



SUBJECT:

S4-GRONEXT-ASG

DOCUMENT NUMBER

Berekening staalconstructie OFU01 - gebouw

			Project Revisions	
Rev.	Datum	Omschrijving / Status	Opgesteld door	Goedgekeurd door
A00	2022-06-24	Voor commentaar		

INHOUDSOPGAVE :

1.	ALGEMEEN	3
1.1	INLEIDING.....	3
1.2	UITGANGSPUNTEN	4
1.2.1	<i>Gebruikte normen en richtlijnen.....</i>	<i>4</i>
1.2.2	<i>Referentiegegevens</i>	<i>4</i>
1.2.3	<i>Materialen</i>	<i>5</i>
1.2.4	<i>Referentie documenten</i>	<i>5</i>
2.	BELASTINGEN	5
2.1	EIGEN GEWICHT	5
2.2	SNEEUWBELASTING	5
2.3	WINDBELASTING.....	5
3.	BELASTING INVOER REKENMODEL.....	6
3.1	EIGEN GEWICHT.....	6
3.2	SNEEUW BELASTING.	6
3.3	WIND BELASTING.....	6
4.	BELASTING COMBINATIES	6
4.1	COMBINATIES.....	6
5.	REKENRESULTATEN	7
5.1	MAXIMALE U.C.-WAARDES	7
5.2	MAXIMALE SCHEEFSTAND.....	8
5.3	MAXIMALE VERTICALE DOORBUIGING	8
5.4	MAXIMALE BELASTING VOETPLAAT	9
6.	CONCLUSIE	10
7.	BIJLAGE -1- WEERGAVE TOEGEPASTE PROFIELEN.....	11
8.	BIJLAGE -2- KOLOMVOETEN.....	12
9.	BIJLAGE -4- UNISOL/PANEEL BEPLATING	19
10.	BIJLAGE -5- STAAD – INVOER / UITVOER	21

1. ALGEMEEN

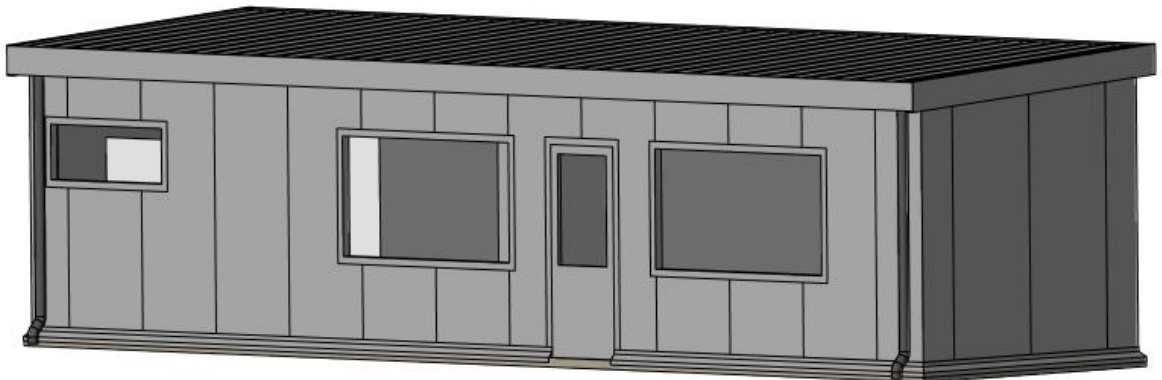
1.1 Inleiding

Dit document bevat de berekening van een gebouw bestaande uit stalenspanen (h.o.h 4,20 meter) met een lessenaarsdak. De wanden en het dak zijn van akoustische sandwichpanelen voorzien, met de nodige deuropeningen en ramen.

Het gebouw heeft de hoofdafmetingen van $L * B * H = 12,80 * 3,50 * 3,10/3,30$ meter. De stabiliteit in langs zowel als in dwarsrichting zal door kleine schoren boven in de kolommen worden geborgd.

Het gebouw is opgesplitst in meerdere ruimtes. Er is een centrale hal, een keuken , een toilet, een computerruimte en een kantoor gedeelte.

De spanen zullen met gordingen in het dakvlak met elkaar verbonden worden.



3D-impresion

1.2 Uitgangspunten

1.2.1 Gebruikte normen en richtlijnen

NEN-EN 1990	Grondslagen van het Ontwerp.
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies.
NEN-EN 1992-reeks	Ontwerp en berekening van Betonconstructies.
NEN-EN 1993-reeks	Ontwerp en berekening van Staalconstructies.
NEN-EN 1997-reeks	Geotechnisch Ontwerp.

1.2.2 Referentiegegevens

Ontwerp levensduurklasse 2 → 20 jaar
 Voor deze fundatie toegepast gevolgklasse CC1 en de
 Betrouwbaarheidsklasse RC1 → $K_{fi} = 0,90$

(CC1 = Consequence Class 1 en RC1 = Reliability Classes 1)

Belasting factoren:	yf;g	yf;q	Ψ
(Partiele veiligheidsfactoren)	ULS 1,10	1,35	-
	ULS 1,20	1,35	Ψ_0
	SLS 1,00	1,00	$\Psi_{1/2}$

Tabel NB.5 — Partiële factoren voor gevolgklassen 1 en 3 voor belastingen (STR/GEO) (groep B)

CC	Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
1	(Vgl. 6.10a)	1,2 $G_{k,j,sup}^a$	0,9 $G_{k,j,inf}$		1,35 $\psi_{0,1} Q_{k,1}$	1,35 $\psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
	(Vgl. 6.10b)	1,1 $G_{k,j,sup}^b$	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,35 $Q_{k,1}$		1,35 $\psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
3	(Vgl. 6.10a)	1,5 $G_{k,j,sup}^a$	0,9 $G_{k,j,inf}$		1,65 $\psi_{0,1} Q_{k,1}$	1,65 $\psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$
	(Vgl. 6.10b)	1,3 $G_{k,j,sup}^b$	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,65 $Q_{k,1}$		1,65 $\psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$

NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011/NB:2011

Tabel NB.6 – A1.2(C) — Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (groep C)

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
(Vgl. 6.10)	1,0 $G_{k,j,sup}$	1,0 $G_{k,j,inf}$	1,3 $Q_{k,1}$		1,3 $\psi_{0,i} Q_{k,i} (i > 1)$

1.2.3 Materialen

Staal kwaliteit: Constructie staal wals profielen S235 $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$
Bouten en moeren: Kwaliteit 8.8 – Gegalvaniseerd
Haakankers : Kwaliteit 8.8 – Gegalvaniseerd.

1.2.4 Referentie documenten

De volgende tekeningen maken deel uit van deze berekeningen:

- 20220630 S4-GRONEXT-ASG OFU01 gebouw betonfundatie.

2. Belastingen

2.1 Eigen gewicht

Het eigengewicht van de staal constructie wordt door het software pakket STAAD-Pro zelf bepaald en meegenomen in de berekening. (Belasting geval -1-) Wat niet door het software pakket maar handmatig moet worden ingevoerd is de belasting t.g.v. het eigen gewicht van de beplating.

Gekozen is voor de dakprofielen van UNISOL-panelen met een gewicht van $0,19 \text{ kN/m}^2$

2.2 Sneeuwbelasting

Voor sneeuw op dit nagenoeg horizontale dak wordt de basis belasting van $0,70 \text{ kN/m}^2$ in de berekening aangehouden. (Belasting geval -2-)

Bij een dak dat nagenoeg vlak is uitgevoerd is voor het gehele dak een sneeuw belasting van $0,70 * 0,80 = 0,56 \text{ kN/m}^2$ aangehouden.

2.3 Windbelasting

Voor de windbelasting is het Gebied –II-- onbebouwd gekozen, met een stuwdruk van $0,60 \text{ kN/m}^2$ bij een hoogte van 3,50 meter.

