

STATISCHE BEREKENING

Werk: Nieuwbouw hoofdwooning, atelier en schuur
Bouwlocatie: In de Hof van Haerst te Zwolle
Projectnummer: 2022-119
In opdracht van: 

Onderdeel: Hoofdberekening atelier
Documentnummer: SB-02a

Eerste uitgave: 5 september 2022
Laatste wijziging: 10 maart 2023 (A)



Werk: Nieuwbouw hoofdwoning, atelier en schuur
Bouwlocatie: In de Hof van Haerst te Zwolle
Projectnummer: 2022-119

Onderdeel: Hoofdberekening Atelier
documentnummer: SB-02

STATISCHE BEREKENING

Opdrachtgever:



Aannemer:



Ontwerper:

Sec architecten
Oudestraat 137
8261 CK Kampen

Eerste uitgave: 5 september 2022
Laatste wijziging: 10 maart 2023 (A)

Auteur:



Controleur:



Werk: Nieuwbouw hoofdwoning, atelier en schuur

Werknr: 2022-119

Datum: 10-3-2023

Bladnr: 2

Onderwerp: Algemene uitgangspunten

NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp	(Eurocode 0)
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies	(Eurocode 1)
NEN-EN 1992	Betonconstructies	(Eurocode 2)
NEN-EN 1993	Staalconstructies	(Eurocode 3)
NEN-EN 1994	Staal-betonconstructies	(Eurocode 4)
NEN-EN 1995	Houtconstructies	(Eurocode 5)
NEN-EN 1996	Constructies van metselwerk	(Eurocode 6)
NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp	(Eurocode 7)

Eurocodes worden aangevuld met de Nederlandse nationale bijlage

Indien nodig wordt gebruik gemaakt van NPR-richtlijnen, Currapporten e.d.

VEILIGHEIDSKLASSE EN REFERENTIEPERIODE

Gebruiksfunctie:	Gevolgs- klasse	Betrouwbaar- heidsklasse:	K_{FI} -factor:	Ontwerplevensduur:
Woonfunctie (woning)	CC1	RC1	0,9	50 jaar

BELASTINGFACTOREN EN BELASTINGCOMBINATIES

Tabel A1.2 (A) Rekenwaarden van belastingen (EQU) (evenwicht)					
blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	andere
Vgl 6.10	$1,1 G_{k,j,sup}$	$0,9 G_{k,j,inf}$	$1,5 K_{FI} Q_{k,1}$		$1,5 K_{FI} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (i > 1)$

Tabel A1.2 (A) Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (sterkte)					
blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	andere
Vgl 6.10a	$1,35 K_{FI} G_{k,j,sup}$	$0,9 G_{k,j,inf}$		$1,5 K_{FI} \psi_{0,1} Q_{k,1}$	$1,5 K_{FI} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (i > 1)$
Vgl 6.10b	$1,2 K_{FI} G_{k,j,sup}$	$0,9 G_{k,j,inf}$	$1,5 K_{FI} Q_{k,1}$		$1,5 K_{FI} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (i > 1)$

Samenvatting belastingfactoren			
	blijvend ongunstig	blijvend gunstig	veranderlijk
Vgl 6.10	1,10	0,9	1,35
Vgl 6.10a	1,215	0,9	1,35
Vgl 6.10b	1,08	0,9	1,35

Werk: Nieuwbouw hoofdwoning, atelier en schuur

Werknr: 2022-119

Datum: 10-3-2023

Bladnr: 3

Onderwerp: Algemene uitgangspunten

MATERIALEN

Beton:							Betonstaal:			
sterkte- klasse	f_{ck} N/mm ²	f_{cd} N/mm ²	f_{ctm} N/mm ²	f_{ctd} N/mm ²	$E_{cm(t=0)}$ N/mm ²	$E_{cm(t=\infty)}$ N/mm ²	staalsoort	f_{yk} N/mm ²	f_{yd} N/mm ²	E_s N/mm ²
C20/25	20	13,3	2,21	1,03	30.000	7.600	B500a	500	435	200.000
C30/37	30	20,0	2,90	1,35	33.000	11.400	B500b	500	435	200.000
C45/55	45	30,0	3,80	1,77	36.500	17.100	B500c	500	435	200.000

Staal:				
staalsoort	$f_y (t < 40 / > 40)$ N/mm ²	$f_u (t < 40 / > 40)$ N/mm ²	E N/mm ²	G N/mm ²
S235	235 / 215	360 / 340	210.000	81.000
S275	275 / 255	370 / 360	210.000	81.000
S355	355 / 335	470 / 450	210.000	81.000

Tenzij anders vermeld wordt gerekend met:

Beton(staal)

- C20/25 In het werk gestort beton
- C45/55 Prefab beton
- B500a Alle betonstaal

Staal

- S355 Hoedliggers
- S275 Kokerprofielen
- S235 Alle overige walsprofielen

Hout

- C18 Gezaagd hout
- GL24h Gelamineerd hout

Metselwerk

- geen standaard -> zie overzichten

Hout:									
sterkte- klasse	$f_{m,k}$ N/mm ²	$\rho_{\text{mean}} / \rho_k$ kg/m ³	$E_{0,\text{mean}}$ N/mm ²	$E_{0,05}$ N/mm ²	$f_{c,0,k}$ N/mm ²	$f_{c,90,k}$ N/mm ²	$f_{t,0,k}$ N/mm ²	$f_{t,90,k}$ N/mm ²	$f_{v,k}$ N/mm ²
C18	18	380 / 320	9.000	6.000	18	2,2	11,0	0,4	3,2
C24	24	420 / 350	11.000	7.400	21	2,5	14,0	0,4	3,8

Metselwerk				
Type	Perforaties	Steenkwaliteit N/mm ²	Mortelkwaliteit N/mm ²	Druksterkte N/mm ²
Baksteen	≤ 55 %	≥ 21	≥ 7,5	$f_d \geq 3,32$
Kalkzandsteen 'CS12' gemetseld	≤ 25 %	≥ 12	≥ 7,5	$f_d \geq 2,77$
Kalkzandsteen 'CS20' gemetseld	≤ 25 %	≥ 20	≥ 7,5	$f_d \geq 3,87$
Kalkzandsteen 'CS12' gelijmd	≤ 25 %	≥ 12	lijm	$f_d \geq 3,67$
Kalkzandsteen 'CS20' gelijmd	≤ 25 %	≥ 20	lijm	$f_d \geq 5,67$

Werk: Nieuwbouw hoofdwoning, atelier en schuur

Werknr: 2022-119

Datum: 10-3-2023

Bladnr:

Onderwerp: Belastingen

				PB kN/m ²	VB kN/m ²	VB kN		ψ_0	ψ_1	ψ_2
Stuwdruk ($q_{p,h1}$)	windgebied III	onbebouwd	h= 4,84 m		0,53			0,0	0,2	0,0
Hellend dak 1 (40°)										
Houten			0,25 / cos 40° =	0,33						
Dakelementen + gordingen / sporen			0,25 / cos 40° =	0,33						
PV-panelen			0,00 / cos 40° =	0,00						
Veranderlijke belasting (sneeuw)					0,373	1,5	+	ψ_0	ψ_1	ψ_2
				0,65	0,37	1,5		0,0	0,2	0,0
Hellend dak 2 (40°)										
Glas			0,25 / cos 40° =	0,33						
Zetwerk kozijn			0,13 / cos 40° =	0,17						
Veranderlijke belasting (sneeuw)					0,373	1,5	+	ψ_0	ψ_1	ψ_2
				0,50	0,37	1,5		0,0	0,2	0,0
Zoldervloer										
Houten balklaag + beschot				0,20						
Plafond				0,15						
Veranderlijk A-vloeren					1,75	3,0	+	ψ_0	ψ_1	ψ_2
				0,35	1,75	3,0		0,4	0,5	0,3
Begane grondvloer										
Massieve betonvloer		h= 180mm		4,50						
Lichte scheidingswanden, geen scheidingswanden					0,00					
Veranderlijk A-vloeren					1,75	3,0	+	ψ_0	ψ_1	ψ_2
				4,50	1,75	3,0		0,4	0,5	0,3
Wanden										
HSB wand				0,60						

Datum : 10/03/2023

Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

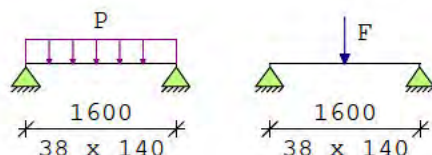
B x H	[mm]	: 38 x 140	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 1600	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 50			
Hoh in het dakvlak[mm]	:	610			
Helling	:	40.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	$E_{0,mean} \times I$	[Nm ² /m]	: 4374.0
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 15.00 x 6.00 x 4.90			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.98
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.98

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN]	:	1.50
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.05 x 0.05
Reductiefactor	:		0.77
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	:	0.54 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.54$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:		1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Perm.bel. gunstig : 0.90

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

 $\gamma_M[-]$: 1.30

Datum : 10/03/2023

Eenheden : kN/m/rad

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
 - u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
 Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

 $\kappa_{crit,y} \quad [-] : \quad 1.00 \text{ frm}(6.34)$
Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

 $k_m \quad [-] : \quad 0.70 \text{ par}(6.1.6)$

				eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	=	0.44 < 2.88 [N/mm ²]	0.15
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d})$		< 1.00	
			=	0.21/ 1.86+ 0.82/ 2.79 =	0.40
Geconc. belasting	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	=	5.13 < 15.44 [N/mm ²]	0.33

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties windtreedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Geconc. belasting	u_{bij}	=	1.27 < 6.40	[mm]	0.20
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	=	1.77 < 6.40	[mm]	0.28

