

Project: **Verbouwing woning fam. Woerts
aan de Kroezekampweg 2
te Zelhem**

Datum: 28-02-2018

Projectnr.: 23198-IK

Berekening deel: A – Totaal

Projectgegevens

Project: Verbouwing woning fam. Woerts
aan de Kroezekampweg 2
te Zelhem

Berekening deel: A

Onderdeel: Totaal

Constructeur: ing. W. de Moes

email: wdm@wiggers-ing.com

paraaf HC:



Opdrachtgever: Duoplan Doetinchem Architecten
t.a.v. dhr. J. van Uum
Wilhelminastraat 129, 7001 GV Doetinchem

Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen:

De statische berekening is uitgevoerd volgens de constructie voorschriften uit de NEN-EN 1990 - serie.

Indien niet anders is aangegeven is uitgegaan van :

voor gewapende betonconstructies	: betonkwaliteit C20/25, staalkwaliteit B500A/B
	: schilvloeren C30/37
	: prefab beton C35/45
voor staalconstructies	: staalkwaliteit S235
voor houtconstructies	: houtkwaliteit C18
voor steenconstructies	: kalkzandsteenlijmelementen, CS12.

Toelaatbare gronddrukspanningen:

Indien niet anders is aangegeven, wordt bij een fundering op staal, bij een gronddekking van 200 mm en een hoogste grondwaterstand van 600 mm onder aanlegniveau van de fundering, uitgegaan van de volgende toelaatbare rekenwaarden. Deze waarden in het werk te (laten) controleren:

<i>strookbreedte in mm¹</i>	<i>Q_{Rd} in kN/m¹</i>	<i>strookbreedte in mm¹</i>	<i>Q_{Rd} in kN/m¹</i>
400	33	500	45
600	60	700	75
800	90	900	110
1000	130	1100	150
1200	175	1400	225
1600	285	1800	350

Gevolgklasse, Betrouwbaarheidsklasse en ontwerplevensduur:

Het project is ingedeeld in

Gevolgklasse:

CC1

Betrouwbaarheidsklasse:

RC1

Ontwerplevensduur:

50 jaar

Geadviseerde Uitvoeringsklasse conform EN 1090-2:

EXC2

Gebruikte eenheden:

Indien niet anders wordt aangegeven zijn de volgende eenheden aangehouden:

overspanningen	in m ¹
belastingen	in kN/m ² of in kN/m ¹ of in kN
afmetingen	in mm ¹
spanningen	in N/mm ²
wapening	in mm ² of mm ² /m ¹ plaatbreedte

Bouwkundige tekening(en):

Bij de uitwerking van de statische berekening is gewerkt van de volgende tekening(en):

tekening:	ontwerptekening	BA01	d.d.:	concept
	technische tekening	BA02	d.d.:	concept

Algemene gegevens: Tenzij anders aangegeven**Staalconstructie:**

- dakranden voorzien van noodoverlatten, afmeting en plaats in overleg te bepalen
- blijvend hemelwaterafschot min. 20mm/m
- dakplaten verspringend aanbrengen i.v.m. gelijkmatige belastingafdracht
- bevestiging dak- en wandplaten volgens berekening leverancier
- de dakplaten dienen als kipsteun voor de dakliggers dit is d.m.v. een berekening door de dakplaatleverancier aan te tonen
- bij de dakplaatberekening rekening houden met verhoogde sneeuwbelasting door opwaaien en afglijden
- bij alle randen en hoeken van dak-, en wandplaten rekening houden met verhoogde windbelasting
- aangegeven zegen zijn exclusief hemelwaterafschot
- voorzieningen t.b.v. valbeveiliging volgens opgaaf leverancier
- deze staalconstructieberekening omvat alleen de hoofddraagconstructie
- detailberekening staalconstructie volgens leverancier staalconstructie
- staalconstructie in een vochtige omgeving conserveren
- lichtstraten die haaks op de afschotrichting lopen niet langer dan 15m ter voorkoming van wateraccumulatie
- in overleg met de brandadviseur de staalconstructie evt. brandwerend beschermen
- het aanbrengen van een staalconstructie onder een scheurgevoelige gevel dient onder voorspanning te gebeuren

Daken

- kanaalplaatvloeren waarop muurplaten worden verankerd welke evenwijdig lopen aan de kanaalplaat dienen voldoende door spatstrippen gekoppeld te worden om wijken van de vloerelementen te voorkomen

Wanden

- i.v.m. de verwachte kripscheuren kalkzandsteen wanden pas na twee stookseizoenen voorzien van een eventueel harde afwerking
- kalkzandsteenwanden dilateren conform advies C.V.K.
- geveldilataties aanbrengen volgens advies leverancier
- dragende kozijnen dienen ondersteund te worden door GB pui-steunen o.g.
- in deze berekening zijn alleen de dragende lateien berekend
- dragend metselwerk en metselwerk t.b.v. van stabiliteit (indien niet anders aangegeven) op de hoeken altijd in verband metselen
- aansluitingen bestaande buitenspouwbladen met nieuwe buitenspouwbladen indien niet anders aangegeven dilateren

Vloeren

- bij scheurgevoelige wanden op de vloer: $f_{bijk} = 1/500l$ met een maximum van 12mm
- vloerelementen opleggen op geschikte oplegmateriaal, afgestemd op eisen en richtlijnen van bijvoorbeeld de steenleverancier.
- tekeningen met het leidingverloop in vloeren ter controle sturen aan vloeren leverancier
- i.v.m. de vochthuishouding dakvloeren: binnenwanden onder kanaalplaatvloeren flexibel aansluiten
- indien op een kanaalplaatvloer een steenachtige afwerking komt, deze voorzien van een druklaag C20/25, met een op hoogte gebracht kruisnet R8-100 (B500A)
- vloeren zijn niet gecontroleerd op trilling tenzij anders aangegeven

Fundering / vloeren op zand:

- bij niet vrijdragende betonvloeren zullen altijd zettingsverschillen in de vloer ontstaan in overleg met opdrachtgever eventueel advies aanvragen bij een grond mechanisch adviseur
- beton dient gestort te worden op een voorbereide ondergrond (inclusief schraalbeton)

Kelders:

- i.v.m. verhinderde krimp van de kelderwand is het raadzaam min. 2x10R10(B500A) extra horizontaal in de kelderwand aan te brengen

Prefab betonelementen:

- Detailengineering van prefab betonelementen dient door de leverancier te geschieden. Wanden, kolommen en balken dienen conform KIWA CAT IVb inclusief de stekverbindingen met de fundering uitgewerkt te worden. Trappen, bordessen, balkons e.d. kunnen conform KIWA CAT III uitgewerkt worden.
- Prefab betonelementen dienen opgelegd te worden op geschikte oplegmateriaal, zodat schade aan de elementen danwel hun ondersteuning worden voorkomen. De oplegmateriaal dienen afgestemd te worden op de detailengineering van de prefab-leverancier. Aandachtspunten bij de keuze van de oplegmateriaal zijn: opleglengte, oplegbreedte, druksterkte, op te vangen toleranties, hoekverdraaiingen, thermische werking – glijopleggingen, duurzaamheid, brandveiligheid. Laat u adviseren door specialisten op dit gebied.

Technische omschrijving

Het project dat in navolgende berekening wordt behandeld, betreft de verbouwing van een woning te Zelhem.

Dit onderdeel beperkt zich tot de berekening van de bovenbouw en fundering t.b.v. de uitbreiding.

Voor de berekening van de fundering is geen gebruik gemaakt van een geotechnisch advies.
Er is rekening gehouden met een maximale gronddruk van 100 kN/m².

Voor aanvang van de werkzaamheden zal de grondgesteldheid moeten worden gecontroleerd d.m.v. handboringen en -sonderingen, de gegevens moeten worden overlegd met de HC.

Er is gekozen, in samenspraak met de opdrachtgever, voor een fundatie op staal, alsmede een vloer op staal gefundeerd met een verdicht zandpakket.

Stabiliteit:	De stabiliteit in dwars- en langsrichting wordt verzorgd door het bestaande metselwerk. Tevens verzorgen een aantal bestaande gebinten een gedeelte van de stabiliteit. In samenwerking met de schijfwerking van de verdiepingsvloer en de schijfwerking van de beplating en dakplaten op de sporenkap.
Fundering:	Fundatie op staal.
Begane grondvloer:	Bestaande en nieuwe betonvloeren op staal.
Verdiepingsvloeren:	Bestaande en nieuwe houten balklagen.
Kap:	Bestaande en nieuwe sporenkap.
Plat dak:	N.v.t.
Gevel:	Bestaande en nieuwe spouwmuren.
Brand:	Onder brandomstandigheden is er geen sprake van een hoofddraagconstructie.

Gewichten en belastingen:

Sporenkap $\alpha = 45^\circ$

G_k	=	sporen + dakbeschot + pannen	=	0,75	kN/m ²
		in het grondvlak gemeten = $0,75 / \cos(45)$	=	1,06	kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,40	=	0,28	kN/m ²
$q_{k;wind}$	=	gebied III, onbebouwd, $H \leq 7000\text{mm}$	=	0,62	kN/m ²
C_{pe}	=	druk / zuiging conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4			
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3			

Rieten kap $\alpha = 45^\circ$

G_k	=	sporen + dakbeschot + riet	=	0,85	kN/m ²
		in het grondvlak gemeten = $0,85 / \cos(45)$	=	1,20	kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,40	=	0,28	kN/m ²
$q_{k;wind}$	=	gebied III, onbebouwd, $H \leq 7000\text{mm}$	=	0,62	kN/m ²
C_{pe}	=	druk / zuiging conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4			
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3			

Verdieping

G_k	=	houten balklaag + beschot + plafond	=	0,60	kN/m ²
q_k	=	woonfunctie ($\psi_0 = 0,4$)	=	1,75	kN/m ²
		separaties eg. $\leq 1,0 \text{ kN/m}^1$	=	<u>0,50</u>	kN/m ² +
				2,25	kN/m ²

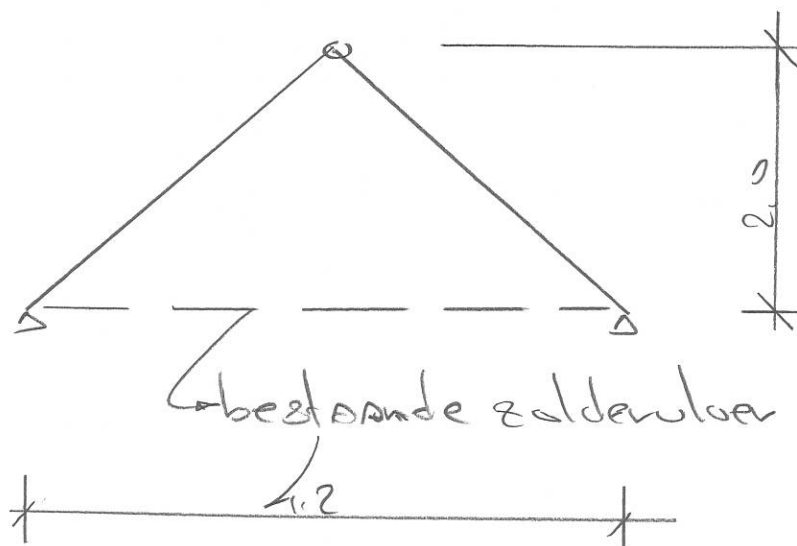
Begane grond vloer op zand

G_k	=	betonvloer	$h = 150 \text{ mm}$	=	3,60	kN/m ²
		afwerking	$d = 80 \text{ mm}$	=	<u>1,60</u>	kN/m ² +
					5,20	kN/m ²
q_k	=	Klasse A	($\psi_0 = 0,4$)	=	1,75	kN/m ²
		separaties	eg. $> 2,0 \leq 3,0 \text{ kN/m}^1$	=	<u>1,20</u>	kN/m ² +
					2,95	kN/m ²

Wanden – Gevels

1/2 steens schoon metselwerk	G_k	=	2,00	kN/m ²
steens schoon metselwerk	G_k	=	4,40	kN/m ²
100 mm K.Z.S. wanden	G_k	=	2,00	kN/m ²
150 mm K.Z.S. wanden	G_k	=	3,00	kN/m ²
100 mm K.Z.S. - spouw - 1/2 steens schoon metselwerk	G_k	=	4,00	kN/m ²
kozijnen inclusief isolerende beglazing	G_k	=	0,50	kN/m ²
houten gevel-puilen inclusief kozijnen e.d.	G_k	=	0,50	kN/m ²

P087.



Dragend voor de huiskopers (nieuw)

Hoo.h. $\frac{2.7}{2} = \underline{\underline{1.35 \text{ m}}}$

Lies 2x 50x100

blz. gtl. 12

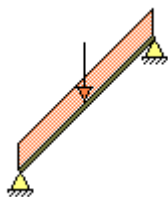
bestaande spuren dubbel
toepassen

		Pos 1	
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Spoor (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R100X100

Breedte	b	100 mm	Oppervlak	A	10000 mm ²
Hoogte	h	100 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	1400e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	1667e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	8333e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1667e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	8333e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



1 Enkele bestaande spoor voldoet niet!
Dubbele bestaande spoor toepassen!

Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.08	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		2.100 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	L _t	1.350 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
dakhelling	alfa	45 °			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45)	0.00 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=45)	1.50 kN
Wind			
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=2.50, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.49 kN/m ²
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=2.70, h=5.00, h1=0.00, Delta=1.00, N1x=5.00, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=1.00)	0.92
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=H, Hoek=45.00, Eerst=False)	0.60
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=-0.50, Openingen=0.00, Over=False)	-0.30
Windzuiging			
Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=H, Hoek=45.00)	-0.00
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Openingen=0.00, Over=True)	0.20
Sneeuw			
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0.70 kN/m ²
Mu1	Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend, Hoek=45.00, Mu=Mu1)	0.40