In onderhavig rekengeval is sprake van een lessenaarsdak met een hoek van 2°

Bij een $b = 3,20$ meter en een $h = 3,50$ meter volgt dat voor “e” de waarde $2 * h = 2 * 3,50 = 7,00 < b = 3,20$ meter. $\rightarrow e = 3,20$

Voor het gehele oppervlak een uitwendige drukcoëfficiënt C_{pe} voor windzuiging / druk aanhouden van 2,0

Dit resulteert in een winddruk van $\text{Stuwdruk} * \text{Drukcoëfficiënt} = 0,60 * 2,0 = 1,20 \text{ kN/m}^2$ dakvlak.

3. BELASTING INVOER REKENMODEL

3.1 Eigen gewicht.

Het eigen gewicht van het gemodelleerde structural staal wordt door het software pakket STAAD-Pro zelf meegenomen. Alleen de UNISOL-panelen met een plaatdikte van 1,00 mm. en een gewicht van 0,192 kN/m² moet nog ingevoerd worden bij dit belasting-geval.

Deze platen kunnen de volledige breedte van 3,30 meter overspannen. Hierdoor zijn alleen aan de twee randen gordingen nodig. De belasting verdeelt zich dan over de twee randgordingen. : $\text{Gewicht} * \text{Breedte} / 2 = 0,192 * 3,3 / 2 = 0,20 \text{ kN/m}^1$

3.2 Sneeuw belasting.

Idem als voor de beplating is berekend kan voor de sneeuw belasting het volgende gesteld worden: sneeuw belasting 0,56 kN/m² aangehouden. (Zie 2.2)

De belasting verdeelt zich dan over de twee randgordingen. : $\text{Gewicht} * \text{Breedte} / 2 = 0,56 * 3,3 / 2 = 0,92 \text{ kN/m}^1$

3.3 Wind belasting.

Idem als voor de beplating is berekend kan voor de wind belasting het volgende gesteld worden: wind belasting 1,20 kN/m² aangehouden. (Zie 2.3)

De wand beplating zal verticaal aangebracht worden, zodat de helft van de windbelasting op de bovenregel en de andere helft bij de voetplaten terecht komt.

Dit gaat op voor zowel de winddruk als de windzuiging.

Kopgevel : $\text{Druk} - \text{Hoogte} * \text{winddruk} * \text{windfactor} / 2 = 3,50 * 1,20 * 0,80 / 2 = 1,68 \text{ kN}^1$

: $\text{Zuiging} - \text{Hoogte} * \text{winddruk} * \text{windfactor} / 2 = 3,50 * 1,20 * 0,50 / 2 = 1,05 \text{ kN}^1$

4. BELASTING COMBINATIES

4.1 Combinaties

De volgende combinaties zijn doorgerekend :

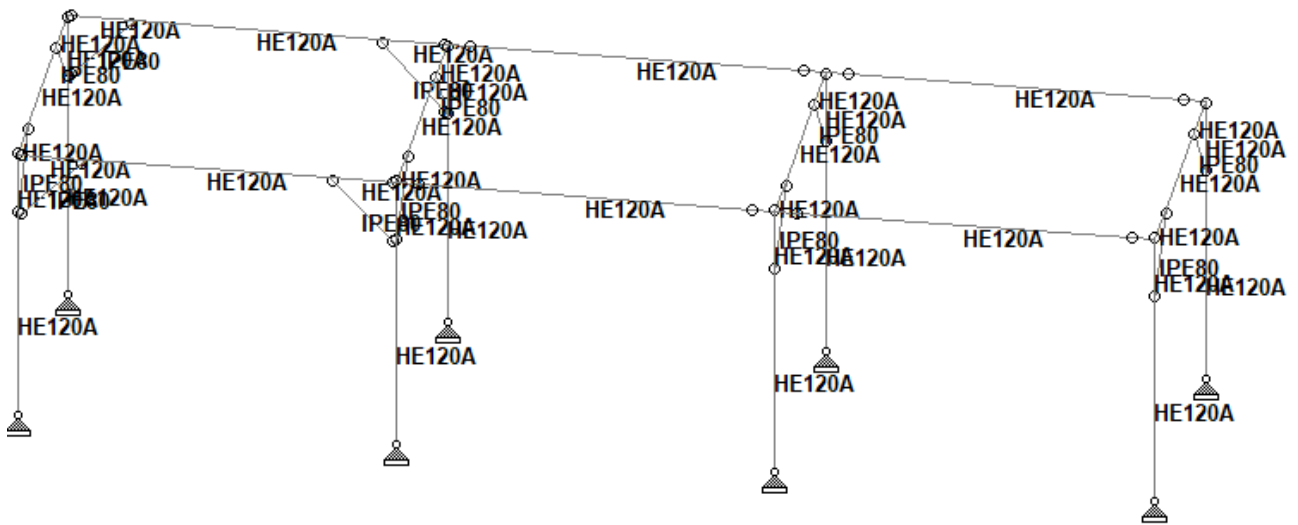
3.1.1 : Eigen gewicht (Staal constructie + dak beplating)

3.1.2 : E.G. + Sneeuw

3.1.3 : E.G. + Winddruk

3.1.4 : E.G. + Windzuiging (Hier zal voor het E.G. de belastingfactor 0,9 worden toegepast.)

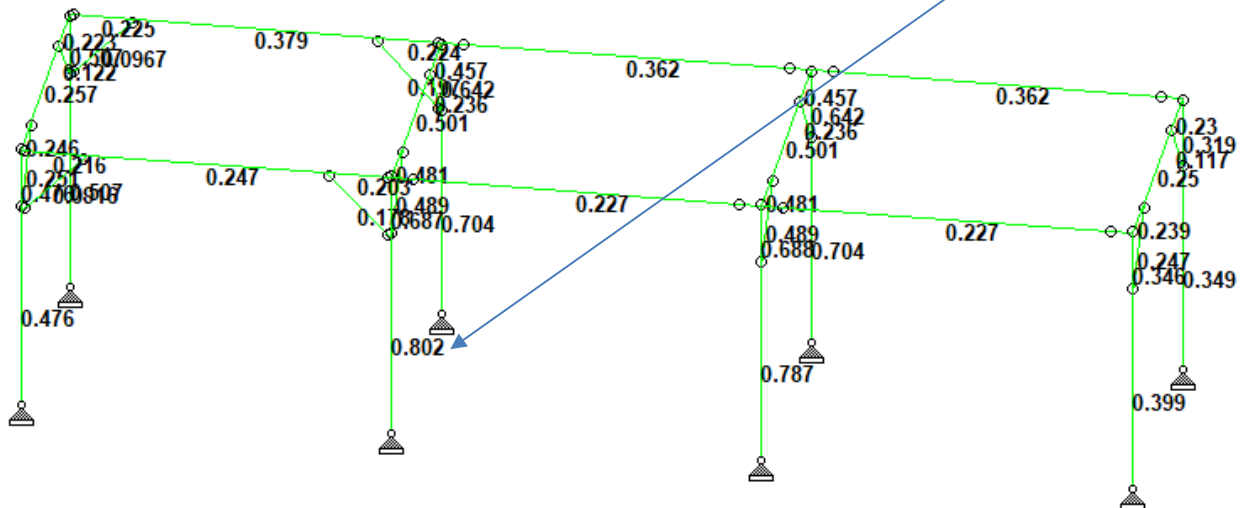
Profielen toegepast voor dit gebouw:



5. REKENRESULTATEN

5.1 Maximale U.C.-waarden

Maximale U.C-waarde = 0,802 < 1,00
(Middelste kolommen)



Zie pag. 14 t/m 19 van Bijlage 10 voor een overzicht van alle berekende UC-waardes.

5.2 Maximale scheefstand

Maximaal horizontale verplaatsing van een bouwwerk is $H/150$. In dit onderhavige geval zou dat een horizontale uitwijking van $3500 / 150 = 23,33$ mm. mogen zijn.

De uit de berekening gevonden waarden is 39,36 mm. (Z-richting) en 32,43 mm. (X-richting)

Dit is weliswaar een overschrijding van de scheefstand, maar geen reden tot afkeur. Door de stijve wandbeplating zal de vervorming ook minder bedragen dan de hier berekende waardes.