Werk:

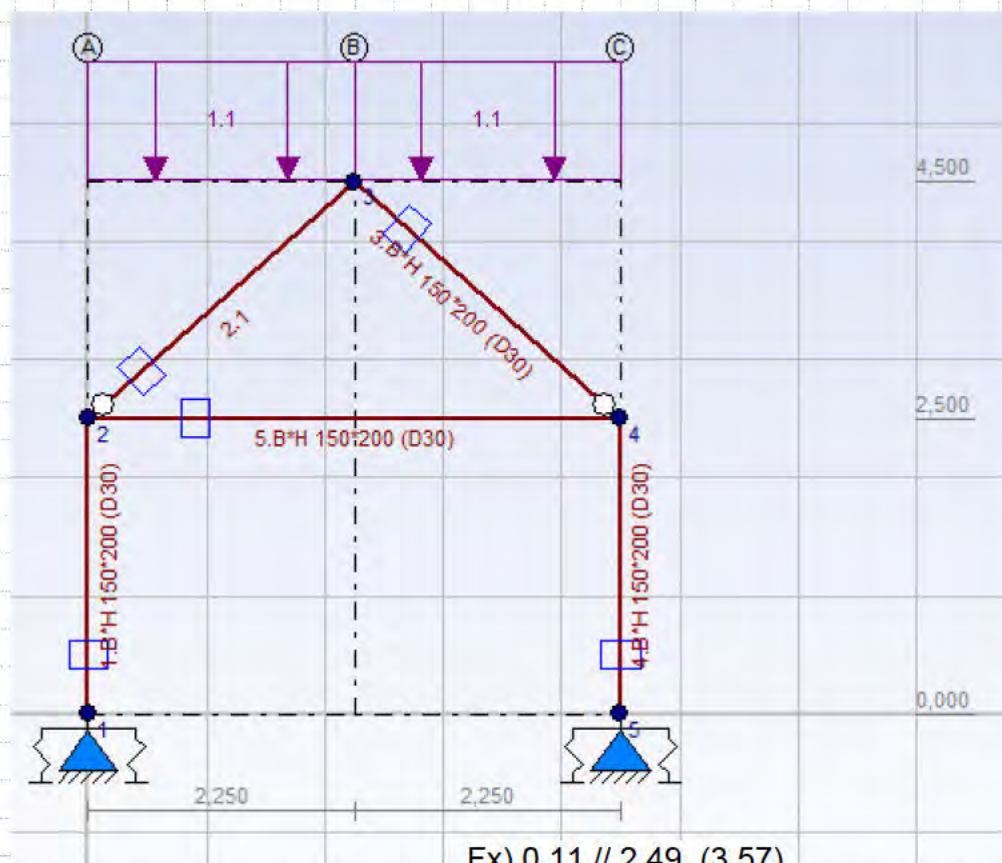
Werknr: 2022-119 Datum: Bladnr:

Onderwerp: Spant-1



Bouwhuis
bouwtechniek bv

bouwtechnisch adviesbureau:
beton, staal, hout en funderingen



Fx) 0.11 // 2.49 (3.57)
Fz) 3.96// 1.97 (6.87)
My) 0.03 // 1.38 (2.17)

Q1= Hellend dak 1.7m²

Per	Ver
1,1	Wind en sneeuw zie TS uitvoer kN/m ²

Werk:

Werknr: 2022-119

Datum:

Bladnr:

bouwtechnisch adviesbureau:

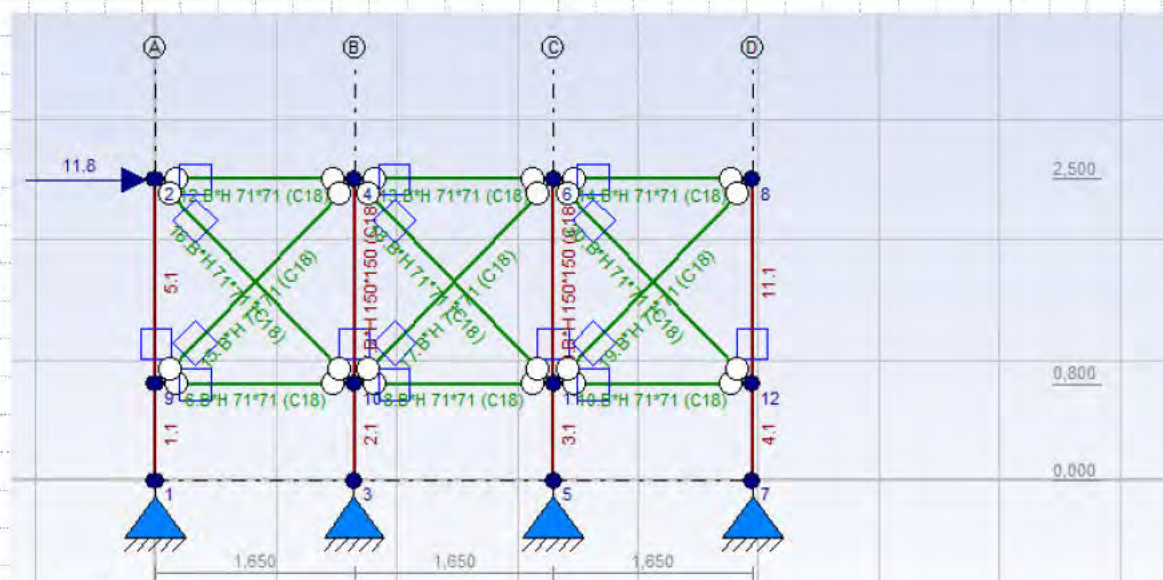
beton, staal, hout en funderingen

Onderwerp: *Wanden tbv stabiliteit*

Oppervlakte oostgevel 20m²

$$0.53 \times (0.8+0.5) \times 0.85 = 0.59 \text{ kN/m}^2$$

$$20 \times 0.59 = 11.8 \text{ kN}$$



F_x) 0.0 // 2.86 (3.96)
F_z) -0.3// -8.08 (-10.61)

Werk:

Werknr: 2022-119

Datum: 10-3-2023

Bladnr:

Onderwerp: Houten balklagen

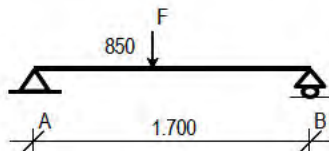
algemene uitgangspunten:

balklaag - zoldervloer

referentieper. = **50** jaar
gevolgklasse = **CC1**
belastingcategorie = **Veranderlijk A-vloeren**

K_{FI} -factor = 0,90 -
 $Y_{G.6.10.a}$ = 1,22 -
 Ψ_0 = 0,40 -
 Ψ_1 = 0,50 -
 Ψ_2 = 0,30 -

V_m = 1,30 -
 $Y_{G.6.10.b}$ = 1,08 -
 Y_Q = 1,35 -



$R_{A,eg}$ = 0,18 kN
 $R_{A,vb}$ = 1,13 kN
 $R_{A,Ed}$ = 1,71 kN

$R_{B,eg}$ = 0,18 kN
 $R_{B,vb}$ = 1,13 kN
 $R_{B,Ed}$ = 1,71 kN

belastingen:

$G_{k,eg,balklaag}$ = 0,35 kN/m² *blijvend*
 $Q_{k,ver.bel.}$ = 1,75 kN/m² *middellang*
 $F_{k,permanent}$ = 0,00 kN *blijvend*
 $F_{k,ver.bel.}$ = 3,00 kN *kort*

g_k = 0,21 kN/m¹
 q_k = 1,07 kN/m¹

k_{mod} = 0,60 -
 k_{mod} = 0,80 -
 k_{mod} = 0,60 -
 k_{mod} = 0,90 -

houtgegevens:

balklaag - b x h = 59 x 120 mm - h.o.h. 610 mm - houtsterkteklasse C24

houtsterkteklasse = **C24** gezaagd
klimaatklasse = **I** (binnen - droog)
 b = **59** mm
 h = **120** mm
lengte = 1.700 mm
h.o.h. = 610 mm
beschot - h = 18 mm

$f_{m,0,rep}$ = 25,1 N/mm²
 E_{mean} = 11.000 N/mm²
 I_y = 8.496.000 mm⁴
 W_y = 141.600 mm³
 A_{ligger} = 7.080 mm²
reductie F-last = 0,75 (NB. 5.1)
houtsterkteklasse = **C18** gezaagd

k_h = 1,05 -
 k_{def} = 0,60 -
 $f_{c,90,k}$ = 2,50 N/mm²
 $f_{v,k}$ = 3,80 N/mm²
opleglengte = **70** mm

toets sterkte:

6.10.b Q_{Ed} = 0,23 kN/m¹
 F_{Ed} = 3,04 kN
 $\sigma_{m,0,d}$ = 9,71 N/mm²
 $\tau_{v,d}$ = 0,75 N/mm²
 $\sigma_{c,90,d}$ = 1,03 N/mm²

M_{Ed} = 1,37 kNm
 V_{Ed} = 4,25 kN
 $f_{m,0,d}$ = 17,37 N/mm²
 $\tau_{0,d}$ = 2,63 N/mm²
 $f_{c,90,d}$ = 1,73 N/mm²

buigend moment U.C. = **0,56** -
dwarskracht U.C. = **0,29** -
oplegspanning U.C. = **0,59** -

toets doorbuiging:

u_{onm} = 0,25 mm
 u_{bij} = 1,61 mm < $0,003 \times L$ = 5,10 mm
 u_{eind} = 1,86 mm < $0,004 \times L$ = 6,80 mm
resonantie 1^e eigenfrequentie = 35,61 Hz > 3,00 Hz