BELASTINGEN

CPROB

--	--	--

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m ²	
	overig	0.75 kN/m ²	
	Totaal	0.78 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.92)	0.41 kN/m ²	1.00
	Windzuiging (CsCd = 0.92)	-0.09 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.28 kN/m ²	1.00
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.22 * 0.78 * 0.71 =$	0.67 kN/m ²
Fu.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 0.90 * 0.78 * 0.71 =$	0.50 kN/m ²
Fu.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.78 * 0.71 + 1.35 * 0.00 * 0.50 =$	0.59 kN/m ²
Fu.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.08 * 0.78 * 0.71 + 1.35 * 0.41 =$	1.14 kN/m ²
Fu.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 0.90 * 0.78 * 0.71 + 1.35 * (-0.09) =$	0.37 kN/m ²
Fu.C.6	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.78 * 0.71 + 1.35 * 0.28 * 0.50 =$	0.78 kN/m ²
Fu.C.7	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.78 * 0.71 =$	0.59 kN/m ²
	$F = + yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.35 * 1.50 * 0.71 =$	1.43 kN
Bi.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.78 * 0.71 =$	0.55 kN/m ²
Bi.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.78 * 0.71 + 0.20 * 0.41 =$	0.63 kN/m ²
Bi.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.78 * 0.71 + 0.20 * (-0.09) =$	0.53 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.70	0.00	0.95	0.50	0.00
Fu.C.2	0.52	0.00	0.70	0.37	0.00
Fu.C.3	0.62	0.00	0.84	0.44	0.00
Fu.C.4	0.62	0.00	1.62	0.85	0.00
Fu.C.5	0.52	0.00	0.53	0.28	0.00
Fu.C.6	0.82	0.00	1.11	0.58	0.00
Fu.C.7	0.62	0.00	2.28	1.19	0.00
Bi.C.1	0.58	0.00	0.78	0.41	0.00
Bi.C.2	0.58	0.00	0.90	0.47	0.00
Bi.C.3	0.58	0.00	0.75	0.40	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.70	0.00	0.00	0.50	0.00
Fu.C.2	0.52	0.00	0.00	0.37	0.00
Fu.C.3	0.62	0.00	0.00	0.44	0.00
Fu.C.4	0.62	0.00	0.00	0.85	0.00
Fu.C.5	0.52	0.00	0.00	0.28	0.00
Fu.C.6	0.82	0.00	0.00	0.58	0.00
Fu.C.7	0.62	0.00	0.72	1.19	0.00
Bi.C.1	0.58	0.00	0.00	0.41	0.00
Bi.C.2	0.58	0.00	0.00	0.47	0.00
Bi.C.3	0.58	0.00	0.00	0.40	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	9.01	9.01	5.51	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	9.01	9.01	5.51	8.31	1.57
Fu.C.3	I (Permanent)	9.01	9.01	5.51	8.31	1.57
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	13.51	13.51	8.26	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	13.51	13.51	8.26	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	13.51	13.51	8.26	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	12.01	12.01	7.34	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	9.01	9.01	5.51	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	13.51	13.51	8.26	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	13.51	13.51	8.26	12.46	2.35

--	--	--

N/mm^2

N/mm^2

N/mm^2

N/mm^2

N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	2.99	0.00	0.00	0.00	0.07
Fu.C.2	2.21	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.3	2.66	0.00	0.00	0.00	0.06
Fu.C.4	5.11	0.00	0.00	0.00	0.06
Fu.C.5	1.67	0.00	0.00	0.00	0.05
Fu.C.6	3.50	0.00	0.00	0.00	0.08
Fu.C.7	7.17	0.00	0.00	0.11	0.06
Bi.C.1	2.46	0.00	0.00	0.00	0.06
Bi.C.2	2.82	0.00	0.00	0.00	0.06
Bi.C.3	2.38	0.00	0.00	0.00	0.06
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.07 / 5.506 + 2.985 / 9.009 + 0.7 x 0 / 9.009	0.34 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.052 / 5.506 + 2.211 / 9.009 + 0.7 x 0 / 9.009	0.25 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.062 / 5.506 + 2.657 / 9.009 + 0.7 x 0 / 9.009	0.31 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.062 / 8.259 + 5.107 / 13.514 + 0.7 x 0 / 13.514	0.39 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.052 / 8.259 + 1.667 / 13.514 + 0.7 x 0 / 13.514	0.13 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.082 / 8.259 + 3.501 / 13.514 + 0.7 x 0 / 13.514	0.27 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.062 / 7.341 + 7.167 / 12.013 + 0.7 x 0 / 12.013	0.61 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.341 / 2.092	0.16 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.058 / 5.506 + 2.457 / 9.009 + 0.7 x 0 / 9.009	0.28 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.058 / 8.259 + 2.82 / 13.514 + 0.7 x 0 / 13.514	0.22 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0.058 / 8.259 + 2.376 / 13.514 + 0.7 x 0 / 13.514	0.18 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.78 * 0.71 =	0.55 kN/m^2
Ka.C.2	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos^2(alfa)	= + 1.00 * 0.78 * 0.71 + 1.00 * 0.00 * 0.50 =	0.55 kN/m^2
Ka.C.3	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.78 * 0.71 + 1.00 * 0.41 =	0.96 kN/m^2
Ka.C.4	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.78 * 0.71 + 1.00 * (-0.09) =	0.46 kN/m^2
Ka.C.5	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos^2(alfa)	= + 1.00 * 0.78 * 0.71 + 1.00 * 0.28 * 0.50 =	0.69 kN/m^2
Qu.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.78 * 0.71 =	0.55 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.78 * 0.71 =	0.55 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	8.4 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	8.4 mm	
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2	
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60	
Ka.C.(w1)	w;1	2.5 mm		w;c	0.0 mm	
Qu.C.1	w;2	1.5 mm				
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	4.0	4.0	1.5	0.48	0.18
Ka.C.2	0.0	4.0	4.0	1.5	0.48	0.18
Ka.C.3	1.9	5.9	5.9	3.4	0.70	0.40
Ka.C.4	-0.4	3.6	3.6	1.1	0.43	0.13
Ka.C.5	0.6	4.7	4.7	2.1	0.55	0.26
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.62 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.72 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	1.19 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.3)

Ka.C.(w1)	w;1	2.5 mm
Qu.C.1	w;2	1.5 mm
Ka.C.3	w;3	1.9 mm
	w;tot	5.9 mm
	w;max	5.9 mm
	w;2+w;3	3.4 mm
	Limiet w;max	8.4 mm

--	--	--

Limiet w;2+w;3	8.4 mm
UC(w;max)	0.70
UC(w;2+w;3)	0.40

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.2 (6.1)		0.07 / 5.506	0.01 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.341 / 2.092	0.16 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)		0.062 / 7.341 + 7.167 / 12.013 + 0.7 x 0 / 12.013	0.61 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		5.9 / 8.4	0.70 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Pos 2.

Hoekleper

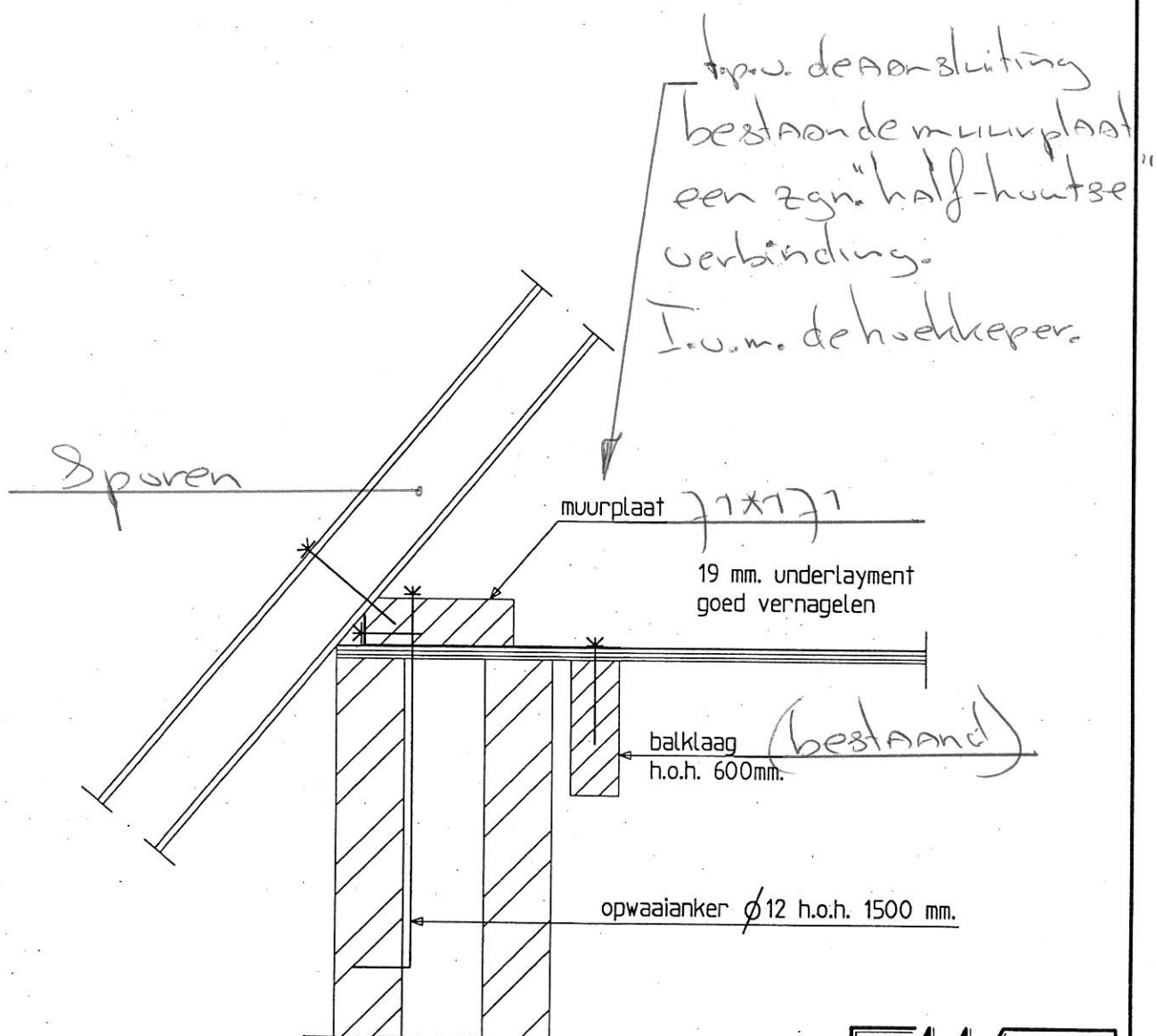
Lies 16 x 177

- afstennen 1/4 hoek 1/4 muurplaat

Pos 3.

Sporen

Lies 50 x 100 (als bestand)



FW
constructieadviesbureau
ing. F. Wiggers

schaal

datum

gewijzigd

a.

b.

c.

d.

e.

f.

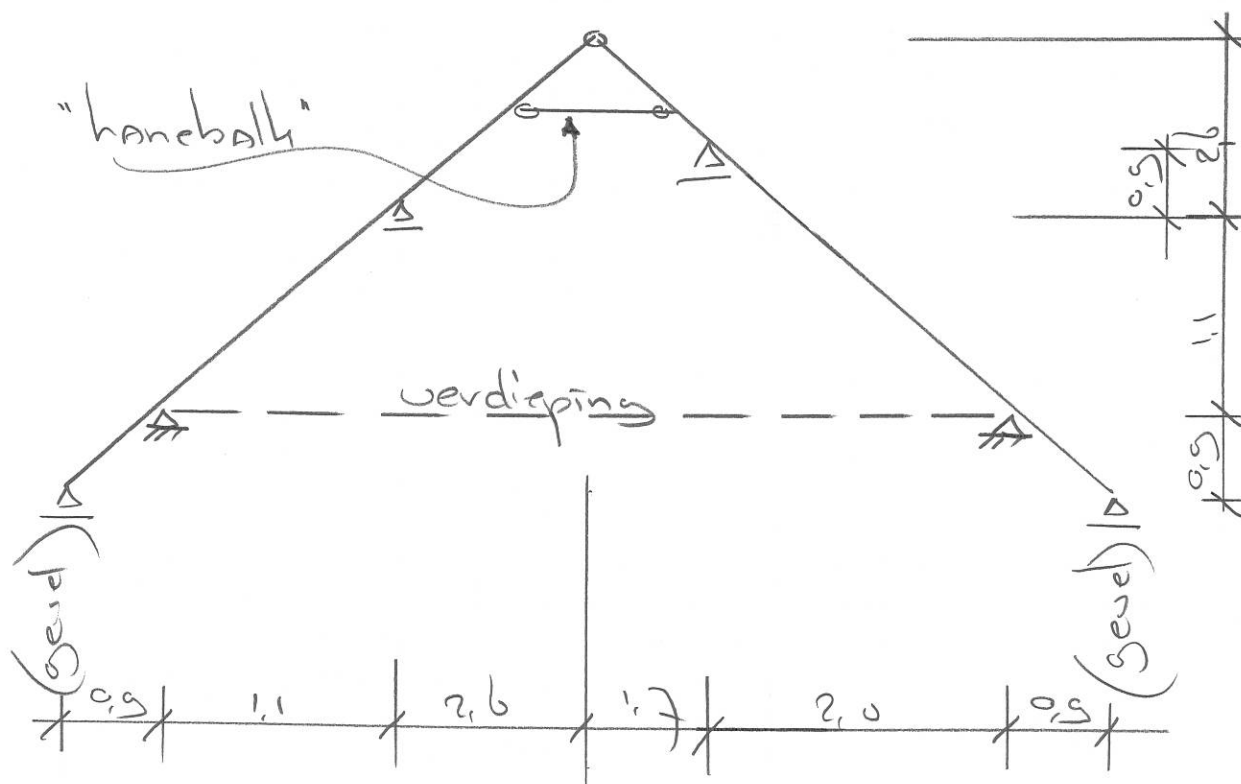
werknummer

verzamelblad

detail

D18

P08 5



bestaande sporen 50 x 120 h.o.h. boom

→ vol doen, afkond!

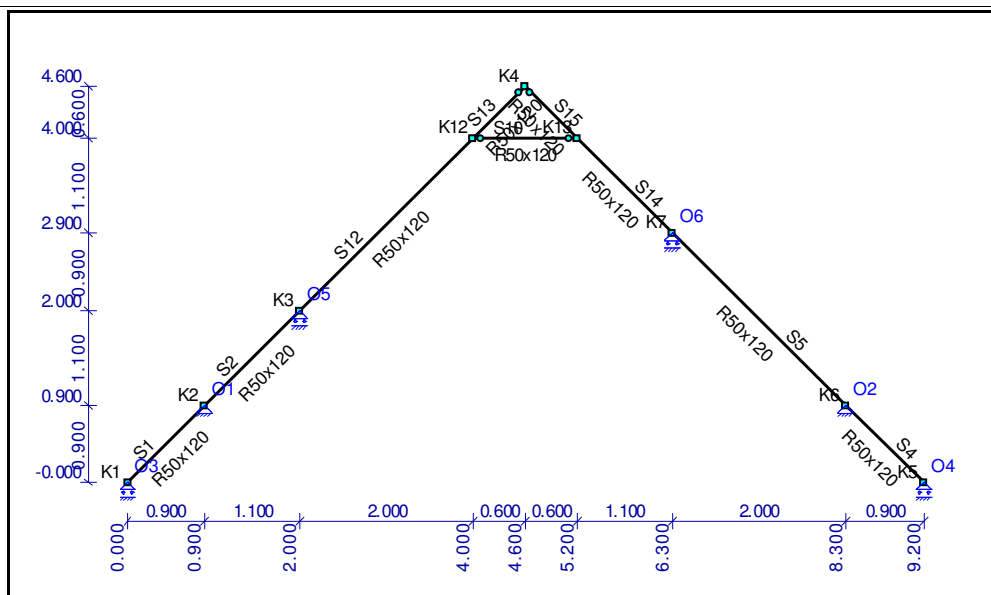
toepassen bij het nieuwe gedeelte
Aan de achterzijde + evt. renovatie

P8

de "hane balk" bouweigde is cruciaal!

