

STATISCHE BEREKENING

Werk: Plaatsen van dakkapellen aan de Rendierenlaan 10
te Nederweert-Eind

Onderdeel: Houtconstructies

Blad: 1 t/m 25 en 3 constructiebladen.

Datum: 19-06-2022

Werknummer: 2668

Opdrachtgever: [REDACTED]

Adres: [REDACTED]

Constructeur: [REDACTED]

Adres: [REDACTED]

Telefoon: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

Inhoudsopgave:

1	Algemene belastingen	3
2	Uitgangsgegevens	4
3	Balklaag platdak	5
4	Noodoverstorten	6
5	Belastingen slaper	7
6	Slaper voorzijde	8
7	Slaper achterzijde.....	12
8	Sporen	16
9	Rechtopstaande gording.....	20
10	Platgelegde gording	23

1 Algemene belastingen

Schuindak

Pannen			0,44	KN/m ²		
Zonnepanelen			0,00	KN/m ²		
Dakplaten			0,18	KN/m ²		
Gordingen			0,10	KN/m ²		
Plafond			<u>0,10</u>	KN/m ²		
Schuindak		G _k =	0,82	KN/m ²		
Dakhelling	38					
Dakbelasting per m ² grondvlak		G _k =	1,04	KN/m ²		
Opgelegde belasting		Q _k =	0,00	KN/m ²		
Sneeuwbelasting		Q _k =	0,41	KN/m ²		
Maximale belasting per m ² grondvlak		Q _k =	0,41	KN/m ²	y ₀ =	0

Sneeuwlast door afglijden en opwaaien

Dakvorm aangrenzend dak		Zadeldak				
Dakhelling aangrenzend dak	α =	38	gr.	C _g =	0,44	
Lengte laag gelegen dak	l ₁ =	2,15	m			
Lengte hoog gelegen dak	l ₂ =	2,3	m	α=	5,00	m
Hoogteverschil daken		0,1	m	C _w =	0,80	
Sneeuwbelasting langs hoge dak (m ₂ =m _w +m _s)		0,7*	1,24	=	0,87	KN/m ²
Sneeuwbelasting bij begin van α (m ₁)		0,7*	0,80	=	0,56	KN/m ²
Sneeuwbelasting t.p.v. dakrand		0,7*	1,05	=	0,74	KN/m ²
Gemiddelde sneeuwbelasting dak					0,80	KN/m ²

Platdak dakkapel

Grind	0	x	16,5	0,00	KN/m ²	
Zonnepanelen en ballast				0,30	KN/m ²	
Dakbedekking en isolatie				0,15	KN/m ²	
Underlaymentplaat dik 18 mm				0,15	KN/m ²	
Balklaag				0,15	KN/m ²	
Plafond				<u>0,10</u>	KN/m ²	
Platdak dakkapel		G _k =	0,85	KN/m ²		
Platdak dakkapel		Q _k =	1,00	KN/m ²	y ₀ =	0

2 Uitgangsgegevens

Algemene gegevens

Bouwwerkaanduiding	Woning	
Gevolgklasse (Consequence Class)	CC1	
Betrouwbaarheidsklasse (Reliability Class)	RC1	
Ontwerplevensduurklasse	3	
Ontwerplevensduur	50 jaar	Categorie A
y-factoren voor gebouwen	$y_0 = 0,4$	$y_2 = 0,3$
Windgebied	3 (bebouwd)	

Fundamentele combinaties $K_{FI} \cdot (S_{gG} \cdot G_k + S_{gQ} \cdot y_{0i} \cdot Q_k)$ (verg. 6.10a)

$K_{FI} \cdot (S_{\xi} \cdot g_G \cdot G_k + g_Q \cdot Q_k + S_{gQ} \cdot y_0 \cdot Q_k)$ (verg. 6.10b)

$g_G = 1,35$ $g_Q = 1,50$

K_{FI} -factor 0,9 $x = 0,89$

$K_{\alpha} \cdot g_g = 1,22$ $K_{\alpha} \cdot g_q = 1,35$

reductiefactor verdiepingen:

$a_n = 2 + (n - 2) \cdot y_{0/n}$

bij $n > 2$

Voorschriften

Eurocode 0	Grondslagen van het ontwerp
Eurocode 1	Belastingen op constructies
Eurocode 2	Betonconstructies
Eurocode 3	Staalconstructies
Eurocode 5	Houtconstructies
Eurocode 6	Metselwerkconstructies

Hout

Sterktenklasse	Naaldhout Kwaliteit C24	Standaard bouwhout
Klimaatklasse	1	

3 Balklaag platdak

Houten platdakbalken in Eurocode met Nederlandse Bijlage.

Platdak

Lth=	2,83	m	Balken h.o.h.	0,61	m		
1. Permanent	$G_{k,j}$	0,85	KN/m ²		$G_{k,j}$	0,52	KN/m ¹
2. Veranderlijk	$Q_{k,1}$	1,00	KN/m ²		$Q_{k,1}$	0,61	KN/m ¹
3. Puntlast	F	2,00	KN	(0.5*0.5)	F	1,54	KN/m ¹
				Kr	Reductiefactor		0,77
4. Lijnlast	F	2,00	KN/m ¹		F	1,54	KN/m ¹
5. Wateraccumulatie	$Q_{k,1}$	1,15	KN/m ²	(0.5*0.5)	$Q_{k,1}$	0,70	KN/m ¹
Afmeting balk	breedte	46	hoogte	146	W_x	163423	mm ³
Gezaagd hout					I_x	11929855	mm ⁴
Gevolgklasse	RC1		Form 6,10a	g_G	1,22	g_G	1,35
Sterkteklasse hout	C24		Form 6,11a	$\xi \cdot g_G$	1,08	g_G	1,35
Belastingsduur (jaar)	50		$y_0 =$	0		$y_2 =$	0
Klimaatklasse	I		Vervormingsfactor		K_{def}	0,6	
K_{mod} blijvend	0,6		Buigsterkte		$f_{m,0,k}$	24	N/mm ²
K_{mod} veranderlijk	0,9		Elas. modulus		$E_{0,mean,k}$	11000	N/mm ²
K_h	1,01		Schuifsterkte		$f_{v,k}$	2,5	N/mm ²
g_m (materiaalfactor)	1,3		Maximale dakopstand			100	mm