U.C. = **0,32** -
U.C. = **0,27** -
U.C. = **0,08** -

Werk:

Werknr: 2022-119

Datum: 10-3-2023

Bladnr:

Onderwerp: Houten stijlen - normaalkracht zonder buiging

STIJLEN							EC 1995-1-1 H6.3.2
	druk stijl	Stijl 2	Stijl 3	Stijl 4	Stijl 5	Stijl 6	
L_{buc}	=	1.600	2.700	2.700	2.700	2.700	mm
b_{stijl}	=	38	38	38	38	38	mm
h_{stijl}	=	89	89	140	170	184	mm
Sterktekl.		C18	C18	C18	C18	C18	Sterktekl. stijl
$F_{m,k}$	=	18	18	18	18	18	N/mm ²
$E_{0,005}$	=	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	N/mm ²
$f_{c,0,k}$	=	18	18	18	18	18	N/mm ²
$f_{c,0,d}$	=	6,92	6,92	6,92	6,92	6,92	N/mm ²
γ_m	=	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	-
k_{mod}	=	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
i_y	=	25,7	25,7	40,4	49,1	53,1	mm
λ_y	=	62,3	105,1	66,8	55,0	50,8	mm
$\lambda_{rel,y}$	=	1,09	1,83	1,16	0,96	0,89	-
k_y	=	1,17	2,33	1,26	1,03	0,95	-
k_{cy}	=	0,63	0,26	0,57	0,72	0,77	-
β_c	=	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-
$\beta_c = 0,2$ voor massief hout / $0,1$ voor gelamineerd hout							
$\sigma_{c,0,d}$	=	4,33	1,83	3,94	4,98	5,34	N/mm ²
N_{Rd}	=	14,65	6,20	20,95	32,17	37,32	kN
GRONDREGEL							EC 1995-1-1 H6.1.5
	druk stijl	Stijl 2	Stijl 3	Stijl 4	Stijl 5	Stijl 6	
b_{stijl}	=	38	38	38	38	38	mm
a_{links}	=	30	30	30	30	30	mm
a_{rechts}	=	0	0	0	0	0	mm
$d_{grondr.}$	=	38	38	38	38	38	mm
h_{stijl}	=	89	89	140	170	184	mm
Sterktekl.		D30	C18	C18	C18	C18	Sterktekl. grondr.
$F_{c,90,k}$	=	8,00	2,20	2,20	2,20	2,20	N/mm ²
γ_m	=	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	-
k_{mod}	=	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
$f_{c,90,d}$	=	3,08	0,85	0,85	0,85	0,85	N/mm ²
$k_{c,90}$	=	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	-
N_{Rd}	=	23,28	6,40	10,07	12,23	13,23	kN
Indien hoh afstand van de stijlen groter is dan $2x d$ gelden onderstaande regels, anders geldt $k_{c,90} = 1,00$							
Continue steunpunten: $k_c = 1,25$ voor massief hout / $1,50$ voor gelamineerd hout							
Discrete steunpunten: $k_c = 1,50$ voor massief hout / $1,75$ voor gelamineerd hout							
De breedte van de stijl mag voor de oppervlakte vermeerderd worden met maximaal $2 \times 30\text{mm}$							



Bouwhuis

bouwtechniek bv

bouwtechnisch adviesbureau:
beton, staal, hout en funderingen

Werk: Nieuwbouw hoofdwooning, atelier en schuur
Bouwlocatie: In de Hof van Haerst te Zwolle
Projectnummer: 2022-119

Onderdeel: Hoofdberekening Atelier
documentnummer: SB-02

BIJLAGE

Eerste uitgave: 5 september 2022
Laatste wijziging: 10 maart 2023 (A)

Auteur:

[Redacted]

[Redacted]

Controleur:

[Redacted]

De Stroekeld 4a

7462 ZB Rijssen

tel: (0548) 544464

e-mail: info@bouwhuis-bt.nl

www.bouwhuis-bt.nl

Al onze opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de DNR 2011 met eventuele aanvullingen gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011.



Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum.....: 19/01/2023

Bestand.....: S:\GripProjecten\2022-119\03 - Berekeningen + tekeningen\20 - SB-02a\Dsn-1.rww

Belastingbreedte.: 1.670

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

1) Losse belastinggevallen:

Lineaire-elasticiteitstheorie

2) Uiterste grenstoestand:

Geometrisch niet lineair alle staven.

Fysisch lineair alle staven.

3) Gebruiksgrenstoestand:

Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50

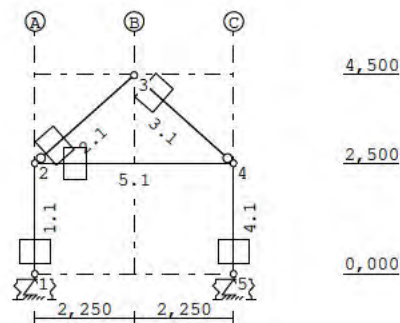
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500

Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	4.500
2	B	2.250	0.000	4.500
3	C	4.500	0.000	4.500

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.500
2	2.500	0.000	4.500
3	4.500	0.000	4.500

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	D30	11000	5.3	6.4	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 150*200	1:D30	3.0000e+04	1.0000e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	200	100.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 150*200

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	2.500
3	2.250	4.500
4	4.500	2.500
5	4.500	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 150*200	NDM	NDM	2.500
2	2	3	1:B*H 150*200	ND-	NDM	3.010
3	3	4	1:B*H 150*200	NDM	ND-	3.010
4	5	4	1:B*H 150*200	NDM	NDM	2.500
5	2	4	1:B*H 150*200	NDM	NDM	4.500

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	5	110				0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	4.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
2	5	3:Rotatie	0.00	4.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 10.00 Gebouwhoogte.....: 4.80
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cpi wind van rechts .[7.2.9]...: 0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

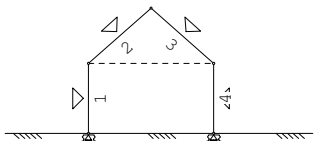
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAIFTYPEN

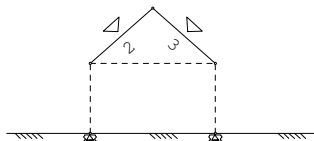
Type	staven
1:Vloer.	: 5
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



Project.....: 2022-119

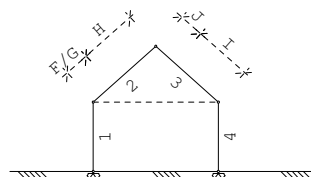
Onderdeel.....:

WIND DAKTYPES

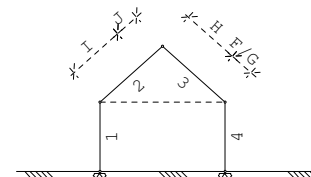
Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.500	D
2	2	0.000	0.900	F/G
3	2	0.900	2.110	H
4	3	0.000	0.900	J
5	3	0.900	2.110	I
6	4	0.000	2.500	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	2.500	D
2	3	0.000	0.900	F/G
3	3	0.900	2.110	H
4	2	0.000	0.900	J
5	2	0.900	2.110	I
6	1	0.000	2.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.530	1.670		-0.266	-i
Qw2		-0.300	0.530	1.670		0.266	-i
Qw3	1.00	0.800	0.530	1.670		-0.708	D
Qw4	1.00	0.700	0.530	1.670		-0.620	F 41.6
Qw5	1.00	0.555	0.530	1.670		-0.491	H 41.6
Qw6	1.00	-0.345	0.530	1.670		0.306	J 41.6
Qw7	1.00	-0.245	0.530	1.670		0.217	I 41.6
Qw8	1.00	0.503	0.530	1.670		-0.446	E
Qw9		-0.200	0.530	1.670		0.177	+i
Qw10		0.200	0.530	1.670		-0.177	+i
Qw11	1.00	-0.113	0.530	1.670		0.100	F 41.6
Qw12	1.00	-0.045	0.530	1.670		0.040	H 41.6
Qw13	1.00	-0.800	0.530	1.670		0.708	D
Qw14	1.00	-0.503	0.530	1.670		0.446	E

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
2-2	5.3.3 Zadel dak
3-3	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.490	0.70	1.00	1.670	0.573	41.6
Qs2	5.3.3	0.245	0.70	1.00	1.670	0.286	41.6

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Sneeuw A	22
g	19 Sneeuw B	23
g	20 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Wind van links onderdruk A	Kort
	3 Wind van links overdruk A	Kort
	4 Wind van links onderdruk B	Kort
	5 Wind van links overdruk B	Kort
	6 Wind van links onderdruk C	Kort
	7 Wind van links overdruk C	Kort
	8 Wind van links onderdruk D	Kort
	9 Wind van links overdruk D	Kort
	10 Wind van rechts onderdruk A	Kort

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

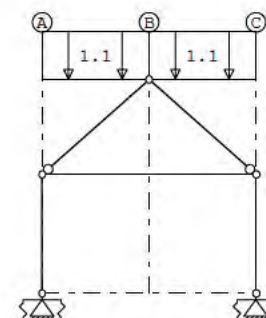
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	11 Wind van rechts overdruk A	Kort
	12 Wind van rechts onderdruk B	Kort
	13 Wind van rechts overdruk B	Kort
	14 Wind van rechts onderdruk C	Kort
	15 Wind van rechts overdruk C	Kort
	16 Wind van rechts onderdruk D	Kort
	17 Wind van rechts overdruk D	Kort
	18 Sneeuw A	Kort
	19 Sneeuw B	Kort
	20 Sneeuw C	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-1.10	-1.10	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-1.10	-1.10	0.000	0.000			