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Pos 5					
Projectnaam			Projectnummer	23198	
Omschrijving			Constructeur	ing. W. de Moes	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\23000\23198-IK\Constructie\Berekeningen\Pos 5.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staf	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
B	B	E	E							
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	0,900	-0,900	1,273
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	0,900	-0,900	2,000	-2,000	1,556
S4	K5	NVM	NVM	K6	P1	9,200	0,000	8,300	-0,900	1,273
S5	K6	NVM	NVM	K7	P1	8,300	-0,900	6,300	-2,900	2,828
S10	K12	NV-	NV-	K13	P1	4,000	-4,000	5,200	-4,000	1,200
S12	K3	NVM	NVM	K12	P1	2,000	-2,000	4,000	-4,000	2,828
S13	K12	NVM	NV-	K4	P1	4,000	-4,000	4,600	-4,600	0,849
S14	K7	NVM	NVM	K13	P1	6,300	-2,900	5,200	-4,000	1,556
S15	K13	NVM	NV-	K4	P1	5,200	-4,000	4,600	-4,600	0,849
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R50x120	6.0000e-03	7.2000e-06	C18	0,0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.120	0.120	0.000	0.000	0.000	0.050	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

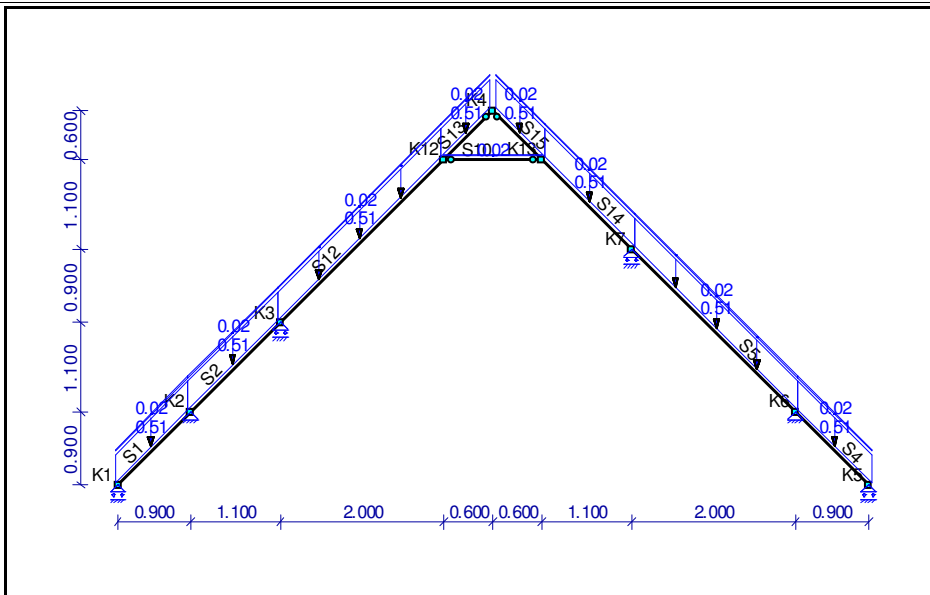
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C18	3.80	9.0000e+06	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

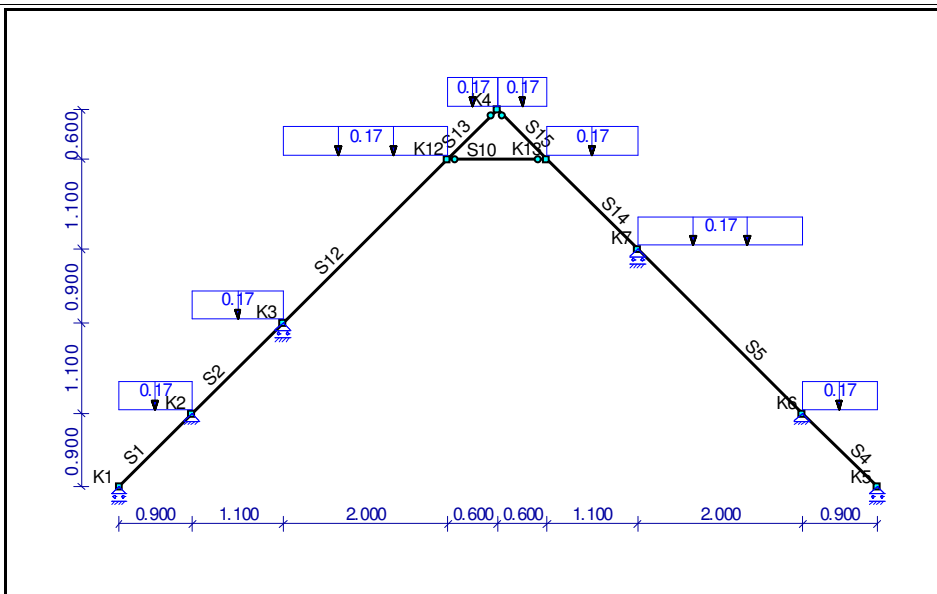
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	vast	vast	vrij	0
O2	K6	vast	vast	vrij	0
O3	K1	vrij	vast	vrij	0
O4	K5	vrij	vast	vrij	0
O5	K3	vrij	vast	vrij	0
O6	K7	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 SNEEUWBELASTING



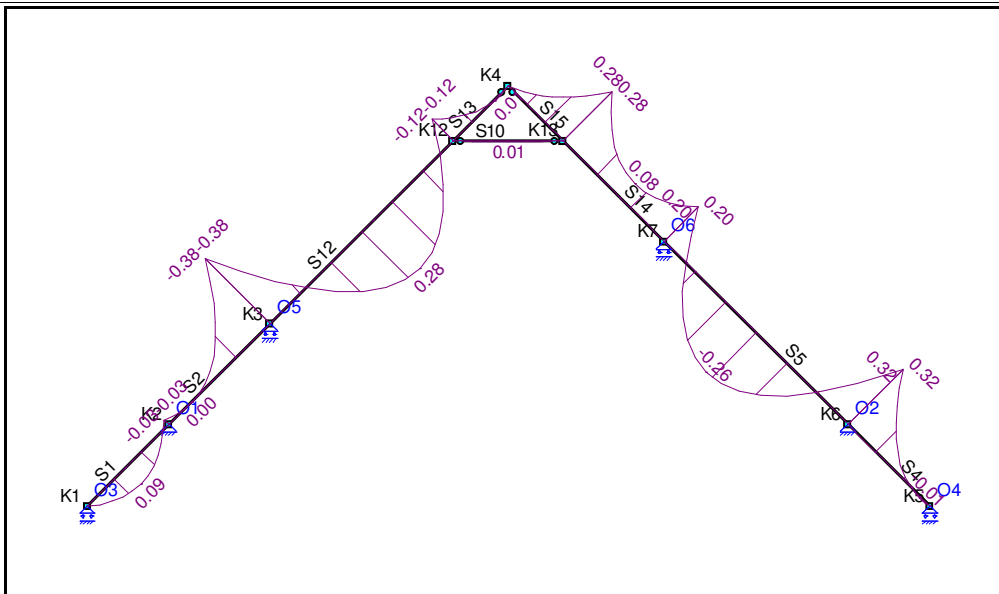
BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	1,273(L)	Z" S1,S4
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	1,556(L)	Z" S2,S14
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,828(L)	Z" S5,S12
q	0,51	0,51	0,000	1,273(L)	Z" S1-S2,S4-S5,S12-S15
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	0,849(L)	Z" S13,S15
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	1,200(L)	Z" S10
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 6,96	kN	
B.G.2: Sneeuwbelasting					
q	0,17	0,17	0,000	0,900(L)	Z S1-S2,S4-S5,S12-S15
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 1,56	kN	
-	-	-	m	m	--

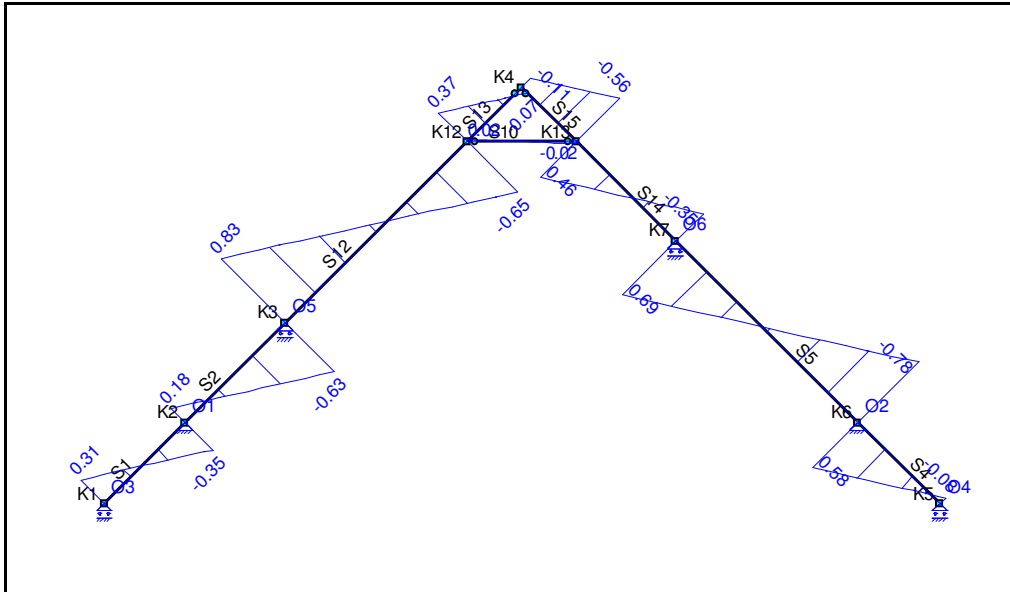
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K2	1.03	-1.58	0.00
	O2	K6	-1.03	-2.43	0.00
	O3	K1	0.00	-0.32	0.00
	O4	K5	0.00	-0.08	0.00
	O5	K3	0.00	-1.49	0.00
	O6	K7	0.00	-1.07	0.00
B.G.2	Som Reacties		0.00	-6.96	
	Som Lasten		0.00	6.96	
	O1	K2	0.23	-0.35	0.00
	O2	K6	-0.23	-0.54	0.00
	O3	K1	0.00	-0.07	0.00
	O4	K5	0.00	-0.02	0.00
	O5	K3	0.00	-0.34	0.00
	O6	K7	0.00	-0.24	0.00
	Som Reacties		0.00	-1.56	
	Som Lasten		0.00	1.56	
-	-	-	kN	kN	kNm

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.25	1.08
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	1.35

Fundamenteel Belastingscombinaties



Fundamenteel Belastingscombinaties



Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.08	0.595	-0.03	1.189	0.000 T	0.32	0.28	-0.32	-0.32
	Fu.C.2	0.00	0.09	0.595	-0.03	1.189	0.000 T	0.35	0.31	-0.35	-0.35
S2	Fu.C.1	-0.03	0.00	0.345	-0.34	0.233	0.457 D	-1.99	0.16	-0.57	-0.57
	Fu.C.2	-0.03	0.00	0.345	-0.38	0.233	0.457 D	-2.19	0.18	-0.63	-0.63
S4	Fu.C.1	0.00	-0.01	0.152	0.29	0.305	0.000 T	0.53	-0.07	0.53	0.53
	Fu.C.2	0.00	-0.01	0.152	0.32	0.305	0.000 T	0.58	-0.08	0.58	0.58
S5	Fu.C.1	0.29	-0.24	1.496	0.18	0.493	2.499 D	-2.53	-0.70	-0.70	0.63
	Fu.C.2	0.32	-0.26	1.496	0.20	0.493	2.499 D	-2.79	-0.78	-0.78	0.69
S10	Fu.C.1	0.00	0.01	0.600	0.00	0.000	0.000 D	-1.31	0.02	0.02	-0.02
	Fu.C.2	0.00	0.00	0.600	0.00	0.000	0.000 D	-1.45	0.01	0.01	-0.01
S12	Fu.C.1	-0.34	0.25	1.587	-0.11	0.555	2.618 D	-2.57	0.75	0.75	-0.58
	Fu.C.2	-0.38	0.28	1.587	-0.12	0.555	2.618 D	-2.84	0.83	0.83	-0.65
S13	Fu.C.1	-0.11	0.00	0.706	0.00	0.563	0.000 D	-0.30	0.33	0.33	-0.07
	Fu.C.2	-0.12	0.01	0.706	0.00	0.563	0.000 D	-0.33	0.37	0.37	-0.07
S14	Fu.C.1	0.18	0.07	0.675	0.26	0.000	0.000 D	-2.14	-0.32	0.41	0.41
	Fu.C.2	0.20	0.08	0.675	0.28	0.000	0.000 D	-2.37	-0.35	0.46	0.46
S15	Fu.C.1	0.26			0.00	0.000	0.000 D	-0.47	-0.50	-0.50	-0.10
	Fu.C.2	0.28			0.00	0.000	0.000 D	-0.52	-0.56	-0.56	-0.11
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K2	1.29	-1.97	0.00
	O2	K6	-1.29	-3.03	0.00
	O3	K1	0.00	-0.40	0.00
	O4	K5	0.00	-0.10	0.00
	O5	K3	0.00	-1.86	0.00
	O6	K7	0.00	-1.34	0.00
Fu.C.2	Som Reacties		0.00	-8,70	
	Som Lasten		0.00	8.70	
	O1	K2	1.42	-2.18	0.00
	O2	K6	-1.42	-3.35	0.00
	O3	K1	0.00	-0.44	0.00
	O4	K5	0.00	-0.11	0.00
	O5	K3	0.00	-2.06	0.00
	O6	K7	0.00	-1.48	0.00
-	Som Reacties		0.00	-9,63	
	Som Lasten		0.00	9.63	
-	-	-	kN	kN	kNm

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-	0.20

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Sneeuwbelasting	-

STABILITEITSGEGEVENS

Staaf	Profiel	Y-As (assenstelsel)			Z-As(assenstelsel)			
		Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys	Methode	Lkip	Lkip/Lsys
C1 - V1 (0.000-1.273)	P1	1,273	Conservatief geschoord	1.273	1.00	Conservatief geschoord	1.273	1.00
C2 - V1 (0.000-1.556)	P1	1,556	Conservatief geschoord	1.556	1.00	Conservatief geschoord	1.556	1.00
C4 - V1 (0.000-1.273)	P1	1,273	Conservatief geschoord	1.273	1.00	Conservatief geschoord	1.273	1.00
C5 - V1 (0.000-2.828)	P1	2,828	Conservatief geschoord	2.828	1.00	Conservatief geschoord	2.828	1.00
C10 - V1 (0.000-1.200)	P1	1,200	Conservatief geschoord	1.200	1.00	Conservatief geschoord	1.200	1.00
C12 - V1 (0.000-2.828)	P1	2,828	Conservatief geschoord	2.828	1.00	Conservatief geschoord	2.828	1.00
C13 - V1 (0.000-0.849)	P1	0,849	Conservatief geschoord	0.849	1.00	Conservatief geschoord	0.849	1.00
C14 - V1 (0.000-1.556)	P1	1,556	Conservatief geschoord	1.556	1.00	Conservatief geschoord	1.556	1.00
C15 - V1 (0.000-0.849)	P1	0,849	Conservatief geschoord	0.849	1.00	Conservatief geschoord	0.849	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin inklemin g	Eind inklemin g	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijppunt last
C1 - V1 (0.000-1.273)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C2 - V1 (0.000-1.556)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C4 - V1 (0.000-1.273)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C5 - V1 (0.000-2.828)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C10 - V1 (0.000-1.200)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C12 - V1 (0.000-2.828)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C13 - V1 (0.000-0.849)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C14 - V1 (0.000-1.556)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
C15 - V1 (0.000-0.849)	P1	Volledig vast	Volledig vast			Neutraal
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-1.273)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
--------------------------------	------------------------	-------------------

Staaf	Constr.type	Toetsingstype	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C2 - V1 (0.000-1.556)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C4 - V1 (0.000-1.273)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C5 - V1 (0.000-2.828)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C10 - V1 (0.000-1.200)	Vloer	N.v.t.	0	0	Parabolisch	N/B	N/B
C12 - V1 (0.000-2.828)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C13 - V1 (0.000-0.849)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C14 - V1 (0.000-1.556)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C15 - V1 (0.000-0.849)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,07
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,07
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,08
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,28
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,33
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,12
C4	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,25
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,24
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,09
C5	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,24
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,70
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,45
C10	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.4 (6.2)	0,02
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,06
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,28
C12	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,74
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,47
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,09
C13	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,10
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,02
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,21
C14	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,29
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,16
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,21
C15	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,22
	Doorbuiging	Ka.C.1	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,08

Pos 6

Hoeekkeper.

