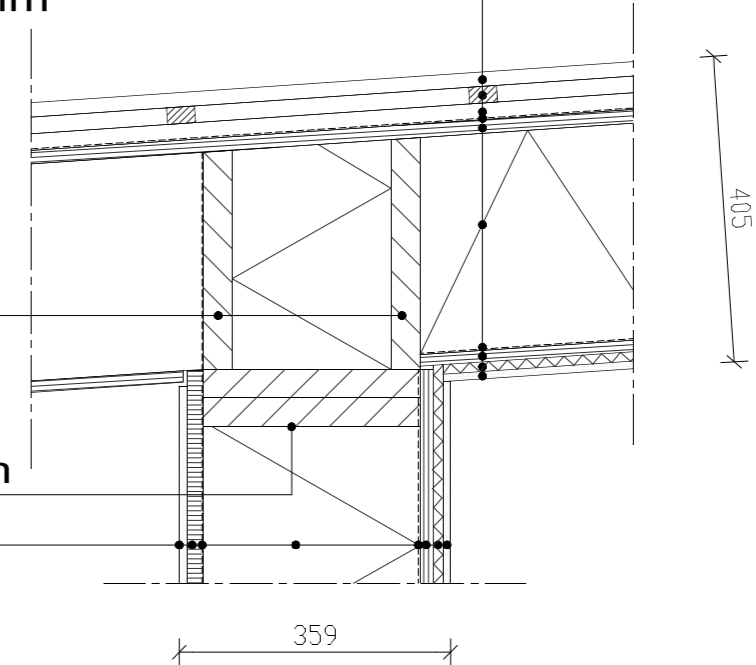


2x stijl 38x286mm  
met cellulose isolatie

2x bovenregel 38x286mm

opbouw gevel:

- leemstuc 10mm
- leemplaat 22mm
- waterwerende en dampdoorlatende folie
- stijlen 38x286mm met cellulose isolatie,  $R_c=7,3 \text{ m}^2\text{K/W}$
- dampremmende folie
- underlaymentplaat 18mm
- gipsplaat 12,5mm
- stucwerk 10mm



Projectnummer	0196	Tek nr:	04	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	Nieuwbouw tuinhuis, Cauberg ongenummerd tussen 22 en 24			
Opdrachtgever	Dhr. L.M.J. Smets	Chopinstraat 5 6137 PG		
Opdrachtadres	perceel B2375; 6301 BT Valkenburg		Sittard	
Getekend door	R.M. Ehlen	06 3922 4223 info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl		
Schaal	1:10	Opm	maten in mm	
Datum	14-09-2020	Gew	22-09-2020	

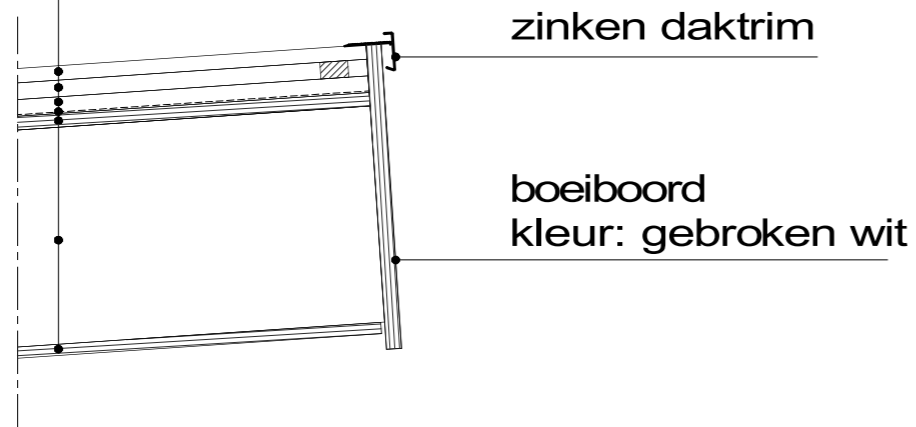
detail 4

opbouw dak:

- damwandplaat SAB 19KD/1050
- panlatten 22x37mm
- tengels 22x37mm
- waterwerende en dampdoorlatende folie
- underlayment 18mm
- balklaag 38x286mm
- wbd multiplex 15mm

B.K. DAKPTRIM  
13235 +

382



detail 5 en 6

opbouw gevel:

- leemstuc 10mm
- leemplaat 22mm
- waterwerende en dampdoorlatende folie
- stijlen 38x286mm met cellulose isolatie,  $R_c=7,3 \text{ m}^2\text{K/W}$
- dampremmende folie
- underlaymentplaat 18mm
- gipsplaat 12,5mm
- stucwerk 10mm