REACTIES

1e orde

B.G:1 Permanente belasting

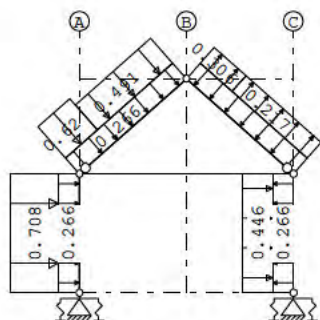
Kn.	X	Z	M
1	0.11	3.96	0.03
5	-0.11	3.96	-0.03
	0.00	7.91	: Som van de reacties
	0.00	-7.91	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel....:

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.49	-0.49	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIONS

le orde

B.G:2 Wind van links onderdruk A

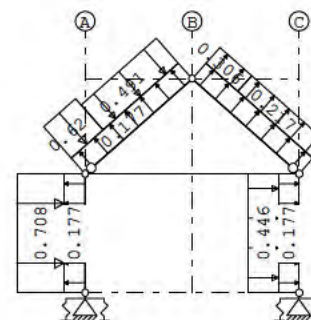
Rn.	X	Z	M
1	-2.71	-0.03	-1.43
5	-1.72	1.87	-1.31
	-4.43	1.84	: Som van de reacties
	4.43	-1.84	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel....:

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.49	-0.49	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

le orde

B.G:3 Wind van links overdruk A

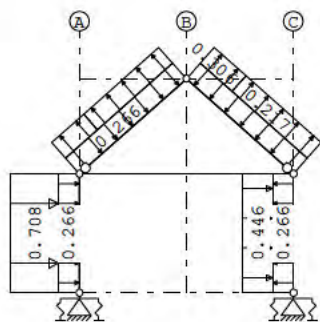
Kn.	X	Z	M
1	-2.16	-1.03	-1.36
5	-2.27	0.87	-1.38
	-4.43	-0.15	: Som van de reacties
	4.43	0.15	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.10	0.10	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk B

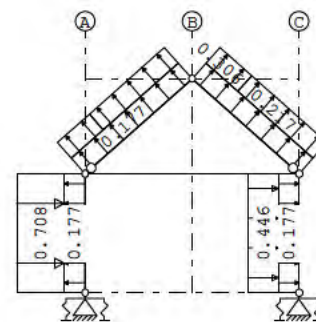
Kn.	X	Z	M
1	-2.12	-0.37	-0.94
5	-1.14	0.88	-0.82
	-3.26	0.52	: Som van de reacties
	3.26	-0.52	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.10	0.10	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:5 Wind van links overdruk B

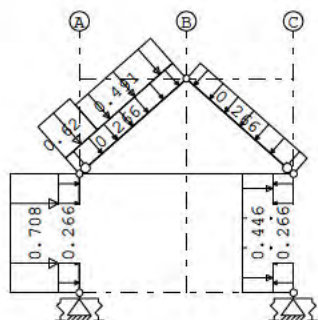
Kn.	X	Z	M
1	-1.57	-1.36	-0.87
5	-1.68	-0.11	-0.89
	-3.26	-1.48	: Som van de reacties
	3.26	1.48	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw2	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.49	-0.49	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:6 Wind van links onderdruk C

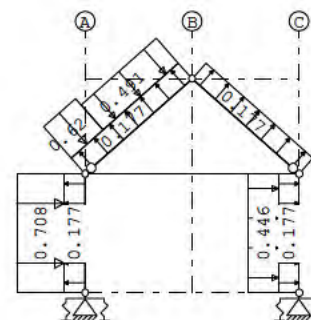
Kn.	X	Z	M
1	-2.46	0.41	-1.23
5	-1.48	1.97	-1.10
	-3.94	2.39	: Som van de reacties
	3.94	-2.39	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	-0.49	-0.49	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:7 Wind van links overdruk C

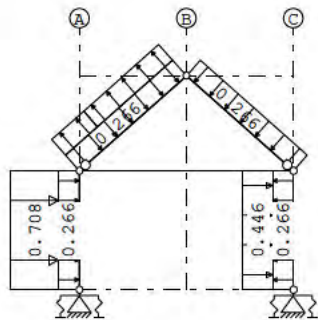
Kn.	X	Z	M
1	-1.91	-0.58	-1.16
5	-2.03	0.98	-1.18
	-3.94	0.39	: Som van de reacties
	3.94	-0.39	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.10	0.10	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:8 Wind van links onderdruk D

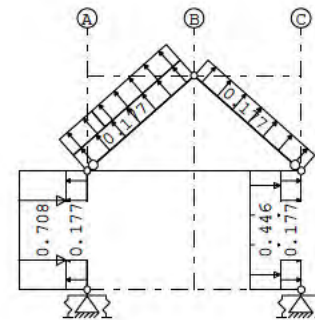
Kn.	X	Z	M
1	-1.88	0.08	-0.74
5	-0.89	0.99	-0.61
	-2.77	1.06	: Som van de reacties
	2.77	-1.06	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.10	0.10	0.000	2.110	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.900	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:9 Wind van links overdruk D

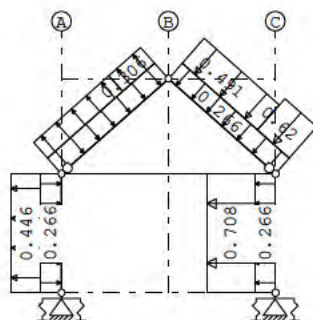
Kn.	X	Z	M
1	-1.33	-0.92	-0.67
5	-1.44	-0.01	-0.69
	-2.77	-0.93	: Som van de reacties
	2.77	0.93	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.71	0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.49	-0.49	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

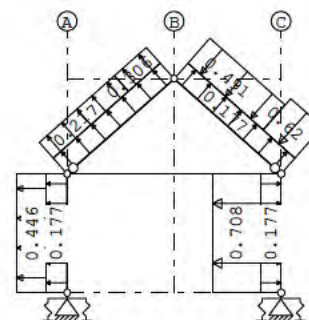
Kn.	X	Z	M
1	1.72	1.87	1.31
5	2.71	-0.03	1.43
	4.43	1.84	: Som van de reacties
	-4.43	-1.84	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.71	0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.49	-0.49	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

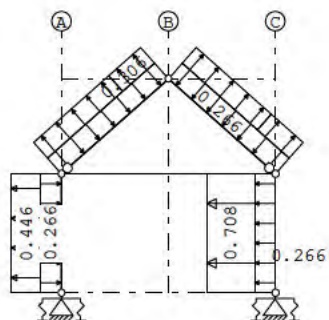
Kn.	X	Z	M
1	2.27	0.87	1.38
5	2.16	-1.03	1.36
	4.43	-0.15	: Som van de reacties
	-4.43	0.15	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.71	0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.10	0.10	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

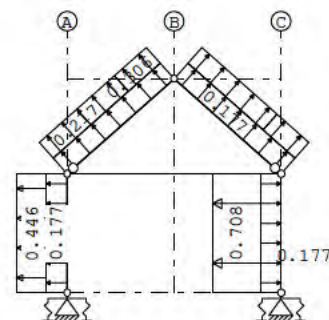
Kn.	X	Z	M
1	1.14	0.88	0.82
5	2.12	-0.37	0.94
	3.26	0.52	: Som van de reacties
	-3.26	-0.52	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.71	0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.10	0.10	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.31	0.31	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

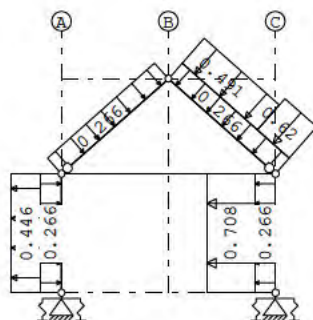
Kn.	X	Z	M
1	1.68	-0.11	0.89
5	1.57	-1.36	0.87
	3.26	-1.48	: Som van de reacties
	-3.26	1.48	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.71	0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.49	-0.49	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

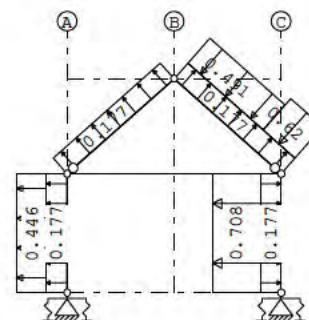
Kn.	X	Z	M
1	1.48	1.97	1.10
5	2.46	0.41	1.23
	3.94	2.39	: Som van de reacties
	-3.94	-2.39	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.71	0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.62	-0.62	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.49	-0.49	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

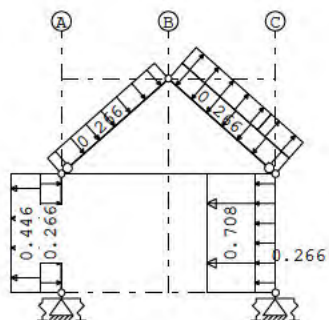
Kn.	X	Z	M
1	2.03	0.98	1.18
5	1.91	-0.58	1.16
	3.94	0.39	: Som van de reacties
	-3.94	-0.39	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.71	0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.10	0.10	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

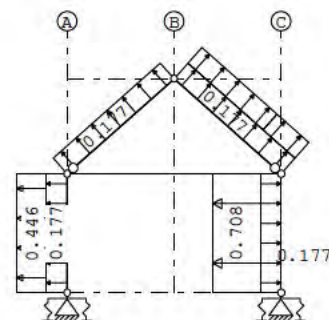
Kn.	X	Z	M
1	0.89	0.99	0.61
5	1.88	0.08	0.74
	2.77	1.06	: Som van de reacties
	-2.77	-1.06	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.71	0.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.10	0.10	2.110	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.04	0.04	0.000	0.900	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	0.45	0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