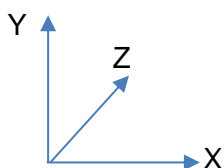
JOINT DISPLACEMENT (CM RADIANS)		STRUCTURE TYPE = SPACE					
JOINT	LOAD	X-TRANS	Y-TRANS	Z-TRANS	X-ROTAN	Y-ROTAN	Z-ROTAN
68	201	0.0003	-0.0018	-0.0004	-0.0001	-0.0008	-0.0018
	202	3.2410	-0.0002	-0.0020	-0.0001	-0.0033	-0.0011
	203	0.0037	-0.0057	2.0309	0.0012	-0.0065	-0.0005
72	201	0.0004	-0.0035	0.0023	-0.0001	0.0009	0.0018
	202	3.2406	-0.0019	0.0006	-0.0001	0.0044	-0.0001
	203	0.0037	-0.0109	3.9367	0.0023	0.0031	0.0005
76	201	0.0004	-0.0037	0.0022	-0.0001	0.0000	0.0000
	202	3.2420	-0.0014	0.0002	-0.0001	-0.0007	-0.0105
	203	0.0037	-0.0110	3.9368	0.0023	0.0000	0.0000
80	201	0.0004	-0.0020	0.0008	-0.0001	0.0000	0.0000
	202	3.2433	-0.0009	-0.0003	-0.0001	-0.0096	-0.0104
	203	0.0037	-0.0057	1.9681	0.0011	0.0000	0.0000

↑ Lengterichting gebouw
↑ Dwarsrichting gebouw

5.3 Maximale verticale doorbuiging

Maximaal verticale doorbuiging van een ligger $L / 250$. In dit onderhavige geval zou dat een doorbuiging van $3200 / 250 = 12,80$ mm. mogen zijn.

De uit de berekening gevonden is 1,10 mm. (Y-richting)



5.4 Maximale belasting voetplaat

SUPPORT REACTIONS -UNIT KN METE STRUCTURE TYPE = SPACE

JOINT	LOAD	FORCE-X	FORCE-Y	FORCE-Z	MOM-X	MOM-Y	MOM Z
1	101	0.47	4.89	0.05	0.00	0.00	0.00
	102	-2.76	-2.37	0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.13	-5.54	-3.58	0.00	0.00	0.00
2	101	-0.47	8.49	0.05	0.00	0.00	0.00
	102	-3.15	7.93	0.05	0.00	0.00	0.00
	103	-0.13	-12.35	-7.33	0.00	0.00	0.00
3	101	0.00	8.41	0.05	0.00	0.00	0.00
	102	0.00	3.20	0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.00	-12.43	-7.33	0.00	0.00	0.00
4	101	0.00	4.82	0.06	0.00	0.00	0.00
	102	0.01	2.21	0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.00	-5.61	-3.64	0.00	0.00	0.00
86	101	0.51	4.85	-0.05	0.00	0.00	0.00
	102	-2.81	-2.10	-0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.14	10.06	-4.16	0.00	0.00	0.00
88	101	-0.51	8.46	-0.05	0.00	0.00	0.00
	102	-3.09	7.58	-0.05	0.00	0.00	0.00
	103	-0.14	18.88	-8.15	0.00	0.00	0.00
92	101	0.00	8.39	-0.05	0.00	0.00	0.00
	102	0.00	3.16	-0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.00	18.80	-8.15	0.00	0.00	0.00
94	101	0.00	4.78	-0.06	0.00	0.00	0.00
	102	-0.01	2.17	-0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.00	9.99	-4.10	0.00	0.00	0.00

In de bijlage 8 zijn de bevestigingen van de kolommen aan de bestaande betonfundatie doorgerekend, gebruik makend van de reactiekrachten welke hierboven genoemd staan.

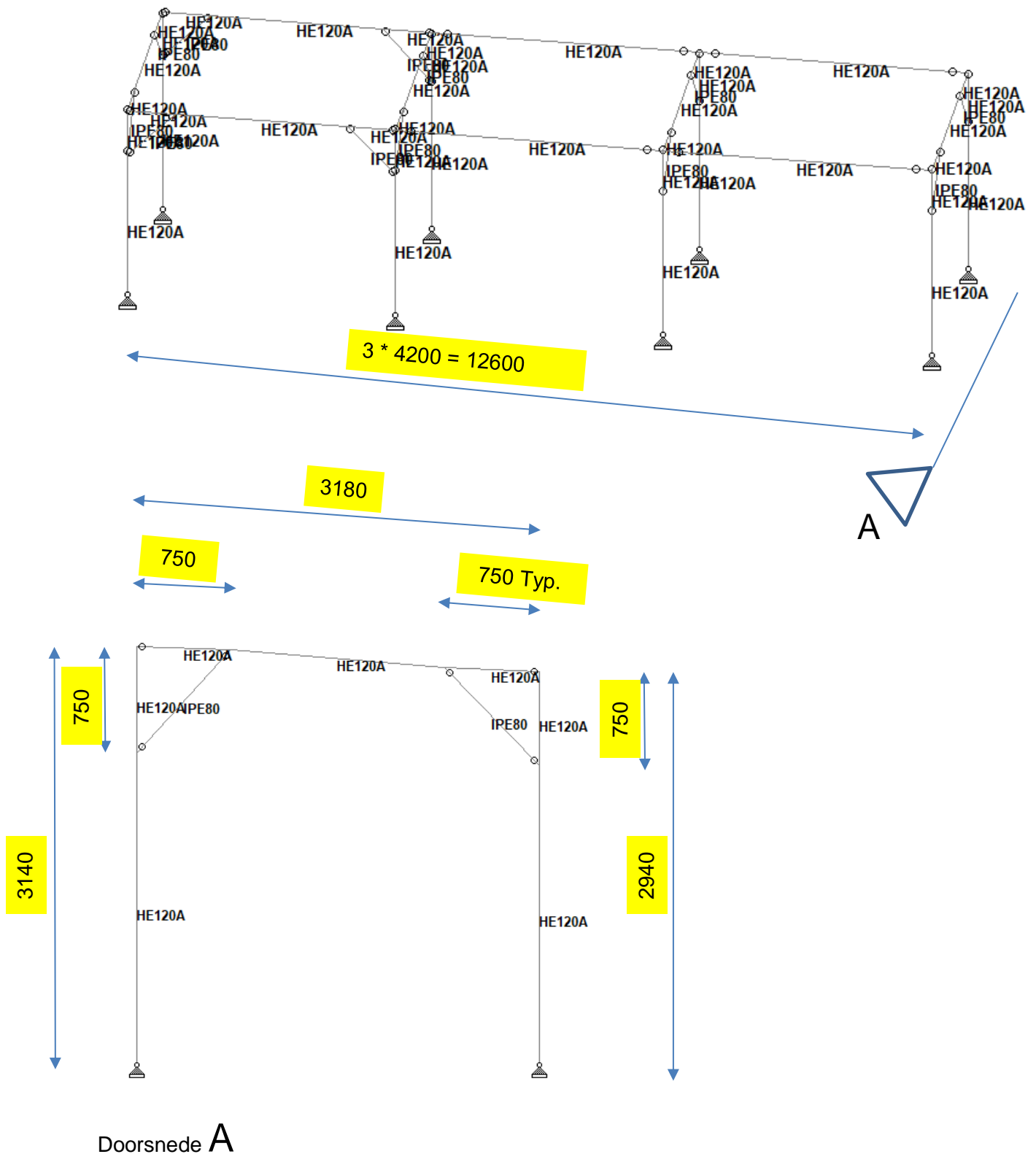
6. CONCLUSIE

In voorgaand document zijn berekeningen voor het OFU1 gebouw uitgewerkt.

In de berekening is aangetoond dat het gebouw zowel op sterkte, stijfheid en vervorming voldoet.

Het geheel zal op een betonfundatie worden af gesteund. Voor deze betonfundatie zie berekening 20220630 S4-GRONEXT-ASG OFU01 gebouw beton fundatie.

7. Bijlage -1- Weergave toegepaste profielen



8. Bijlage -2- Kolomvoeten

Toegepaste mechanische ankers HIT-HY 200-A +HIT-V (5.8) M20

Voor berekeningen : Zie volgende pagina's

Maximale trek 18,88 kN Horizontale krachten 8,15 kN en 0,14 kN

Druk 12,43 kN Horizontale kracht 7,33 kN.

