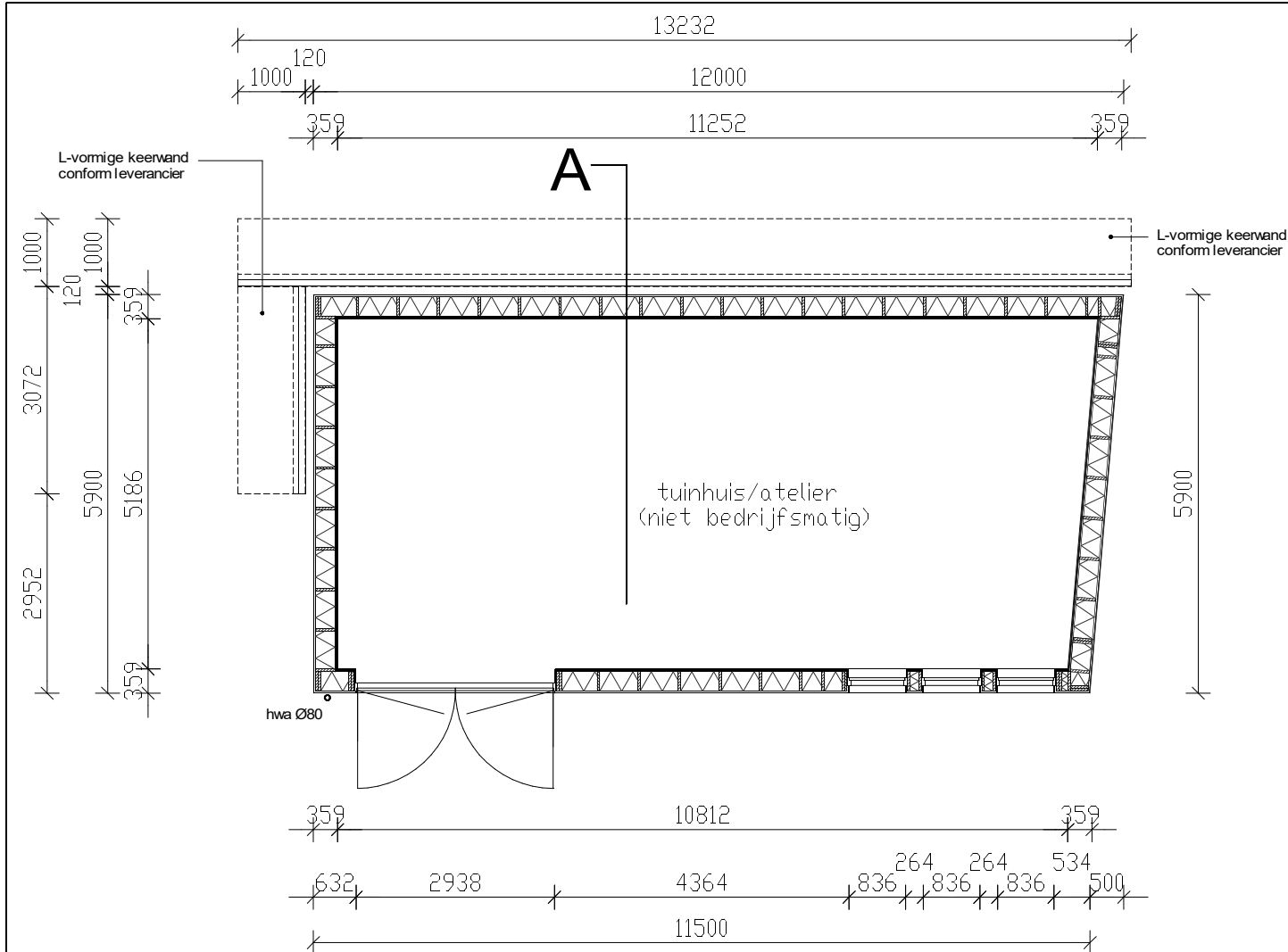


ALGEMEEN:

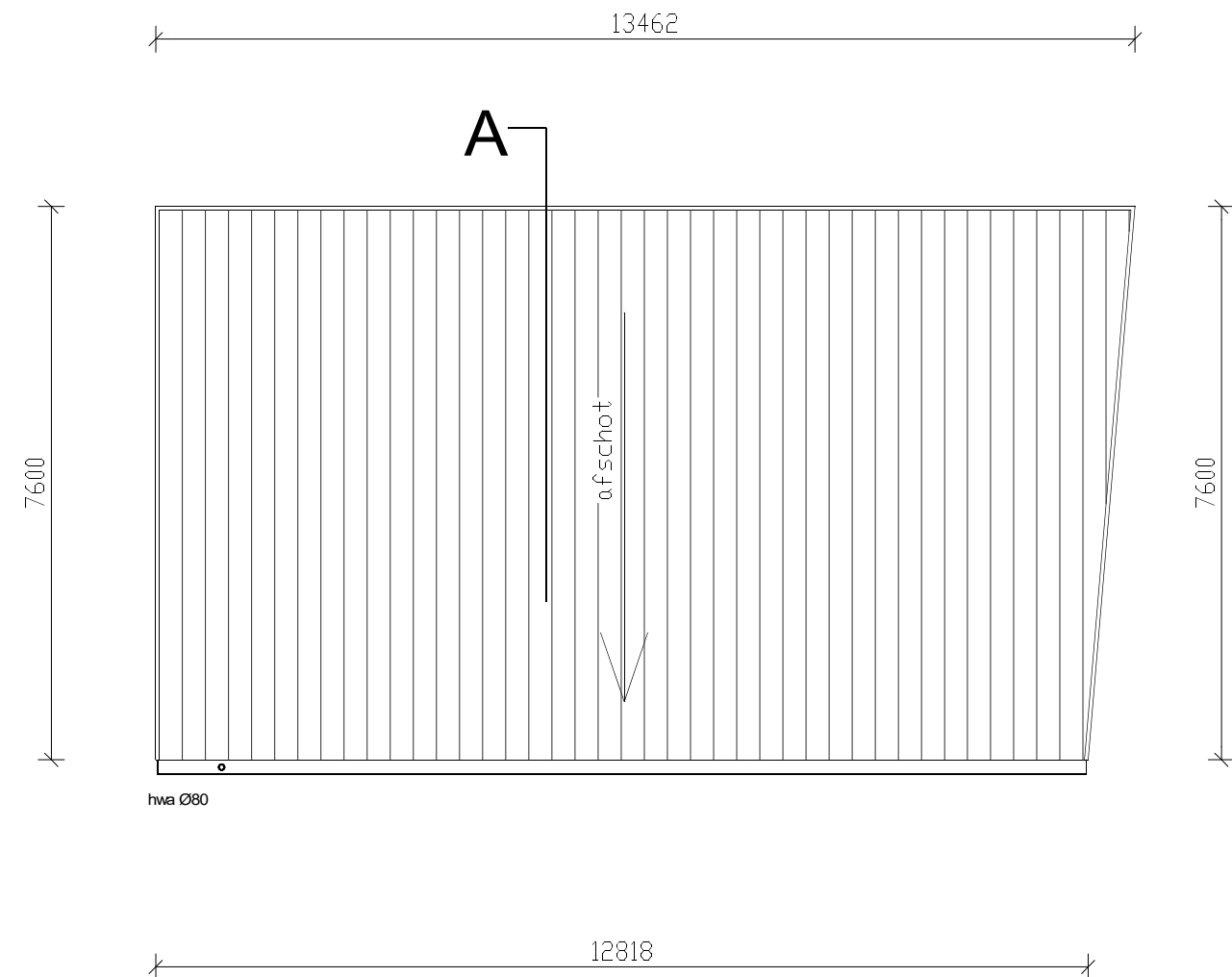
<i>geluidvoorzieningen</i>	<i>vlgs. NEN 1070</i>
<i>ventilatievoorzieningen</i>	<i>vlgs. NEN 1087</i>
<i>brandvoorzieningen</i>	<i>vlgs. NEN 6082</i>
<i>isolatievoorzieningen</i>	<i>vlgs. NEN 1068</i>
<i>riolering</i>	<i>vlgs. voorschr. civ. techn. dienst gemeente</i>
<i>beglazing</i>	<i>vlgs. NEN 3576</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	0196	Tek nr :	00	RYAN EHLEN 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