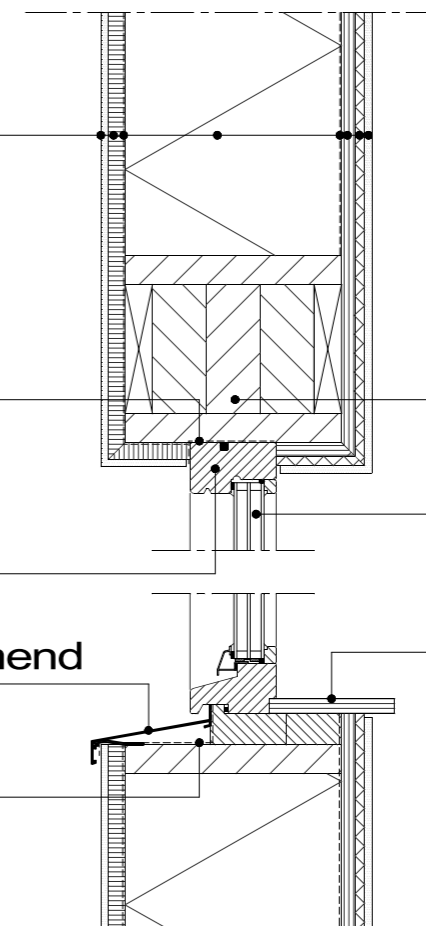
359

DPC-folie

houten kozijn  
kleur: gebroken wit  
conform opgave leverancier

zinken lekdorpel geluidsremmend

DPC-folie



3x balk 71x171mm  
onderling gekoppeld

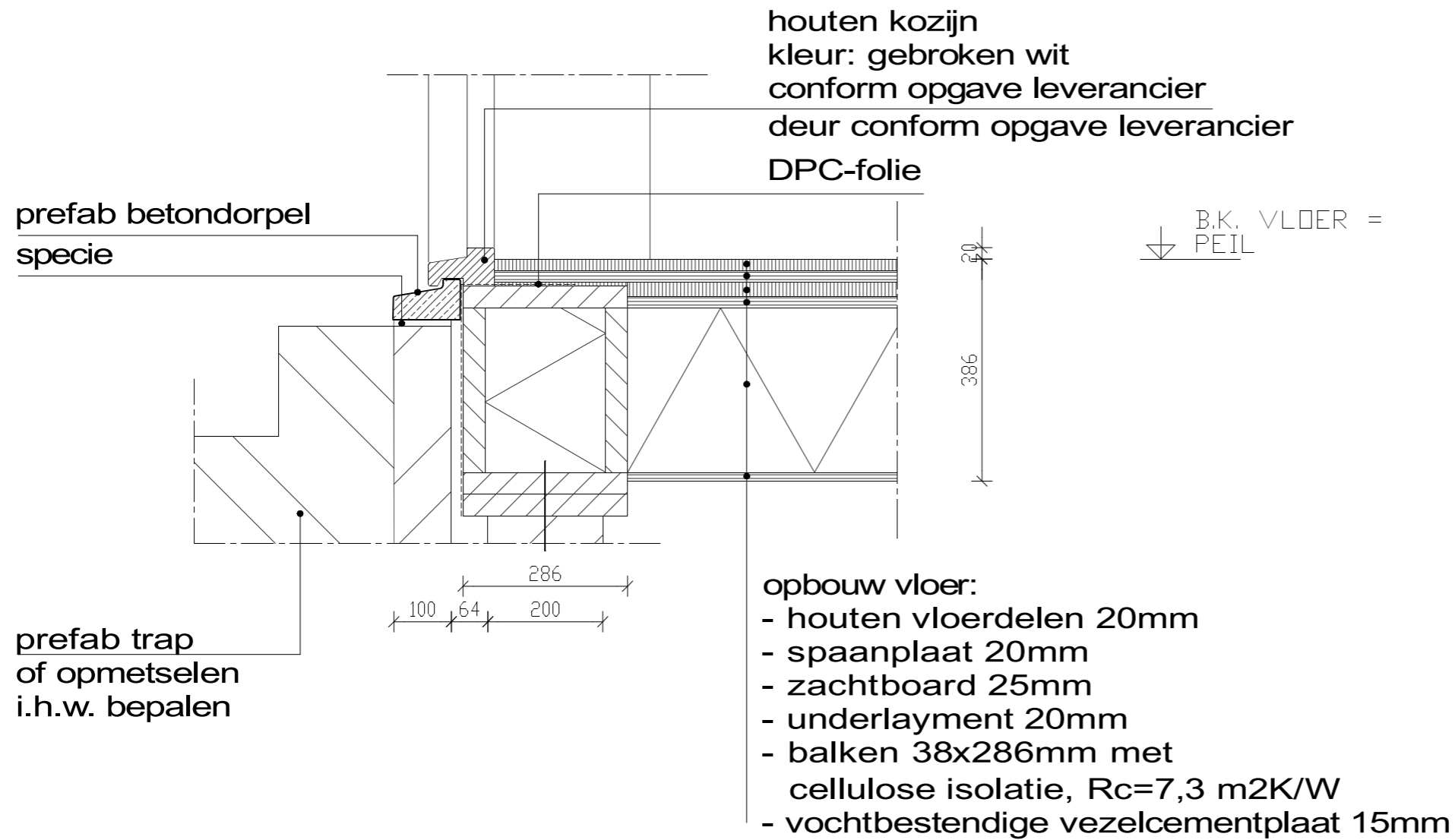
triple glas  
conform opgave leverancier

houten vensterbank 20mm

359

Projectnummer	0196	Tek nr:	05	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	Nieuwbouw tuinhuis, Cauberg ongenummerd tussen 22 en 24			
Opdrachtgever	Dhr. L.M.J. Smets	Chopinstraat 5 6137 PG		
Opdrachtadres	perceel B2375; 6301 BT Valkenburg		Sittard 06 3922 4223	
Getekend door	R.M. Ehlen	info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl		
Schaal	1:10	Opm	maten in mm	
Datum	14-09-2020	Gew	22-09-2020	

detail 7



Projectnummer	0196	Tek nr:	06	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	Nieuwbouw tuinhuis, Cauberg ongenummerd tussen 22 en 24			
Opdrachtgever	Dhr. L.M.J. Smets		Chopinstraat 5 6137 PG Sittard	
Opdrachtadres	perceel B2375; 6301 BT Valkenburg		06 3922 4223	
Getekend door	R.M. Ehlen		info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl	
Schaal	1:10	Opm	maten in mm	
Datum	14-09-2020	Gew	22-09-2020	

## Algemeen:

- Alle maten in mm
- Alle maten in het werk controleren
- Betonstaal FeB 500
- Constructiestaal S235; alle lassen  $d = 5$
- Staalconstructies in aanraking met buitenlucht (inclusief in spouw) thermisch verzinken; Niet controleerbare delen behandelen met epoxy verf
  
- Fundering aanleggen op vaste grondslag; indien deze niet aanwezig is grondverbetering toepassen tot op vaste grondslag
- Maximaal toelaatbare gronddruk van  $0,10 \text{ N/mm}^2$ , in het werk middels een handsondering te verifiëren
  
- Er is gerekend met een dak ZONDER GRIND
- Alle houten dakbalken constructief verspijkeren met de dakplaten
- Sterkteklasse hout C24

↔ Spanrichting dakplaten/houten vloer

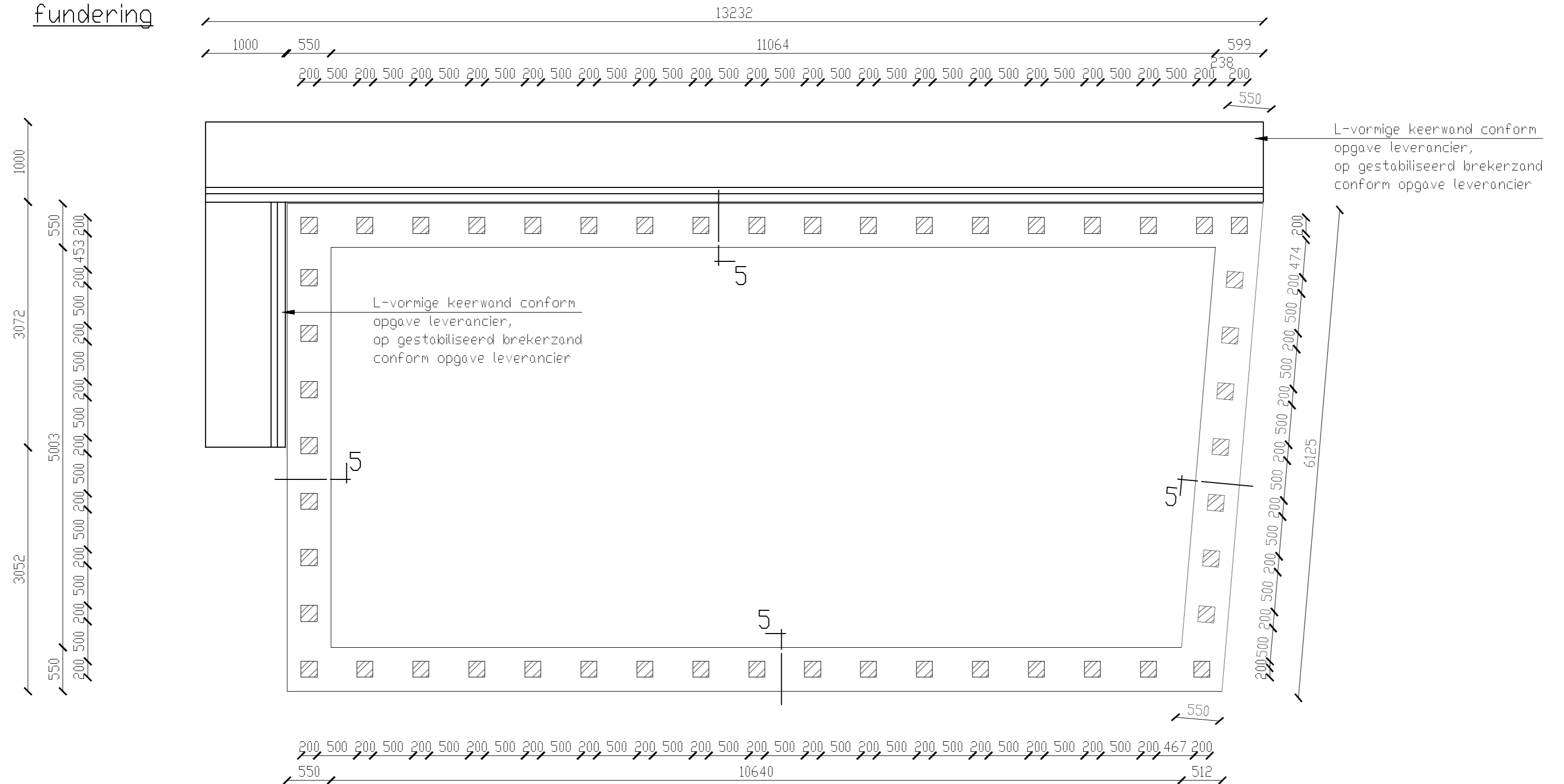
betondekking (in mm) op buitenste wapening				
	vloeren	wanden	stroken	kolommen
binnen	15	25	25	30
buiten	25	25	30	35
onzichtbaar	30	30	80	40
betonkwaliteit:	C20/25	milieuklasse XC3		
betonstaal:	FeB 500	cons. geb. S3		