Incidenteel

	Dwarskr.		Moment		Dwarskr.		Doorbuiging
1. Perm.	0,73	KN	0,52	KNM	0,73	KN	3,30 mm
2. Verand.	0,86	KN	0,61	KNM	0,86	KN	3,88 mm
3. Puntlast	2,00	KN	1,09	KNM	2,00	KN	5,53 mm
4. Lijnlast	0,77	KN	0,89	KNM	0,77	KN	5,53 mm
5. Wateracc.	0,99	KN	0,70	KNM	0,99	KN	4,45 mm

Uiterste grenstoestand

			Md		Vd
F.C. 1 permanent+ verandelijk	Formule	6,10b	1,39	KNM	1,96 KN
F.C. 2 permanent+ puntlast	Formule	6,10b	2,03	KNM	3,49 KN
F.C. 3 permanent+lijnlast	Formule	6,10b	1,77	KNM	1,83 KN
F.C. 4 perm.+ wateraccumulatie	Formule	6,10b	1,51	KNM	2,13 KN

Resutaten

Bijk. doorb.	U_{bij}	7,51	mm	$0,004 \cdot Lth$	11,32	mm	u.c.	0,66
Doorb. eind	U_{eind}	10,81	mm	$0,004 \cdot Lth$	11,32	mm	u.c.	0,95
Schuifsp.	σ_d	0,78	N/mm ²	eis	1,74	N/mm ²	u.c.	0,45
Treksterkte	$\sigma_{m,y,d}$	12,41	N/mm ²	eis	16,71	N/mm ²	u.c.	0,74

4 Noodoverstorten

Onderdeel		Dakkapel voorzide (inclusief schuindak)						
	Hoogte van de noodafvoer					100	mm	
	Veranderlijk belasting op het dak					1,00	KN/m ²	
A	Dakoppervlakte	12,40 x	1,00 x	1,00 =	12,40		m ²	
		0,00 x	1,00 x	1,00 =	0,00		m ²	
	Totaal				<u>12,40</u>		m ²	
b	Totale breedte van de vrije doorlaat				0,100		m	
hnd	Hoogte van de noodafvoer boven het dakvlak of de dakrand				0,040		m	
dnd	Waterhoogte boven de noodafvoer = $0,001(A/b)^{2/3}$			=	0,025		m	
	Doorbuiging dakconstructie max. ,0004xlrep							
	Overspanning	3,00	m					
	Reductie parabool	2/3		=	<u>0,008</u>		m	
dhw	Getalwaarde van de waterhoogte t.p.v. de dakrand			=	0,073		m	
	Maximale belasting uit water	0,073 x	10	=	0,73		KN/m ²	
Aantal noodafvoeren	1	Afmetingen	100 x	100			mm	

Onderdeel		Dakkapellen achterzijde (inclusief schuindak)						
	Hoogte van de noodafvoer					100	mm	
	Veranderlijk belasting op het dak					1,00	KN/m ²	
A	Dakoppervlakte	27,70 x	1,00 x	1,00 =	27,70		m ²	
		0,00 x	1,00 x	1,00 =	0,00		m ²	
	Totaal				<u>27,70</u>		m ²	
b	Totale breedte van de vrije doorlaat				0,100		m	
hnd	Hoogte van de noodafvoer boven het dakvlak of de dakrand				0,040		m	
dnd	Waterhoogte boven de noodafvoer = $0,001(A/b)^{2/3}$			=	0,042		m	
	Doorbuiging dakconstructie max. ,0004xlrep							
	Overspanning	3,00	m					
	Reductie parabool	2/3		=	<u>0,008</u>		m	
dhw	Getalwaarde van de waterhoogte t.p.v. de dakrand			=	0,090		m	
	Maximale belasting uit water	0,090 x	10	=	0,90		KN/m ²	
Aantal noodafvoeren	1	Afmetingen	100 x	100			mm	

5 Belastingen slaper

Slaper $L_{th} = 2,607 \text{ m}$

Belastingen

Platdak dakkapel	0,85	x	1,69	x	1,00	x	1,00	=	1,44	KN/m ¹
Dakbelasting per m ² grondvlak	1,04	x	0,23	x	1,00	x	1,00	=	0,24	KN/m ¹
Betimmering	0,30	x	1,35	x	1,00	x	1,00	=	<u>0,41</u>	KN/m ¹
$G_{k,1} =$								=	2,08	KN/m ¹

y_0

Platdak dakkapel	1,00	x	1,69	=	1,69	x	0,00	=	0,00	KN/m ¹
Maximale belasting per m ² grondvlak	0,41	x	0,23	=	0,09	x	0,00	=	<u>0,00</u>	KN/m ¹
$Q_{k,1} \cdot y_0 =$								=	0,00	KN/m ¹

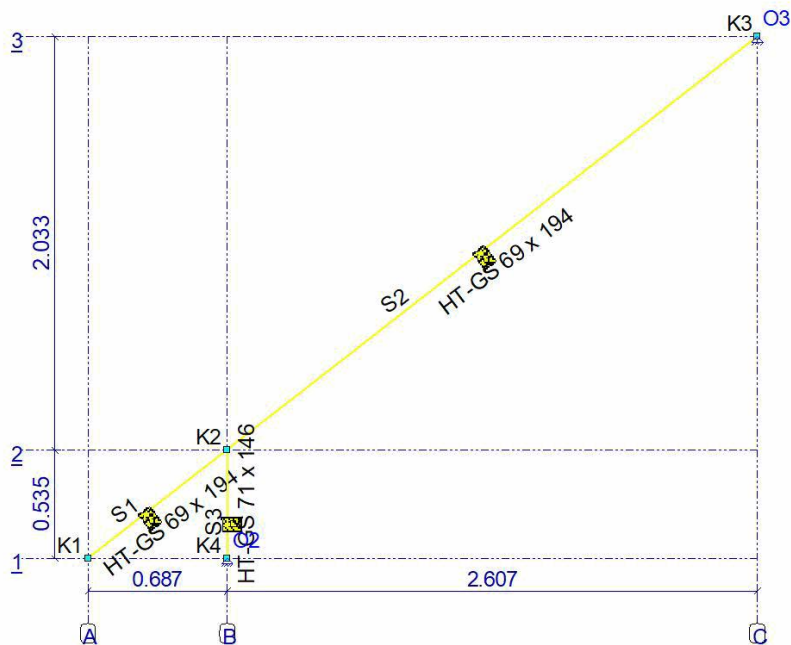
y_0

Platdak dakkapel	1,00	x	1,69	=	1,69	x	1,00	=	1,69	KN/m ¹
Maximale belasting per m ² grondvlak	0,41	x	0,23	=	0,09	x	1,00	=	<u>0,09</u>	KN/m ¹
$Q_{k,1} \text{ max.} =$								=	1,78	KN/m ¹