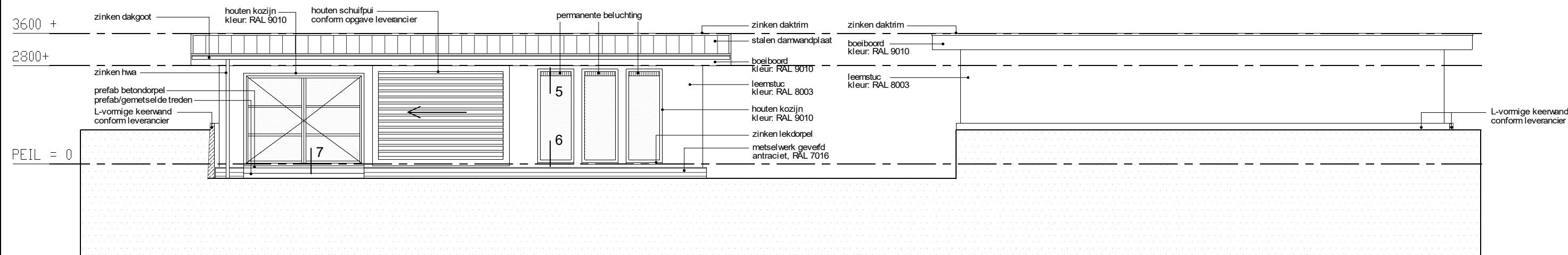


SITUATIE (1:1000)



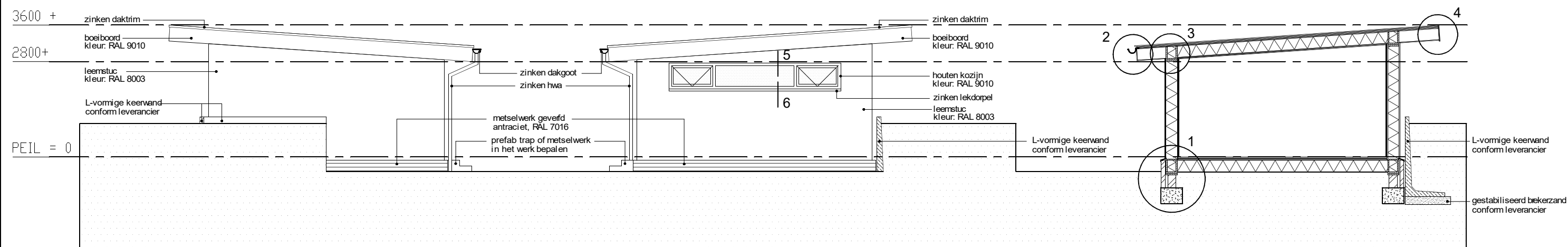
= locatie nieuwe toegangstrap,
conform opgave leverancier en conform bouwbesluit

Projectnummer	0196	Tek nr:	01	RYAN EHLEN
				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



LINKERZIJAANZICHT

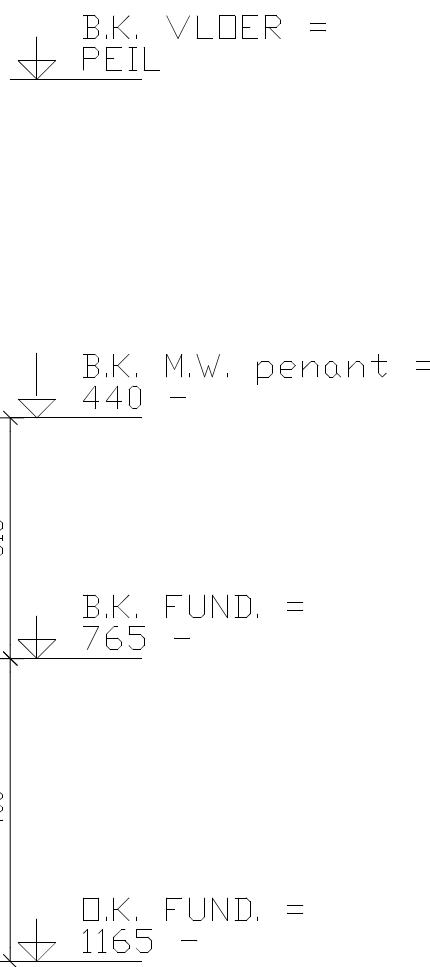
RECHTERZIJAANZICHT

DOORSNEDE A

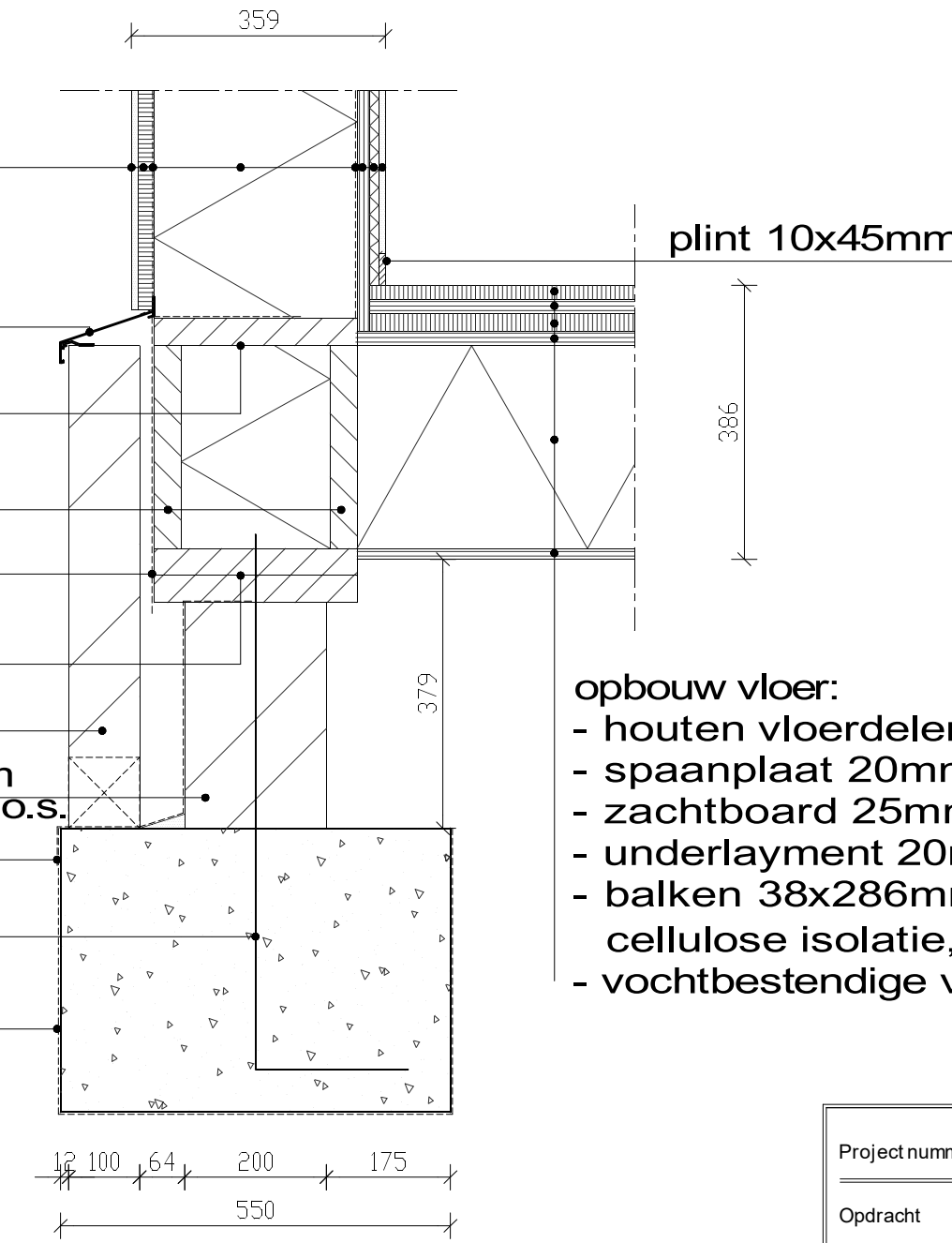
Projectnummer	0196	Tek nr:	02	RYAN EHLEN
				Constructief Advies
Opdracht	Nieuwbouw tuinhuis, Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 24			
Opdrachtgever	Dhr. L.M.J. Smets		Chopinstraat 5 6137 PG	
Opdrachtadres	perceel B2375; 6301 BT Valkenburg		Sittard 06 3922 4223	
Getekend door	R.M. Ehlen		info@ryanehlen-constructiefadvies.nl 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, Rc=7,3 m2K/W
 - dampremmende folie
 - underlaymentplaat 18mm
 - gipsplaat 12,5mm
 - stucwerk 10mm



- 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



- opbouw vloer:
- houten vloerdelen 20mm
 - spaanplaat 20mm
 - zachtboard 25mm
 - underlayment 20mm
 - balken 38x286mm met cellulose isolatie, Rc=7,3 m2K/W
 - vochtbestendige vezelcementplaat 15mm