## VOORLOPIG

Project	: 0196	Tekening nr:	00	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	: Nieuwbouw tuinhuis Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 23			
Opdrachtgever	: Dhr. L. Smets			
Opdrachtadres	: perceel B2375; 6301 BT Valkenburg			Chopinstraat 5 6137 PG Sittard 06 3922 4223
Getekend door	: Ryan Ehlen			info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl
Schaal	: 1:50 / 1:20 / 1:10			Opmerking: maten in mm
Datum	: 14-09-2020			Gewijzigd : 09-06-2022



# fundering

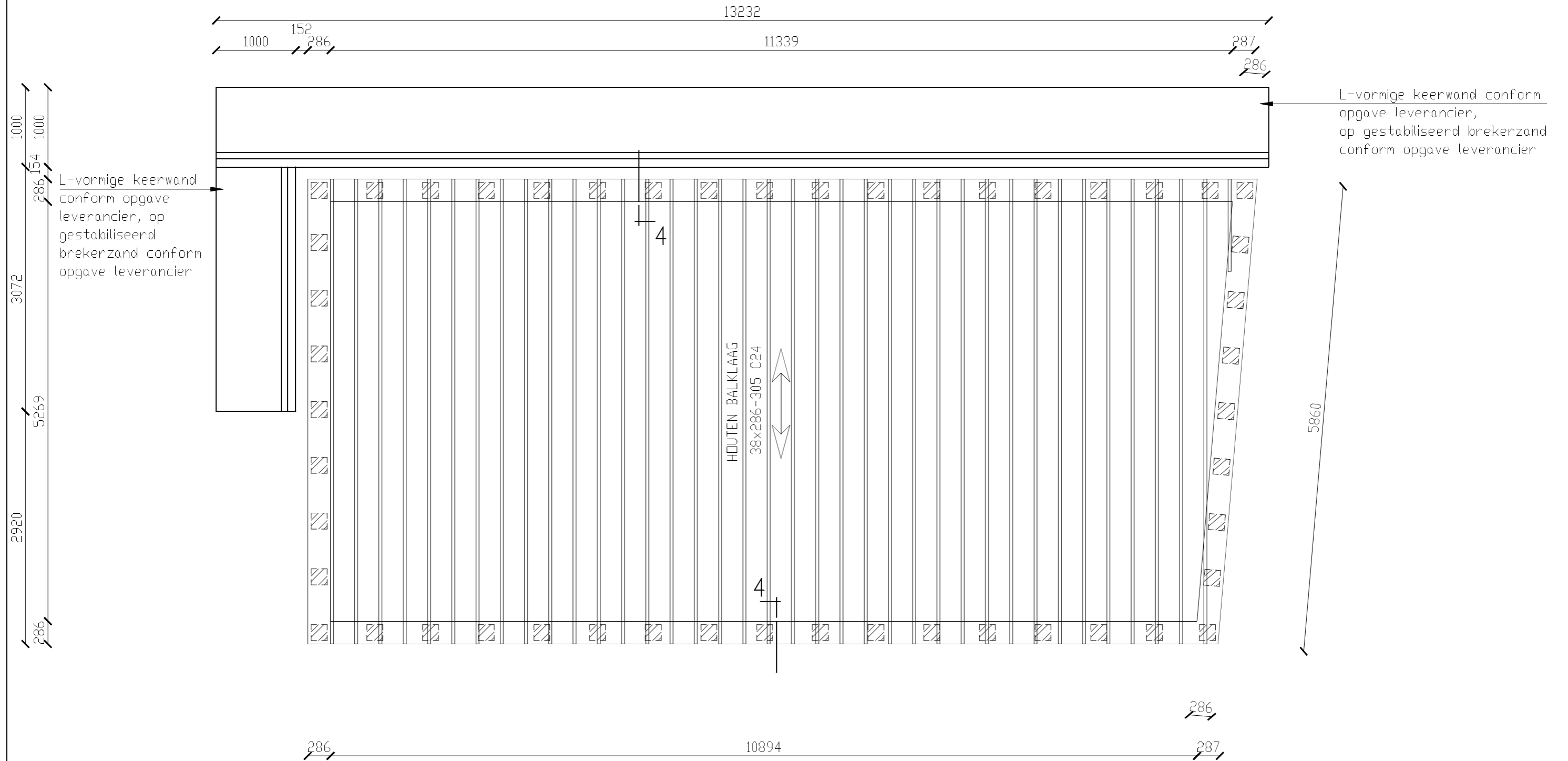


## algemeen:

- dubbele onderregel 38x283mm op metselwerk penanten min. 200x200mm. Penanten h.o.h. 700mm.
- onderregel verankeren aan fundering middels ingestorte ankers M12-700mm