$g_G \cdot G_k + g_Q \cdot y_0 \cdot Q_k$	$g_G =$	$1,22$	$g_Q =$	$1,35$	$=$	$2,53$	KN/m ¹
$\xi \cdot g_G \cdot G_k + g_Q \cdot Q_k$	$\xi \cdot g_G =$	$1,08$	$g_Q =$	$1,35$	$=$	$4,66$	KN/m ¹

6 Slaper voorzijde

AFB. GEOMETRIE 1



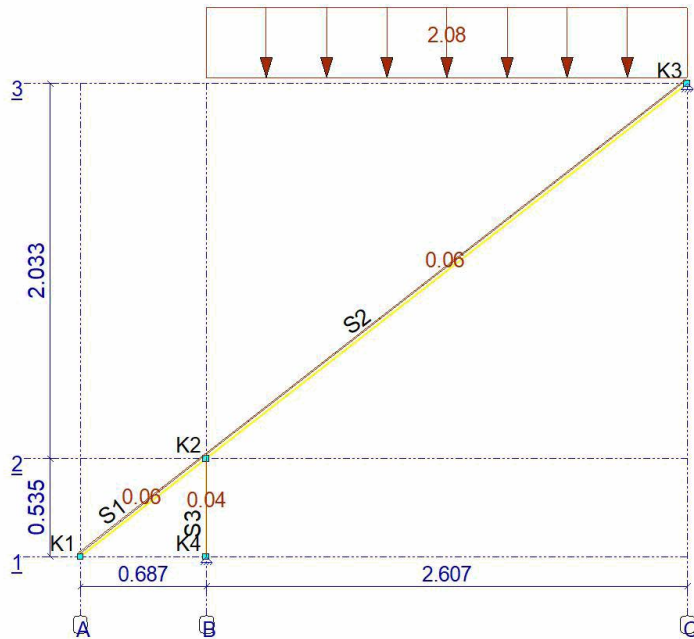
STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	0,687	-0,535	0,871 P2	0,000 - L(0,871)
S2	K2	K3	0,687	-0,535	3,294	-2,568	3,306 P2	0,000 - L(3,306)
S3	K4	K2	0,687	0,000	0,687	-0,535	0,535 P1	0,000 - L(0,535)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

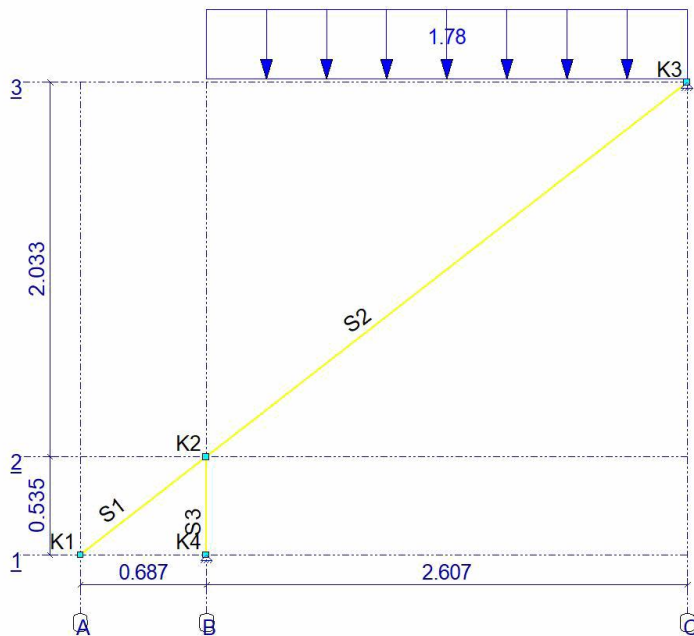
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O2	K4	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	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	0,06 (1.00x)	0,06 (1.00x)	0,000	0,871(L)	Z" S1
qG	0,06 (1.00x)	0,06 (1.00x)	0,000	3,306(L)	Z" S2
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	0,535(L)	Z" S3
q	2,08	2,08	0,000	2,607(L)	Z S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z:	5,68 kN	

B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting

q	1,78	1,78	0,000	2,607(L)	Z S2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 4,64	kN	
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O2	K4	2.34	-5.19	0.00
	O3	K3	-2.34	-0.50	0.00
	Som Reacties		0.00	-5,68	
	Som Lasten		0.00	5.68	
B.G.2	O2	K4	1.95	-4.24	0.00
	O3	K3	-1.95	-0.40	0.00
	Som Reacties		0.00	-4,64	
	Som Lasten		0.00	4.64	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

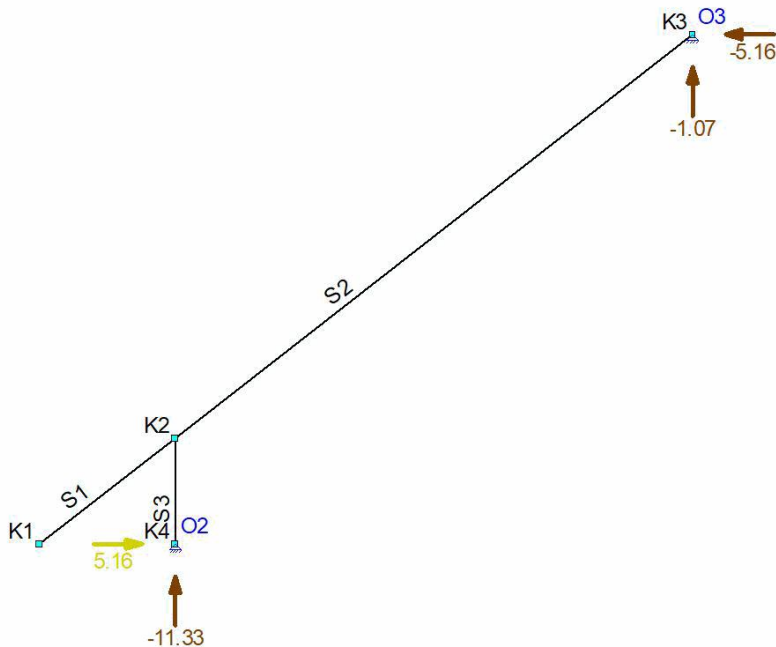
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.02	0.000	0.000 T	0.04	0.00	-0.05	-0.05
S2	Fu.C.1	-2.78	2.75	1.939	0.00	0.572	0.000 D	-10.99	5.70	5.70	-4.02
S3	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-2.76	0.000	0.000 D	-11.33	-5.16	-5.16	-5.16
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O2	K4	Fu.C.1	5.16	-11.33	0.00						
O2	K4	Fu.C.1	5.16	-11.33	0.00	5.16	-11.33	0.00			
O3	K3	Fu.C.1	-5.16	-1.07	0.00	-5.16	-1.07	0.00			