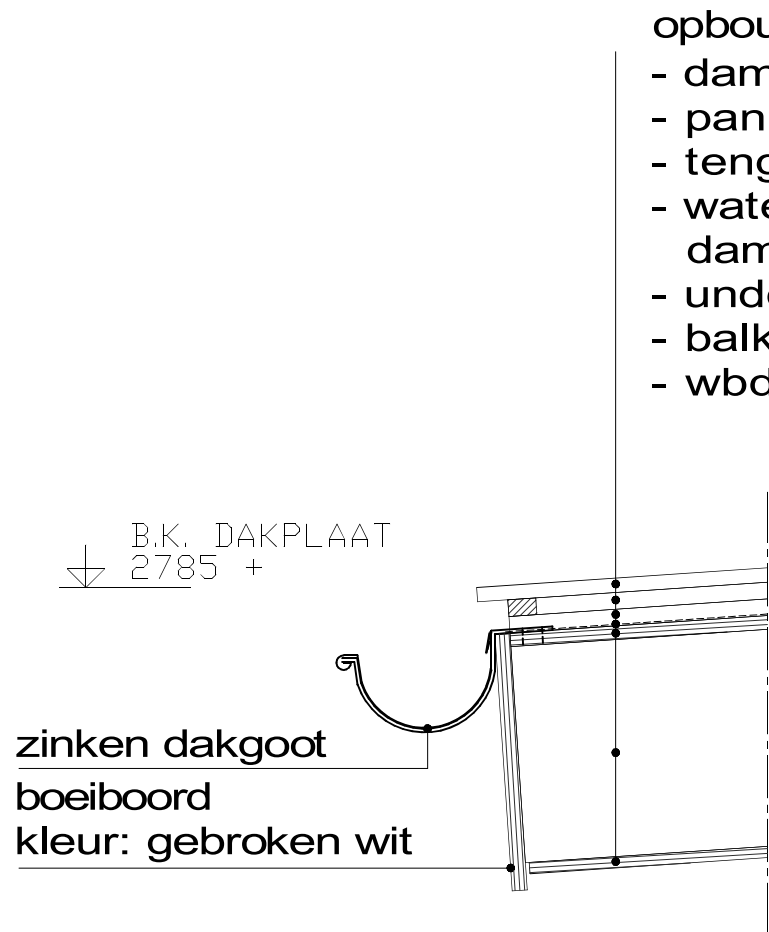
beton C20/25 met onder- en bovenwapening B335 (#Ø8-150)

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

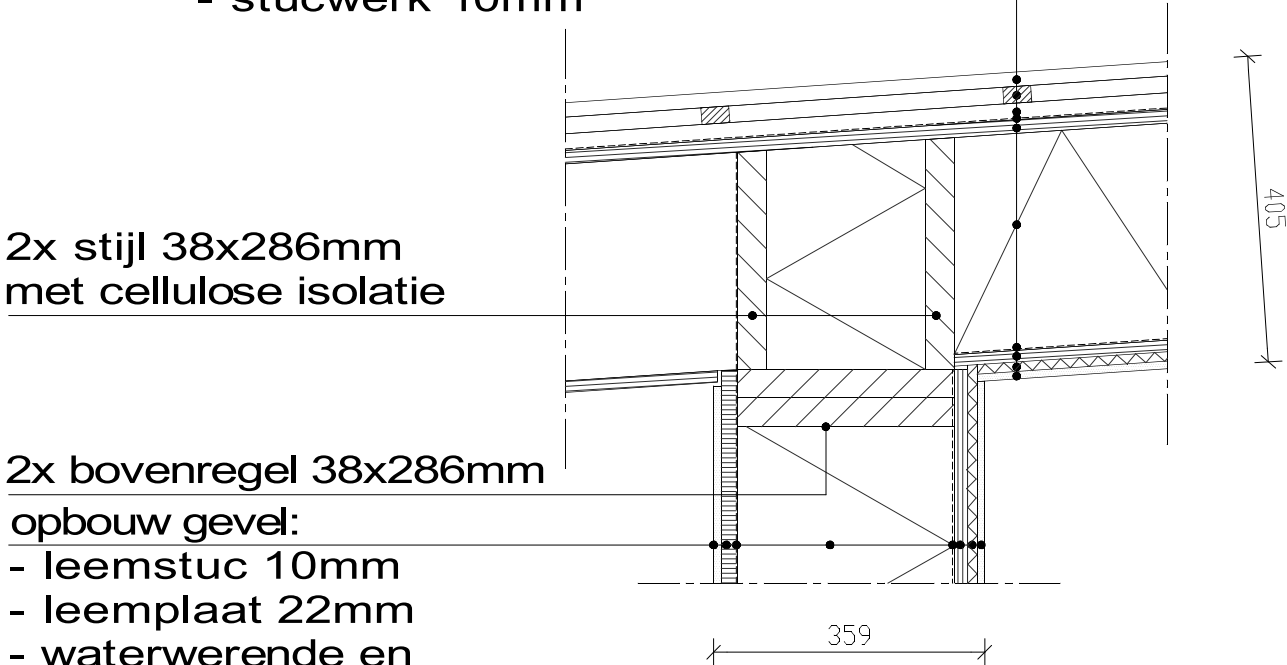
Projectnummer	0196	Tek nr: 03	RYAN EHLEN
			Constructief Advies
Opdracht	Nieuwbouw tuinhuis, Cauberg ongenummerd tussen 22 en 24		
Opdrachtgever	Dhr. L.M.J. Smets		
Opdrachtadres	perceel B2375; 6301 BT Valkenburg		
Getekend door	R.M. Ehlen		
Schaal	1:10	Opm	maten in mm
Datum	14-09-2020	Gew	22-09-2020

detail 2



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

detail 3

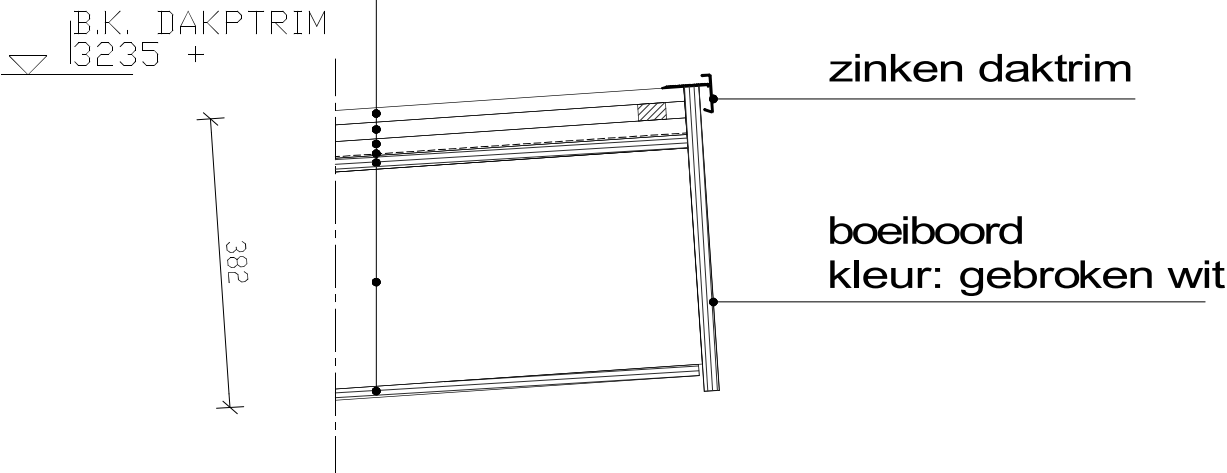


- 2x stijl 38x286mm met cellulose isolatie
- 2x bovenregel 38x286mm
- opbouw gevel:
- leemstuc 10mm
 - leemplaat 22mm
 - waterwerende en dampdoorlatende folie
 - stijlen 38x286mm met cellulose isolatie, Rc=7,3 m2K/W
 - dampremmende folie
 - underlaymentplaat 18mm
 - gipsplaat 12,5mm
 - stucwerk 10mm

Projectnummer	0196	Tek nr:	04	RYAN EHLEN
				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 4