Lies 71 x 196

- één langle
- dragend op gebintbalk 7 end
- afstennen 1/4 hoek 1/4 muurplaat

Pos 7
2,5

$$q_k = 2,5 (0,6) \text{ kN/m}^2$$

Reactie sporen Pos 5

(b1223 + l125)

Pos 7			
Projectnaam			Projectnummer
Omschrijving			Constructeur
Opdrachtgever			Eenheden m, kN, kNm
Bestand			

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

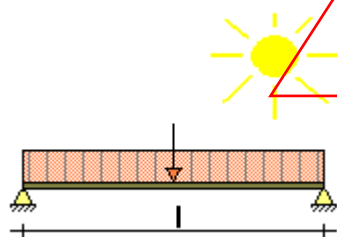
PROFIELGEGEVENS: R100X200

Breedte	b	100 mm	Oppervlak	A	20000 mm ²
Hoogte	h	200 mm			
Weerstandsmoment	Wy	6667e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	4570e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3333e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	6667e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	1667e+04 mm ⁴

Sterkte klasse

f _{m,0,k}	C24	24.0 N/mm ²	f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
f _{t,0,k}		14.0 N/mm ²	f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
E _{0,mean}		11000.0 N/mm ²	G _{mean}	690.0 N/mm ²

Elasticiteitsmodulus



Gebinten!
Gekozen voor een eiken kwaliteit

Klimaatklasse	I	Gamma;M	1.30
k;h	1.00	k;mod	0.60
Beta;c	0.2	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur	50 Jaar	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse	1	k;mod	0.90
l _{sys}	2.500 m	k;mod	1.10
hoh afstand	1.000 m	C27	
Zeeg	0 mm		20 mm
Doorbuigingen beschouwen	Ja		
Stootbelasting	Nee		
Reductiefactor spreiding	1.00		

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.08 kN/m ²	
	overig	2.50 kN/m ²	
	Totaal	2.58 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q _k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p _{sneeuw}	0.60 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dh _w	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 2.58 =	3.14 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep}	= + 0.90 * 2.58 =	2.33 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 2.58 + 1.35 * 1.00 =	4.14 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.08 * 2.58 + 1.35 * 0.00 =	2.79 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 0.90 * 2.58 + 1.35 * 0.00 =	2.33 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	= + 1.08 * 2.58 + 1.35 * 0.60 =	3.60 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 2.58 =	2.79 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 1.50 =	2.03 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.00 * 2.58 =	2.58 kN/m ²
Bi.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.00 * 2.58 + 0.20 * 0.00 =	2.58 kN/m ²

$$\text{Bi.C.3} \quad p = + yG * G_{\text{rep}} + yQ * Q_{\text{wind_zuiging}} = + 1.00 * 2.58 + 0.20 * 0.00 = 2.58 \text{ kN/m}^2$$

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	3.92	2.45	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	2.91	1.82	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	5.18	3.24	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.49	2.18	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	2.91	1.82	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	4.51	2.82	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	5.52	3.45	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	3.23	2.02	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	3.23	2.02	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	3.23	2.02	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.45	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.82	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	3.24	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	2.18	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	1.82	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.82	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.01	3.45	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.02	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.02	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	2.02	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	16.02	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.5	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	16.02	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Bi.C.3	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	2.73	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.27	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	2.73	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	4.22	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	5.17	0.00	0.00	0.08	0.00
Bi.C.1	3.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	3.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	3.03	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.679 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.33 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.725 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.25 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.856 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.017	0.33 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.274 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.30 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.725 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.25 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.224 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.019	0.25 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.173 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.017	0.35 Ok

--	--	--

Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.076 / 2.462	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.028 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.27 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.028 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.27 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.028 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.27 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	$p = + yG * G_{rep}$	$= + 1.00 * 2.58 =$	2.58 kN/m ²
Ka.C.2	$p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{rep}$	$= + 1.00 * 2.58 + 1.00 * 1.00 =$	3.58 kN/m ²
Ka.C.3	$p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 2.58 + 1.00 * 0.00 =$	2.58 kN/m ²
Ka.C.4	$p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 2.58 + 1.00 * 0.00 =$	2.58 kN/m ²
Ka.C.5	$p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{sneeuw}$	$= + 1.00 * 2.58 + 1.00 * 0.60 =$	3.18 kN/m ²
Qu.C.1	$p = + yG * G_{rep}$	$= + 1.00 * 2.58 =$	2.58 kN/m ²
Ka.C.(w1)	$p = + yG * G_{rep}$	$= + 1.00 * 2.58 =$	2.58 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/400	Limiet w;max	6.3 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	1.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.1 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	2.9	2.9	1.1	0.46	0.11
Ka.C.2	0.7	3.6	3.6	1.8	0.57	0.18
Ka.C.3	0.0	2.9	2.9	1.1	0.46	0.11
Ka.C.4	0.0	2.9	2.9	1.1	0.46	0.11
Ka.C.5	0.4	3.3	3.3	1.5	0.53	0.15
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.01 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	3.45 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	1.8 mm
Qu.C.1	w;2	1.1 mm
Ka.C.2	w;3	0.7 mm
	w;tot	3.6 mm
	w;max	3.6 mm
	w;2+w;3	1.8 mm
	Limiet w;max	6.3 mm
	Limiet w;2+w;3	10.0 mm
	UC(w;max)	0.57
	UC(w;2+w;3)	0.18

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.414 / 2.462	0.17 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.173 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.017	0.35 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		3.6 / 6.3	0.57 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

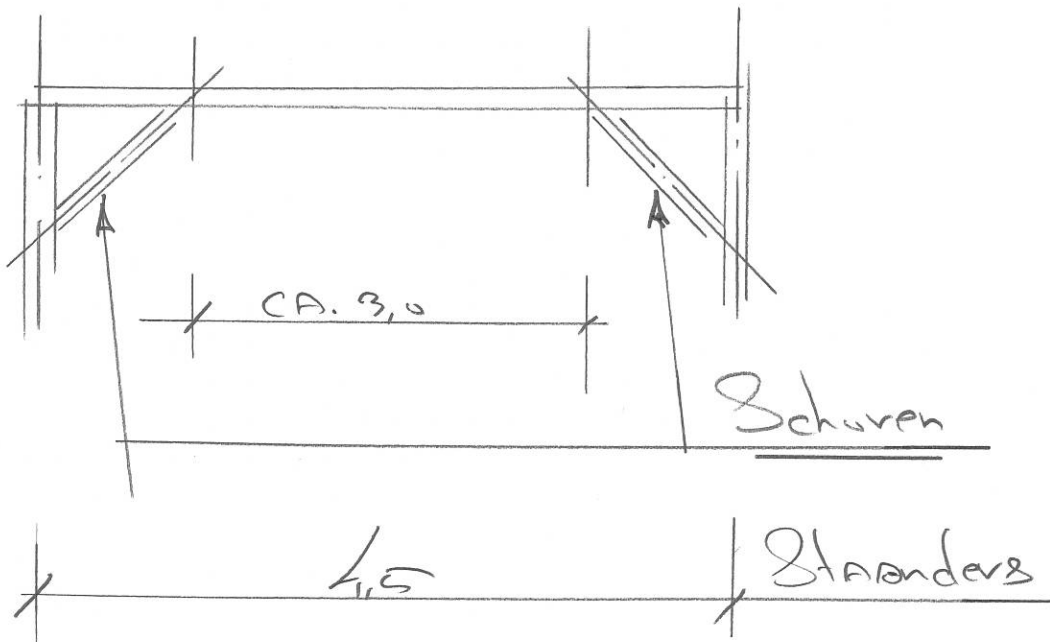
Puis

4.5

$$q_h = 0,85 / \cos 45^\circ (0,8) * 2,6 / 2 * 1,2 = 2,2 (0,4) \text{ kN/m}$$

Reactie spuren "wdf8-and"

eën overspanning zal niet gaan!



(bz. 27 + ln 29)

Pos 8			
Projectnaam			Projectnummer
Omschrijving			Constructeur
Opdrachtgever			Eenheden m, kN, kNm
Bestand			

1. Platdak (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

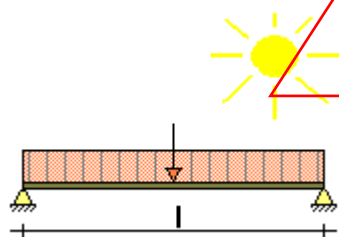
PROFIELGEGEVENS: R100X200

Breedte	b	100 mm	Oppervlak	A	20000 mm ²
Hoogte	h	200 mm			
Weerstandsmoment	Wy	6667e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	4570e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3333e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	6667e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	1667e+04 mm ⁴

Sterkte klasse

f _{m,0,k}	C24	24.0 N/mm ²	f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
f _{t,0,k}		14.0 N/mm ²	f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
E _{0,mean}		11000.0 N/mm ²	G _{mean}	690.0 N/mm ²

Elasticiteitsmodulus



Gebinten!
Gekozen voor een eiken kwaliteit

De schoren gelijke afmeting: 100x200 (bxh)

Klimaatklasse	I	Gamma;M	1.30
k;h	1.00	k;mod	0.60
Beta;c	0.2	k;mod	0.70
Ontwerplevensduur	50 Jaar	k;mod	0.80
Betrouwbaarheidsklasse	1	k;mod	0.90
l _{sys}	3.000 m	k;mod	1.10
hoh afstand	1.000 m	C27	
Zeeg	0 mm		20 mm
Doorbuigingen beschouwen	Ja		
Stootbelasting	Nee		
Reductiefactor spreiding	1.00		

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.08 kN/m ²	
	overig	2.20 kN/m ²	
	Totaal	2.28 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q _k	1.50 kN	
Wind	Winddruk	0.00 kN/m ²	1.00
	Windzuiging	0.00 kN/m ²	
Sneeuw	p _{sneeuw}	0.40 kN/m ²	1.00
Regenwater	Niveau dh _w	0.000 m	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 2.28 =	2.78 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep}	= + 0.90 * 2.28 =	2.06 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 2.28 + 1.35 * 1.00 =	3.82 kN/m ²
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.08 * 2.28 + 1.35 * 0.00 =	2.47 kN/m ²
Fu.C.5	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_zuiging}	= + 0.90 * 2.28 + 1.35 * 0.00 =	2.06 kN/m ²
Fu.C.6	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{sneeuw}	= + 1.08 * 2.28 + 1.35 * 0.40 =	3.01 kN/m ²
Fu.C.7	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 2.28 =	2.47 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 1.50 =	2.03 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.00 * 2.28 =	2.28 kN/m ²
Bi.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{wind_druk}	= + 1.00 * 2.28 + 0.20 * 0.00 =	2.28 kN/m ²

--	--	--

Bi.C.3 $p = + yG * G_{rep} + yQ * Q_{wind_zuiging}$ $= + 1.00 * 2.28 + 0.20 * 0.00 =$ 2.28 kN/m²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	4.16	3.12	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	3.08	2.31	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	5.73	4.30	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	3.70	2.78	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	3.08	2.31	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	4.51	3.39	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	5.73	4.30	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	3.43	2.57	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	3.43	2.57	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	3.43	2.57	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	3.12	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	2.31	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	4.30	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	2.78	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	2.31	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	3.39	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	1.01	4.30	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.57	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	2.57	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	2.57	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.2	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	16.02	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.5	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	16.62	18.02	9.69	14.54	2.77
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	14.77	16.02	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Bi.C.2	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
Bi.C.3	I (Permanent)	11.08	12.01	6.46	9.69	1.85
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	4.68	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	3.47	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.45	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	3.47	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.08	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.45	0.00	0.00	0.08	0.00
Bi.C.1	3.85	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	3.85	0.00	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	3.85	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.683 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.42 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.469 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.31 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.446 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.017	0.44 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.168 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.38 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.469 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.31 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.079 / 16.615 + 0.7 x 0 / 18.019	0.31 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.446 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.017	0.44 Ok

--	--	--

Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.076 / 2.462	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.854 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.35 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.854 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.35 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.854 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.013	0.35 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 2.28 =	2.28 kN/m^2
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 2.28 + 1.00 * 1.00 =	3.28 kN/m^2
Ka.C.3	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 2.28 + 1.00 * 0.00 =	2.28 kN/m^2
Ka.C.4	p = + yG * G_rep + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 2.28 + 1.00 * 0.00 =	2.28 kN/m^2
Ka.C.5	p = + yG * G_rep + yQ * Q_sneeuw	= + 1.00 * 2.28 + 1.00 * 0.40 =	2.68 kN/m^2
Qu.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 2.28 =	2.28 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 2.28 =	2.28 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/400	Limiet w;max	7.5 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.3 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.0 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	5.3	5.3	2.0	0.70	0.16
Ka.C.2	1.4	6.7	6.7	3.4	0.89	0.28
Ka.C.3	0.0	5.3	5.3	2.0	0.70	0.16
Ka.C.4	0.0	5.3	5.3	2.0	0.70	0.16
Ka.C.5	0.6	5.8	5.8	2.5	0.78	0.21
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	4.30 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	3.3 mm
Qu.C.1	w;2	2.0 mm
Ka.C.2	w;3	1.4 mm
	w;tot	6.7 mm
	w;max	6.7 mm
	w;2+w;3	3.4 mm
	Limiet w;max	7.5 mm
	Limiet w;2+w;3	12.0 mm
	UC(w;max)	0.89
	UC(w;2+w;3)	0.28

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.43 / 2.462	0.17 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.446 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.017	0.44 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		6.7 / 7.5	0.89 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

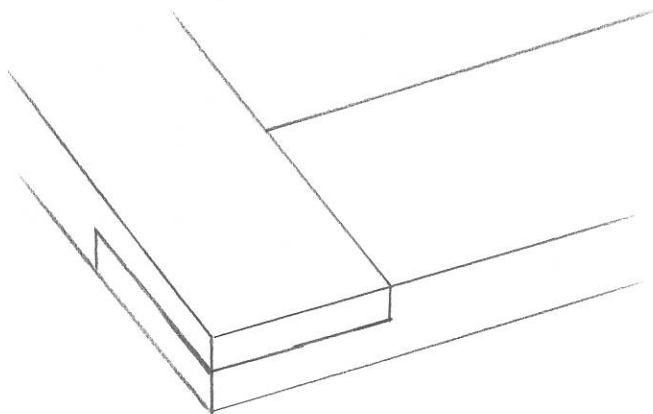
Ligger Ok

Dus g.