Kolommen zijn HEA120-profielen, met een voetplaat van 150*150*15 mm met twee ankers HIT-HY 200A + HIT V (5.8) M20 (Gaten in voetplaat Ø24 mm.)

Las van kolom HEA120 aan voetplaat a = 4 mm. (Rondom)

Op de volgende pagina's zijn de ankers berekend als achteraf ingeboorde/verlijmde ankers van de firma HILTI. Er kan ook gekozen worden voor ingestorte haakankers M20 - 5.8

www.hilti.nl

Firma: S4energy
 Constructeur:
 Adres:
 Tel. | Fax:
 E-mail:

Bladzijde:
 Project:
 Sub-Project | Pos. Nr.:
 Datum:

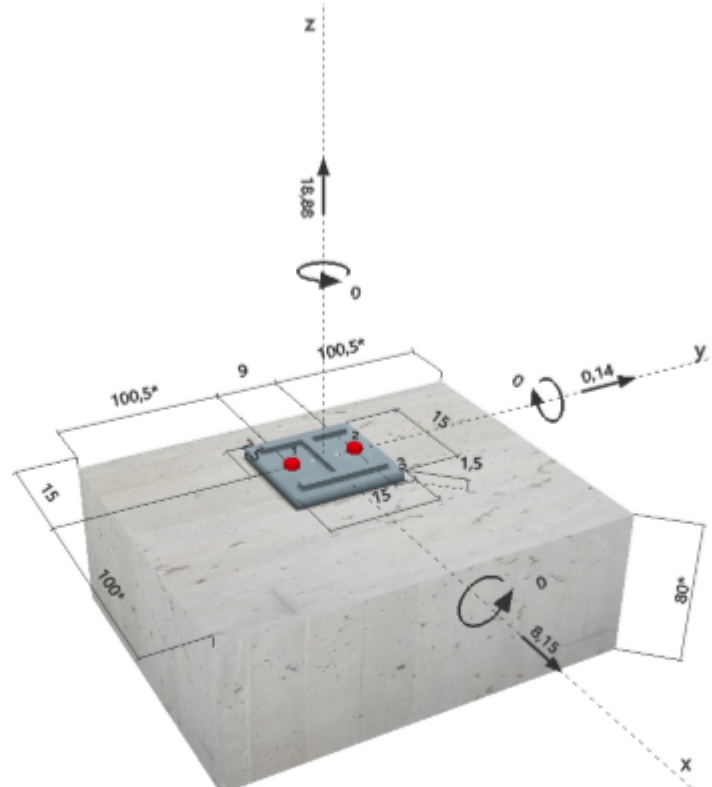
1
 S4-GRONEXT-AVG
 Voetplaat OFU01-geb.
 23-6-2022

Opmerkingen van de constructeur:

1 Invoergegevens

<p>Ankertype en -afmeting:</p> <p>Effectieve verankeringsdiepte:</p> <p>Materiaal:</p> <p>Goedkeuring nr.:</p> <p>Uitgegeven Geldig:</p> <p>Aantoning:</p> <p>Afstandsmontage:</p> <p>Ankerplaat:</p> <p>Staalprofiel:</p> <p>Ondergrond:</p> <p>Plaafslag:</p> <p>Wapening:</p>	<p>HIT-HY 200-A + HIT-V-F (5.8) M20</p> <p>$h_{\text{eff,agr}} = 9,0 \text{ cm}$ ($h_{\text{eff,max}} = 40,0 \text{ cm}$)</p> <p>5.8</p> <p>ETA 11/0493</p> <p>15-4-2015 15-4-2020</p> <p>rekenmethode ETAG methode voor IJmankers; EOTA TR 029</p> <p>$e_s = 0,0 \text{ cm}$ (geen afstandsmontage); $t = 1,5 \text{ cm}$</p> <p>$l_y \times l_x \times t = 15,0 \text{ cm} \times 15,0 \text{ cm} \times 1,5 \text{ cm}$; (Aanbevolen ankerplaatdikte: niet berekend)</p> <p>IPB/HEB; (L x B x D x FD) = 12,0 cm x 12,0 cm x 1,3 cm x 1,3 cm</p> <p>gescheurd beton, C25/30, $f_{\text{ctk}} = 30,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 80,0 \text{ cm}$, Temp. kortlang: 104/75 °F</p> <p>automatisch gereinigd boorgat, slaafslagconditie: droog</p> <p>staafafstand wapening < 150 mm (elke \emptyset) of < 100 ($\emptyset \leftrightarrow 10 \text{ mm}$)</p> <p>met rechte randwapening $d_s = 1,2$ + dicht wapeningsnet (beugels, ophangwapening) $s \leftrightarrow$</p> <p>Wapening tegen spijten volgens EOTA, TR 029, 5.2.2.6 is aanwezig.</p>	
--	--	--

Geometrie [cm] & Belastingen [kN, in.lb]



Invoergegevens en resultaten moeten worden gecontroleerd op overeenstemming met de realiteit en op waarschijnlijkheid!
 PROFIS Anchor (c) 2003-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti is een geregistreerd handelsmerk van Hilti AG, Schaan.

www.hilti.nl

Profis Anchor 2.6.4

Firma: S4enerov
 Constructeur:
 Adres:
 Tel. / Fax:
 E-mail:

Bladzijde: 2
 Project: S4-GRONEXT-AVG
 Sub-Project / Pos. Nr.: Voetplaat OFU01-geb.
 Datum: 23-6-2022

2 Belasting situatie/Resulterende ankerlasten

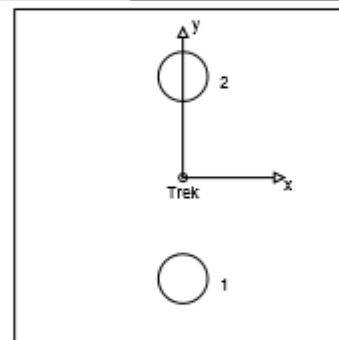
Belasting situatie: Rekenwaarden belasting

Ankerreacties [kN]

Trekkraft: (+ Trek, - Druk)

Anker	Trekkraft	Afshuifkracht	Afshuifkracht x	Afshuifkracht y
1	9,440	4,075	4,075	0,070
2	9,440	4,075	4,075	0,070

max. stuk van het beton: - [%]
 max. betondrukspanning: - [N/mm²]
 resulterende trekkraft in (x/y)=(0,0/0,0): 18,880 [kN]
 resulterende drukkracht in (x/y)=(0,0/0,0): 0,000 [kN]



3 Treklast (EOTA TR 029, paragraaf 5.2.2)

	Belasting [kN]	Capaciteit [kN]	Benutting β_N [%]	Status
Staalbreuk*	9,440	82,000	12	OK
Gecombineerd bezwijken door uittrekken en betonkegelbreuk**	18,880	41,412	46	OK
Betonkegelbreuk**	18,880	28,433	67	OK
Splijten**	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.