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



detail 5 en 6

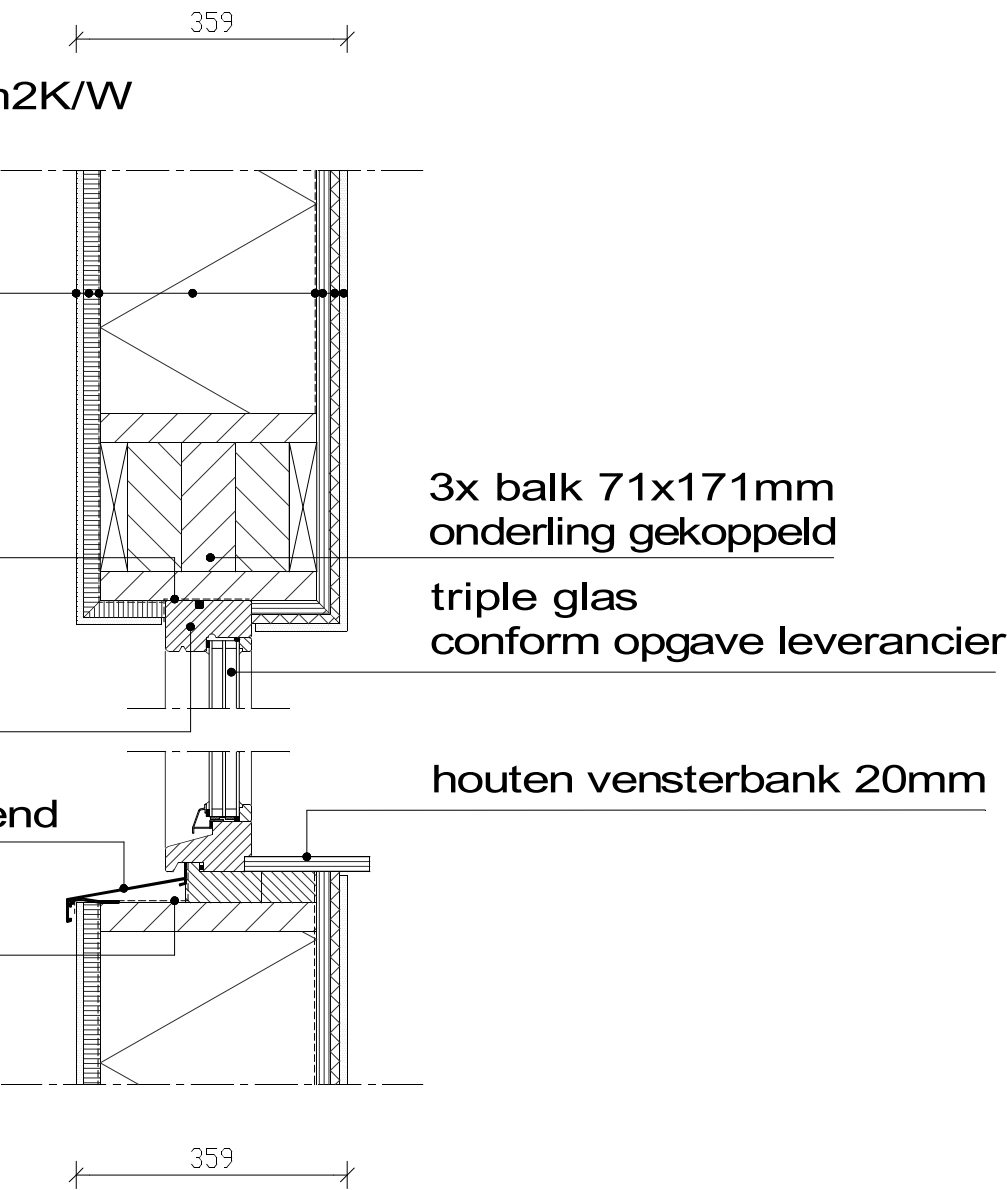
- opbouw gevel:
- leemstuc 10mm
 - leemplaat 22mm
 - waterwerende en dampdoorlatende folie
 - stijlen 38x286mm met cellulose isolatie, $R_c=7,3 \text{ m}^2\text{K/W}$
 - dampremmende folie
 - underlaymentplaat 18mm
 - gipsplaat 12,5mm
 - stucwerk 10mm

DPC-folie

houten kozijn
kleur: gebroken wit
conform opgave leverancier

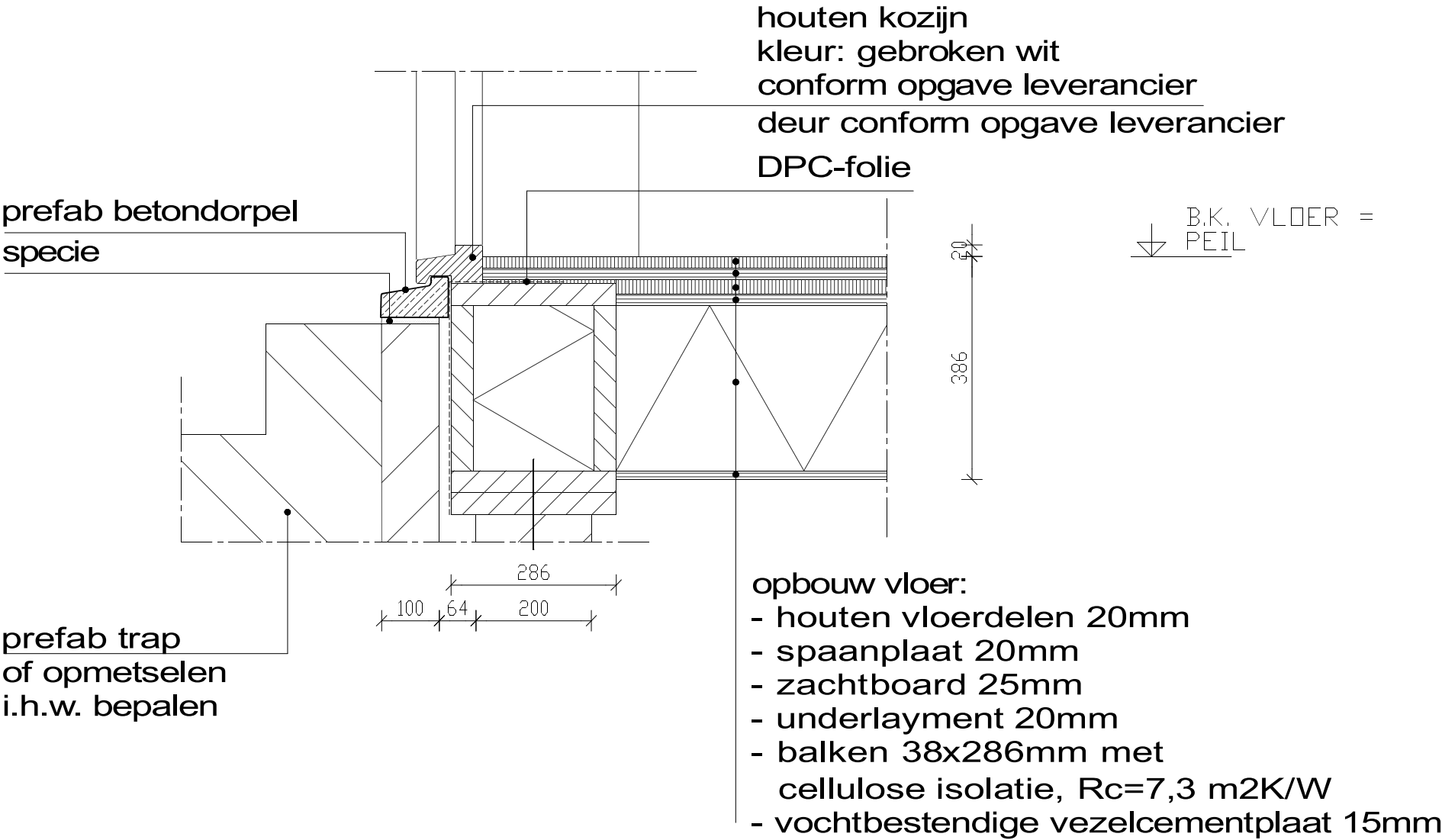
zinken lekdorpel geluidsremmend

DPC-folie



Projectnummer	0196	Tek nr:	05	RYAN EHLEN
				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 7



Projectnummer	0196	Tek nr:	06	RYAN EHLEN
				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	

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 N/mm², 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