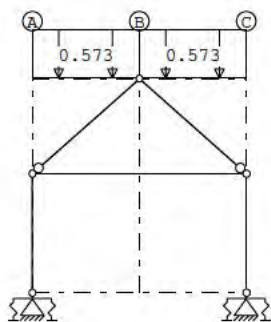
Kn.	X	Z	M
1	1.44	-0.01	0.69
5	1.33	-0.92	0.67
	2.77	-0.93	: Som van de reacties
	-2.77	0.93	: Som van de belastingen

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

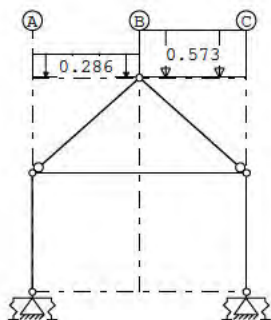
REACTIES 1e orde

B.G:18 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.29	0.00
5	-0.00	1.29	-0.00
	0.00	2.58	: Som van de reacties
	0.00	-2.58	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw B



Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs2	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

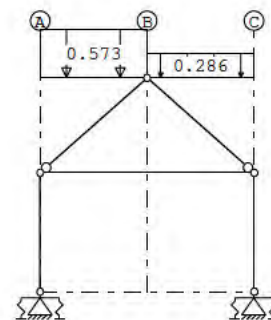
REACTIES 1e orde

B.G:19 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.81	0.00
5	-0.00	1.13	-0.00
	0.00	1.93	: Som van de reacties
	0.00	-1.93	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Sneeuw C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs2	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

B.G:20 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.13	0.00
5	-0.00	0.81	-0.00
	0.00	1.93	: Som van de reacties
	0.00	-1.93	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C. Iteratie Status

1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening
56	1	Lineaire berekening
57	1	Lineaire berekening
58	1	Lineaire berekening
59	1	Lineaire berekening
60	1	Lineaire berekening
61	1	Lineaire berekening
62	1	Lineaire berekening
63	1	Lineaire berekening
64	1	Lineaire berekening
65	1	Lineaire berekening
66	1	Lineaire berekening
67	1	Lineaire berekening
68	1	Lineaire berekening
69	1	Lineaire berekening
70	1	Lineaire berekening
71	1	Lineaire berekening
72	1	Lineaire berekening
73	1	Lineaire berekening
74	1	Lineaire berekening
75	1	Lineaire berekening
76	1	Lineaire berekening
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening
81	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1 Fund.	1.22 $G_{k,1}$
2 Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
5 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
6 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
7 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$
8 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$
9 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$
10 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$
11 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$
12 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$
13 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$
14 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
15 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
16 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,15}$
17 Fund.	1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,16}$

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
18 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
19 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
20 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
21 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
35 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
37 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
38 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
39 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
40 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,19}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,20}$
60 Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$		

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,2}$
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,3}$
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,4}$
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,5}$
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,6}$
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,7}$
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,8}$
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,9}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,10}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,11}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,12}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,13}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,14}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,15}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,16}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,17}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,18}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,19}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,20}$
81 Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

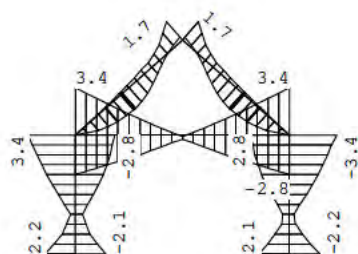
BC Staven met gunstige werking

25 Alle staven de factor:0.90
 26 Alle staven de factor:0.90
 27 Alle staven de factor:0.90
 28 Alle staven de factor:0.90
 29 Alle staven de factor:0.90
 30 Alle staven de factor:0.90
 31 Alle staven de factor:0.90
 32 Alle staven de factor:0.90
 33 Alle staven de factor:0.90
 34 Alle staven de factor:0.90
 35 Alle staven de factor:0.90
 36 Alle staven de factor:0.90
 37 Alle staven de factor:0.90
 38 Alle staven de factor:0.90
 39 Alle staven de factor:0.90
 40 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



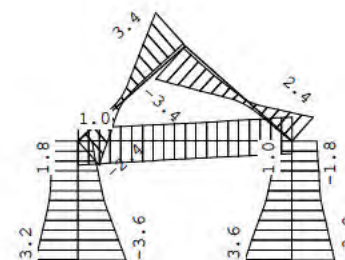
Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

DWARSKRACHTEN

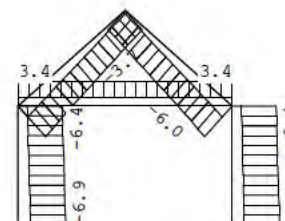
2e orde

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.57	3.18	1.78	6.87	-2.17	2.14
5	-3.18	3.57	1.78	6.87	-2.14	2.17

Project.....: 2022-119

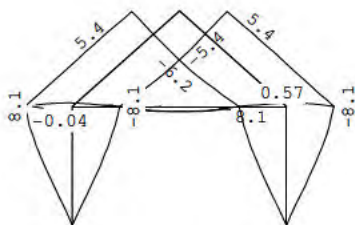
Onderdeel.....

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



MATERIAALGEGEVENEN

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	D30	30	530	640	18.0	0.6	24.0	5.3	3.9

MATERIAALGEGEVENEN (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,95}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
1	D30	690	9200	730	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.50 0; 2.500
		onder:	2.50 0; 2.500
2	1.0*h	boven:	3.01 0; 3.010
		onder:	3.01 0; 3.010
3	1.0*h	boven:	3.01 0; 3.010
		onder:	3.01 0; 3.010
4	0.0*h	boven:	2.50 0; 2.500
		onder:	2.50 0; 2.500
5	1.0*h	boven:	4.50 0; 4.500
		onder:	4.50 0; 4.500

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
-----	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------	-------------	-------------	---------------------	-----------	-------	-------	-----------	-----------

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$		
1	150	200	2500	nvt	2500	43.3	57.7	0.704	0.939	0.2	0.788	1.004	0.875	0.734
2	150	200	3010	nvt	3010	52.1	69.5	0.848	1.130	0.2	0.914	1.222	0.796	0.593
3	150	200	3010	nvt	3010	52.1	69.5	0.848	1.130	0.2	0.914	1.222	0.796	0.593
4	150	200	2500	nvt	2500	43.3	57.7	0.704	0.939	0.2	0.788	1.004	0.875	0.734
5	150	200	4500	nvt	4500	77.9	103.9	1.267	1.690	0.2	1.400	2.066	0.502	0.307

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	2500	2400	248.86	0.35	1.00
2	3010	2609	228.92	0.36	1.00
3	0	2609	228.92	0.36	1.00
4	2500	2400	248.86	0.35	1.00
5	0	4400	135.74	0.47	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	11 / 1	UC frm(6.23)	0.18
Staafl	2	BC / Sit.	15 / 1	UC frm(6.23)	0.09
Staafl	3	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.23)	0.09
Staafl	4	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.23)	0.18
Staafl	5	BC / Sit.	11 / 1	UC frm(6.17)	0.17

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	
2	Dak	db	3010	Nee Nee	60	1	-0.7	-12.0	0.004	-1.0	-12.0
3	Dak	db	3010	Nee Nee	60	1	-0.7	-12.0	0.004	-1.0	-12.0
5	Vloer	db	4500	Nee Nee	60	1	-0.7	-13.5	0.003	-1.1	-18.0

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inat} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	3010	Nee Nee	0.0	41	1	-0.8	-12.0	0.004
3	Dak	db	3010	Nee Nee	0.0	49	1	-0.8	-12.0	0.004
5	Vloer	db	4500	Nee Nee	0.0	42	1	-0.9	-18.0	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

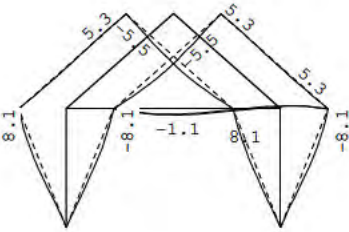
Staafl	Mtg	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	ss	2500	50	1	-8.1	-8.3	300
4	ss	2500	42	1	-8.1	-8.3	300

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --		w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
2	2	Neg.	1.322	3010	-0.3	-0.2	-0.7	4198	-1.0	-1.0	2927	
3	3	Neg.	1.688	3010	-0.3	-0.2	-0.7	4198	-1.0	-1.0	2927	
5	5	Neg.	0.900	4500	-0.2	-0.1	-0.8	5471	-1.0	-1.0	4422	
5	5	Pos.	3.600	4500	-0.2	-0.1	0.7	6487	0.5	0.5	9028	

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum.....: 27/01/2023

Bestand.....: S:\GripProjecten\2022-119\03 - Berekeningen +
tekeningen\20 - SB-02a\stab wand.rww

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

1) Losse belastinggevallen:

Lineaire-elasticiteitstheorie

2) Uiterste grenstoestand:

Geometrisch niet lineair alle staven.

Fysisch lineair alle staven.