Globale extreme waarden

O2	K4	Fu.C.1	5.16	-11.33	0.00							
O3	K3	Fu.C.1	-5.16	-1.07	0.00							
O2	K4					Fu.C.1	5.16	-11.33	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

B.G. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.G.	Knoop Begin		Staaf				Knoop Eind	
		X	X	Z'afst	Z' Z' glb dist	Z' glb	X	X	
S1	B.G.1	-0,001	-0,001	0,549	0,0000	0,000	-0,0010	0,000	0,000
	B.G.2	0,000	-0,001	0,000	0,0000	0,000	-0,0009	0,000	0,000
S2	B.G.1	0,000	0,000	1,796	0,0027	1,787	0,0027	0,000	0,000
	B.G.2	0,000	0,000	1,796	0,0022	1,786	0,0022	0,000	0,000
S3	B.G.1	0,000	0,000	0,309	-0,0001	0,535	0,0001	0,000	0,000
	B.G.2	0,000	0,000	0,309	-0,0001	0,535	0,0001	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

CONSTRUCTIEGEGEVENS

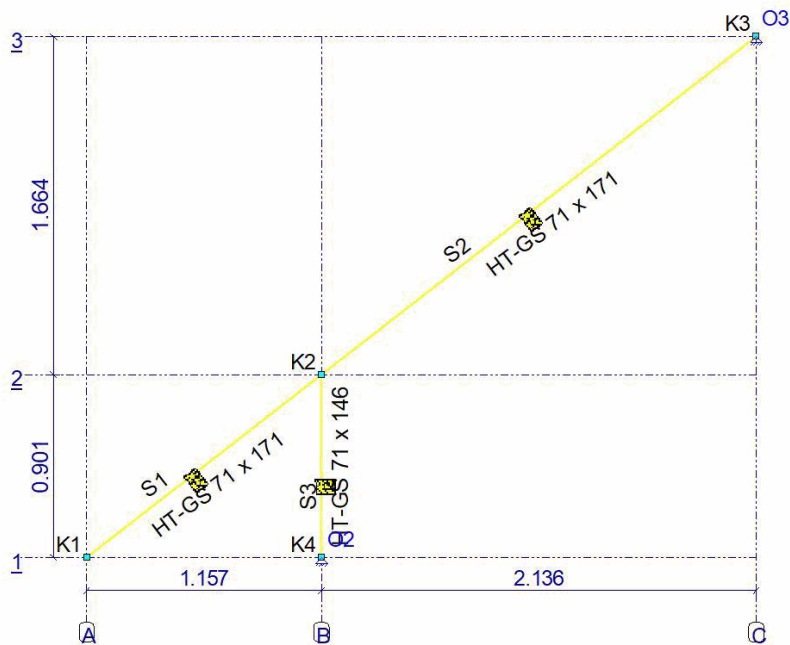
Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	4	3	2	2	2	9

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,00
C2	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,84
C3	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,82

7 Slaper achterzijde

AFB. GEOMETRIE 1



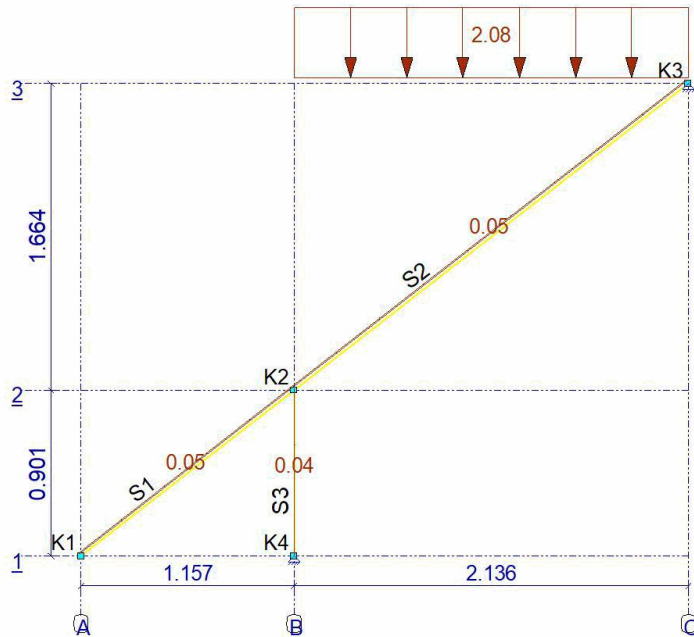
STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	1,157	-0,901	1,466 P2	0,000 - L(1,466)
S2	K2	K3	1,157	-0,901	3,293	-2,565	2,708 P2	0,000 - L(2,708)
S3	K4	K2	1,157	0,000	1,157	-0,901	0,901 P1	0,000 - L(0,901)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

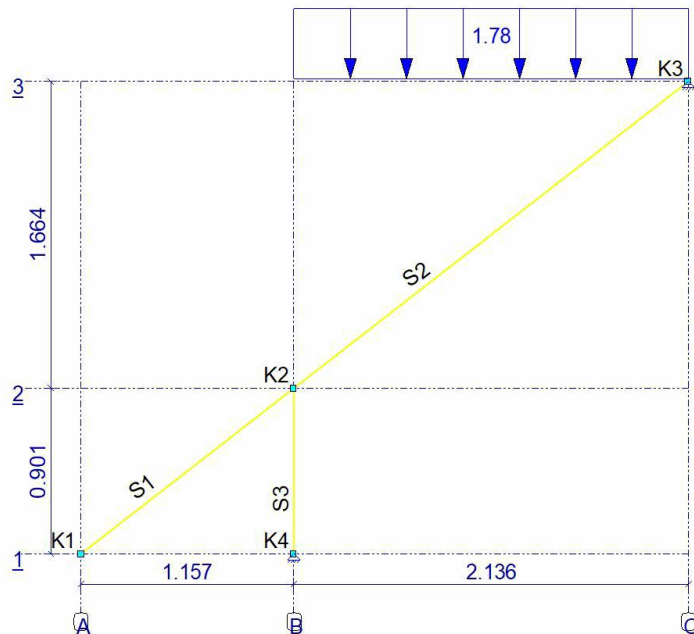
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O2	K4	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	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	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	1,466(L)	Z" S1
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	2,708(L)	Z" S2
qG	0,04 (1.00x)	0,04 (1.00x)	0,000	0,901(L)	Z" S3
q	2,08	2,08	0,000	2,136(L)	Z S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 4,69	kN	