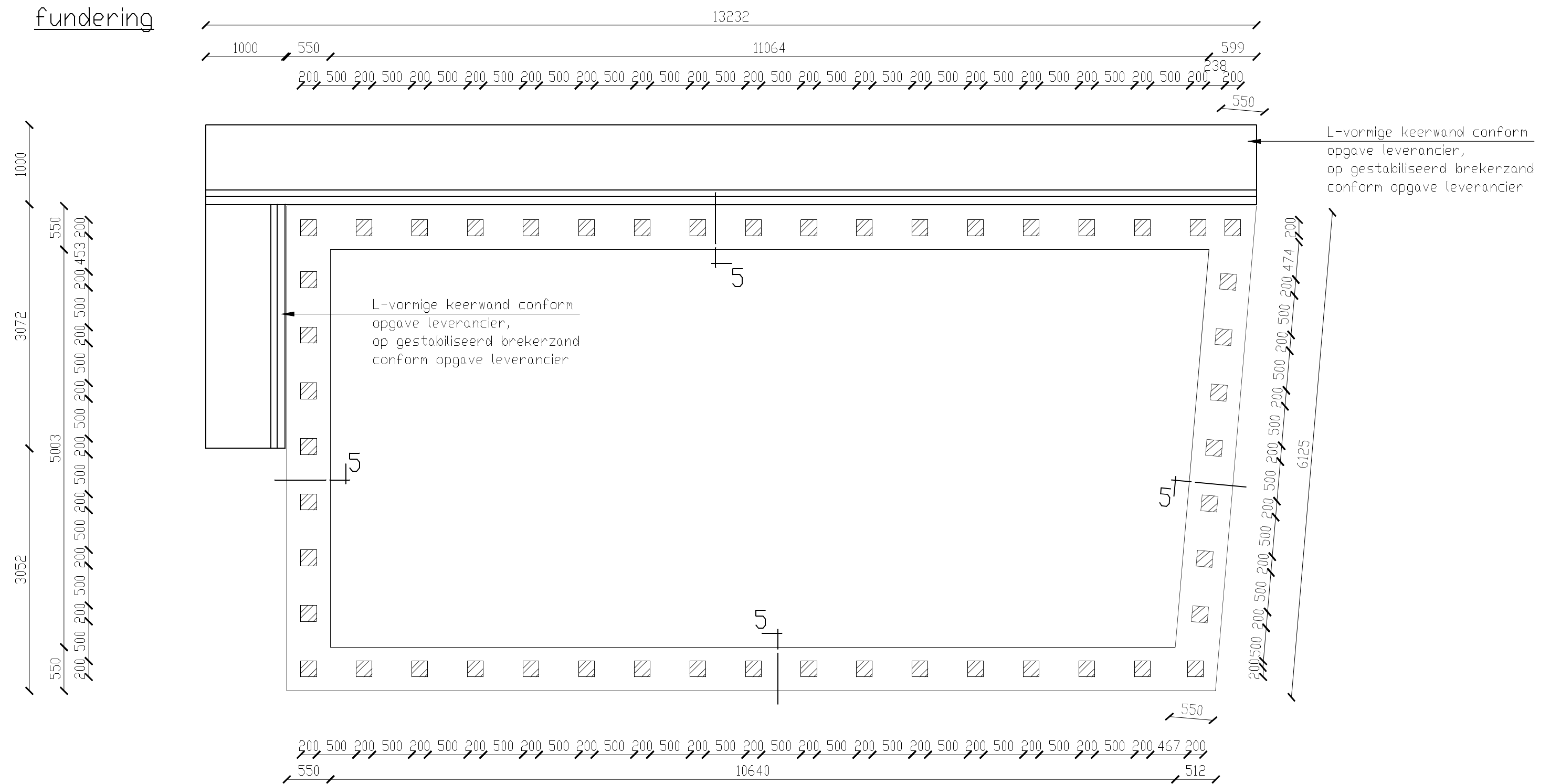
↔ Spanrichting dakplaten/houten vloer

betondekking (in mm) op buitenste wapening				
	vloeren	wanden	stroken	kolonnen
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	RYAN EHLEN 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

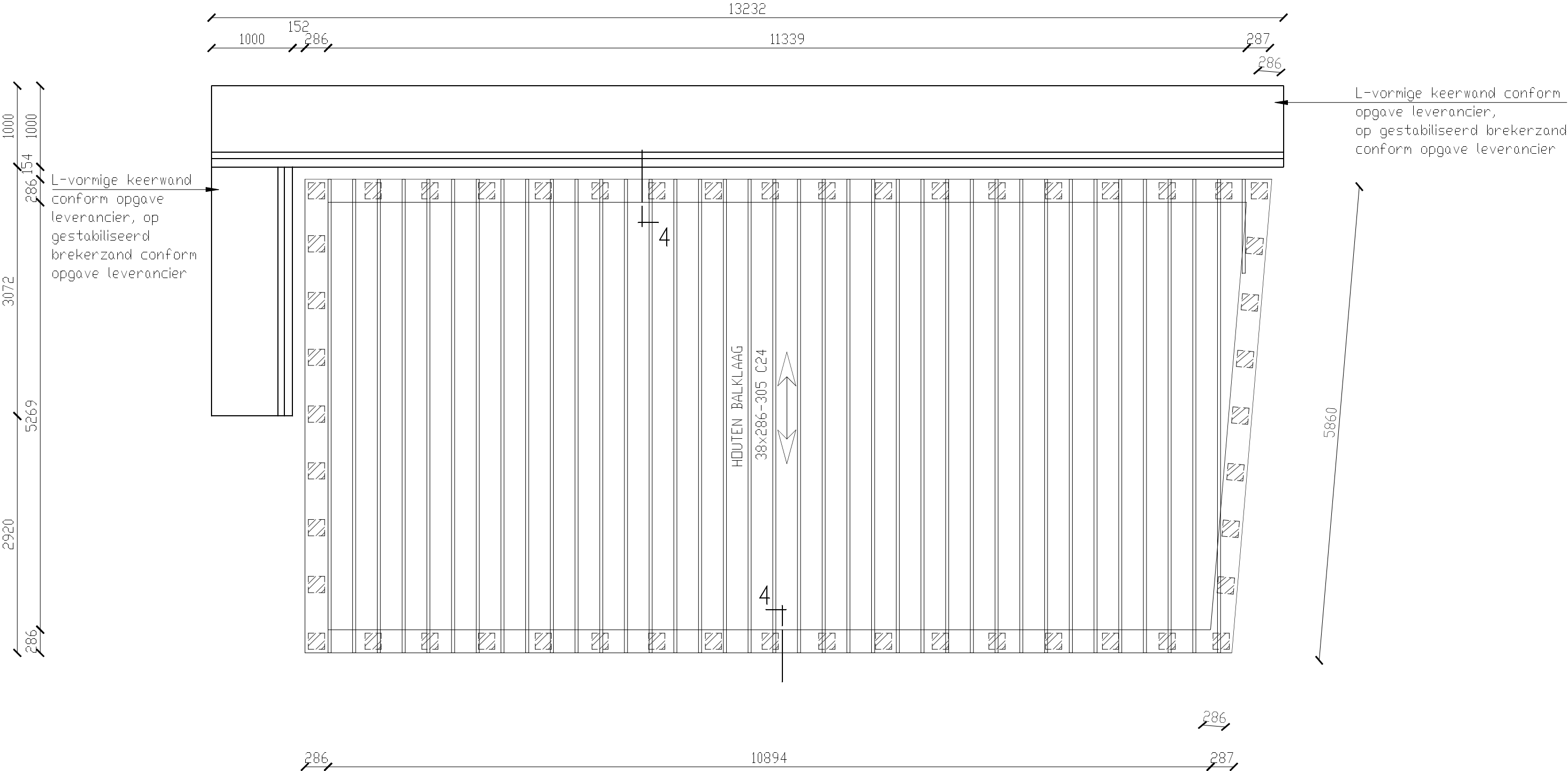
fundering



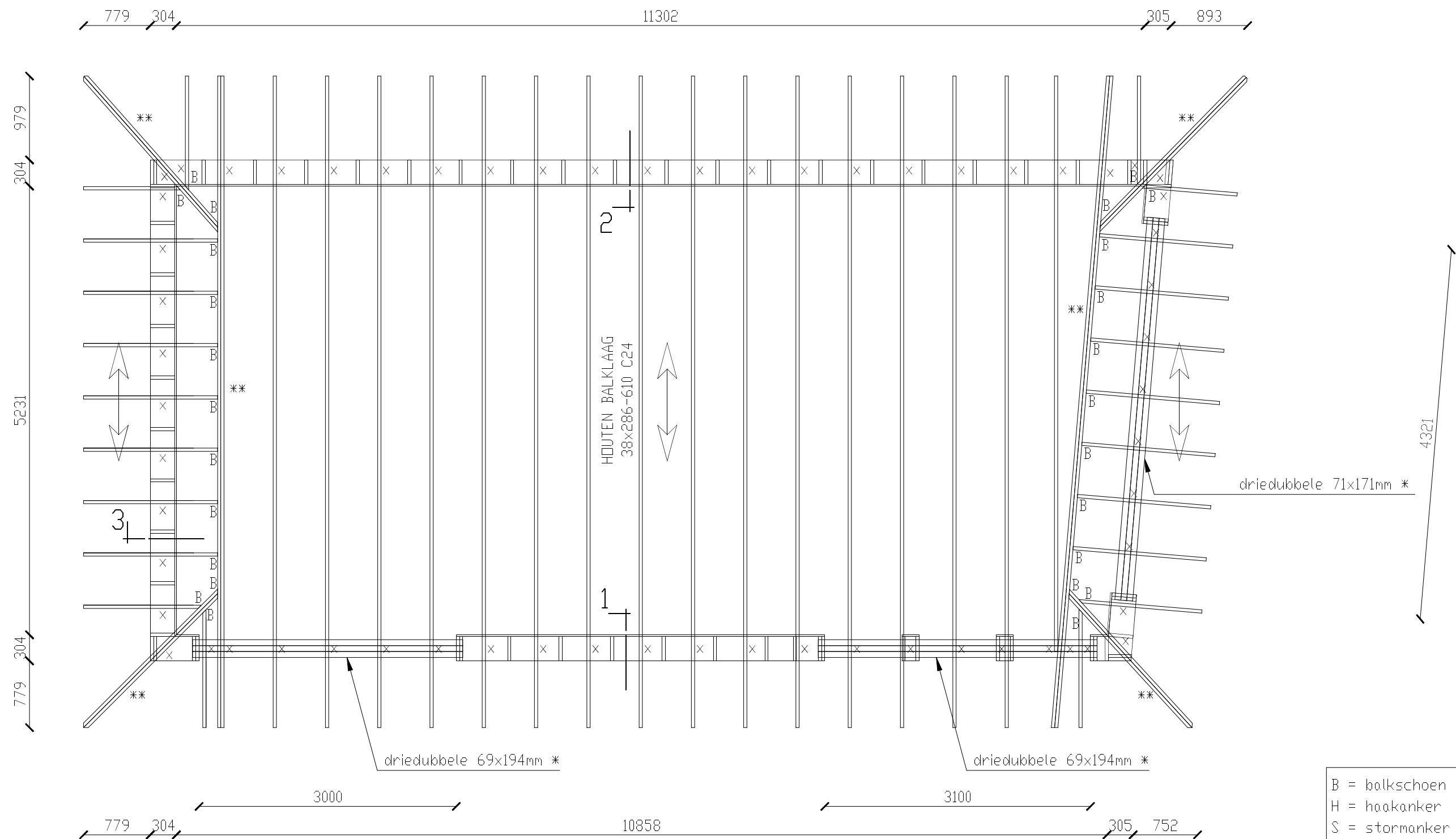
- algemeen:
- dubbele onderregel 38x283mm op metselwerk penanten min. 200x200mm. Penanten h.o.h. 700mm.
 - onderregel verankeren aan fundering middels ingestorte ankers M12-700mm