* ongunstigste anker ** ankergroep (ankers onder trekbelasting)

3.1 Staalbreuk

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Ed,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]
123,000	1,500	82,000	9,440

3.2 Gecombineerd bezwijken door uittrekken en betonkegelbreuk

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^2$ [mm ²]	$\sigma_{cr,N}$ [N/mm ²]	$s_{cr,N}$ [cm]	$c_{cr,N}$ [cm]	c_{min} [cm]
97200	72900	18,00	27,0	13,5	15,0
W_s	$\sigma_{cr,s}$ [N/mm ²]	k	$W_{cr,N}$	$W_{cr,s}$	
1,020	8,67	2,300	1,000	1,000	
$e_{cr,N}$ [cm]	$W_{cr,N}$	$e_{cr,s}$ [cm]	$W_{cr,s}$	$W_{s,N}$	$W_{s,s}$
0,0	1,000	0,0	1,000	1,000	0,950
$N_{Rk,s}^2$ [kN]	$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Ed,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]	
49,040	62,117	1,500	41,412	18,880	

3.3 Betonkegelbreuk

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^2$ [mm ²]	$c_{cr,N}$ [cm]	$e_{cr,N}$ [cm]			
97200	72900	13,5	27,0			
$e_{cr,N}$ [cm]	$W_{cr,N}$	$e_{cr,s}$ [cm]	$W_{cr,s}$	$W_{s,N}$	$W_{s,s}$	k_1
0,0	1,000	0,0	1,000	1,000	0,950	7,200
$N_{Rk,s}^2$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Ed,s}$ [kN]	N_{Ed} [kN]			
33,671	1,500	28,433	18,880			

Invoergegevens en resultaten moeten worden gecontroleerd op overeenstemming met de realiteit en op waarachtigheid!
 PROFIS Anchor (c) 2003-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti is een geregistreerd handelsmerk van Hilti AG, Schaan.

www.hilti.nl

Profis Anchor 2.6.4

Firma: S4energy
 Constructeur:
 Adres:
 Tel. | Fax:
 E-mail:

Bladzijde: 3
 Project: S4-GRONEXT-AVG
 Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat OFU01-geb.
 Datum: 23-6-2022

4 Afschuifbelasting (EOTA TR 029, paragraaf 5.2.3)

	Belasting [kN]	Capaciteit [kN]	Benutting β_v [%]	Status
Staalbreuk (zonder hefboomsarm)*	4,076	48,800	9	OK
Staalbreuk (met hefboomsarm)*	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
Betonachteruitbreken**	8,151	56,867	15	OK
Betonrandbreuk in richting x+**	8,151	195,976	5	OK

* ongunstigste anker **ankergroep (geactiveerde ankers)

4.1 Staalbreuk (zonder hefboomsarm)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]
61,000	1,250	48,800	4,076

4.2 Betonachteruitbreken (door betonkegelbreuk)

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^2$ [mm ²]	$c_{ef,N}$ [cm]	$s_{ef,N}$ [cm]	k-factor	k_s
97200	72900	13,5	27,0	2,000	7,200
$e_{c,v}$ [cm]	$W_{act,N}$	$e_{c,v}$ [cm]	$W_{act,N}$	$W_{k,N}$	$W_{k,N}$
0,0	1,000	0,0	1,000	1,000	0,950
$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]		
33,671	1,500	56,867	8,151		

4.3 Betonrandbreuk in richting x+

h_{ef} [cm]	d_{nom} [cm]	k_1	α_s	β	
9,0	2,00	1,700	0,037	0,050	
c_1 [cm]	c_2 [cm]	$A_{c,v}$ [mm ²]	$A_{c,v}^2$ [mm ²]		
100,0	67,0	1680000	2020050		
$W_{k,v}$	$W_{k,v}$	$W_{k,v}$	$e_{c,v}$ [cm]	$W_{k,v}$	$W_{k,v}$
1,000	1,121	1,000	0,0	1,000	1,400
$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Ed} [kN]		
225,230	1,500	195,976	8,151		

5 Combinatie van trek en afschuiving (EOTA TR 029, paragraaf 5.2.4)

β_N	β_V	α_s	Benutting $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0,664	0,143	1,500	60	OK

$$\beta_N + \beta_V \leq 1$$

6 Verplaatsingen (hoogst belaste anker)

Kortdurende belastingen

N_{sk} = 6,993 [kN]	δ_N = 0,0866 [cm]
V_{sk} = 3,019 [kN]	δ_V = 0,1208 [cm]
	$\delta_{N,V}$ = 0,1486 [cm]

Langeduur-belastingen

N_{sk} = 6,993 [kN]	δ_N = 0,1978 [cm]
V_{sk} = 3,019 [kN]	δ_V = 0,1811 [cm]
	$\delta_{N,V}$ = 0,2682 [cm]

NB: Verplaatsingen t.g.v. trekbelasting zijn gebaseerd op de helft van het verelste aandraaimoment voor ongescheurd beton! Verplaatsingen t.g.v. afschuiving zijn bepaald zonder inachtneming van wrijving tussen beton en ankerplaat! De speling als gevolg van toleranties in boorgatdiameter en gatdiameter in ankerplaat wordt niet beschouwd in deze berekening!

Hoeveel verplaatsing toelaatbaar is, hangt af van de verbinding en dient door de constructeur te worden bepaald!



www.hilti.nl

Profis Anchor 2.6.4

Firma: S4enerov
Constructeur:
Adres:
Tel. | Fax:
E-mail:

Bladzijde: 4
Project: S4-GRONEXT-AVG
Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat OFU01-geb.
Datum: 23-6-2022

6 Waarschuwingen

- De ankerplaat wordt verondersteld voldoende stijf te zijn zodat geen vervorming optreedt onder invloed van de optredende belastingen!
- De lijst van benodigdheden is slechts ter informatie voor de gebruiker. In elk geval, dienen de gebruiksinstructies behorende bij het product opgevolgd te worden om een juiste installatie te bewerkstelligen.
- Karakteristieke hechtspanningen zijn afhankelijk van korte en lange termijn temperaturen.
- Neem contact op met Hilti om leverbaarheid van HIT-V ankerstang te controleren.
- De rekenmethode fib (07/2011) neemt aan dat geen ruimte aanwezig is tussen anker en boutgatwand. Dit kan worden voorkomen door deze ruimte te vullen met een mortel van voldoende druksterkte (b.v. m.b.v. de Hilti Dynamic Set) of door andere geschikte middelen.
- De gebruiker is verantwoordelijke voor overeenstemming met geldende normen (zoals EC3)
- Het controleren van de overdracht van de lasten naar de ondergrond is benodigd in overeenstemming met fib (07/2011)!

Verbinding is VEILIG!

Invoergegevens en resultaten moeten worden gecontroleerd op overeenstemming met de realiteit en op waarschijnlijkheid!
PROFIS Anchor (c) 2002-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti is een geregistreerd handelsmerk van Hilti AG, Schaan.

www.hilti.nl

Profis Anchor 2.6.4

Firma: S4enerov
 Constructeur:
 Adres:
 Tel. / Fax:
 E-mail:

Bladzijde: 5
 Project: S4-GRONEXT-AVG
 Sub-Project / Pos. Nr.: Voetplaat OFU01-geb.
 Datum: 23-6-2022

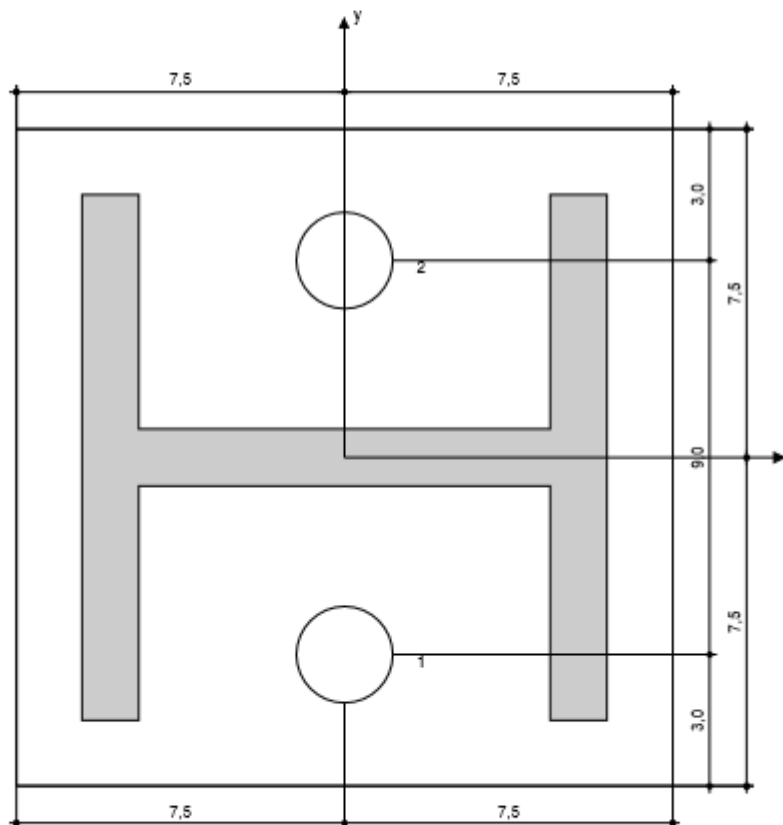
8 Plaatsingsgegevens

Ankerplaat, staal: -
 Staalprofiel: IPB/HEB; 12,0 x 12,0 x 1,3 x 1,3 cm
 Gatdiameter in ankerplaat: $d_g = 2,2$ cm
 Ankerplaatdikte (Invoer): 1,5 cm
 Aanbevolen ankerplaatdikte: niet berekend
 Boormethode: SafeSet - automatisch reinigen
 Boogatreiniging: Automatische reiniging van het boorgat is vereist