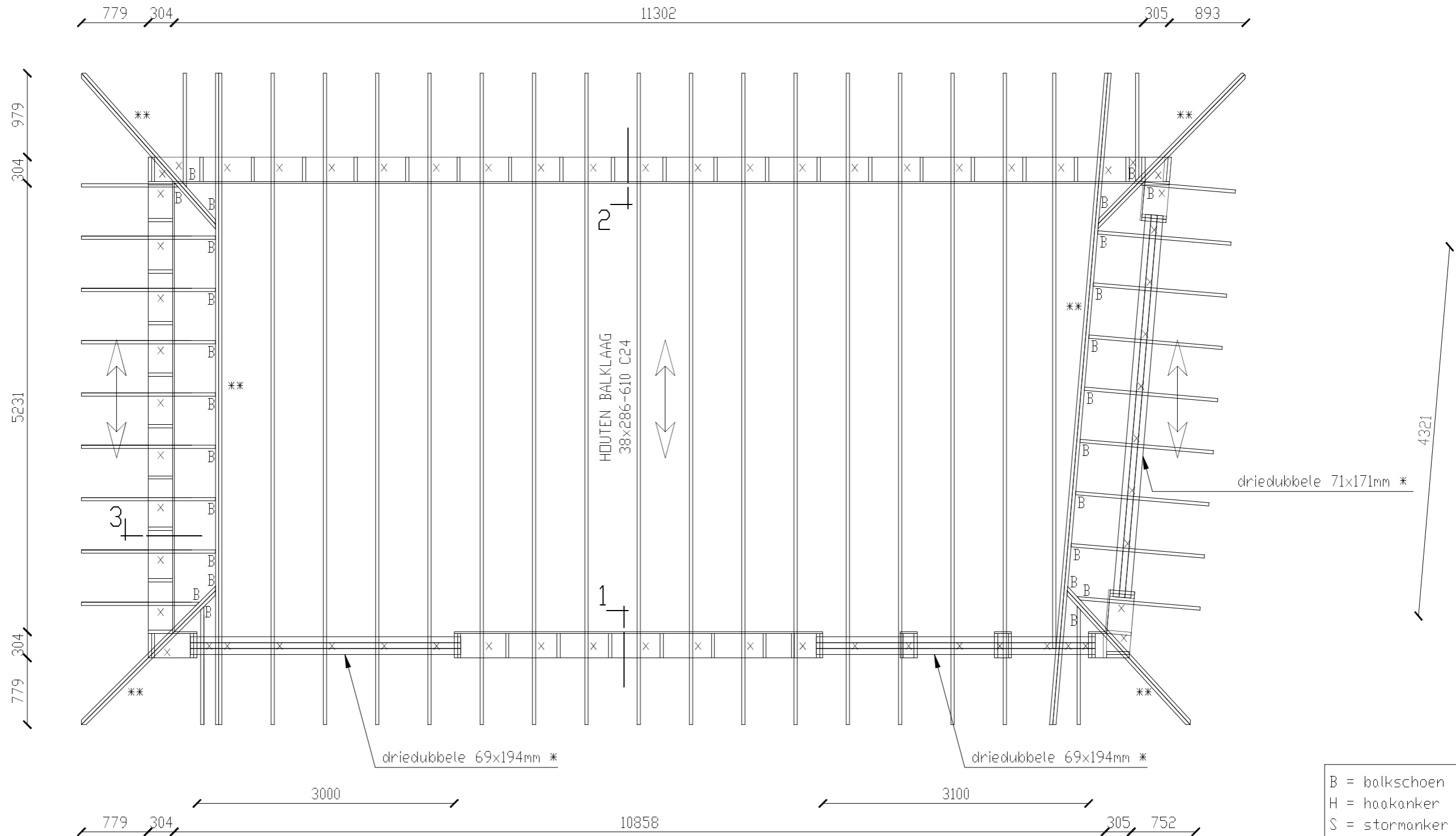
Project	: 0196	Tekening nr:	01	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	: Nieuwbouw tuinhuis Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 23			
Opdrachtgever	: Dhr. L. Smets			
Opdrachtadres	: perceel B2375; 6301 BT Valkenburg			Chopinstraat 5 6137 PG Sittard 06 3922 4223
Getekend door	: Ryan Ehlen			info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl
Schaal	: 1:50	Opmerking:	: maten in mm	
Datum	: 14-09-2020	Gewijzigd	: 09-06-2022	

begane grondvloer



Project	: 0196	Tekening nr:	02	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	: Nieuwbouw tuinhuis Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 23			
Opdrachtgever	: Dhr. L. Smets			
Opdrachtadres	: perceel B2375; 6301 BT Valkenburg			Chopinstraat 5 6137 PG Sittard 06 3922 4223
Getekend door	: Ryan Ehlen			info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl
Schaal	: 1:50	Opmerking: maten in mm		
Datum	: 14-09-2020	Gewijzigd : 09-06-2022		

dak



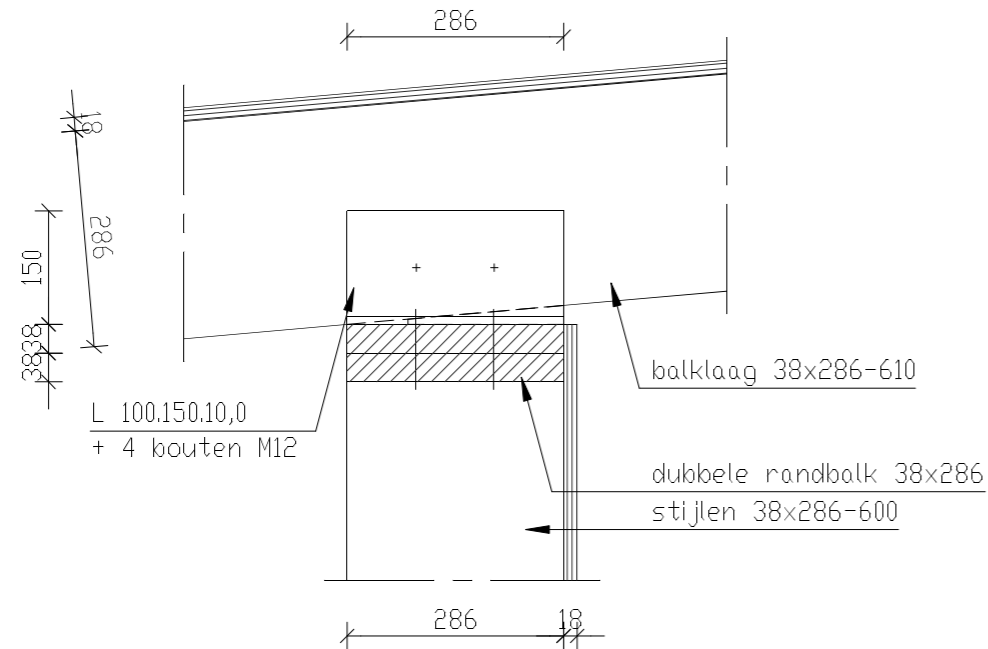
B = balkschoen  
H = haakanker  
S = stormanker  
x = L 100.150.10,0  
+ 4 bouten M10

\* = balken onderling koppelen middels bouten M10-300mm  
\*\* = dubbele balk 38x283mm, balken onderling koppelen middels bouten M10-300mm  
algemeen:  
- hsb wanden uitvoeren met stijlen 38x283-600mm; t.p.v. gevelopeningen en hoekaansluitngen dubbele stijlen toepassen, onderling gekoppeld middels bouten M10-300mm