Project	: 0196	Tekening nr:	01	RYAN EHLEN
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		

begane grondvloer

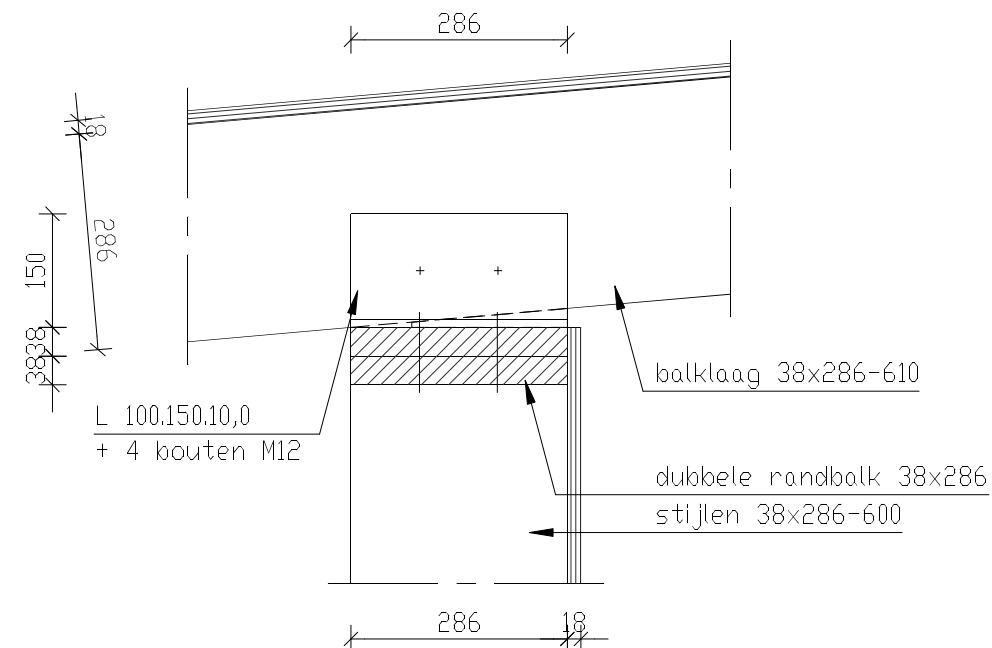
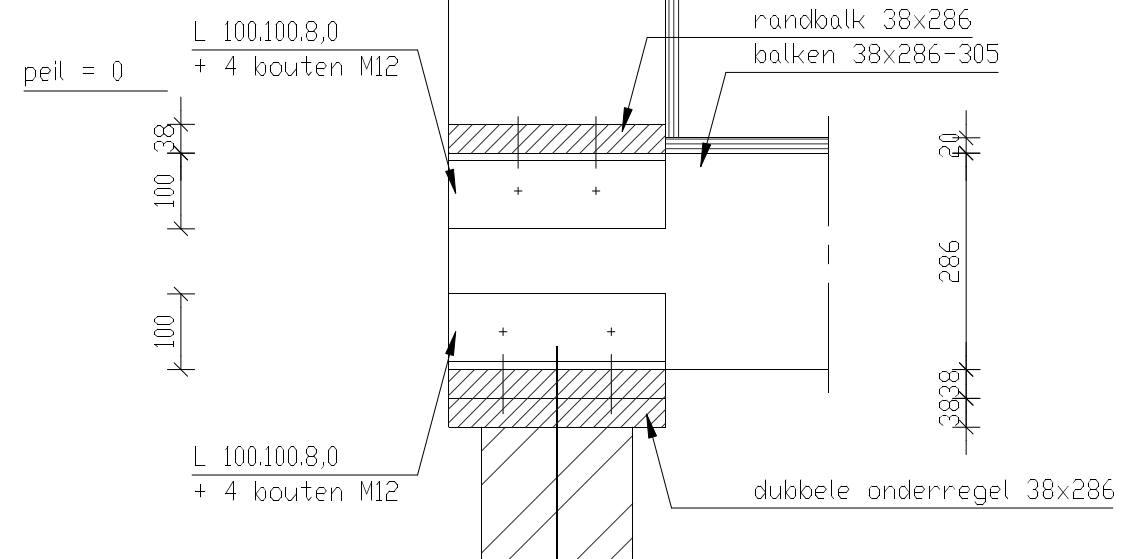
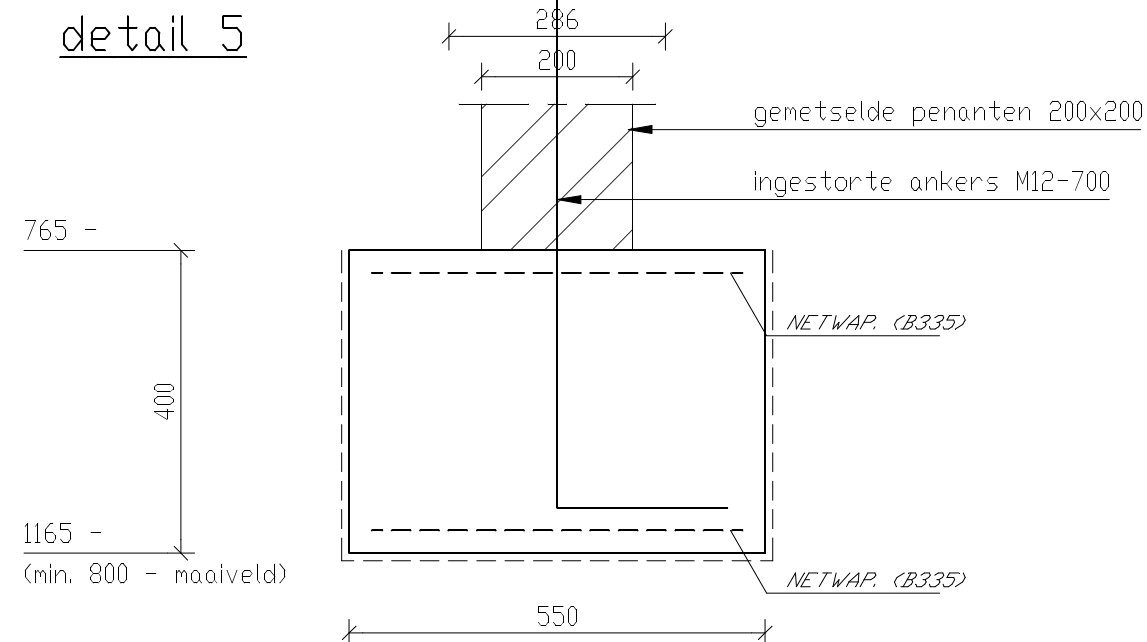
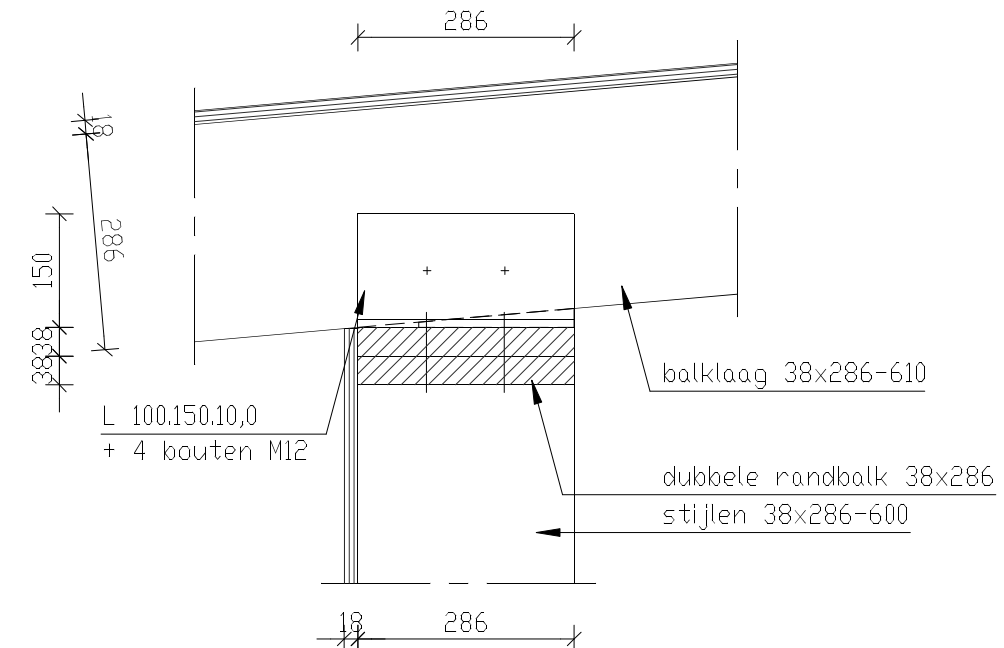
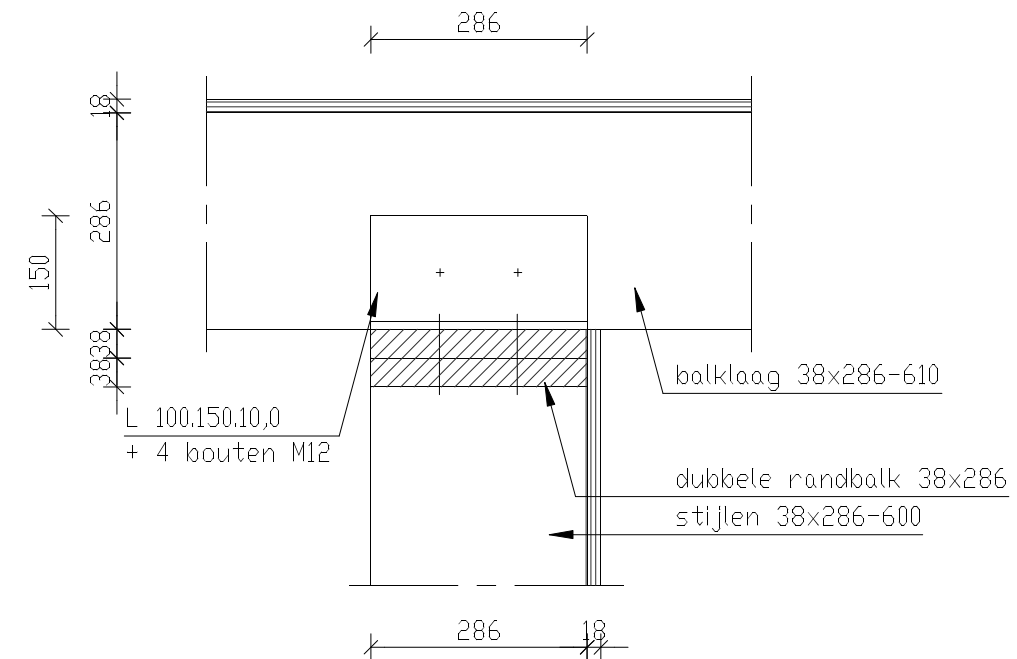