Ankertype en -afmeting: HIT-HY 200-A + HIT-V-F (5.8) M20
 Aandraalmoment: 1327,612 In.lb
 Boorgatdiameter: 2,2 cm
 Boorgatdiepte in ondergrond: 9,0 cm
 Minimale dikte van de ondergrond: 13,4 cm

8.1 Vereiste toebehoren

Boren	Boogatreiniging	Plaatsing
<ul style="list-style-type: none"> Hamerboormachine Julste maat van automatische reinigingsboor Stofzuiger 	<ul style="list-style-type: none"> Geen toebehoren benodigd 	<ul style="list-style-type: none"> Dispenser inclusief cassette en mixtuil Momentsleutel



Ankercoördinaten [cm]

Anker	x	y	c_{xx}	c_{yy}	c_{xy}	c_{yx}
1	0,0	-4,5	15,0	100,0	100,5	109,5
2	0,0	4,5	15,0	100,0	109,5	100,5

Invoergegevens en resultaten moeten worden gecontroleerd op overeenstemming met de realiteit en op nauwkeurigheid!
 PROFIS Anchor (c) 2003-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti is een geregistreerd handelsmerk van Hilti AG, Schaan.



www.hilti.nl

Profis Anchor 2.6.4

Firma: S4enerov
Constructeur:
Adres:
Tel. | Fax:
E-mail:

Bladzijde: 6
Project: S4-GRONEXT-AVG
Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat OFU01-geb.
Datum: 23-6-2022

8 Opmerkingen

- Alle informatie en data die deel uitmaken van de Software hebben uitsluitend betrekking op het gebruik van Hilti producten en zijn gebaseerd op de principes, formules en beveiligingsregels zoals die van kracht zijn op technische richtlijnen die Hilti hanteert en de Instructies voor gebruik, montage, assemblage enz. die strikt dienen te worden nageleefd door de gebruiker. Alle in die informatie genoemde cijfers zijn gemiddelden, wat wil zeggen dat op de specifieke toepassing toegevoerde tests nodig kunnen zijn voordat een product van Hilti daadwerkelijk in gebruik wordt genomen. De uitkomsten van met behulp van de Software uitgevoerde berekeningen zijn in essentie niet los te zien van de door u als gebruiker Ingevoerde gegevens. Eventuele fouten in die berekeningen zijn dan ook niet aan de Software toe te schrijven, maar, waar van toepassing, het gevolg van mogelijke onvolledigheid of Irrelevantie van de door u Ingevoerde gegevens. Daarnaast bent u ook als enige verantwoordelijk voor het laten controleren en bevestigen van zulke berekeningen en de uitkomsten daarvan door een terzake deskundige, met name waar het gaat om conformering aan geldende normen en voorschriften, voordat u deze toepast binnen uw organisatie. De Software is uitsluitend bedoeld als hulpmiddel bij de Interpretatie van zulke normen en voorschriften, zonder dat garanties worden verleend ten aanzien van volledige correctheid en relevantie van de resultaten, noch ten aanzien van geschiktheid voor een specifieke toepassing.
- U bent persoonlijk verantwoordelijk voor binnen de grenzen van het redelijke te nemen stappen en maatregelen ter voorkoming van schade die het gevolg kan zijn van gebruik van de Software. Dat wil onder meer zeggen dat u zorg dient te dragen voor regelmatige backups van programmatuur en gegevens, en implementatie van updates op de Software die door Hilti ter beschikking worden gesteld. Als u ervoor kiest geen gebruik te maken van de AutoUpdate functie die in de Software beschikbaar is, dient u zeker te stellen dat u in alle gevallen met de actuele, op dat moment nieuwste versie van de Software werkt door middel van handmatige updates via de Hilti Website. Hilti is niet aansprakelijk voor schadelijke gevolgen, bijvoorbeeld in de vorm van gegevensverlies, gegevenscorruptie of schade aan programmatuur, van het op de genoemde punten in gebreke blijven door de gebruiker.

Invoergegevens en resultaten moeten worden gecontroleerd op overeenstemming met de realiteit en op waarachtigheid!
PROFIS Anchor (c) 2003-2022 Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti is een geregistreerd handelsmerk van Hilti AG, Schaan.

9. Bijlage -4- UNISOL/PANEEL beplating

Voor de wanden van het gebouw gekozen voor geluiddempende sandwichpanelen van UNISOL/PANEEL met een dikte van 100 mm. met een brandvertraging van 65 minuten.

Geluiddempend Paneel

Steenwol - Isolatie

De Unisol geluiddempende panelen hebben een steenwol kern en zijn aan één zijde voorzien van een geperforeerde staalplaat. Deze panelen zijn zeer geschikt voor situaties waar geluidsreducerende maatregelen nodig zijn. Ondanks de perforatie blijft het paneel ongekend sterk en brandveilig.

Toepassingsmogelijkheden:

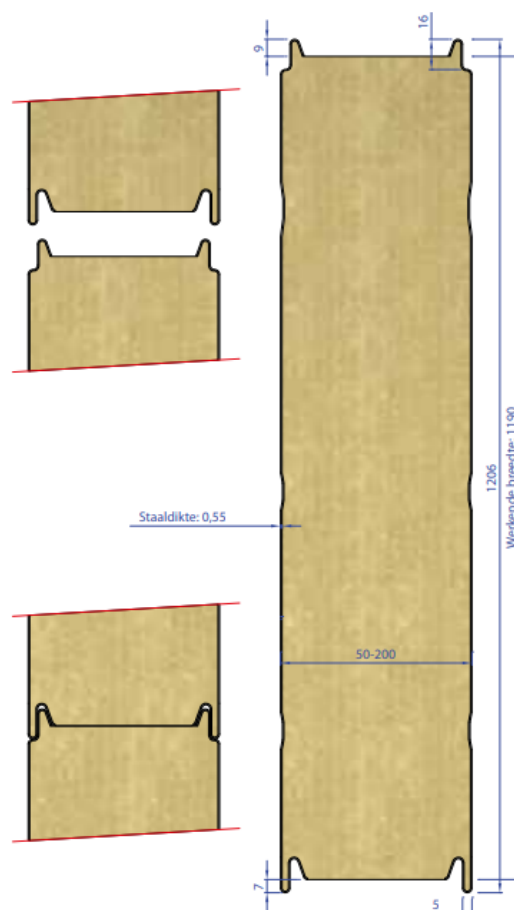
- Binnen

Technische gegevens:

- Werkende breedte : 1190 mm
- Dikte staalplaat : 0,55 mm (standaard polyester)
- Kwaliteit staal : S280GD+Z275
- Dikte : 50 t/m 200 mm (afwijkende diktes op aanvraag)
- Lengte : 900 – 15.000 mm
- Isolatie : Conrock steenwol 100 kg p/m³
- Kleur perfo zijde : Standaard ral 9002
- Perforatie : 23%
- Kleur buitenzijde : Naar keuze
- Profilering : Naar keuze, alleen aan de niet perfozijde

Omschrijving staalplaat (geldt alleen voor de niet perfozijde van het paneel) :

- Lak : Polyester lak 25 µm staaldikte 0,55 mm glansgraad 30 %
- Plastisol : HPS Plastisol 200 µm staaldikte 0,60 mm
- Foodsafe : Foodsafe Coating 9010 55 µm staaldikte 0,55 mm (PET)
- Colorfam : Colorfarm Coating 9002 55 µm staaldikte 0,60 mm t.b.v. agressieve omgevingen