3) Gebruiksgrenstoestand:

Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50

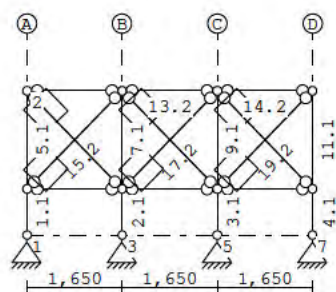
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500

Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE

2,500

0,800

0,000

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	2.500
2	B	1.650	0.000	2.500
3	C	3.300	0.000	2.500
4	D	4.950	0.000	2.500

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.950
2	0.800	0.000	4.950
3	2.500	0.000	4.950

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 150*150	1:C18	2.2500e+04	4.2187e+07	0.00
2	B*H 71*71	1:C18	5.0410e+03	2.1176e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	150	75.0	0:RH				
2	0:Normaal	71	71	35.5	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 150*150



2 B*H 71*71

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.300	2.500
2	0.000	2.500	7	4.950	0.000
3	1.650	0.000	8	4.950	2.500
4	1.650	2.500	9	0.000	0.800
5	3.300	0.000	10	1.650	0.800
11	3.300	0.800			
12	4.950	0.800			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	9	1:B*H 150*150	NDM	NDM	0.800
2	3	10	1:B*H 150*150	NDM	NDM	0.800
3	5	11	1:B*H 150*150	NDM	NDM	0.800
4	7	12	1:B*H 150*150	NDM	NDM	0.800
5	9	2	1:B*H 150*150	NDM	NDM	1.700
6	9	10	2:B*H 71*71	ND-	ND-	1.650

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
7	10	4	1:B*H 150*150	NDM	NDM	1.700
8	10	11	2:B*H 71*71	ND-	ND-	1.650
9	11	6	1:B*H 150*150	NDM	NDM	1.700
10	11	12	2:B*H 71*71	ND-	ND-	1.650
11	12	8	1:B*H 150*150	NDM	NDM	1.700
12	2	4	2:B*H 71*71	ND-	ND-	1.650
13	4	6	2:B*H 71*71	ND-	ND-	1.650
14	6	8	2:B*H 71*71	ND-	ND-	1.650
15	9	4	2:B*H 71*71	ND-	ND-	2.369
16	2	10	2:B*H 71*71	ND-	ND-	2.369
17	10	6	2:B*H 71*71	ND-	ND-	2.369
18	4	11	2:B*H 71*71	ND-	ND-	2.369
19	11	8	2:B*H 71*71	ND-	ND-	2.369
20	6	12	2:B*H 71*71	ND-	ND-	2.369

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	3	110			0.00
3	5	110			0.00
4	7	110			0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Ver	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Ver	Kort

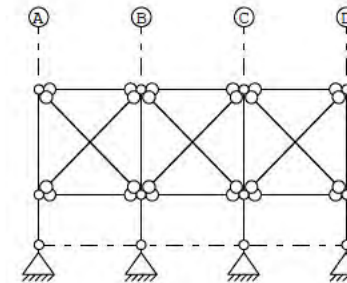
Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓

**REACTIES**

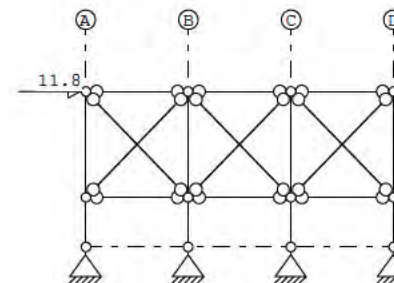
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.30	
3	0.00	0.37	
5	-0.00	0.37	
7	-0.00	0.30	
	0.00	1.33	: Som van de reacties
	0.00	-1.33	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Ver

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Ver

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	1	2 X	11.800	0.00	0.00	0.00

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

REACTIES 1e orde

B.G:2 Ver

Kn.	X	Z	M
1	-2.86	-8.08	
3	-3.00	2.71	
5	-3.00	0.94	
7	-2.94	4.43	
	-11.80	0.00	: Som van de reacties
	11.80	0.00	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C. Iteratie Status

1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	1	Lineaire berekening
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
2 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$
3 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
4 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_1	$Q_{k,2}$
5 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	Ψ_2	$Q_{k,2}$

6 Blij. 1.00 $G_{k,1}$ **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

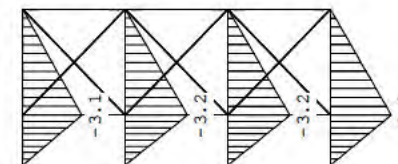
- 1 Geen
- 2 Geen

Project.....: 2022-119

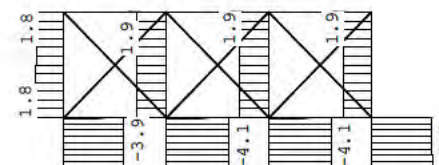
Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** 2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** 2e orde

Fundamentele combinatie



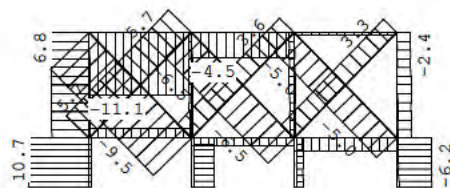
Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

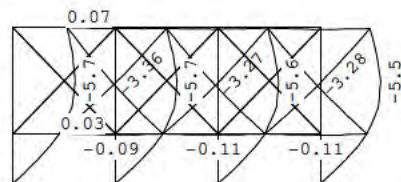
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.96	0.00	-10.61	0.36		
3	-4.02	0.00	0.45	4.07		
5	-4.04	-0.00	0.45	1.69		
7	-3.91	-0.00	0.36	6.28		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	0.80 0;0.800
		onder:	0.80 0;0.800
2	1.0*h	boven:	0.80 0;0.800
		onder:	0.80 0;0.800
3	1.0*h	boven:	0.80 0;0.800
		onder:	0.80 0;0.800
4	0.0*h	boven:	0.80 0;0.800
		onder:	0.80 0;0.800
5	1.0*h	boven:	1.70 1.700
		onder:	1.70 1.700
6	1.0*h	boven:	1.65 0;1.650
		onder:	1.65 0;1.650
7	1.0*h	boven:	1.70 1.700
		onder:	1.70 1.700
8	1.0*h	boven:	1.65 1.650
		onder:	1.65 1.650
9	1.0*h	boven:	1.70 1.700
		onder:	1.70 1.700
10	1.0*h	boven:	1.65 1.650
		onder:	1.65 1.650
11	0.0*h	boven:	1.70 1.700
		onder:	1.70 1.700
12	1.0*h	boven:	1.65 0;1.650
		onder:	1.65 0;1.650
13	1.0*h	boven:	1.65 1.650
		onder:	1.65 1.650
14	1.0*h	boven:	1.65 1.650
		onder:	1.65 1.650
15	1.0*h	boven:	2.37 0;2.369
		onder:	2.37 0;2.369
16	0.0*h	boven:	2.37 0;2.369
		onder:	2.37 0;2.369
17	1.0*h	boven:	2.37 0;2.369
		onder:	2.37 0;2.369
18	0.0*h	boven:	2.37 0;2.369
		onder:	2.37 0;2.369
19	1.0*h	boven:	2.37 0;2.369
		onder:	2.37 0;2.369
20	0.0*h	boven:	2.37 0;2.369
		onder:	2.37 0;2.369

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc,y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel,y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c,y}	k _{c,z}	
1	150	150	800	nvt 800	18.5	18.5	0.322	0.322	0.2	0.554	0.554	0.995	0.995
2	150	150	800	nvt 800	18.5	18.5	0.322	0.322	0.2	0.554	0.554	0.995	0.995
3	150	150	800	nvt 800	18.5	18.5	0.322	0.322	0.2	0.554	0.554	0.995	0.995
4	150	150	800	nvt 800	18.5	18.5	0.322	0.322	0.2	0.554	0.554	0.995	0.995
5	150	150	1700	nvt 1700	39.3	39.3	0.684	0.684	0.2	0.773	0.773	0.884	0.884
6	71	71	1650	nvt 1650	80.5	80.5	1.404	1.404	0.2	1.595	1.595	0.425	0.425
7	150	150	1700	nvt 1700	39.3	39.3	0.684	0.684	0.2	0.773	0.773	0.884	0.884
8	71	71	1650	nvt 1650	80.5	80.5	1.404	1.404	0.2	1.595	1.595	0.425	0.425
9	150	150	1700	nvt 1700	39.3	39.3	0.684	0.684	0.2	0.773	0.773	0.884	0.884
10	71	71	1650	nvt 1650	80.5	80.5	1.404	1.404	0.2	1.595	1.595	0.425	0.425
11	150	150	1700	nvt 1700	39.3	39.3	0.684	0.684	0.2	0.773	0.773	0.884	0.884
12	71	71	1650	nvt 1650	80.5	80.5	1.404	1.404	0.2	1.595	1.595	0.425	0.425
13	71	71	1650	nvt 1650	80.5	80.5	1.404	1.404	0.2	1.595	1.595	0.425	0.425
14	71	71	1650	nvt 1650	80.5	80.5	1.404	1.404	0.2	1.595	1.595	0.425	0.425
15	71	71	2369	nvt 2369	115.6	115.6	2.015	2.015	0.2	2.702	2.702	0.222	0.222
16	71	71	2369	nvt 2369	115.6	115.6	2.015	2.015	0.2	2.702	2.702	0.222	0.222
17	71	71	2369	nvt 2369	115.6	115.6	2.015	2.015	0.2	2.702	2.702	0.222	0.222
18	71	71	2369	nvt 2369	115.6	115.6	2.015	2.015	0.2	2.702	2.702	0.222	0.222
19	71	71	2369	nvt 2369	115.6	115.6	2.015	2.015	0.2	2.702	2.702	0.222	0.222
20	71	71	2369	nvt 2369	115.6	115.6	2.015	2.015	0.2	2.702	2.702	0.222	0.222