B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting

q	1,78	1,78	0,000	2,136(L)	Z S2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 3,80	kN	
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O2	K4	0.83	-3.42	0.00
	O3	K3	-0.83	-1.27	0.00
	Som Reacties		0.00	-4,69	
	Som Lasten		0.00	4,69	
B.G.2	O2	K4	0.72	-2.76	0.00
	O3	K3	-0.72	-1.04	0.00
	Som Reacties		0.00	-3,80	
	Som Lasten		0.00	3,80	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

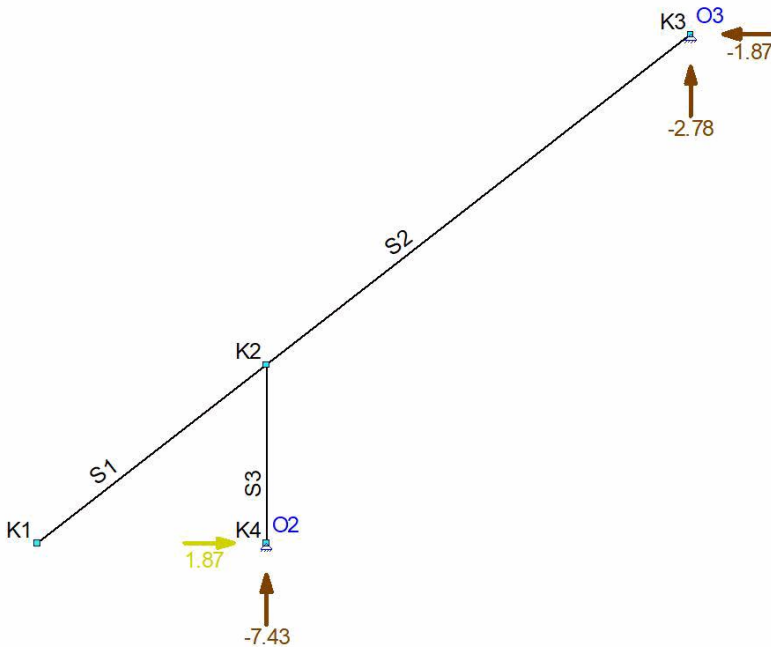
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	-0.05	0.000	0.000 T	0.06	0.00	-0.07	-0.07
S2	Fu.C.1	-1.73	1.90	1.571	0.00	0.435	0.000 D	-5.96	4.61	4.61	-3.34
S3	Fu.C.1	0.00	0.00	0.000	-1.68	0.000	0.000 D	-7.43	-1.87	-1.87	-1.87
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O2	K4	Fu.C.1	1.87	-7.43	0.00						
O2	K4	Fu.C.1	1.87	-7.43	0.00	1.87	-7.43	0.00			
O3	K3	Fu.C.1	-1.87	-2.78	0.00	-1.87	-2.78	0.00			

Globale extreme waarden

O2	K4	Fu.C.1	1.87	-7.43	0.00							
O3	K3	Fu.C.1	-1.87	-2.78	0.00							
O2	K4					Fu.C.1	1.87	-7.43	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

B.G. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.G.	Knoop Begin		Staaf				Knoop Eind	
		X	X	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	X
S1	B.G.1	-0,001	-0,001	0,924	0,0000	0,000	-0,0016	0,000	0,000
	B.G.2	-0,001	-0,001	0,000	0,0000	0,000	-0,0014	0,000	0,000
S2	B.G.1	0,000	0,000	1,460	0,0018	1,453	0,0018	0,000	0,000
	B.G.2	0,000	0,000	1,458	0,0015	1,450	0,0015	0,000	0,000
S3	B.G.1	0,000	0,000	0,520	-0,0002	0,491	-0,0002	0,000	0,000
	B.G.2	0,000	0,000	0,520	-0,0002	0,492	-0,0001	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

CONSTRUCTIEGEGEVENS

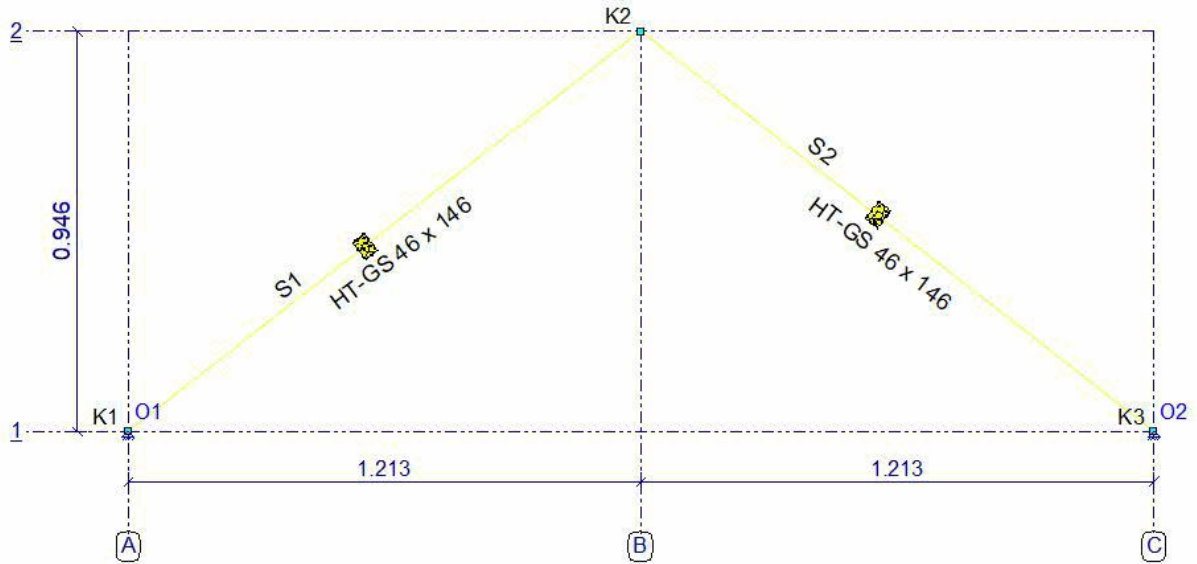
Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	4	3	2	2	2	9