Muurplaat

Kies 71 x 221

- muurplaat ankers $\varnothing 12$ h.o.h.-en
- l.p.o.v. de "hoeken" en een half-houtse verbinding i.v.m. afstannen
hondkroep



Poss 10 (pui)

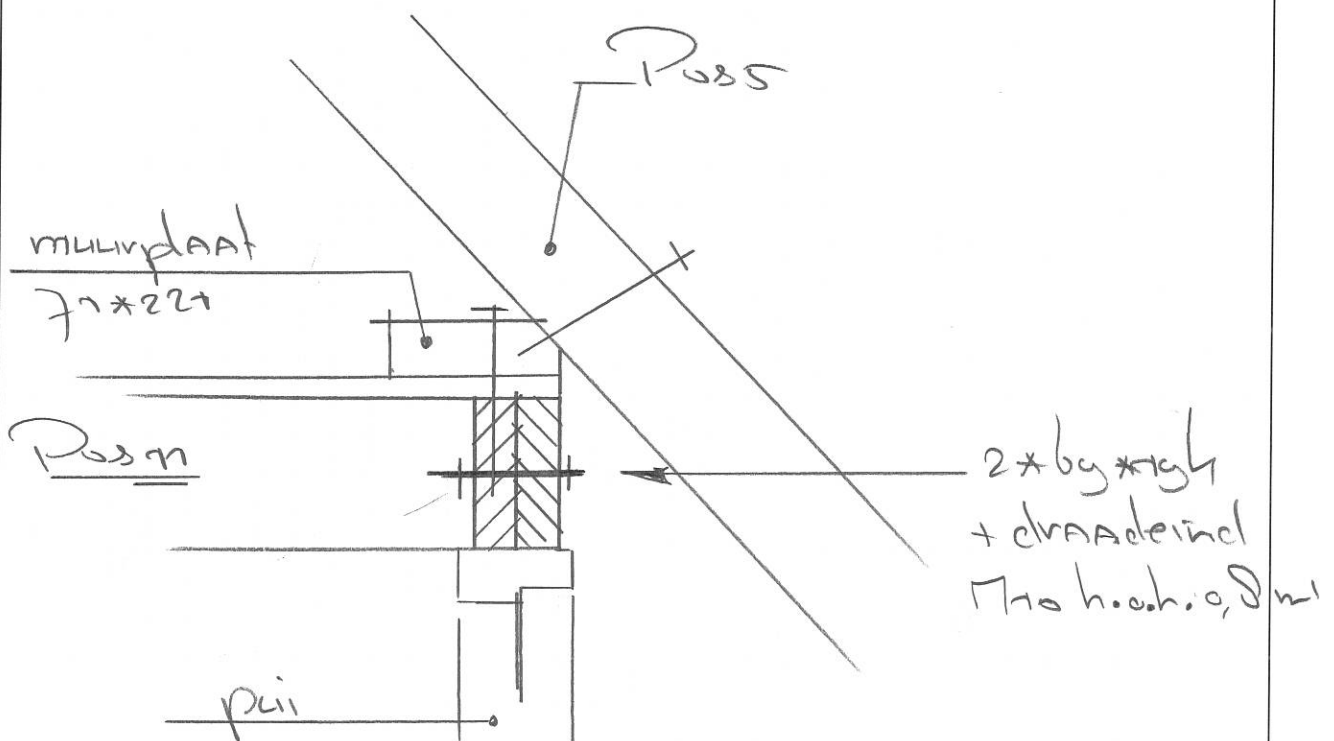
Dragend voor de vloer en sporenkap

3,5

$$q_h = \frac{0,85}{\cos 45} \times 7,0 = 1,20 - \text{LW/m}$$

$$\frac{0,60(2,25) \times 7,0/2}{1,5(7,2)} = \frac{0,3(1,2)}{1,5(7,2)} =$$

Lies 2x6g x 19h (b2.32 + 1.34)

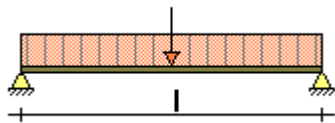


		Pos10	
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Vloer (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R138X194

Breedte	b	138 mm	Oppervlak	A	26772 mm ²
Hoogte	h	194 mm	Traagheidsmoment	I _{tor}	9610e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	8656e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	8397e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	6158e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	4249e+04 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		2	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
lsys		3.500 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	1.000 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.10 kN/m ²	
	overig	1.50 kN/m ²	
	Totaal	1.60 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.20 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q _k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.35 * 1.60 + 0.60 * 1.20 =	2.88 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.20 * 1.60 + 1.50 * 1.20 =	3.72 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.35 * 1.60 =	2.16 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 0.60 * 3.00 =	1.80 kN
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep}	= + 1.20 * 1.60 =	1.92 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.50 * 3.00 =	4.50 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.00 * 1.60 + 0.30 * 1.20 =	1.96 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;E _d , N _t ;E _d	V _y ;E _d	V _z ;E _d	M _y ;E _d	M _z ;E _d
Fu.C.1	0.00	0.00	5.04	4.41	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	6.52	5.70	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	5.58	4.89	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	7.87	6.88	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	3.43	3.00	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

--	--	--

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	4.41	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	5.70	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.90	4.89	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.25	6.88	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	11.26	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	11.26	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	11.26	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	11.26	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	11.26	6.77	11.08	2.09
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	6.59	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	5.64	0.00	0.00	0.05	0.00
Fu.C.4	7.95	0.00	0.00	0.13	0.00
Bi.C.1	3.47	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.099 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.263	0.46 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.588 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.263	0.59 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.645 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.263	0.51 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.05 / 2.092	0.02 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.953 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.263	0.72 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.126 / 2.092	0.06 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.47 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.263	0.31 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 1.60 + 0.40 * 1.20 =	2.08 kN/m^2
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 1.60 + 1.00 * 1.20 =	2.80 kN/m^2
Qu.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 1.60 + 0.30 * 1.20 =	1.96 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 1.60 =	1.60 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/400	Limiet w;max	8.8 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	10.5 mm	
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2	
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60	
Ka.C.(w1)	w;1	4.1 mm		w;c	0.0 mm	
Qu.C.1	w;2	3.0 mm				
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	1.2	8.4	8.4	4.3	0.96	0.41
Ka.C.2	3.1	10.3	10.3	6.1	1.18	0.58
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	2.25 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	6.88 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	4.1 mm
Qu.C.1	w;2	3.0 mm
Ka.C.2	w;3	3.1 mm
	w;tot	10.3 mm
	w;max	10.3 mm
	w;2+w;3	6.1 mm
	Limiet w;max	8.8 mm
	Limiet w;2+w;3	10.5 mm
	UC(w;max)	1.18
	UC(w;2+w;3)	0.58

--	--	--

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.441 / 2.092
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.953 / 11.077 + 0.7 x 0 / 11.263
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		10.3 / 8.8

0.21 Ok

0.72 Ok

1.18 Niet Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Niet Ok

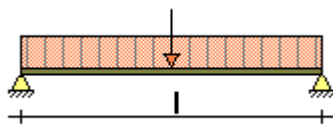
Samenwerkend met de muurplaat; akkoord!

Pos 11			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Vloer (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm ²
Hoogte	h	194 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	1647e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	4328e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4198e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1539e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5311e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



+ 19 mm. underlayment,
geschroefd en verspringend aangebracht t.b.v. schijfwerking.

Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		2	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.300 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	L _t	0.600 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.70			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m ²
qk2	Separaties (qk)	0.5	0.50 kN/m ²
qk3	Opgelegde belastingen (qk)	qk1 + qk2	2.25 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.08 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.68 kN/m²	
Opgelegd	q;k	2.25 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.35 * 0.68 + 0.60 * 2.25 =	2.27 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.20 * 0.68 + 1.50 * 2.25 =	4.20 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.35 * 0.68 =	0.92 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 0.60 * 3.00 =	1.80 kN
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep}	= + 1.20 * 0.68 =	0.82 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.50 * 3.00 =	4.50 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.00 * 0.68 + 0.30 * 2.25 =	1.36 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;Ed, N _t ;Ed	V _y ;Ed	V _z ;Ed	M _y ;Ed	M _z ;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.25	1.86	0.00

--	--	--	--	--	--

Fu.C.2	0.00	0.00	4.16	3.43	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.72	1.79	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	5.31	3.26	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.35	1.11	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.86	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.43	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.63	1.79	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.57	3.26	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	7.92	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.13	0.00	0.00	0.07	0.00
Fu.C.4	7.53	0.00	0.00	0.18	0.00
Bi.C.1	2.57	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.292 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.39 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.921 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.72 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.135 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.37 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.07 / 2.092	0.03 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.528 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.68 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.176 / 2.092	0.08 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.566 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.23 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.68 + 0.40 * 2.25 =	1.58 kN/m^2
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.68 + 1.00 * 2.25 =	2.93 kN/m^2
Qu.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.68 + 0.30 * 2.25 =	1.36 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.68 =	0.68 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	13.2 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	9.9 mm	
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2	
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60	
Ka.C.(w1)	w;1	1.7 mm		w;c	0.0 mm	
Qu.C.1	w;2	2.0 mm				
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	2.2	5.9	5.9	4.2	0.45	0.42
Ka.C.2	5.5	9.2	9.2	7.5	0.70	0.76
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	1.7 mm
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN	Qu.C.1	w;2	2.0 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN	Ka.C.2	w;3	5.5 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	9.2 mm
Moment	My;Ed	3.43 kNm		w;max	9.2 mm

--	--	--

Moment	Mz;Ed	0.00 kNm	w;2+w;3	7.5 mm
			Limiet w;max	13.2 mm
			Limiet w;2+w;3	9.9 mm
			UC(w;max)	0.70
			UC(w;2+w;3)	0.76

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.596 / 2.092	0.28 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.921 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.72 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		7.5 / 9.9	0.76 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

P0812

I.v.m. "spatten" van de sporenkap hier een muurplaat toepassen.

Lies 71x171

P085

P0811



2x 6g 17g4

+ draadend

1700 h.o.h. c. 8m.

(énke voldoet niet)

Nr. 23198

Bl. 39

Datum: 1-3-2018

Pus 13

= 4,5 =

$$q_k = 0,60(2,25) \times 6,4/2 = 1,8(6,8) \text{ kN/m}$$

Lies 200x300 (b*h) (h₂ 40+140)

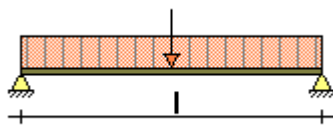
-änder der balklänge Pus 11

		Pos 13	
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

1. Vloer (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R200X300

Breedte	b	200 mm	Oppervlak	A	60000 mm ²
Hoogte	h	300 mm			
Weerstandsmoment	Wy	3000e+03 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	4704e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	2000e+03 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4500e+05 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	2000e+05 mm ⁴
Sterkte klasse					
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Gebinten!
Gekozen voor een eiken kwaliteit

Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		4.500 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	L _t	1.000 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.25 kN/m ²	
	overig	1.80 kN/m ²	
	Totaal	2.05 kN/m²	
Opgelegd	q;k	6.80 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.22 * 2.05 + 0.54 * 6.80 =	6.17 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 2.05 + 1.35 * 6.80 =	11.40 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 2.05 =	2.49 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 0.54 * 3.00 =	1.62 kN
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 2.05 =	2.22 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 3.00 =	4.05 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.00 * 2.05 + 0.30 * 6.80 =	4.09 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;E _d , N _t ;E _d	V _y ;E _d	V _z ;E _d	M _y ;E _d	M _z ;E _d
Fu.C.1	0.00	0.00	13.87	15.61	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	25.65	28.85	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	7.23	8.13	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	9.04	10.17	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	9.21	10.36	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

--	--	--

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	15.61	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	28.85	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.81	8.13	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.02	10.17	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	10.36	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.20	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	9.62	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.71	0.00	0.00	0.02	0.00
Fu.C.4	3.39	0.00	0.00	0.05	0.00
Bi.C.1	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.202 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.35 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.618 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.65 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.711 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.18 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.02 / 2.462	0.01 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.391 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.23 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.051 / 2.462	0.02 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.453 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.23 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 2.05 + 0.40 * 6.80 =	4.77 kN/m^2
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 2.05 + 1.00 * 6.80 =	8.85 kN/m^2
Qu.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 2.05 + 0.30 * 6.80 =	4.09 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 2.05 =	2.05 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/400	Limiet w;max	11.3 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	13.5 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.2 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.6 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	2.9	7.8	7.8	5.6	0.69 0.41
Ka.C.2	7.3	12.2	12.2	10.0	1.08 0.74
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	28.85 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.2 mm
Qu.C.1	w;2	2.6 mm
Ka.C.2	w;3	7.3 mm
	w;tot	12.2 mm
	w;max	12.2 mm
	w;2+w;3	10.0 mm
	Limiet w;max	11.3 mm
	Limiet w;2+w;3	13.5 mm
	UC(w;max)	1.08
	UC(w;2+w;3)	0.74

--	--	--

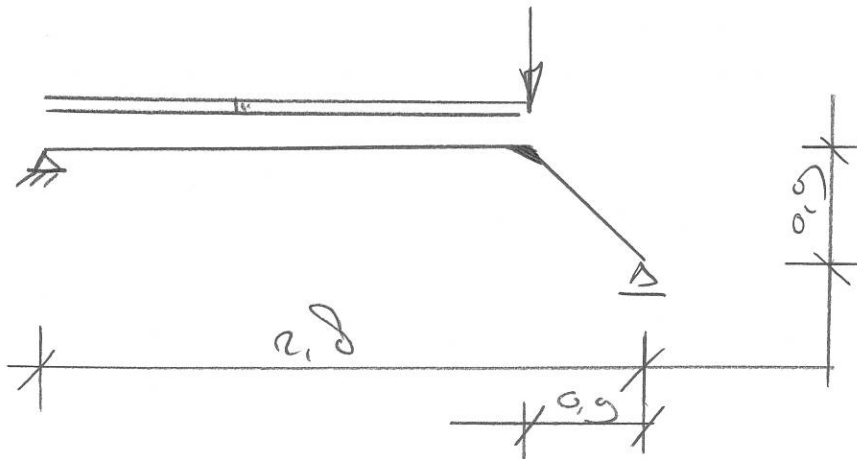
UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.641 / 2.462	0.26 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.618 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.65 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		12.2 / 11.3	1.08 Niet Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Niet Ok

doorbuiging 1/400; akkoord!