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	σ _{my,crit} [N/mm ²]	λ _{rel,my}	k _{crit,y}
1	800	1020	688.24	0.16	1.00
2	800	1020	688.24	0.16	1.00
3	800	1020	688.24	0.16	1.00
4	800	645	1088.37	0.13	1.00
5	0	1830	383.61	0.22	1.00
6	825	1792	185.42	0.31	1.00
7	0	1830	383.61	0.22	1.00
8	825	1792	185.42	0.31	1.00
9	0	1830	383.61	0.22	1.00
10	824	1792	185.42	0.31	1.00
11	0	1455	482.47	0.19	1.00
12	825	1627	204.23	0.30	1.00
13	825	1792	185.42	0.31	1.00
14	824	1792	185.42	0.31	1.00
15	1184	2511	132.33	0.37	1.00
16	1184	2334	142.40	0.36	1.00
17	1184	2511	132.33	0.37	1.00
18	1184	2097	158.49	0.34	1.00
19	1184	2511	132.33	0.37	1.00

Project.....: 2022-119

Onderdeel.....:

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	σ _{my,crit} [N/mm ²]	λ _{rel,my}	k _{crit,y}
20	1184	2334	142.40	0.36	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.17)	0.51
Staafl	2	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.48
Staafl	3	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.47
Staafl	4	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.48
Staafl	5	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.17)	0.48
Staafl	6	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.17)	0.05
Staafl	7	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.17)	0.46
Staafl	8	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.06
Staafl	9	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.17)	0.47
Staafl	10	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.10
Staafl	11	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.46
Staafl	12	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.43
Staafl	13	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.18
Staafl	14	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.03
Staafl	15	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.17)	0.15
Staafl	16	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.70
Staafl	17	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.17)	0.10
Staafl	18	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.48
Staafl	19	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.17)	0.09
Staafl	20	BC / Sit.	2 / 1	UC frm(6.23)	0.37

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u _{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	u _{fin,net} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
6	Vloer	db	1650	Nee Nee	5 1	-0.1	-4.9	0.003	-0.2	-6.6	0.004
8	Vloer	db	1650	Nee Nee	5 1	-0.1	-4.9	0.003	-0.2	-6.6	0.004
10	Vloer	db	1650	Nee Nee	5 1	-0.1	-4.9	0.003	-0.2	-6.6	0.004
12	Dak	db	1650	Nee Nee	5 1	-0.1	-6.6	0.004	-0.2	-6.6	0.004
13	Dak	db	1650	Nee Nee	5 1	-0.1	-6.6	0.004	-0.2	-6.6	0.004
14	Dak	db	1650	Nee Nee	5 1	-0.1	-6.6	0.004	-0.2	-6.6	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC Sit	u _{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
6	Vloer	db	1650	Nee Nee	0.0	3 1	-0.1	-6.6	0.004
8	Vloer	db	1650	Nee Nee	0.0	3 1	-0.1	-6.6	0.004
10	Vloer	db	1650	Nee Nee	0.0	3 1	-0.1	-6.6	0.004
12	Dak	db	1650	Nee Nee	0.0	3 1	-0.1	-6.6	0.004
13	Dak	db	1650	Nee Nee	0.0	3 1	-0.1	-6.6	0.004
14	Dak	db	1650	Nee Nee	0.0	3 1	-0.1	-6.6	0.004

Project.....: 2022-119

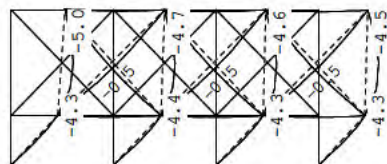
Onderdeel.....:

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	Mtg	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm] [h/]	
1	ss	800	3	1	-4.3	-2.7	300
2	ss	800	3	1	-4.4	-2.7	300
3	ss	800	3	1	-4.3	-2.7	300
4	ss	800	3	1	-4.3	-2.7	300
5	db	1700	3	1	-1.1	-5.7	300
7	db	1700	3	1	-1.1	-5.7	300
9	db	1700	3	1	-1.1	-5.7	300
11	db	1700	3	1	-1.1	-5.7	300

VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [m]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
15	15	Neg.	1.185	2369	-0.3	-0.2	-0.2	13609	-0.5	5103
16	16	Neg.	/	4738			-0.5	9492	-0.5	9501
17	17	Neg.	1.185	2369	-0.3	-0.2	-0.2	13609	-0.5	5103
18	18	Neg.	1.185	2369	-0.3	-0.2	-0.2	13609	-0.5	5103
19	19	Neg.	1.185	2369	-0.3	-0.2	-0.2	13609	-0.5	5103
20	20	Neg.	1.185	2369	-0.3	-0.2	-0.2	13609	-0.5	5103

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

BIJLAGE

Constructieschetsen

Atelier



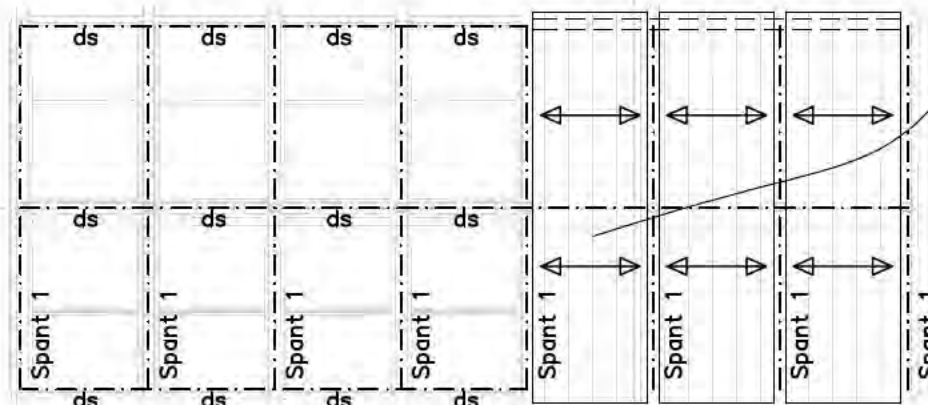
bouwtechnisch adviesburo
beton staal hout en funderingen
De Stroekeld 4a 7462 ZB Rijssen
tel: 0548-544464 info@bouwhuis-bt.nl

WERK: Nieuwbouw atelier
In de Hof van Haerst
te Zwolle

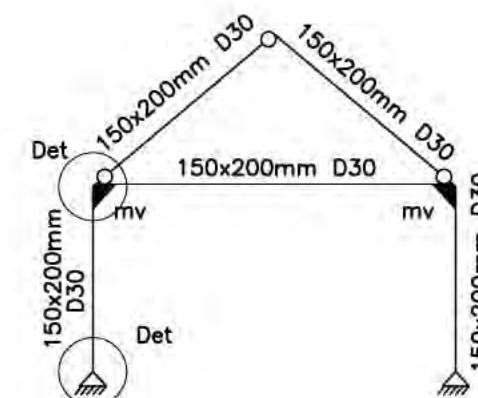
WERKNR. : 2022-119 A3

DATUM: 10-03-2023 1:100

blz 1



beplating per spant goed vernagelen
deze koppelen aan wand
(dak als schijf maken)



Principe spant 1

Berekening detail knopen volgens derden

↔ Houten gordingen: 38x140 hoh 610mm
+ 18mm underlayment

Druk stijl

ds mIn. 38x89mm C24

Dragende HSB wanden uitvoeren 38x140mm hoh 610mm.
1 zijde vzw constructieve plaat, tpv kozijnen stijlen bundelen
Verbinding en samenhang met aansluitende constructie volgens
detail engineering aannemer/ leverancier (detail berekening ten
controle aanbieden bij hoofdconstructeur)
Onderregel verankeren aan Bg-vloer drmv
kanaalplaatankers M10 hoh 600mm.