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,01
C2	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,54
C3	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.23)	0,51

8 Sporen

AFB. GEOMETRIE 1



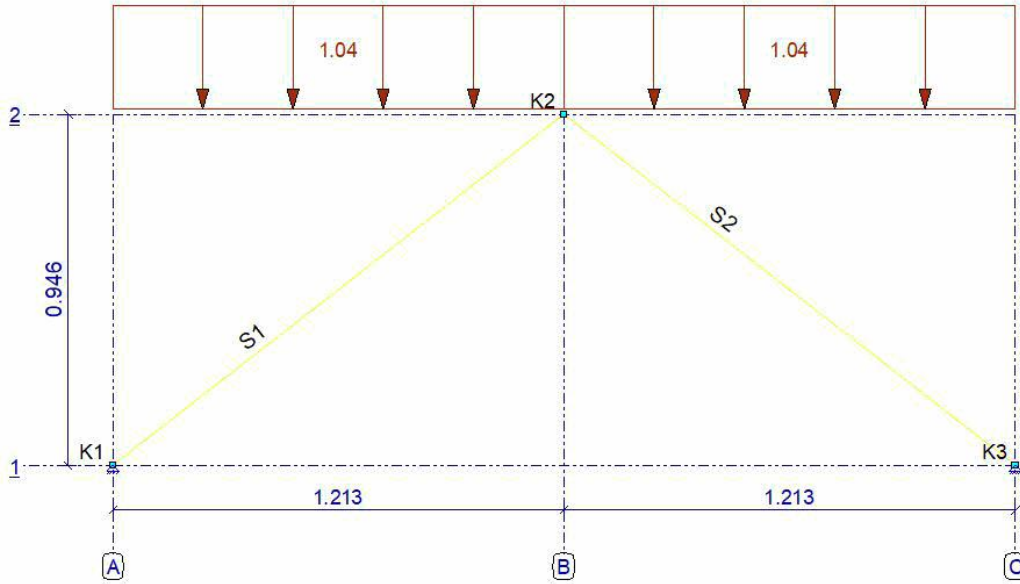
STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	1,213	-0,946	1,538 P1	0,000 - L(1,538)
S2	K2	K3	1,213	-0,946	2,426	0,000	1,538 P1	0,000 - L(1,538)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

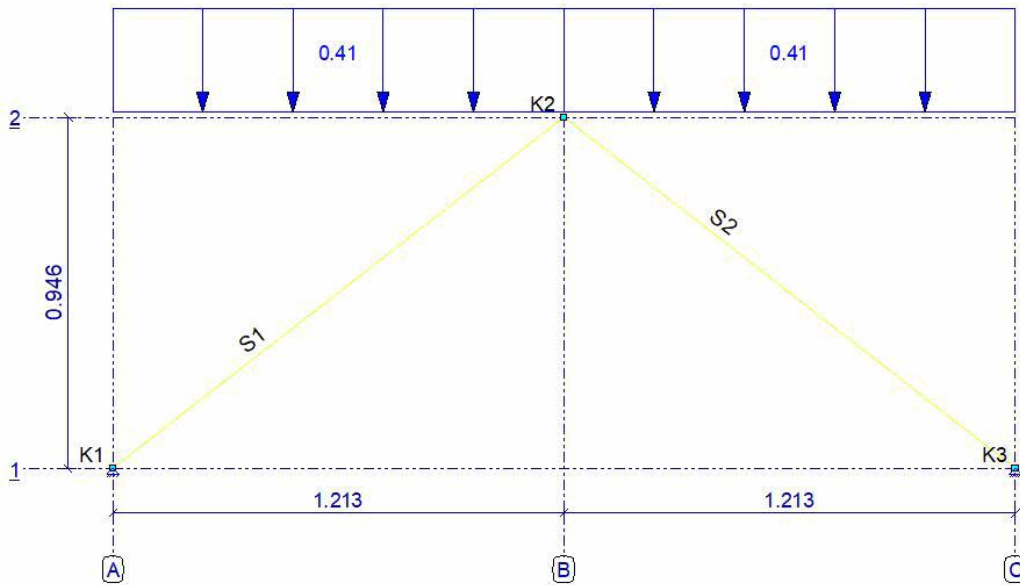
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	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					
q	1,04	1,04	0,000	1,213(L)	Z S1-S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 2,52 kN		
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	0,41	0,41	0,000	1,213(L)	Z S1-S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 0,99 kN		

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	1.01	-1.26	0.00
	O2	K3	-1.01	-1.26	0.00
	Som Reacties		0.00	-2,52	
	Som Lasten		0.00	2.52	
B.G.2	O1	K1	0.40	-0.50	0.00
	O2	K3	-0.40	-0.50	0.00
	Som Reacties		0.00	-0,99	
	Som Lasten		0.00	0.99	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

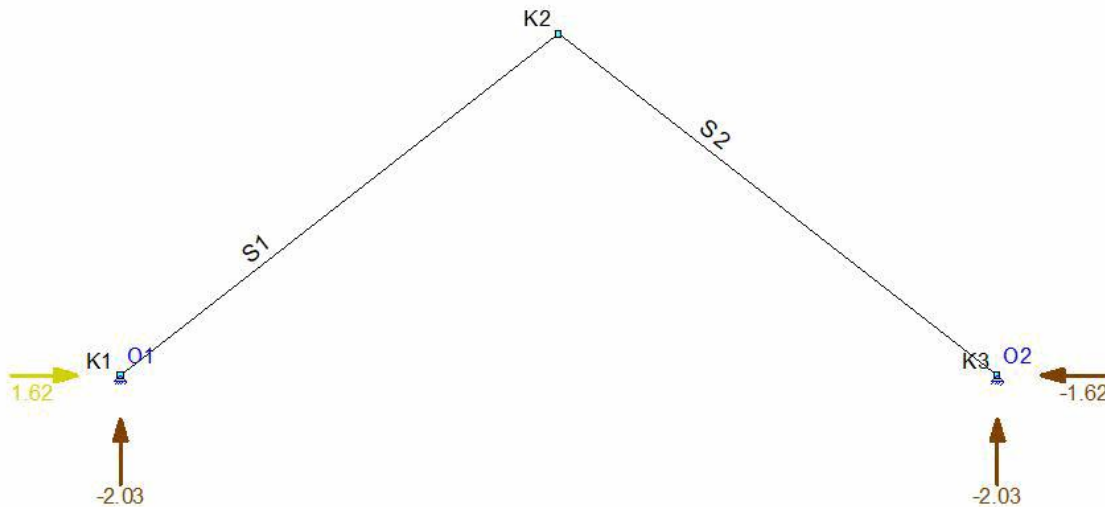
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.18	0.582	-0.30	1.164	0.000 D	-2.53	0.61	-1.00	-1.00
S2	Fu.C.1	-0.30	0.18	0.956	0.00	0.374	0.000 D	-2.53	1.00	1.00	-0.61
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.1	1.62	-2.03	0.00						
O1	K1	Fu.C.1			Fu.C.1	1.62	-2.03	0.00			
O2	K3	Fu.C.1	-1.62	-2.03	0.00	Fu.C.1	-1.62	-2.03	0.00		
Globale extreme waarden											
O1	K1	Fu.C.1	1.62	-2.03	0.00						
O2	K3	Fu.C.1	-1.62	-2.03	0.00						
O2	K3	Fu.C.1			Fu.C.1	-1.62	-2.03	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