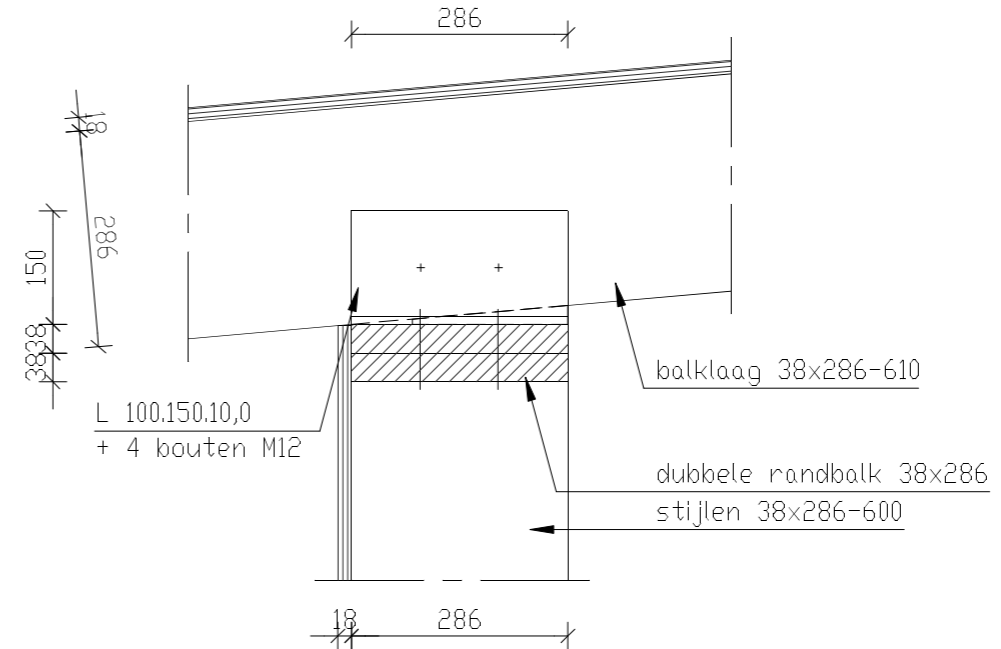
Project	: 0196	Tekening nr:	03	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	: Nieuwbouw tuinhuis Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 23			
Opdrachtgever	: Dhr. L. Smets			
Opdrachtadres	: perceel B2375; 6301 BT Valkenburg			
Getekend door	: Ryan Ehlen			
Schaal	: 1:50	Opmerking:	: maten in mm	
Datum	: 14-09-2020	Gewijzigd	: 09-06-2022	

Chopinstraat 5  
6137 PG Sittard  
06 3922 4223  
info@ryanehlen-constructiefadvies.nl  
www.ryanehlen-constructiefadvies.nl