Roof (stalen juht)



$$q_h = 0,6 (2,25) \times 7,0 / 2 = 2,1 (7,5) \text{ kN/m}$$

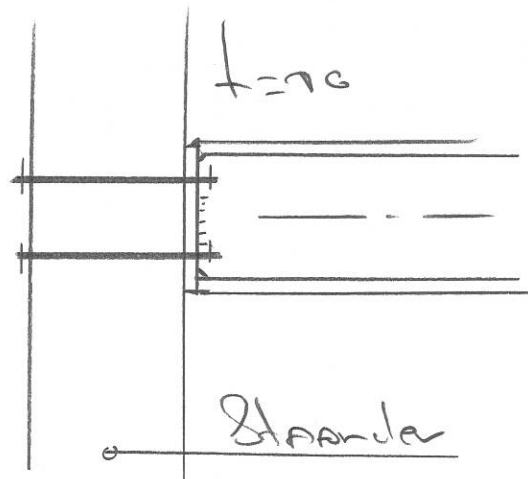
$$F_{g,h} = 2,1 \times 0,6 \times \dots = 1,2 \text{ kN}$$

(weeër P₀₃ h. h. 0,6m)

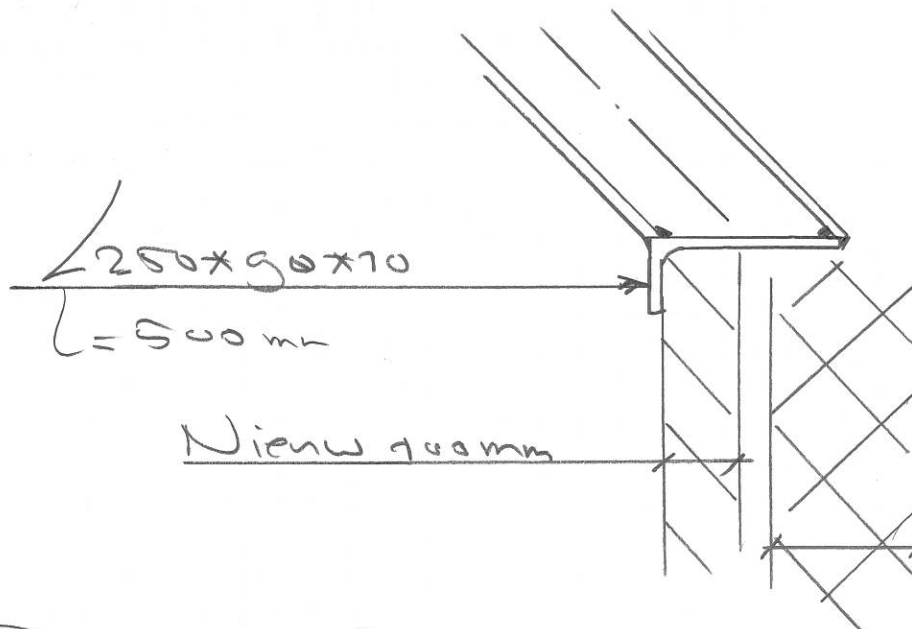
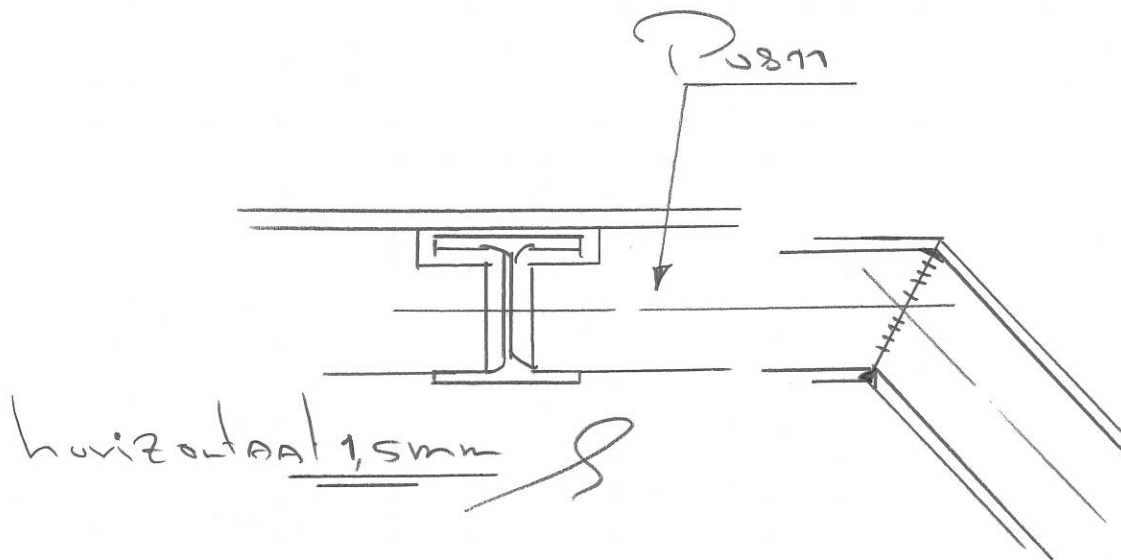
Lies HE 200 A

(b245 + h48)

draadernden
1712-8,8



(vervolg)

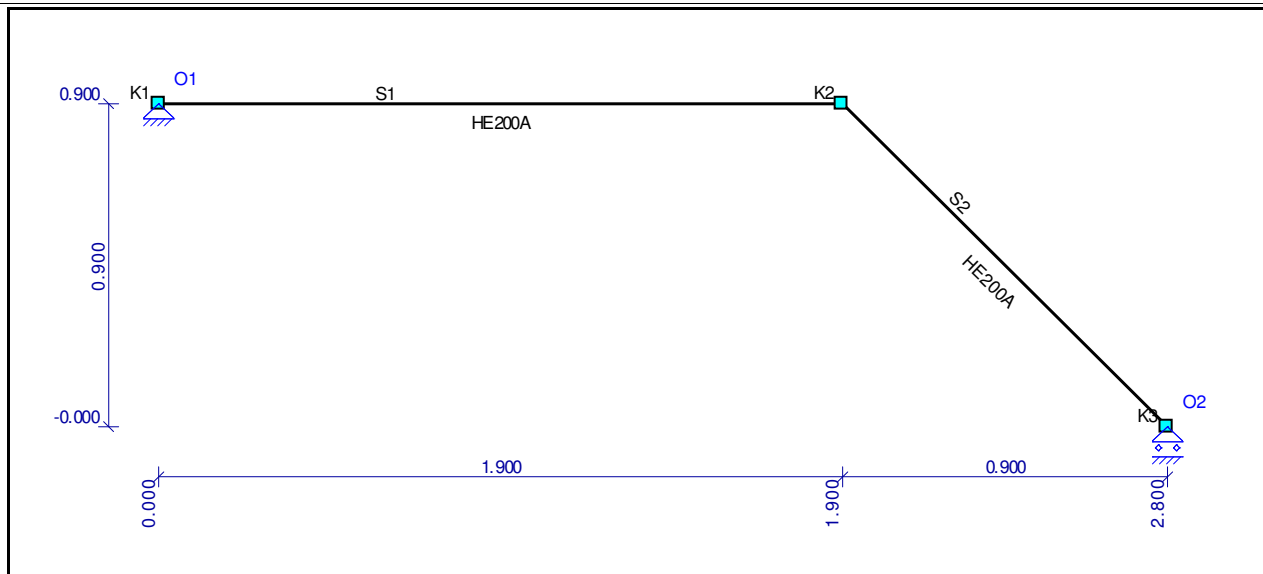


$$\sigma_{m,Ed} = \frac{19,5 \times 10^3}{100 \times 500}$$

$$= 0,39 \text{ N/mm}^2$$

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Pos 14					
Projectnaam				Projectnummer	23198
Omschrijving				Constructeur	ing. W. de Moes
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\23000\23198-IK\Constructie\Berekeningen\Pos 14.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



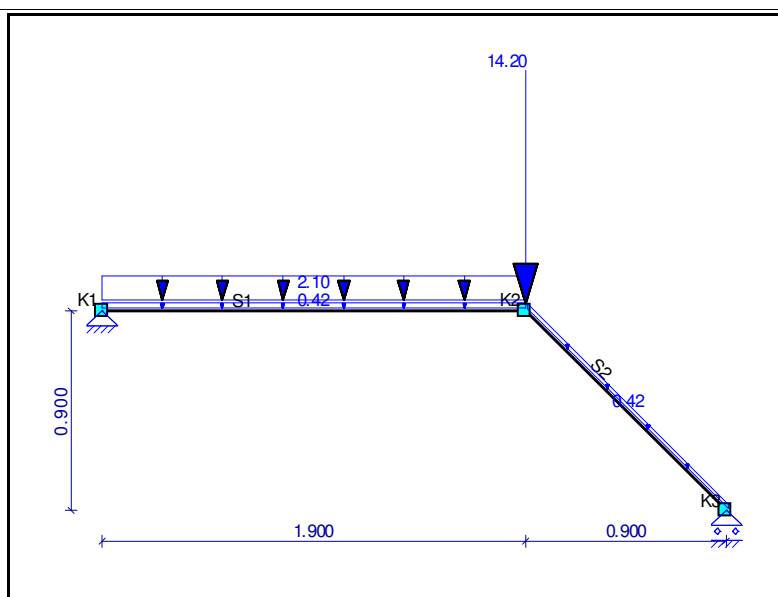
STAVEN

Staaf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	-0,900	1,900	-0,900	1,900
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	1,900	-0,900	2,800	0,000	1,273
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

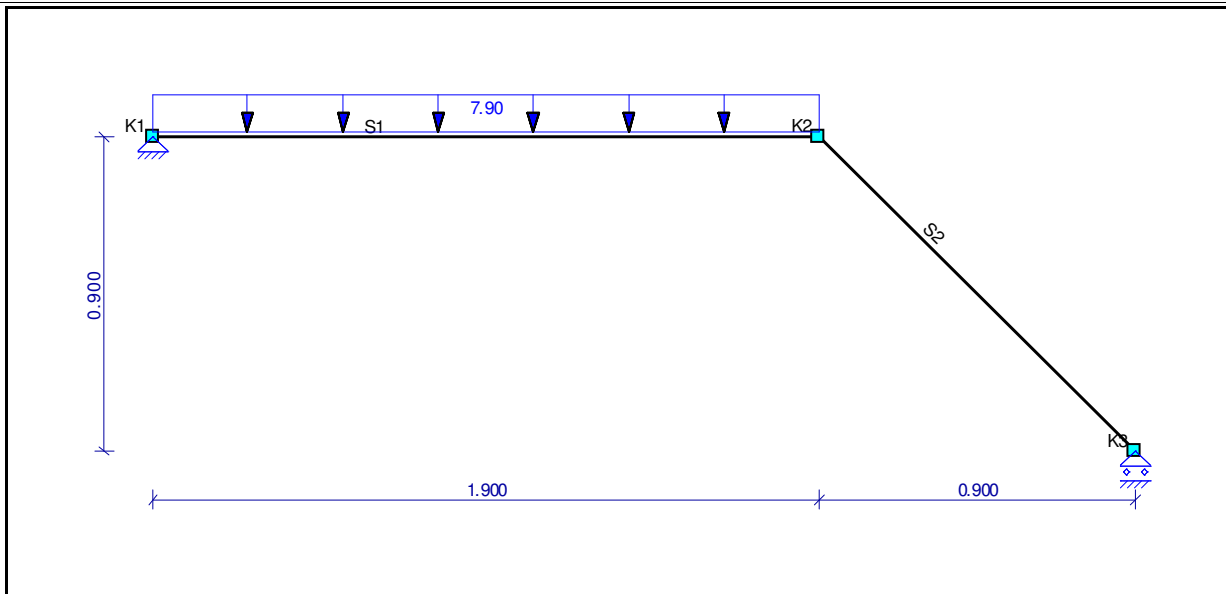
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K3	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

**BELASTINGSGEVALLEN**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,900(L)	Z" S1
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,273(L)	Z" S2
q	2,10	2,10	0,000	1,900(L)	Z' S1
N	14,20				Z K2
Som lasten	X	0,00	kN Z: 19,53	kN	
:					
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	7,90	7,90	0,000	1,900(L)	Z' S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 15,01	kN	
:					
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

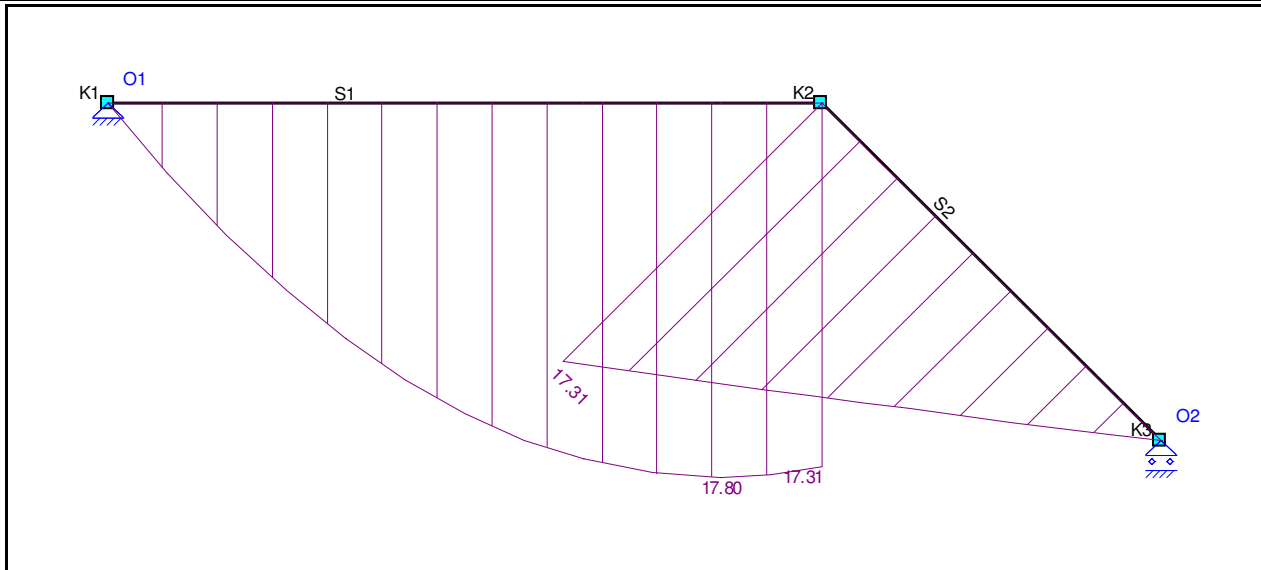
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-7.82	0.00
	O2	K3	0.00	-11.71	0.00
	Som Reacties		0.00	-19,53	
	Som Lasten		0.00	19,53	
B.G.2	O1	K1	0.00	-9.92	0.00
	O2	K3	0.00	-5.09	0.00
	Som Reacties		0.00	-15,01	
	Som Lasten		0.00	15,01	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.25	1.08
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.35