Dikte mm	Gewicht kg/m ²	Rc-waarde in m ² K/W	Brandvertragend minuten	Geluidsverzwakking dB(A)	Overspanning meter*
50	14,12	1,15			2,00
60	15,12	1,40	38 min	Rapport beschrijving	3,00
80	17,12	1,85	65 min	Rapport beschrijving	3,00
100	19,12	2,30			4,00



10. Bijlage -5- STAAD – invoer / uitvoer

```

*****
*
*          STAAD.Pro V8i SELECTseries5          *
*          Version  20.07.10.64                  *
*          Proprietary Program of                *
*          Bentley Systems, Inc.                 *
*          Date=    JUN 23, 2022                 *
*          Time=    16:52:21                     *
*
*          USER ID:                             *
*****

```

```

1. STAAD SPACE
INPUT FILE: OFU-01-rev01.STD
2. START JOB INFORMATION
3. ENGINEER DATE 27-JULY-22
4. END JOB INFORMATION
5. INPUT WIDTH 79
6. UNIT METER KN
7. JOINT COORDINATES
8. 1 -0.6 0 0.40987; 2 3.6 0 0.40987; 3 7.8 0 0.40987; 4 12 0 0.40987
9. 6 -0.6 3.3 0.40987; 7 3.6 3.3 0.40987; 8 7.8 3.3 0.40987; 9 12 3.3 0.40987
10. 68 -0.6 3.1 3.60468; 72 3.6 3.1 3.60468; 76 7.8 3.1 3.60468; 80 12 3.1 3.60468
11. 86 -0.6 0 3.6; 88 3.6 0 3.6; 92 7.8 0 3.6; 94 12 0 3.6; 95 0.15 3.3 0.40987
12. 96 2.85 3.3 0.40987; 97 0.15 3.1 3.60468; 98 2.85 3.1 3.60468
13. 99 -0.6 3.26876 1.15889; 100 -0.6 3.13131 2.85459; 101 -0.6 2.35 3.60393
14. 102 -0.6 2.55 0.40987; 103 3.6 2.35 3.60393; 104 7.8 2.35 3.60393
15. 105 12 2.35 3.60393; 106 12 2.45 0.40987; 107 7.8 2.45 0.40987
16. 108 3.6 2.45 0.40987; 109 3.6 3.26876 1.15889; 110 3.6 3.13131 2.85459
17. 111 7.8 3.26876 1.15889; 112 7.8 3.13131 2.85459; 113 12 3.26876 1.15889
18. 114 12 3.13131 2.85459
19. MEMBER INCIDENCES
20. 5 1 102; 6 2 108; 7 3 107; 8 4 106; 89 68 101; 92 72 103; 127 68 97; 128 72 76
21. 129 76 80; 158 76 104; 159 80 105; 160 6 95; 161 7 8; 162 8 9; 163 6 99
22. 164 7 109; 165 8 111; 166 9 113; 167 95 96; 168 96 7; 169 97 98; 170 98 72
23. 171 99 100; 172 100 68; 173 101 86; 174 102 6; 175 103 88; 176 104 92
24. 177 105 94; 178 106 9; 179 107 8; 180 108 7; 181 109 110; 182 110 72
25. 183 111 112; 184 112 76; 185 113 114; 186 114 80; 187 105 114; 188 106 113
26. 189 107 111; 190 104 112; 191 103 110; 192 108 109; 193 100 101; 194 99 102
27. 195 97 101; 196 95 102; 197 96 108; 198 98 103
28. DEFINE MATERIAL START
29. ISOTROPIC STEEL
30. E 2.05E+008
31. POISSON 0.3
32. DENSITY 76.8195
33. ALPHA 1.2E-005
34. DAMP 0.03
35. TYPE STEEL
36. STRENGTH FY 253200 FU 407800 RY 1.5 RT 1.2
37. END DEFINE MATERIAL
38. MEMBER PROPERTY EUROPEAN

```

STAAD SPACE

-- PAGE NO. 2

39. 5 TO 8 89 92 127 TO 129 158 TO 186 TABLE ST HE120A
40. 187 TO 198 TABLE ST IPE80
41. CONSTANTS
42. BETA 90 MEMB 5 TO 8 89 92 158 159 173 TO 180
43. MATERIAL STEEL ALL
44. SUPPORTS
45. 1 TO 4 86 88 92 94 PINNED
46. MEMBER RELEASE
47. 127 TO 129 160 TO 166 187 TO 198 START MY MZ
48. 128 129 161 162 168 170 172 182 184 186 TO 198 END MY MZ
49. LOAD 1 LOADTYPE DEAD TITLE LOAD CASE 1 : SELFWEIGHT
50. SELFWEIGHT Y -1
51. MEMBER LOAD
52. *
53. * DAKBEPLATING
54. *
55. 127 TO 129 160 TO 162 167 TO 170 UNI GY -0.2
56. *
57. * ZONNEPANELEN
58. *
59. *128 129 161 162 167 169 UNI GY -0.13
60. *
61. *
62. LOAD 2 LOADTYPE NONE TITLE LOAD CASE 2 NUTTIGE BELASTING - SNEEUW
63. *
64. * SNEEUW BELASTING
65. *
66. MEMBER LOAD
67. 127 TO 129 160 TO 162 167 TO 170 UNI GY -0.92
68. *
69. LOAD 3 LOADTYPE NONE TITLE LOAD CASE 3 - WIND-KOPGEVEL
70. MEMBER LOAD
71. *
72. * WIND BELASTING (KOPGEVEL)
73. *
74. 163 171 172 UNI GX 1.68
75. 166 185 186 UNI GX 1.05
76. *
77. LOAD 4 LOADTYPE NONE TITLE LOAD CASE 4 - WIND-ZIJGEVEL
78. MEMBER LOAD
79. *
80. * WIND BELASTING (ZIJGEVEL)
81. *
82. 160 TO 162 167 168 UNI GZ 1.68
83. 127 TO 129 169 170 UNI GZ 1.05
84. *
85. LOAD 101 LOADTYPE NONE TITLE LOAD CASE 101
86. REPEAT LOAD
87. 1 1.2 2 1.35
88. LOAD 102 LOADTYPE NONE TITLE LOAD CASE 102
89. REPEAT LOAD
90. 1 1.2 3 1.35
91. LOAD 103 LOADTYPE NONE TITLE LOAD CASE 103
92. REPEAT LOAD
93. 1 1.2 4 1.35
94. *

STAAD SPACE

-- PAGE NO. 3

95. LOAD 201 LOADTYPE NONE TITLE LOAD CASE 201
 96. REPEAT LOAD
 97. 1 1.0 2 1.0
 98. LOAD 202 LOADTYPE NONE TITLE LOAD CASE 202
 99. REPEAT LOAD
 100. 1 1.0 3 1.0
 101. LOAD 203 LOADTYPE NONE TITLE LOAD CASE 203
 102. REPEAT LOAD
 103. 1 1.0 4 1.0
 104. PERFORM ANALYSIS

P R O B L E M S T A T I S T I C S

NUMBER OF JOINTS	36	NUMBER OF MEMBERS	50
NUMBER OF PLATES	0	NUMBER OF SOLIDS	0
NUMBER OF SURFACES	0	NUMBER OF SUPPORTS	8

SOLVER USED IS THE OUT-OF-CORE BASIC SOLVER

ORIGINAL/FINAL BAND-WIDTH= 28/ 7/ 48 DOF
 TOTAL PRIMARY LOAD CASES = 10, TOTAL DEGREES OF FREEDOM = 192
 TOTAL LOAD COMBINATION CASES = 0 SO FAR.
 SIZE OF STIFFNESS MATRIX = 10 DOUBLE KILO-WORDS
 REQD/AVAIL. DISK SPACE = 12.2/ 70223.7 MB

105. PARAMETER 1
 106. CODE EN 1993-1-1:2005
 107. NA 2 MEMB 5 TO 8 89 92 158 159 173 TO 180

UNKNOWN NATIONAL ANNEX IS SPECIFIED. DEFAULT BS ANNEX IS USED.