Project	: 0196	Tekening nr:	02	RYAN EHLEN
Opdracht	Nieuwbouw tuinhuis Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 23			
Opdrachtgever	Dhr. L. Smets			
Opdrachtadres	perceel B2375; 6301 BT Valkenburg			
Getekend door	Ryan Ehlen			
Schaal	: 1:50	Opmerking: maten in mm		
Datum	: 14-09-2020	Gewijzigd : 09-06-2022		



* = 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	RYAN EHLEN
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		

detail 1detail 4detail 5detail 2detail 3

Project	: 0196	Tekening nr:	04	RYAN EHLEN Constructief Advies
Opdracht	: Nieuwbouwtuinhuis Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 23			
Opdrachtgever	: Dhr. L. Smets			
Opdrachtadres	: perceel B2375; 6301 BT Valkenburg			
Getekend door	: Ryan Ehlen			
Schaal	: 1:10		Opmerking: maten in mm	
Datum	: 14-09-2020		Gewijzigd : 09-06-2022	

Opdracht : Nieuwbouwtuin huis Cauberg ongenummerd, tussen 22 en 23

Opdrachtgever : Dhr. L. Smets

Opdrachtadres : perceel B2375; 6301 BT Valkenburg

Getekend door : Ryan Ehlen

hopinstraat 5
37 PG Sittard
06 3922 4223
ctiefadvies.nl

uctiefadvies.nl

info@ryanehlen-constructiefadvies.nl
www.ryanehlen-constructiefadvies.nl

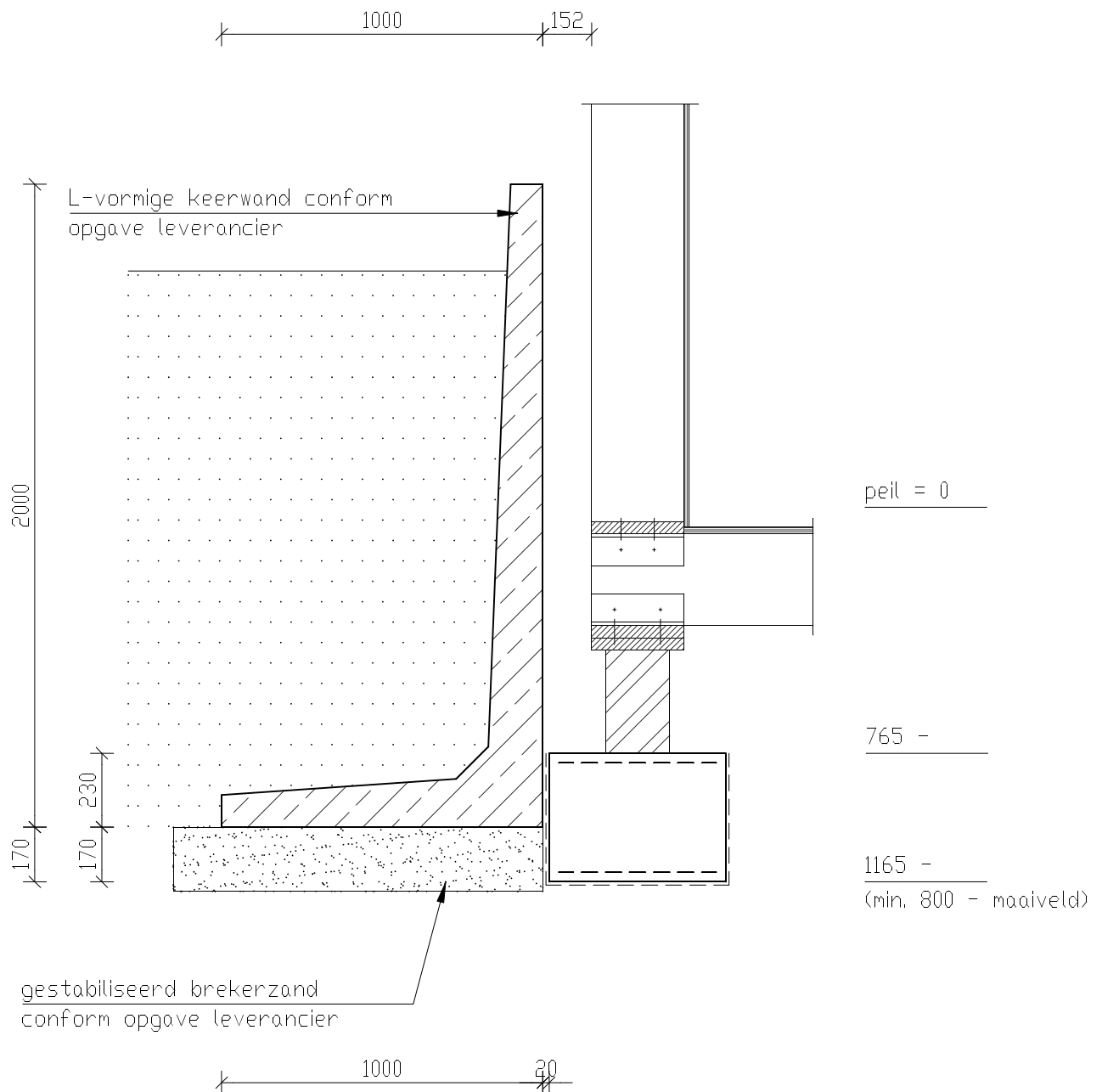
Schaal	:	1:10
--------	---	------

Opmerking: maten in mm

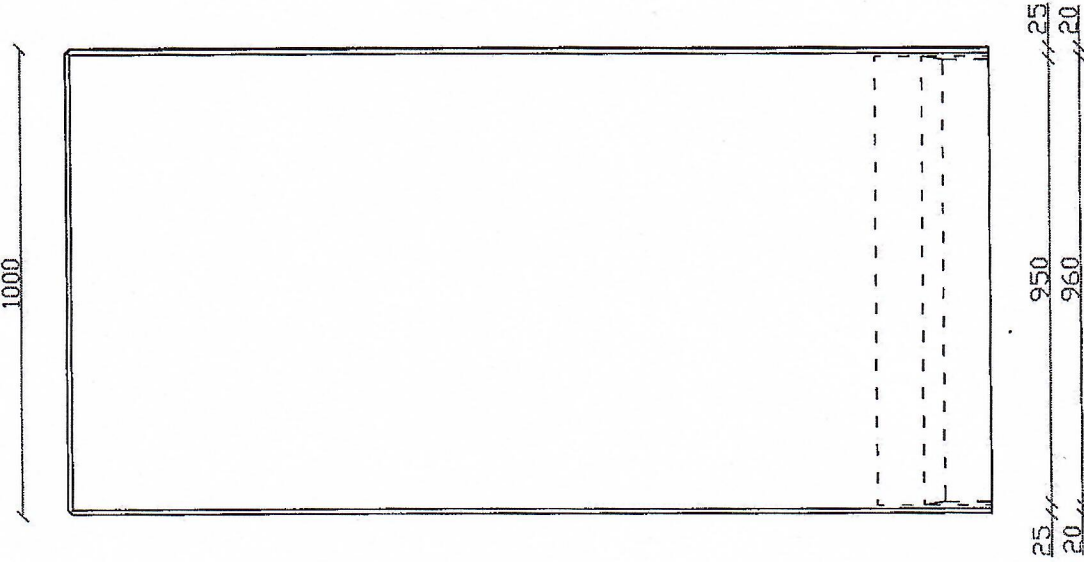
Datum	:	14-09-2020
-------	---	------------

Gewijzigd : 09-06-2022

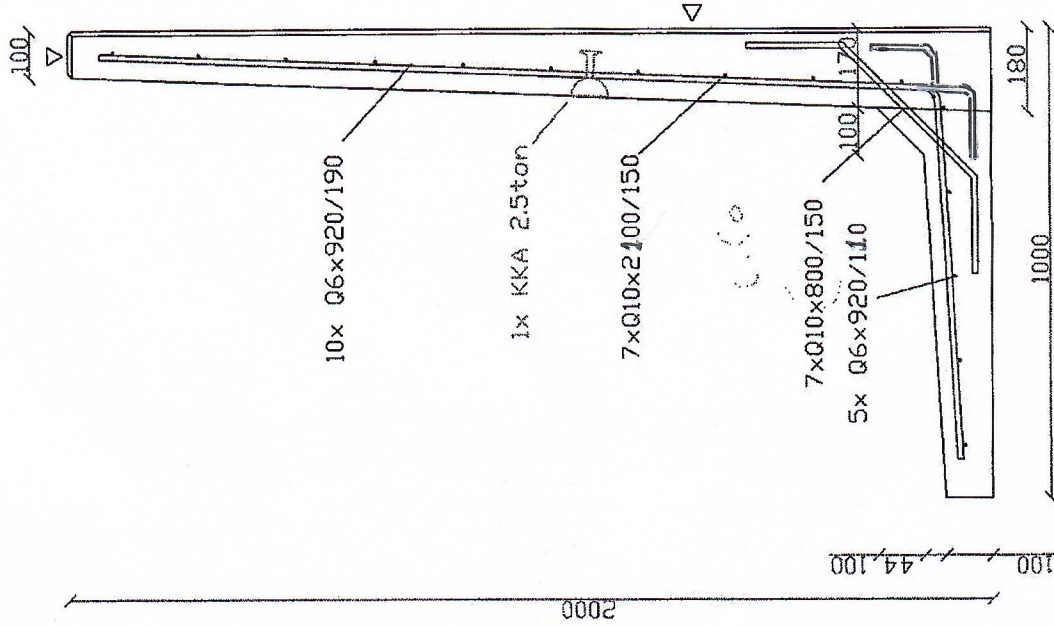
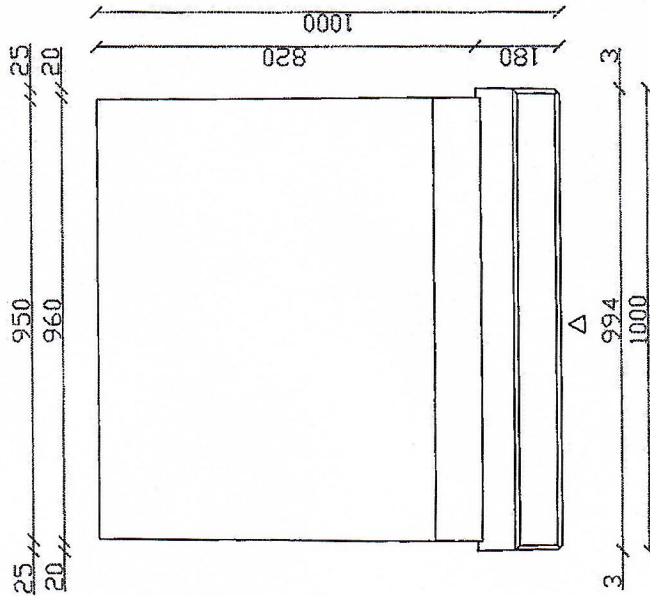
principedetail keerelement



Project	: 0196	Tekening nr:	05	RYAN EHLEN 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	: 1:20	Opmerking: maten in mm		
Datum	: 09-06-2022	Gewijzigd : -		



▷ glad bekiste zijde



KW 200x100x100
Overlast : 1000kg/m²
Gewicht : 930kg

**PAULISSEN
BETON**

Woudastraat 7 · 3820 Gorkum · tel 0699 38 07 95 · fax 0699 38 45 72
info@paulissenbeton.nl · www.paulissenbeton.nl