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. STAAFKRACHTEN**

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00			12.87	0.000	0.000 -	0.00	9.77	9.77	3.78
	Fu.C.2	0.00	17.80	1.630	17.31	0.000	0.000 -	0.00	21.83	21.83	-3.61
S2	Fu.C.1	12.87			0.00	0.000	0.000 D	-10.35	-9.88	-10.35	-10.35
	Fu.C.2	17.31			0.00	0.000	0.000 D	-13.81	-13.40	-13.81	-13.81
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-9.77	0.00
	O2	K3	0.00	-14.64	0.00
	Som Reacties		0.00	-24,41	
Fu.C.2	Som Lasten		0.00	24.41	
	O1	K1	0.00	-21.83	0.00
	O2	K3	0.00	-19.53	0.00
	Som Reacties		0.00	-41,36	
	Som Lasten		0.00	41.36	
-	-	-	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00

KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	-0.998e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-1.772e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0009	0.449e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0015	0.819e-03
K3	Ka.C.(w1)	0.0009	0.0000	1.301e-03
	Ka.C.1	0.0015	0.0000	2.048e-03
-	-	m	m	rad

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-1.900)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGSGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-1.900)	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-1.900)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,18
C1-V1 (0.000-1.900)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-1.900)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,06
C2-V1 (0.000-1.273)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,17

P0815

Prinzip als Pusch 2,8 $\rightarrow$ 4,5m

$$q_h = 0,6(2,25) \times 5^2/2 = 1,6(5,5) \text{ kN/m}$$

$$F_{g,h} = 243/0,6 \times \quad = 79,5 \text{ kN}$$

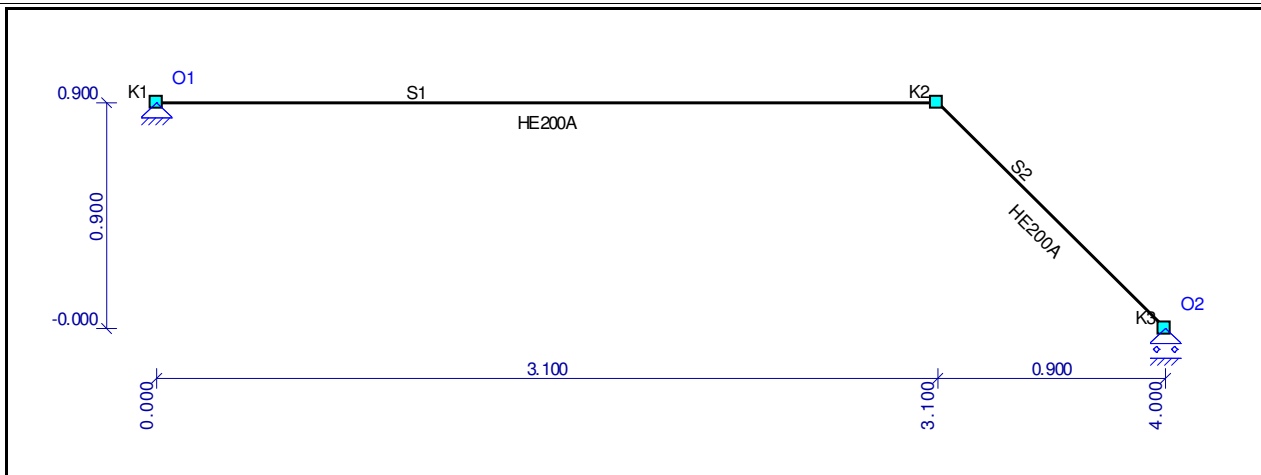
Lies HE 200 A

- details Pusch

- blz. 50 + 1253

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Pos 15					
Projectnaam		Projectnummer		23198	
Omschrijving		Constructeur		ing. W. de Moes	
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\23000\23198-IK\Constructie\Berekeningen\Pos 15.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



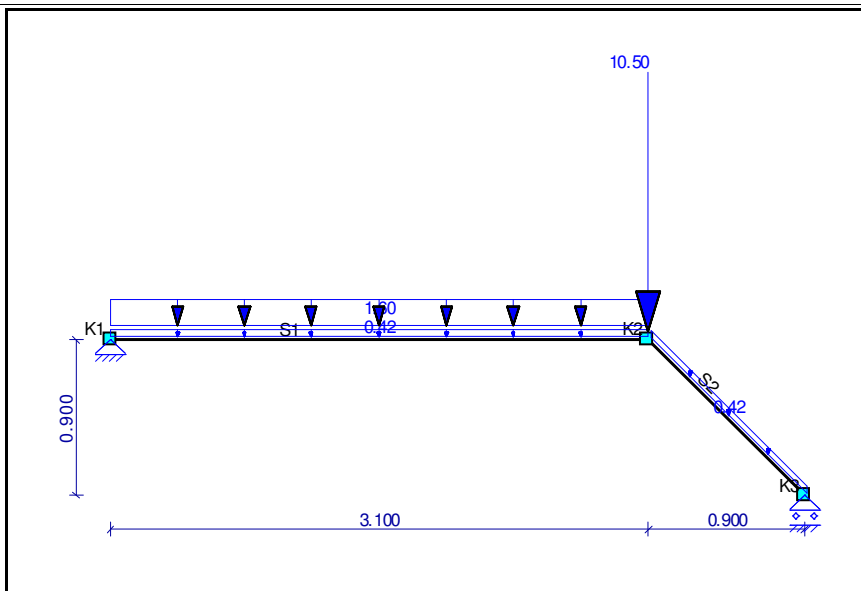
STAVEN

Staat	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	-0,900	3,100	-0,900	3,100
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	3,100	-0,900	4,000	0,000	1,273
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

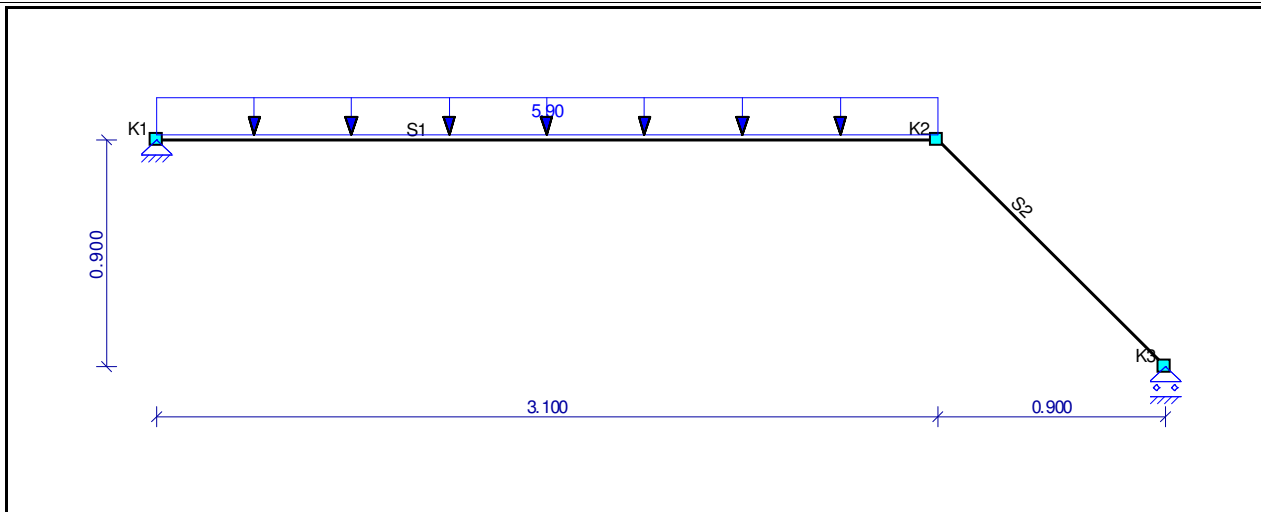
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K3	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,100(L)	Z" S1
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,273(L)	Z" S2
q	1,60	1,60	0,000	3,100(L)	Z' S1
N	10,50				Z K2
Som lasten	X	0,00	kN Z: 17,31	kN	
:					
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	5,90	5,90	0,000	3,100(L)	Z' S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 18,29	kN	
:					
-	-	-	m	m	--

B.G. OPLEGREACTIES

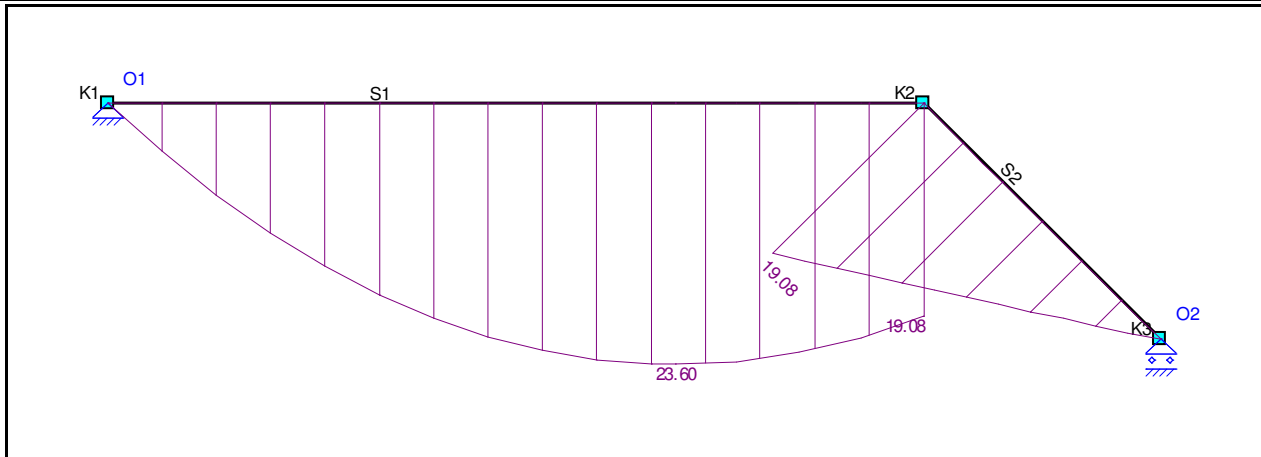
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-6.26	0.00
	O2	K3	0.00	-11.04	0.00
	Som Reacties		0.00	-17,31	
	Som Lasten		0.00	17.31	
B.G.2	O1	K1	0.00	-11.20	0.00
	O2	K3	0.00	-7.09	0.00
	Som Reacties		0.00	-18,29	
	Som Lasten		0.00	18.29	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.25	1.08
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.35

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. STAAFKRACHTEN**

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	12.12	3.097	12.12	0.000	0.000 -	0.00	7.83	7.83	-0.01
	Fu.C.2	0.00	23.60	2.157	19.08	0.000	0.000 -	0.00	21.89	21.89	-9.58
S2	Fu.C.1	12.12			0.00	0.000	0.000 D	-9.76	-9.29	-9.76	-9.76
	Fu.C.2	19.08			0.00	0.000	0.000 D	-15.20	-14.79	-15.20	-15.20
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-7.83	0.00
	O2	K3	0.00	-13.81	0.00
Fu.C.2	Som Reacties		0.00	-21.63	
	Som Lasten		0.00	21.63	
	O1	K1	0.00	-21.89	0.00
	O2	K3	0.00	-21.50	0.00
	Som Reacties		0.00	-43.38	
	Som Lasten		0.00	43.38	
-	-	-	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00

KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	-1.455e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-3.308e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0015	1.131e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0030	2.442e-03
K3	Ka.C.(w1)	0.0015	0.0000	1.934e-03
	Ka.C.1	0.0030	0.0000	3.768e-03
-	-	m	m	rad

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.50

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.30

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.100)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.100)	Vloer	Algemeen	0	0	3-Punt	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.100)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,23
C1-V1 (0.000-3.100)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,25
C1-V1 (0.000-3.100)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,12
C2-V1 (0.000-1.273)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,19

Des 1 b

2,4

$$q_k = 0,6(2,25) \times 5,6/2 = 1,7 (6,3) \text{ kN/m}$$

$$q_k = 8,0 \text{ kN/m}$$

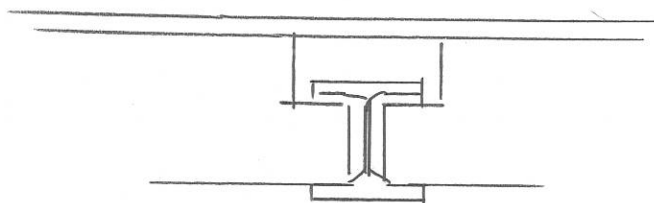
$$q_{Ed} = 10,3$$

$$M_{Ed} = 7,5 \text{ kNm}$$

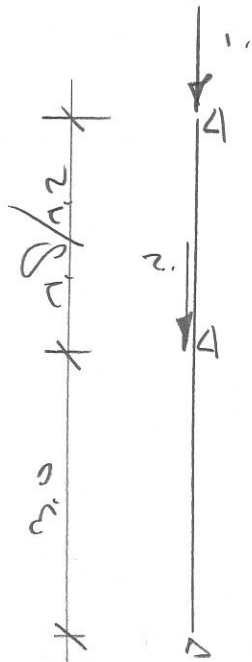
$$W_b = 32 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_b = 275 \times 10^4 \text{ mm}^4 (1/\text{km})$$

Lies HE 160 A



Standaard A



$$F_{1, g, k} = 2,5 \times 3,6 / 2 = 4,5 \text{ kN}$$

$$F_{2, g, k} = 0,6 \times 3,6 / 2 \times 4,5 / 2 = 2,5 \text{ kN}$$

$$F_{2, g, k} = 2,25 - - - = 9,7 -$$

uit P₀₈ kh géén reactie

$$N_{d, Ed} = 20 \text{ kN}$$

Kies 150 x 250 (C24 - eiken)

- gelijk als de bestaande gebinten
- doorgaande leden

Fundering

Strook 1. t/m 3.