B.G. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.G.	Knoop Begin		Z'afst	Staaf			Knoop Eind	
		X			Z'	Z' glb	dist	Z' glb	X
Staaf	B.G.	Knoop Begin		Z'afst	Staaf			Knoop Eind	
		X			Z'	Z' glb	dist	Z' glb	X
S1	B.G.1	0,000	0,000	0,654	0,0002	0,679	0,0002	0,000	0,000
	B.G.2	0,000	0,000	0,654	0,0001	0,679	0,0001	0,000	0,000
S2	B.G.1	0,000	0,000	0,884	0,0002	0,859	0,0002	0,000	0,000
	B.G.2	0,000	0,000	0,884	0,0001	0,859	0,0001	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

CONSTRUCTIEGEGEVENS

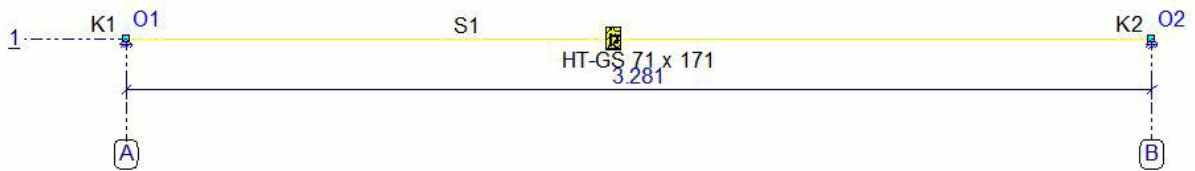
Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	3	2	2	1	2	9

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,21
C2	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,21

9 Rechtopstaande gording

AFB. GEOMETRIE 1



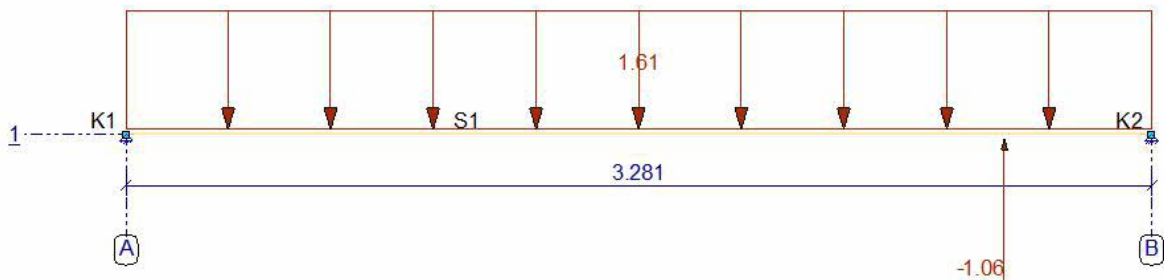
STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	3,281	0,000	3,281	P1	0,000 - L(3,281)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

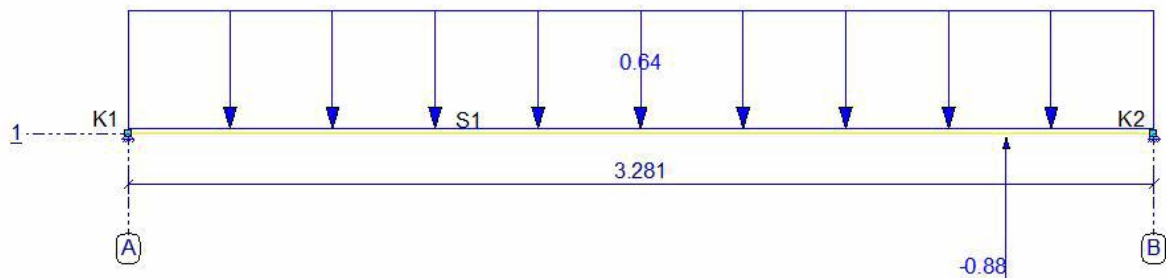
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	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					
q	1,61	1,61	0,000	3,281(L)	Z' S1
F	-1,06		2,810		Z' S1
Som lasten	X:	0,00	kN	Z:	4,22
			kN		
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	0,64	0,64	0,000	3,281(L)	Z' S1
F	-0,88		2,810		Z' S1
Som lasten	X:	0,00	kN	Z:	1,22
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-2.49	0.00
	O2	K2	0.00	-1.73	0.00
	Som Reacties		0.00	-4.22	
	Som Lasten		0.00	4.22	
B.G.2	O1	K1	0.00	-0.92	0.00
	O2	K2	0.00	-0.30	0.00
	Som Reacties		0.00	-1.22	
	Som Lasten		0.00	1.22	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