Grondmechanisch evenwicht keermuur L200 x 100 x 100 - 10kN/m²

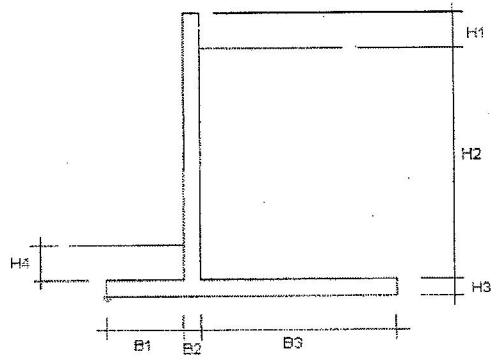
mv links 0 m
mv rechts 2 m

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		

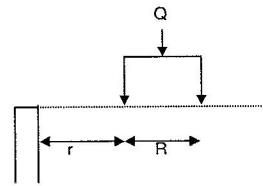
γ_{grond} 18 kN/m²
 γ_{beton} 25 kN/m²

ϕ	30 °	f_{cd}	30 N/mm²
K_a	0,33	f_{yd}	435 N/mm²
K_p	3,00	c	40 mm
K_n	0,50		



Belasting

verdeelde belasting: q 10 kN/m²
of aslast: $Q =$ 20 kN
 $r =$ 0,2 m
 $R =$ 1,8 m
 $q =$ 2 kN/m²



of talud β 35 ° met γ_{grond} 18 kN/m²

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: $so = M_s / M_o$	1,24	>	1
------------------------------	------	---	---

Actieve gronddruk, verdeelde belasting

Omkeermoment

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

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

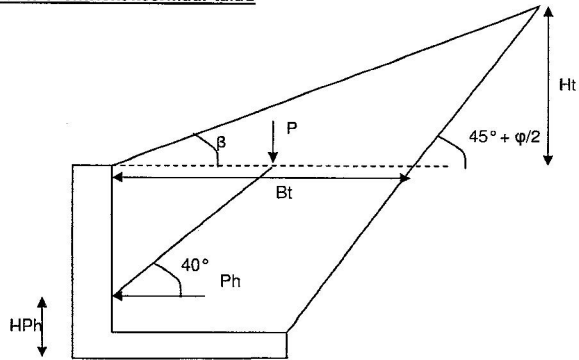
stabiliserend moment

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

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

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

Kantelevenwicht 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

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

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

Veiligheid: so=Ms/Mo	2,71	>	1,5
----------------------	------	---	-----

Wapening

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

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

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

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

$$\text{aanname: } h = 150 \text{ mm}$$

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

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

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

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

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

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

$$A_{s, \text{prov}} = 550 \text{ mm}^2/\text{m}$$