108. BEAM 3 MEMB 5 TO 8 89 92 158 159 173 TO 180
 109. TORSION 0 MEMB 5 TO 8 89 92 158 159 173 TO 180
 110. TRACK 0 MEMB 5 TO 8 89 92 158 159 173 TO 180
 111. *LZ 5.4 MEMB 89 173
 112. *LY 2.7 MEMB 89 173
 113. LOAD LIST 101 TO 103
 114. CHECK CODE ALL

STAAD.PRO CODE CHECKING - BS EN 1993-1-1:2005

 NATIONAL ANNEX - NA to BS EN 1993-1-1:2005

PROGRAM CODE REVISION V1.11 BS_EC3_2005/1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
5 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.507	102
		2.96 T	7.03	0.15	2.55
6 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.2 LTB	0.704	103
		12.93 T	0.33	-17.95	2.45
7 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.2 LTB	0.704	103
		13.01 T	0.00	-17.95	2.45
8 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.2 LTB	0.349	103
		6.18 T	0.00	-8.91	2.45
89 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.476	102
		8.56 C	-6.59	-0.14	0.75
92 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.687	103
		17.50 T	-0.33	-19.23	0.75
127 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.216	102
		12.37 C	-0.01	6.04	0.75
128 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.227	103
		0.00	-3.13	-1.04	2.10
129 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.227	103
		0.00	-3.13	-1.04	2.10
158 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.688	103
		16.97 T	0.00	-19.23	0.75

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE Noted)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
159 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.346	103
		8.32 T	0.00	-9.68	0.75
160 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.225	102
		13.06 C	0.00	6.30	0.75
161 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.362	103
		0.00	-5.00	-1.04	2.10
162 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.362	103
		0.00	-5.00	-1.04	2.10
163 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.223	103
		16.60 C	0.00	6.22	0.75
164 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.457	103
		29.97 C	0.00	12.78	0.75
165 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.457	103
		29.97 C	0.00	12.78	0.75
166 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.230	103
		14.90 C	0.00	6.42	0.75
167 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.379	103
		0.14 C	-5.00	-0.63	1.35
168 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.224	102
		11.35 T	0.00	6.26	0.00
169 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.247	103
		0.14 C	-3.12	-0.64	1.35

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
170 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.203	102
		11.94 T	-0.01	5.68	0.00
171 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.257	103
		1.83 C	0.00	-6.88	1.70
172 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.246	103
		16.47 T	0.00	6.88	0.00
173 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.476	102
		2.65 T	6.60	0.14	0.00
174 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.507	102
		8.91 C	-7.03	-0.15	0.00
175 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.802	103
		18.31 C	0.33	19.23	0.00
176 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.787	103
		18.24 C	0.00	19.23	0.00
177 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.399	103
		9.43 C	0.00	9.68	0.00
178 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.319	103
		9.21 C	0.00	8.91	0.00
179 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.642	103
		18.05 C	0.00	17.95	0.00
180 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.642	103
		17.50 C	-0.33	17.95	0.00

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE Noted)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
181 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.501	103
		3.47 C	0.00	-13.44	1.70
182 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.481	103
		32.35 T	0.00	13.44	0.00
183 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.501	103
		3.47 C	0.00	-13.44	1.70
184 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.481	103
		32.35 T	0.00	13.44	0.00
185 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.250	103
		1.77 C	0.00	-6.69	1.70
186 ST	HE120A	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.9.1	0.239	103
		16.27 T	0.00	6.69	0.00
187 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.247	103
		24.58 C	0.00	-0.01	0.36
188 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.3 (T)	0.117	103
		20.94 T	0.00	0.00	1.11
189 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.3 (T)	0.236	103
		42.18 T	0.00	0.00	1.11
190 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.489	103
		48.79 C	0.00	-0.01	0.36
191 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.489	103
		48.79 C	0.00	-0.01	0.36

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
192 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.3 (T)	0.236	103
		42.18 T	0.00	0.00	1.11
193 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.251	103
		24.92 C	0.00	-0.01	0.45
194 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.3 (T)	0.122	103
		21.84 T	0.00	0.00	0.00
195 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.3 (T)	0.092	102
		16.35 T	0.00	0.00	0.00
196 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.2.3 (T)	0.097	102
		17.27 T	0.00	0.00	0.00
197 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.197	102
		18.47 C	0.00	-0.01	0.66
198 ST	IPE80	(EUROPEAN SECTIONS) PASS	EC-6.3.3-662	0.178	102
		18.05 C	0.00	-0.01	0.44

***** END OF TABULATED RESULT OF DESIGN *****

115. PRINT SUPPORT REACTION LIST 1 TO 4 86 88 92 94

SUPPORT REACTIONS -UNIT KN METE STRUCTURE TYPE = SPACE

JOINT	LOAD	FORCE-X	FORCE-Y	FORCE-Z	MOM-X	MOM-Y	MOM Z
1	101	0.47	4.89	0.05	0.00	0.00	0.00
	102	-2.76	-2.37	0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.13	-5.54	-3.58	0.00	0.00	0.00
2	101	-0.47	8.49	0.05	0.00	0.00	0.00
	102	-3.15	7.93	0.05	0.00	0.00	0.00
	103	-0.13	-12.35	-7.33	0.00	0.00	0.00
3	101	0.00	8.41	0.05	0.00	0.00	0.00
	102	0.00	3.20	0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.00	-12.43	-7.33	0.00	0.00	0.00
4	101	0.00	4.82	0.06	0.00	0.00	0.00
	102	0.01	2.21	0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.00	-5.61	-3.64	0.00	0.00	0.00
86	101	0.51	4.85	-0.05	0.00	0.00	0.00
	102	-2.81	-2.10	-0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.14	10.06	-4.16	0.00	0.00	0.00
88	101	-0.51	8.46	-0.05	0.00	0.00	0.00
	102	-3.09	7.58	-0.05	0.00	0.00	0.00
	103	-0.14	18.88	-8.15	0.00	0.00	0.00
92	101	0.00	8.39	-0.05	0.00	0.00	0.00
	102	0.00	3.16	-0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.00	18.80	-8.15	0.00	0.00	0.00
94	101	0.00	4.78	-0.06	0.00	0.00	0.00
	102	-0.01	2.17	-0.06	0.00	0.00	0.00
	103	0.00	9.99	-4.10	0.00	0.00	0.00

***** END OF LATEST ANALYSIS RESULT *****

116. *

117. *** HORIZONTAL VERPLAATSINGEN ***

118. *

119. LOAD LIST 201 TO 203

120. PRINT JOINT DISPLACEMENTS LIST 68 72 76 80

JOINT DISPLACEMENT (CM RADIANS) STRUCTURE TYPE = SPACE

JOINT	LOAD	X-TRANS	Y-TRANS	Z-TRANS	X-ROTAN	Y-ROTAN	Z-ROTAN
68	201	0.0003	-0.0018	-0.0004	-0.0001	-0.0008	-0.0018
	202	3.2410	-0.0002	-0.0020	-0.0001	-0.0033	-0.0011
	203	0.0037	-0.0057	2.0309	0.0012	-0.0065	-0.0005
72	201	0.0004	-0.0035	0.0023	-0.0001	0.0009	0.0018
	202	3.2406	-0.0019	0.0006	-0.0001	0.0044	-0.0001
	203	0.0037	-0.0109	3.9367	0.0023	0.0031	0.0005
76	201	0.0004	-0.0037	0.0022	-0.0001	0.0000	0.0000
	202	3.2420	-0.0014	0.0002	-0.0001	-0.0007	-0.0105
	203	0.0037	-0.0110	3.9368	0.0023	0.0000	0.0000
80	201	0.0004	-0.0020	0.0008	-0.0001	0.0000	0.0000
	202	3.2433	-0.0009	-0.0003	-0.0001	-0.0096	-0.0104
	203	0.0037	-0.0057	1.9681	0.0011	0.0000	0.0000

***** END OF LATEST ANALYSIS RESULT *****

121. FINISH

***** END OF THE STAAD.Pro RUN *****

**** DATE= JUN 23,2022 TIME= 16:52:24 ****