$$\begin{array}{rcl}
 q_{g,k} = \text{wap} & & = 5,0 \text{ kN/m} \\
 20,0 \times 0,2 \times 3,5 & = & 14,0 \text{ -} \\
 25,0 \times 0,6 \times 0,2 & = & 3,0 \text{ -} \\
 \hline
 & & 22,0 \text{ -}
 \end{array}$$

$$q_{ed} = 27,5 \text{ kN/m}$$

Lies strook 600 x 200

wap. # 6-150

$$q_{gr,ed} = 16 \text{ kN/m}^2$$

Nr. 23198-8
 Datum: 1-3-2018

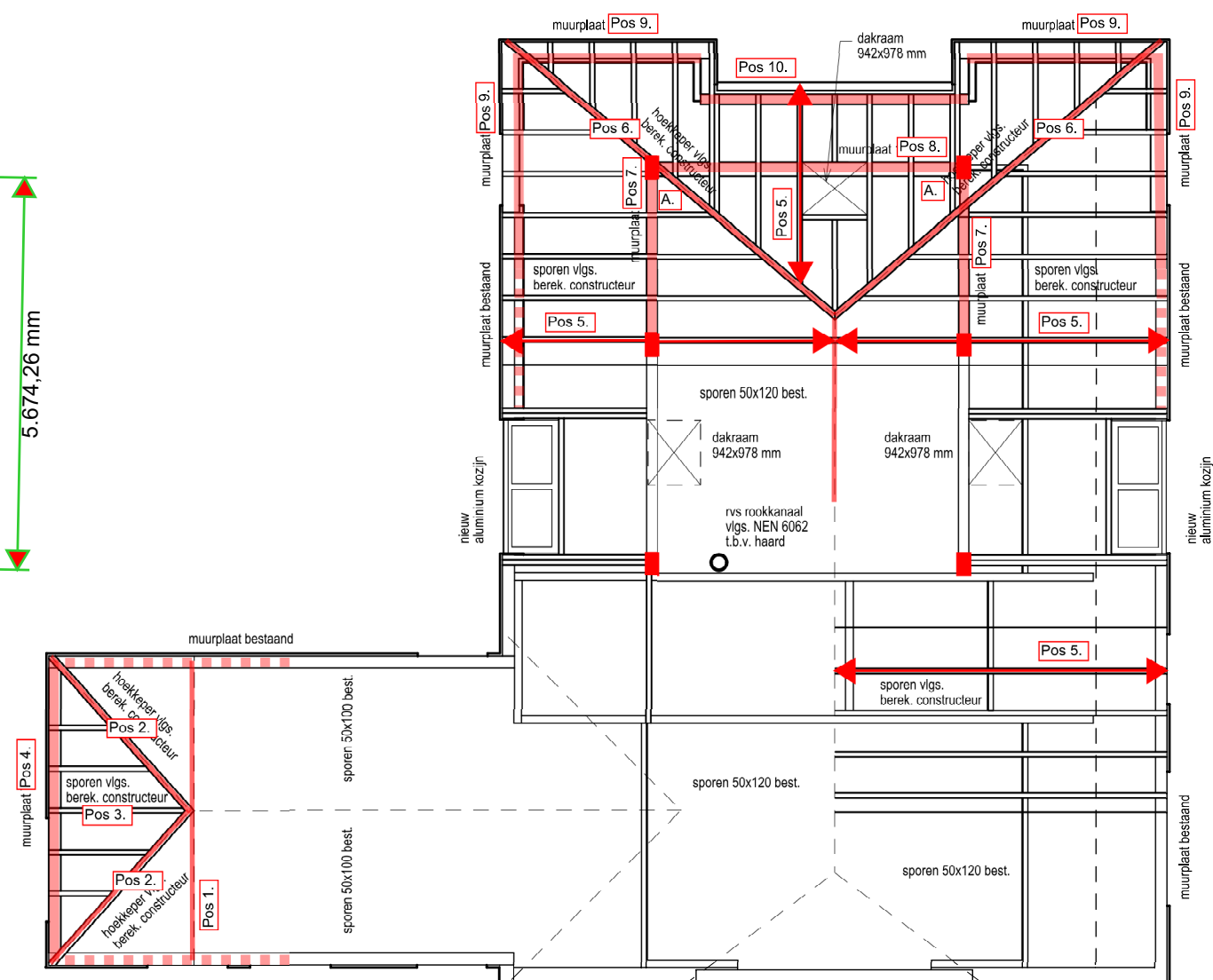
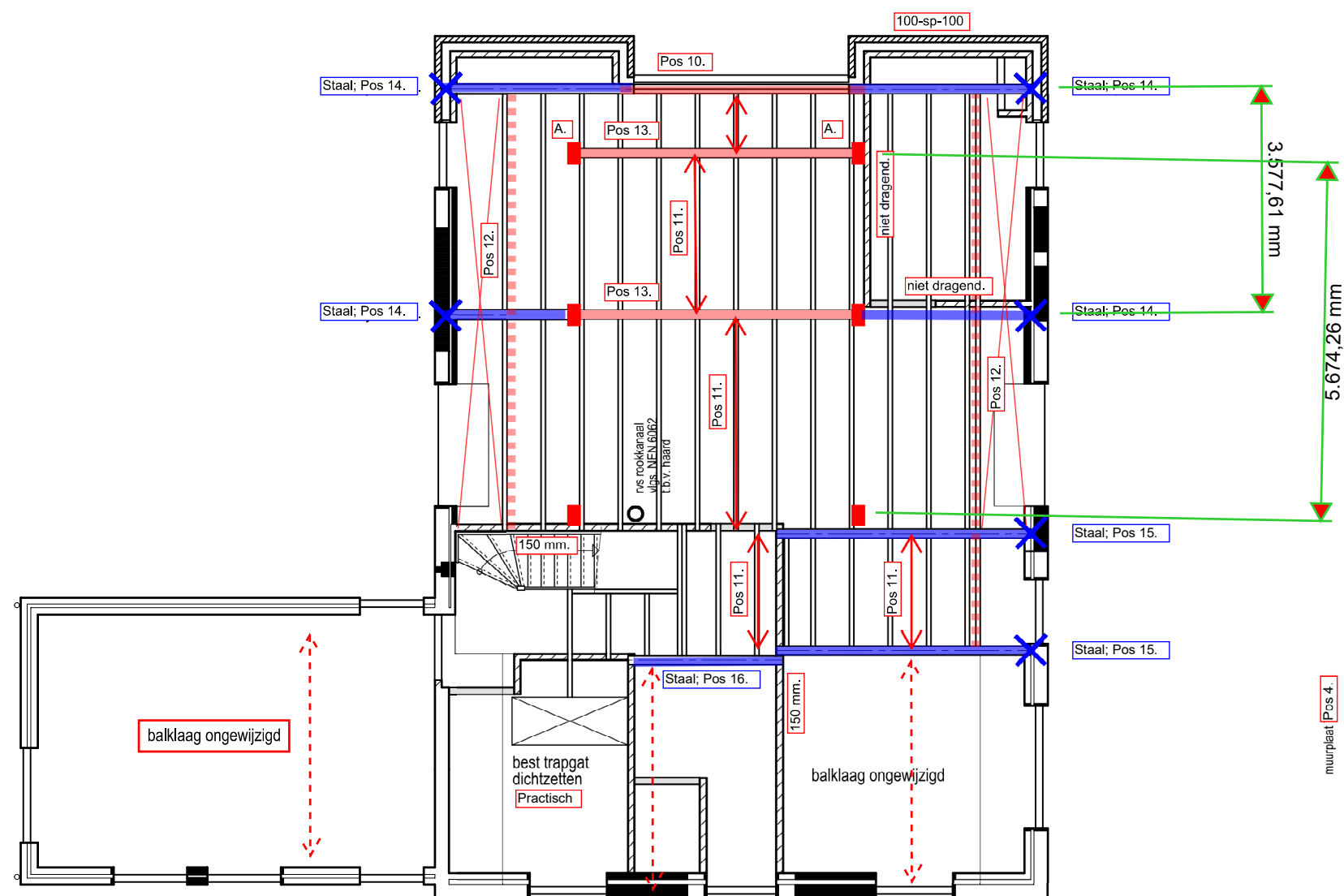
Bl. 57

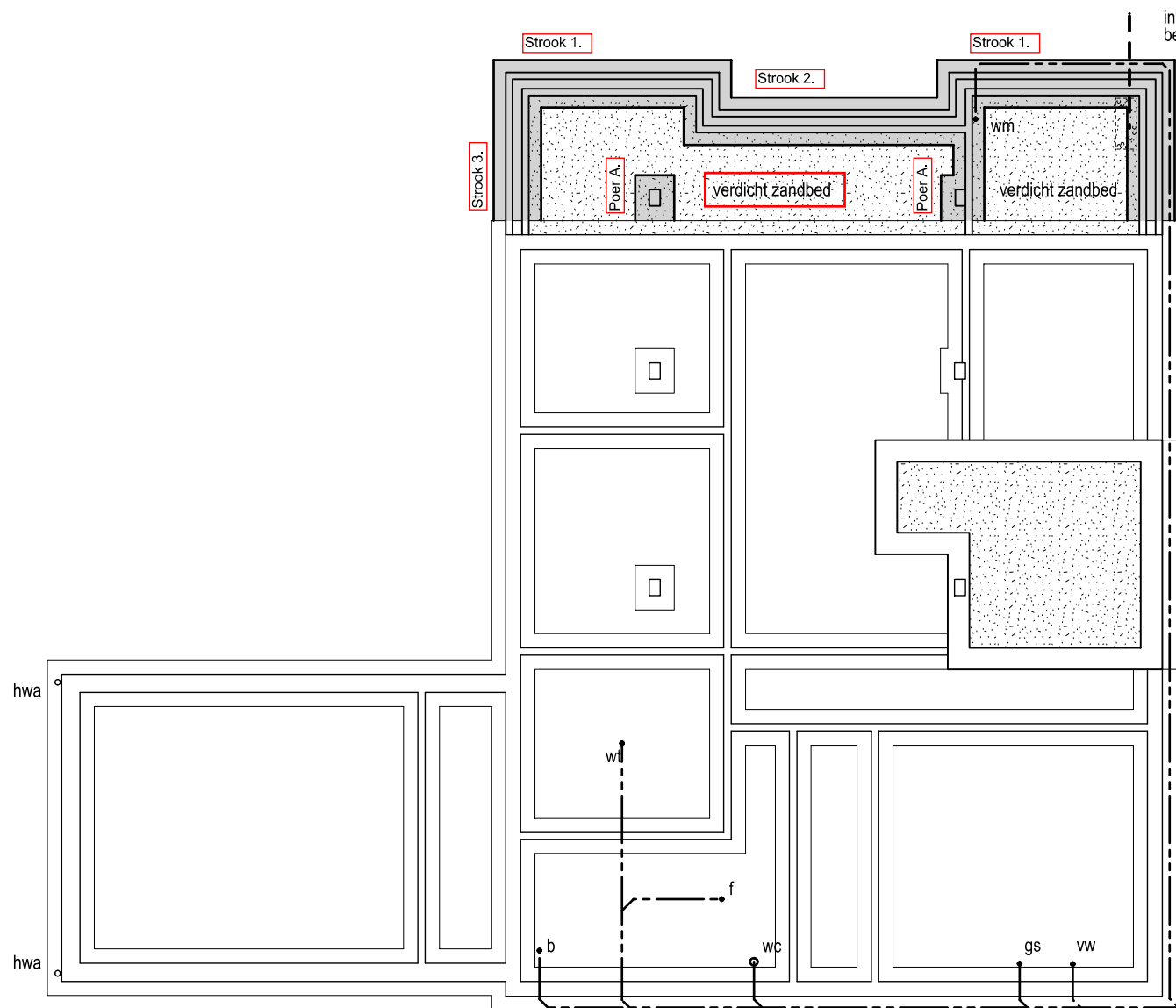
(overvolg)

Poor A
 $\overline{TED} = 20 \text{ kW}$
Lies puer 800 x 800 x 200
 wap. # 76-150

~~sliep 17 300 x 300~~
 wap. 1712
 bgl 8 78-150

1-3-2018





invoer NUTS-bedrijven
bestaande invoeren verwijderen



Wiggers Ingenieursbureau b.v.

Betonkwaliteit C20/25
Milieuklasse:
XC2 (onder) 35 mm.
(i.c.m. met een stampbeton werkvloer 50 mm, in principe is folie niet toegestaan)
(isolatie onder de vloer is in principe wel akkoord!)

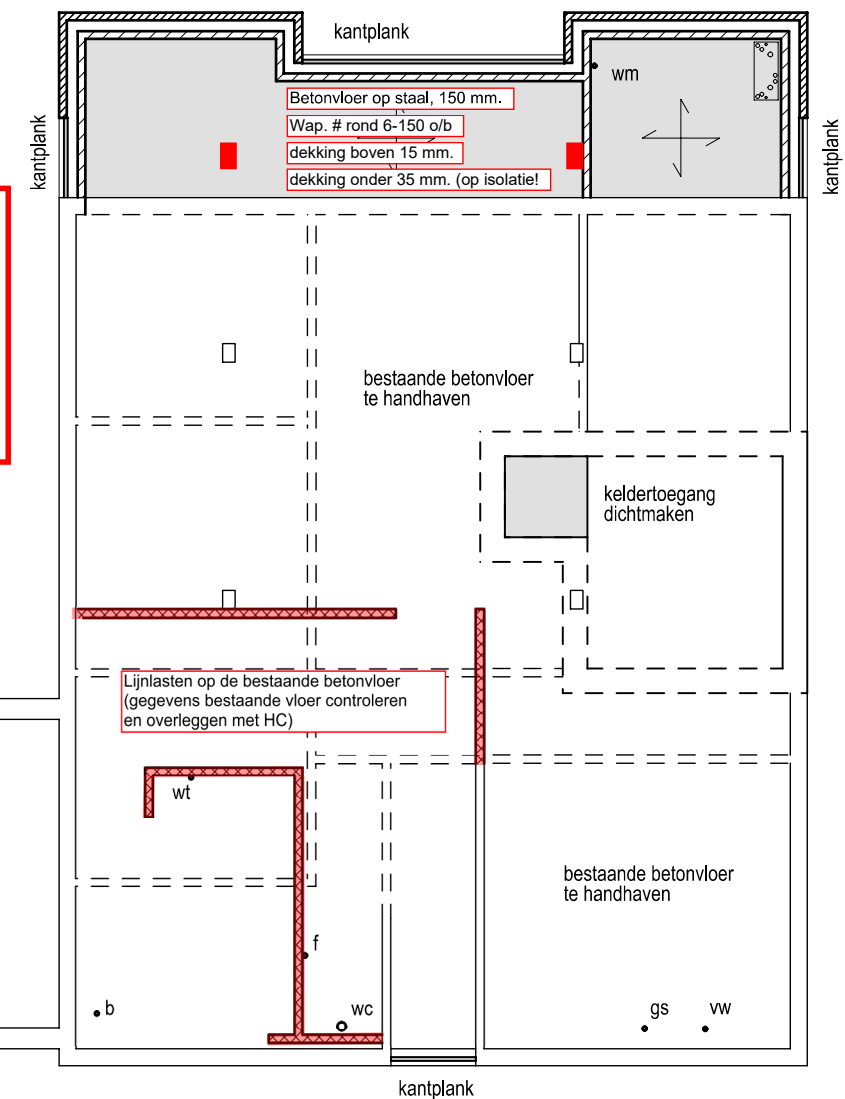
Maximale gronddruk 100 kN/m² (in het werk te controleren)
Voor aanvang funderingswerkzaamheden gehele bouwput mechanisch verdichten.

Onderkant bestaande fundering = onderkant nieuwe fundering.
Niet funderen op geroerde grond, verwijderen en met schoon zand in lagen verdichten.
(funderingsstroken hebben maximale "gronddekking")

bestaande kelder dichten d.m.v.
verdicht zandbed

Aansluiten op bestaand
rioolsysteem

fundering/riolering gewijzigd 1:100



bestaande betonvloer
te handhaven

Lijnlasten op de bestaande betonvloer
(gegevens bestaande vloer controleren
en overleggen met HC)

kantplank

begane grondvloer gewijzigd 1:100