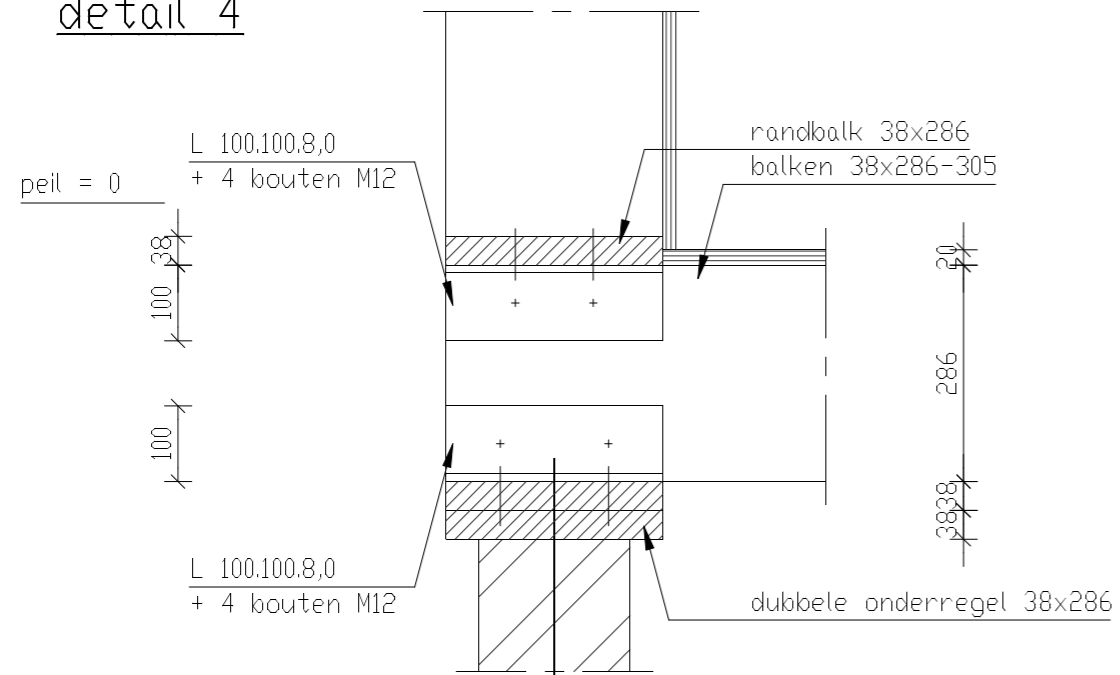
detail 1



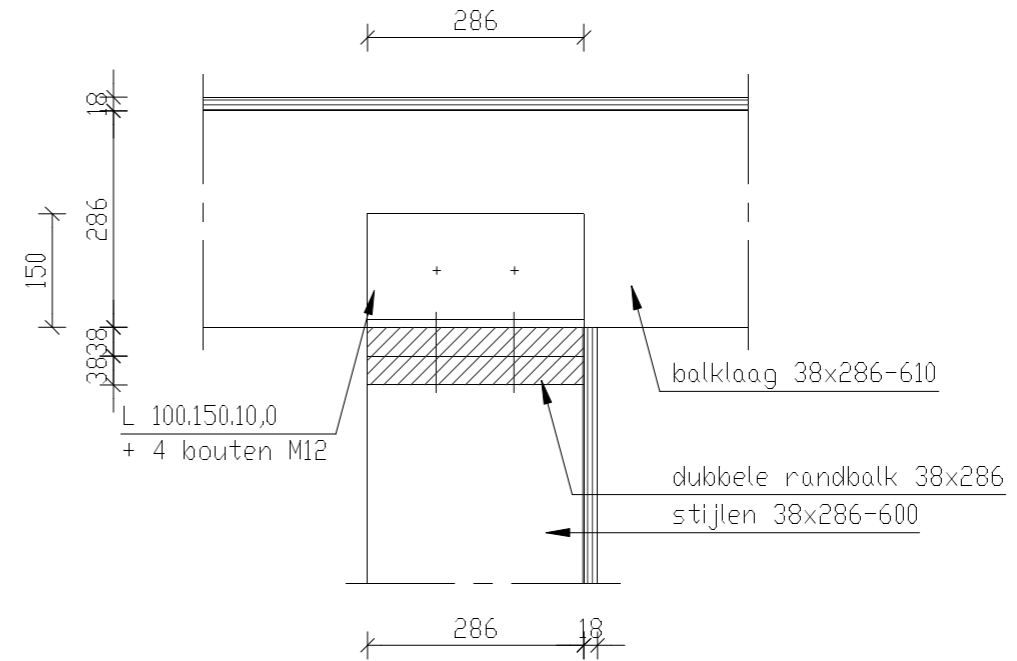
detail 2



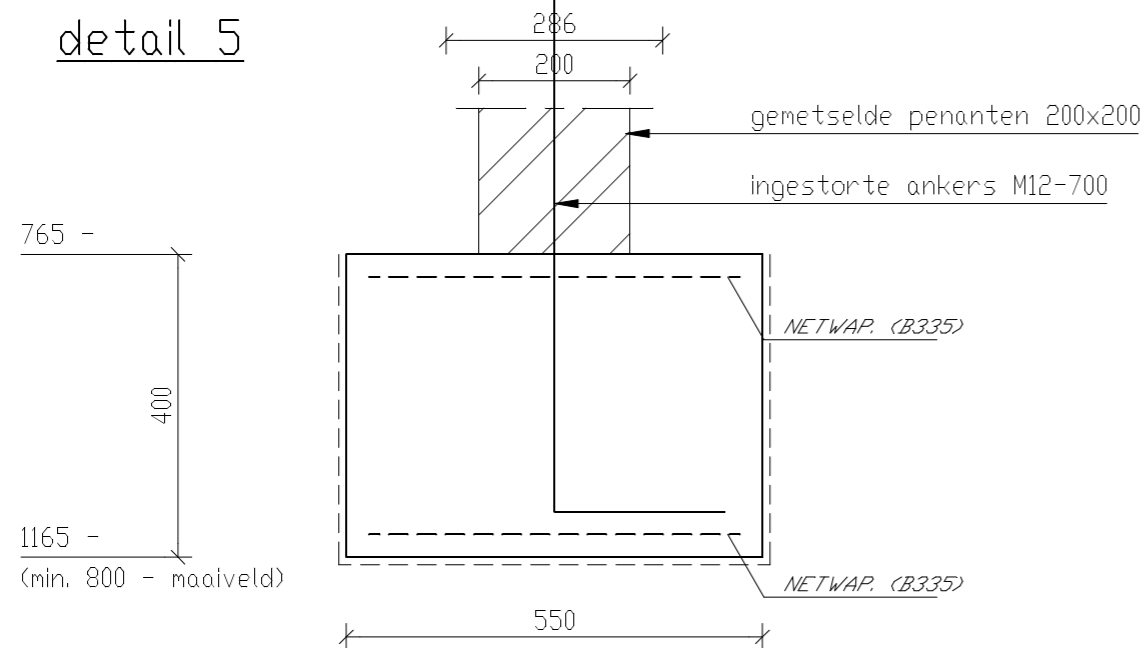
detail 4



detail 3

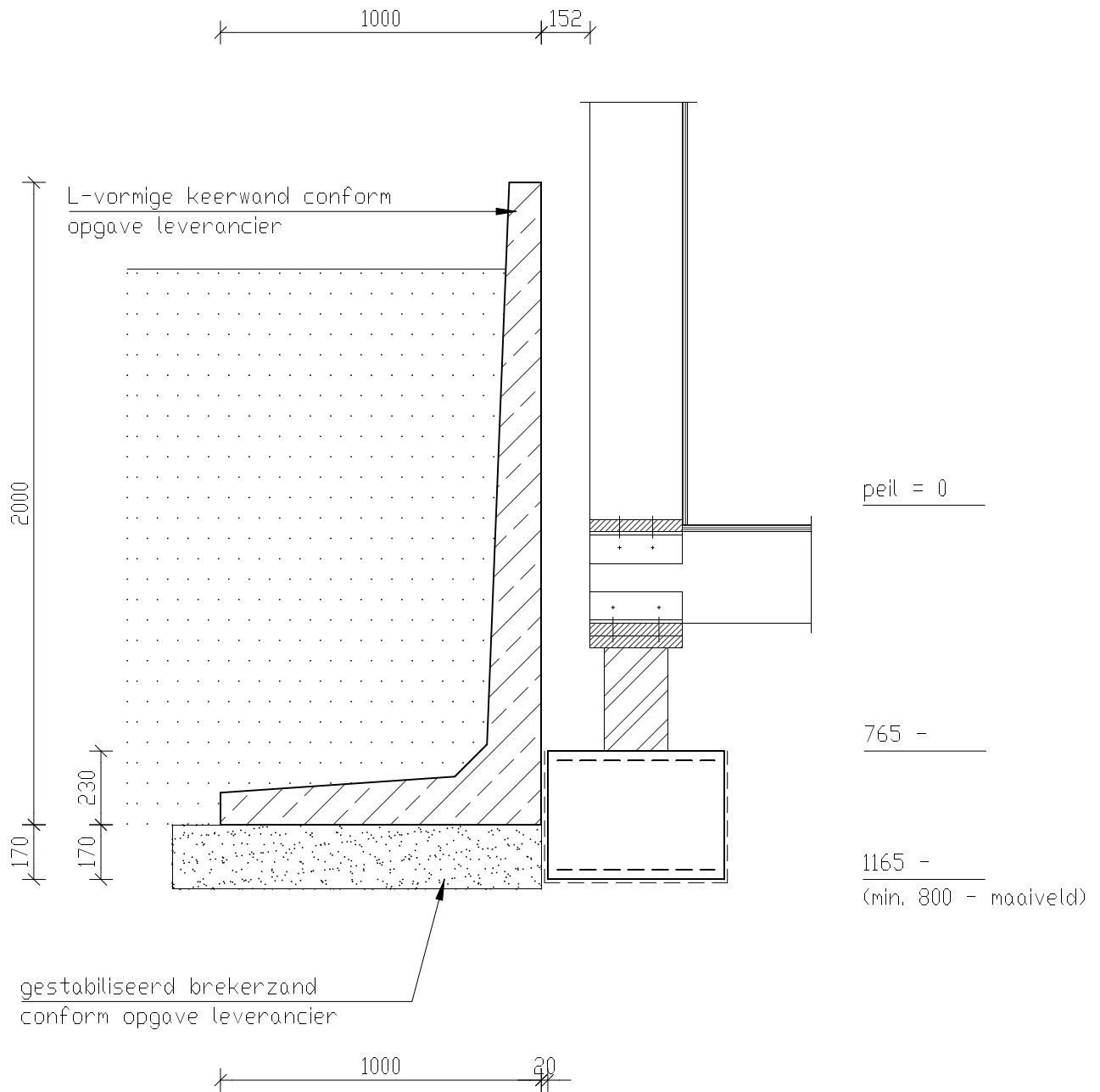


detail 5

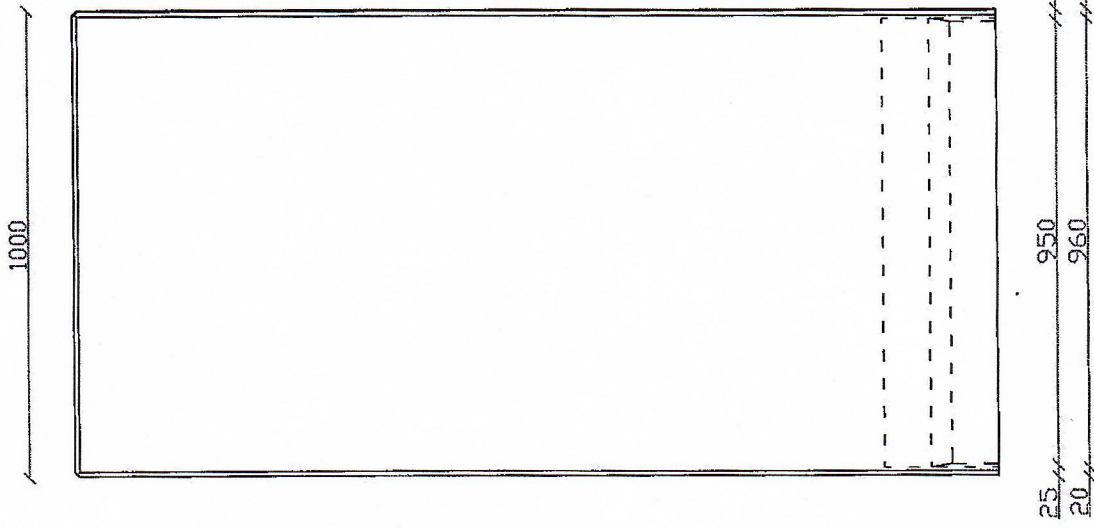
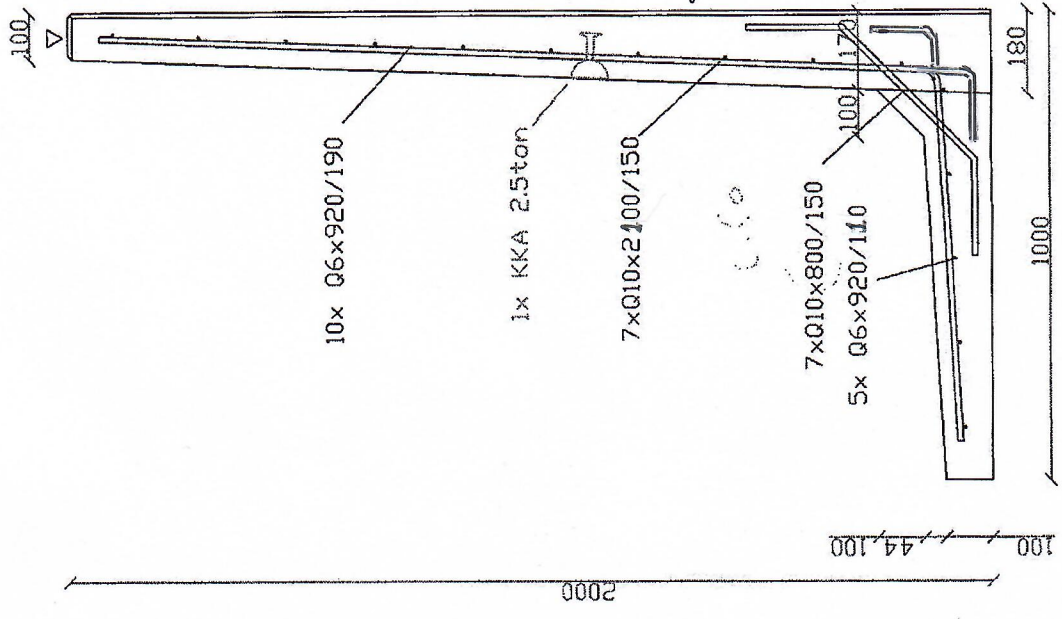


Project	: 0196	Tekening nr:	04	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	: Nieuwbouw tuinhuis Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 23			
Opdrachtgever	: Dhr. L. Smets			
Opdrachtadres	: perceel B2375; 6301 BT Valkenburg			Chopinstraat 5 6137 PG Sittard 06 3922 4223
Getekend door	: Ryan Ehlen			info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl
Schaal	: 1:10	Opmerking: maten in mm		
Datum	: 14-09-2020	Gewijzigd : 09-06-2022		

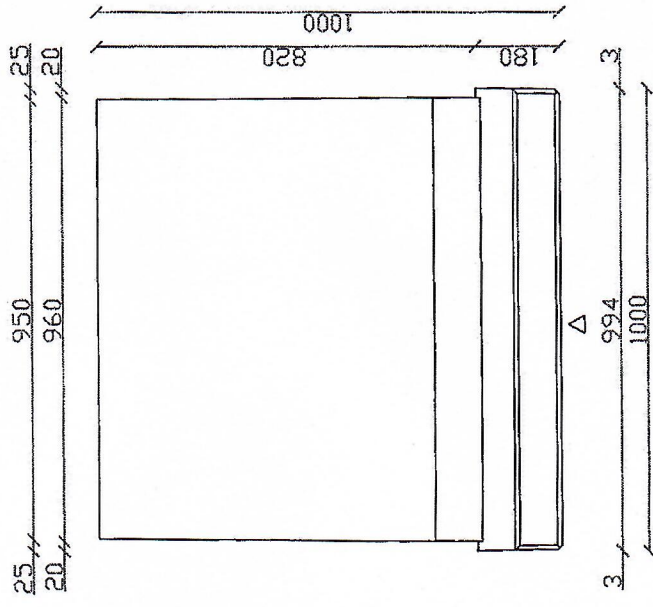
# principedetail keerelement




Project	: 0196	Tekening nr:	05	<b>RYAN EHLEN</b> Constructief Advies
Opdracht	: Nieuwbouw tuinhuis Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 23			
Opdrachtgever	: Dhr. L. Smets			
Opdrachtadres	: perceel B2375; 6301 BT Valkenburg			Chopinstraat 5 6137 PG Sittard 06 3922 4223
Getekend door	: Ryan Ehlen			info@ryanehlen-constructiefadvies.nl www.ryanehlen-constructiefadvies.nl
Schaal	: 1:20	Opmerking: maten in mm		
Datum	: 09-06-2022	Gewijzigd : -		



▷ glad bekiste zijde



 <b>PAULISSEN</b> <b>BETON</b>	KW 200x100x100 Overlast : 1000kg/m <sup>2</sup> Gewicht : 930kg	Paulissen Beton B.V. Industriepark de Oude Boven 3820 GZ Grouw T: 0594 38 43 72 F: 0594 38 43 73 E: info@paulissenbeton.nl W: www.paulissenbeton.nl
---	---	---