Wanden en dak onderling aan elkaar koppelen

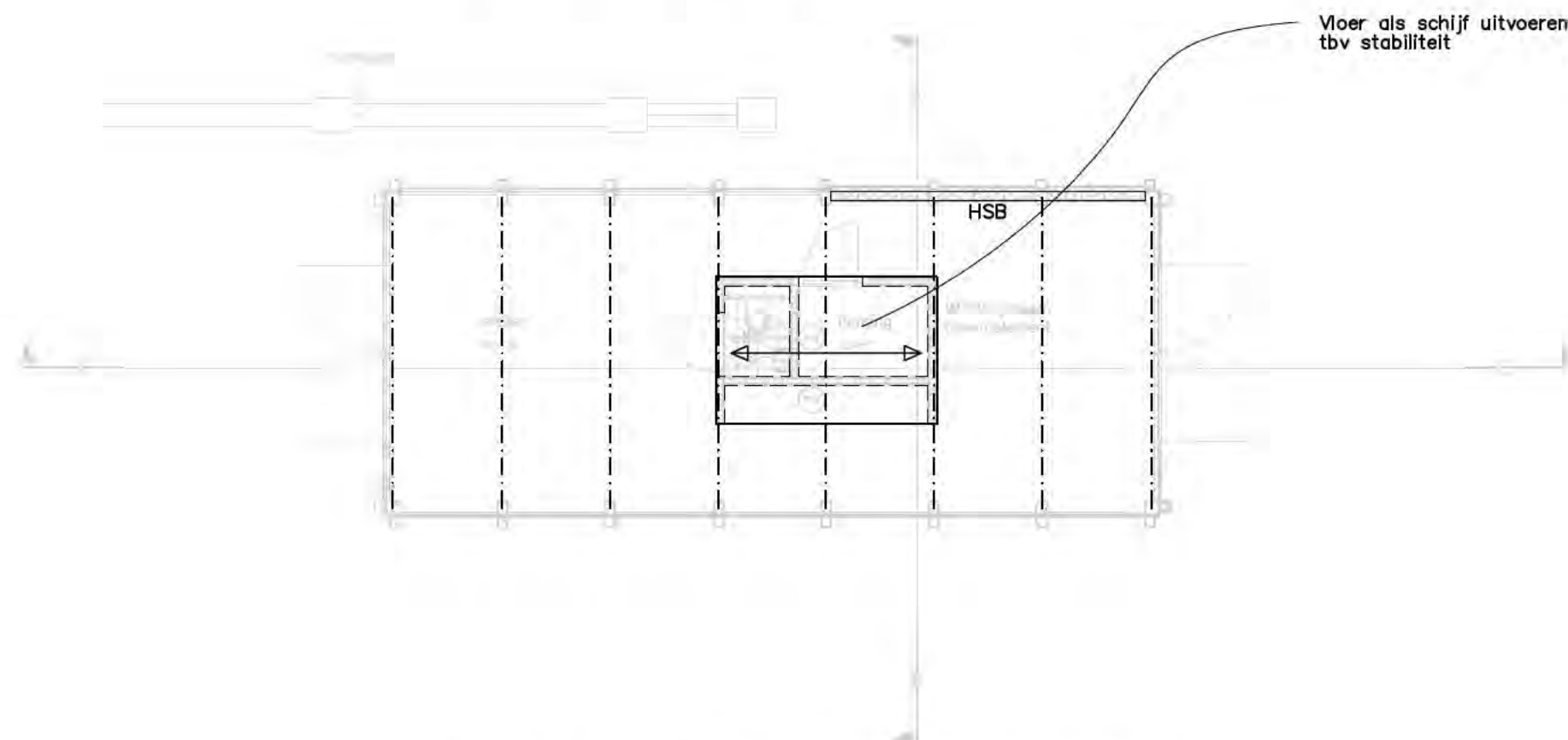
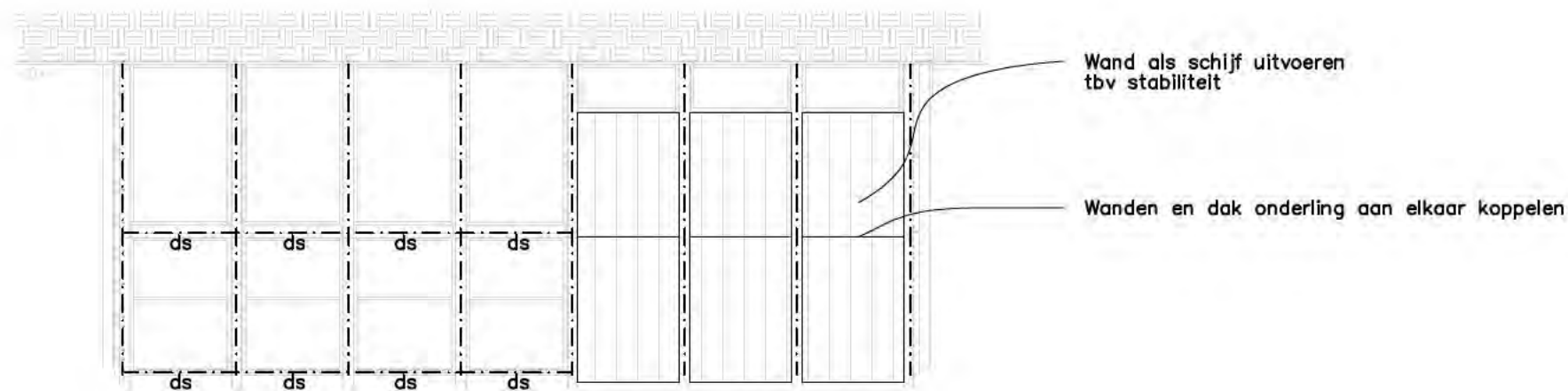
Overzicht Kap

WERK: Nieuwbouw atelier
In de Hof van Haerst
te Zwolle

WERKNR. : 2022-119 A3

DATUM: 10-03-2023 1:100

blz 2

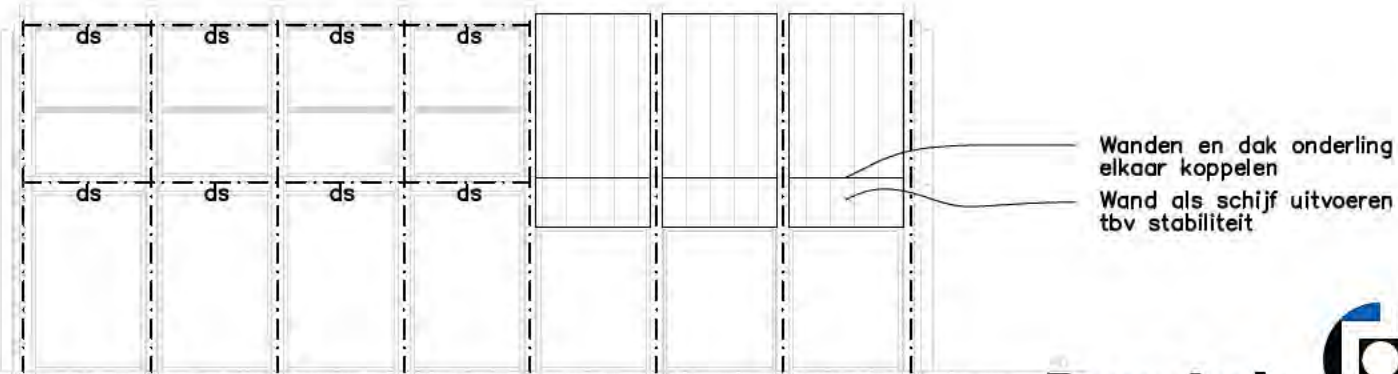


↔ Houten balklaag; 59x120 hoh 610
+ 18mm underlayment

Druk stijl
ds min. 38x89mm C24

HSB buiten wanden uitvoeren 38x184mm C24 hoh 610mm.
HSB binnen wanden uitvoeren 38x89mm C24 hoh 610mm.
1 zijde vzw constructieve plaat, tpv kozijnen stijlen bundelen
Verbinding en samenhang met aansluitende constructie volgens
detail engineering aannemer/ leverancier (detail berekening ten
controle aanbieden bij hoofdconstructeur)
Onderregel verankeren aan Bg-vloer dmv kanaalplaatankers
M10 hoh 600mm.

Wanden en dak onderling aan elkaar koppelen



Bouwhuis
bouwtechniek bv

bouwtechnisch adviesburo
beton staal hout en funderingen
De Stroekeld 4a 7462 ZB Rijssen
tel: 0548-544464 info@bouwhuis-bt.nl

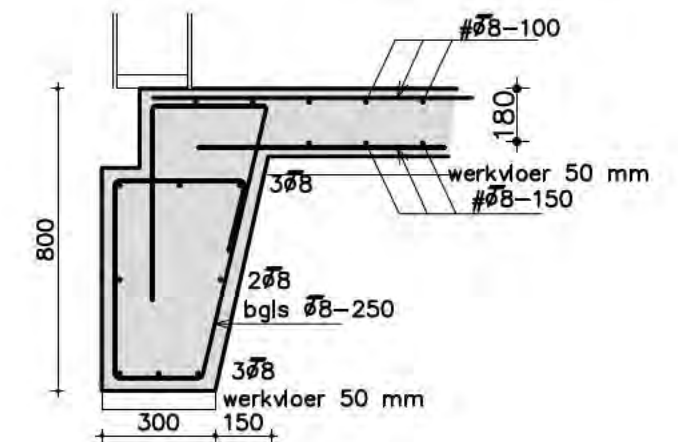
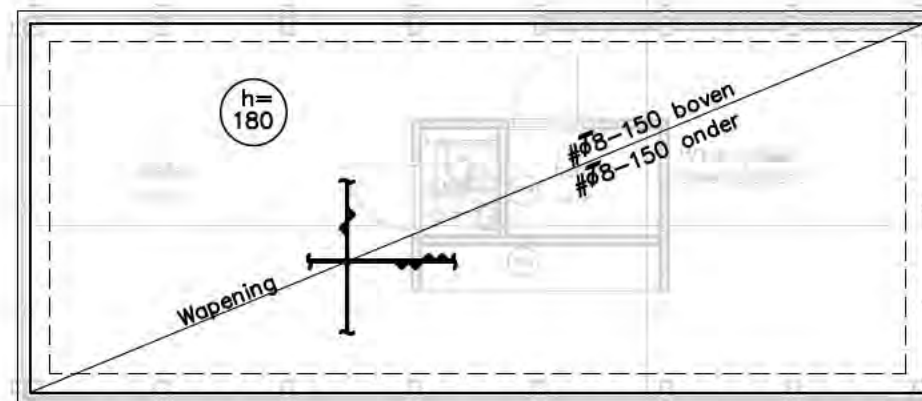
Zoldervloer

WERK: Nieuwbouw atelier
In de Hof van Haerst
te Zwolle

WERKNR. : 2022-119 A3

DATUM: 10-03-2023 1:100

blz 3



Principe vorstrand

isolatie lange duur druksterkte (2%) min 250 kPa!

b	Wapening	Beton : C20/25
t/m 800	#6-150	Staal : B500A
801 t/m 1000	#8-150	Dekking : 35 mm
1001 t/m 1200	#10-150	Milieuklasse : XC1
1201 t/m 1500	#12-150	

Fundering aanleggen op een zandlaag met een conusweerstand van 0,4 kN/cm², indien nodig grondverbetering toepassen.

sonderingen zie ook rapport
GA220944.R01.V1.0 datum: 28-07-2022