### Grondmechanisch evenwicht keermuur L200 x 100 x 100 - 10kN/m<sup>2</sup>

mv links 0 m  
mv rechts 2 m

B1/B,tot 0

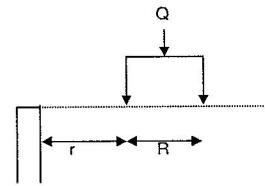
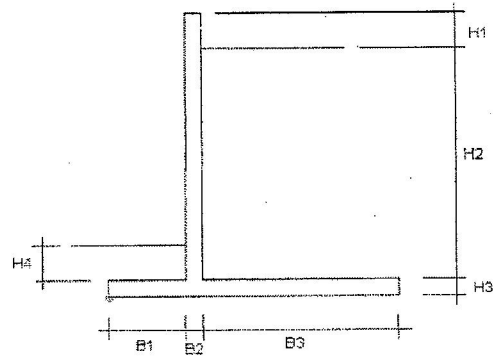
H1	0,00 m	Btot	1,00 m
H2	1,85 m	B1	0,00 m
H3	0,15 m	B2	0,15 m
H4	0,00 m	B3	0,85 m
Hafschuining	0,10 m		

$\gamma_{\text{grond}}$  18 kN/m<sup>2</sup>  
 $\gamma_{\text{beton}}$  25 kN/m<sup>2</sup>

$\phi$	30 °	$f_{\text{cd}}$	30 N/mm <sup>2</sup>
$K_a$	0,33	$f_{\text{yd}}$	435 N/mm <sup>2</sup>
$K_p$	3,00	$c$	40 mm
$K_n$	0,50		

#### Belasting

verdeelde belasting:	$q$	10 kN/m <sup>2</sup>
of	aslast :	$Q = 20 \text{ kN}$
		$r = 0,2 \text{ m}$
		$R = 1,8 \text{ m}$
		$q = 2 \text{ kN/m}^2$
of	talud	$\beta = 35^\circ$



met  $\gamma_{\text{grond}}$  18 kN/m<sup>2</sup>

### Kantelevenwicht keermuur bovenbelasting

Neutrale gronddruk, verdeelde belasting

#### Omkeermoment

$$M_o = \frac{K_n \cdot q \cdot (H_2 + H_3)^2}{2} + \frac{K_n \cdot \gamma \cdot (H_2 + H_3)^3}{6}$$

$$M_o = 22,00 \text{ kNm}$$

#### stabiliserend moment

$$M_s = \left( \frac{H_3 \cdot B_{\text{tot}}^2}{2} + B_2 \cdot (H_1 + H_2) \cdot \left( B_1 + \frac{B_2}{2} \right) \right) \cdot \gamma_{\text{beton}} + H_2 \cdot B_3 \cdot \gamma_{\text{grond}} \cdot \left( B_1 + B_2 + \frac{B_3}{2} \right) + q \cdot B_3 \cdot \left( B_1 + B_2 + \frac{B_3}{2} \right)$$

$$M_s = 27,17 \text{ kNm}$$

Veiligheid: $s_o = M_s / M_o$	1,24	>	1
-------------------------------	------	---	---

Actieve gronddruk, verdeelde belasting

#### Omkeermoment

$$M_o = \frac{K_a \cdot q \cdot (H_2 + H_3)^2}{2} + \frac{K_a \cdot \gamma \cdot (H_2 + H_3)^3}{6}$$

$$M_o = 14,67 \text{ kNm}$$

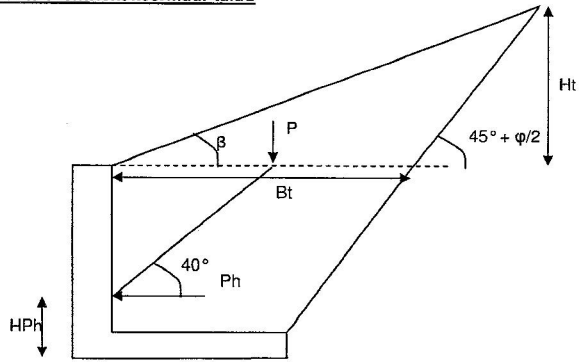
#### stabiliserend moment

$$M_s = \left( \frac{H_3 \cdot B_{\text{tot}}^2}{2} + B_2 \cdot (H_1 + H_2) \cdot \left( B_1 + \frac{B_2}{2} \right) \right) \cdot \gamma_{\text{beton}} + H_2 \cdot B_3 \cdot \gamma_{\text{grond}} \cdot \left( B_1 + B_2 + \frac{B_3}{2} \right) + q \cdot B_3 \cdot \left( B_1 + B_2 + \frac{B_3}{2} \right)$$

$$M_s = 27,17 \text{ kNm}$$

Veiligheid: $s_o = M_s / M_o$	1,85	>	1,5
-------------------------------	------	---	-----

**Kanteleevenwicht keermuur talud**



Bt =	1,92 m	
Ht =	2,25 m	
P =	38,92 kN	gewicht grond
Bp =	1,07 m	afstand P tov wand keermuur
Hp =	1,10 m	hoogte aangrijping Ph

Actieve gronddruk, talud

**Omkeermoment**

$$M_o = \frac{K_a \cdot \gamma \cdot (H_2 + H_3)^3}{6} + K_a \cdot P \cdot H_p$$

$$M_o = 22,26 \text{ kNm}$$

**stabiliserend moment**

$$M_s = \left( \frac{H_3 \cdot B_{tot}^2}{2} + B_2 \cdot (H_1 + H_2) \cdot \left( B_1 + \frac{B_2}{2} \right) \right) \cdot \gamma_{beton} + H_2 \cdot B_3 \cdot \gamma_{grond} \cdot \left( B_1 + B_2 + \frac{B_3}{2} \right) + P \cdot B_p$$

$$M_s = 60,44 \text{ kNm}$$

<b>Veiligheid:</b>	<b>so=Ms/Mo</b>	<b>2,71</b>	<b>&gt;</b>	<b>1,5</b>
--------------------	-----------------	-------------	-------------	------------

**Wapening**

$$M_{Sd, q} = 1,35 \cdot \frac{K_n \cdot \gamma \cdot (H_2 - \text{Hafschuining})^3}{6} + 1,5 \cdot \frac{K_n \cdot q \cdot (H_2 - \text{Hafschuining})^2}{2} = 22,34 \text{ kNm}$$

$$M_{Sd, talud} = 1,35 \cdot \frac{K_a \cdot \gamma \cdot (H_2 - \text{Hafschuining})^3}{6} + 1,35 \cdot K_a \cdot P \cdot (H_p - \text{Hafschuining} - H_3) = 22,11 \text{ kNm}$$

$$M_{Sd, \max} = 22,34 \text{ kNm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{Sd}}{\mu \cdot 0,85 \cdot f_{cd} \cdot b}} = 68 \text{ mm}$$

aanname: h = 150 mm

$$d = h - c - \frac{\phi}{2} = 105 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{M_{Sd}}{0,85 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2} = 0,079$$

$$\Rightarrow \xi = 0,140$$

$$\Rightarrow \rho = 0,083$$

$$A_s = b \cdot d \cdot 0,85 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot \bar{\rho} = 511 \text{ mm}^2 \text{ stuks}$$

$$\Phi \quad 10 \quad - \quad 7$$

$$A_s \text{ prov} = 550 \text{ mm}^2/\text{m}$$