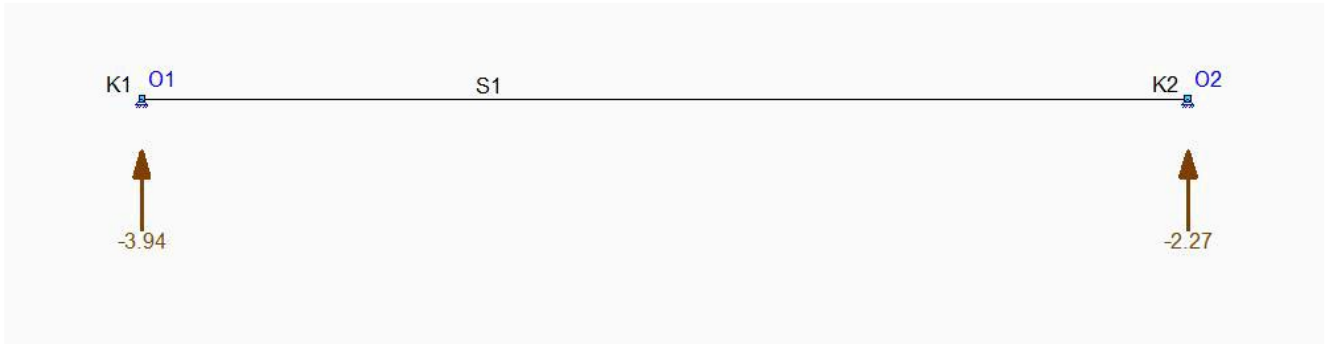
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	2.97	1.512	0.00	0.000	0.000 -	0.00	3.94	3.94	-2.27
	Fu.C.2	0.00	2.71	1.531	0.00	0.000	0.000 -	0.00	3.54	3.54	-2.27
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-3.94	0.00			
O2	K2				Fu.C.2	0.00	-2.27	0.00			
Globale extreme waarden											
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-3.94	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

B.G. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.G.	Knoop Begin	X	Z'afst	Staaf	Z' Z' glb dist	Z' glb	Knoop Eind	X
Staaf	B.G.	Knoop Begin	X	Z'afst	Staaf	Z' Z' glb dist	Z' glb	Knoop Eind	X
S1	B.G.1	0,000	0,000	1,608	0,0065	1,608	0,0065	0,000	0,000
	B.G.2	0,000	0,000	1,562	0,0021	1,562	0,0021	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

CONSTRUCTIEGEGEVENS

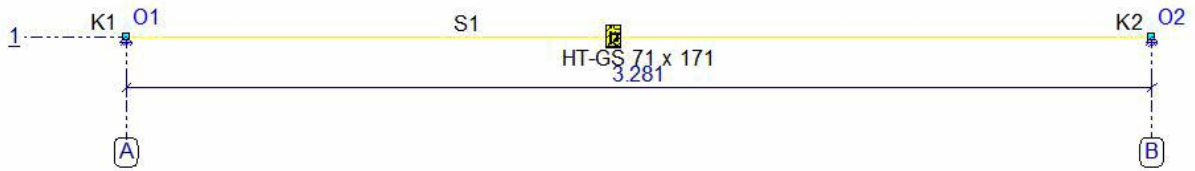
Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	2	1	2	1	2	9

EXTREME UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,98

10 Platgelegde gording

AFB. GEOMETRIE 1



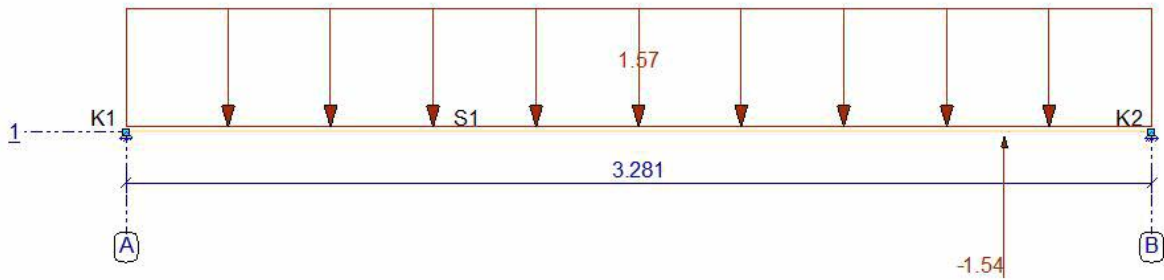
STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte	Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	3,281	0,000	3,281	P1	0,000 - L(3,281)
-	-	-	m	m	m	m	m	-	-

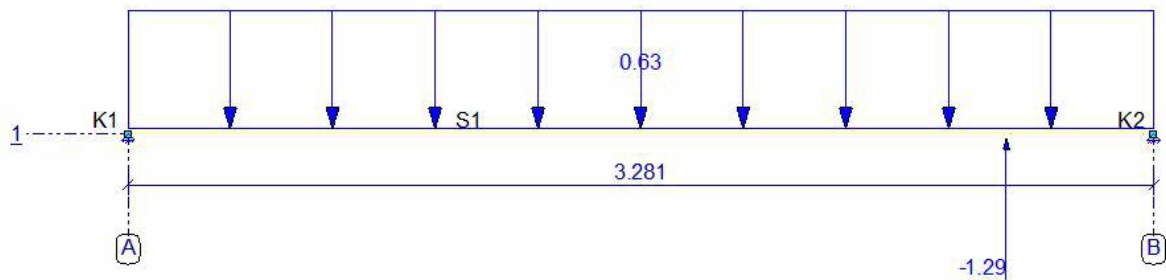
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	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					
q	1,57	1,57	0,000	3,281(L)	Z' S1
F	-1,54		2,810		Z' S1
Som lasten	X:	0,00	kN	Z:	3,61
			kN		
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	0,63	0,63	0,000	3,281(L)	Z' S1
F	-1,29		2,810		Z' S1
Som lasten	X:	0,00	kN	Z:	0,78
			kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-2.35	0.00
	O2	K2	0.00	-1.26	0.00
	Som Reacties		0.00	-3.61	
	Som Lasten		0.00	3.61	
B.G.2	O1	K1	0.00	-0.85	0.00
	O2	K2	0.00	0.07	0.00
	Som Reacties		0.00	-0.78	
	Som Lasten		0.00	0.78	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.08	1.22
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	0.54

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staat	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	2.67	1.449	0.00	0.000	0.000 -	0.00	3.69	3.69	-1.26
	Fu.C.2	0.00	2.46	1.477	0.00	0.000	0.000 -	0.00	3.33	3.33	-1.49
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingcombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-3.69	0.00			
O2	K2				Fu.C.2	0.00	-1.49	0.00			
Globale extreme waarden											
O1	K1				Fu.C.1	0.00	-3.69	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

B.G. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.G.	Knoop Begin	X	Z'afst	Staaf	Z' Z' glb dist	Z' glb	Knoop Eind	X
Staaf	B.G.	Knoop Begin	X	Z'afst	Staaf	Z' Z' glb dist	Z' glb	Knoop Eind	X
S1	B.G.1	0,000	0,000	1,589	0,0058	1,589	0,0058	0,000	0,000
	B.G.2	0,000	0,000	1,503	0,0017	1,503	0,0017	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
2D-Raamwerk	2	1	2	1	2	9

EXTREME UNITY CHECK

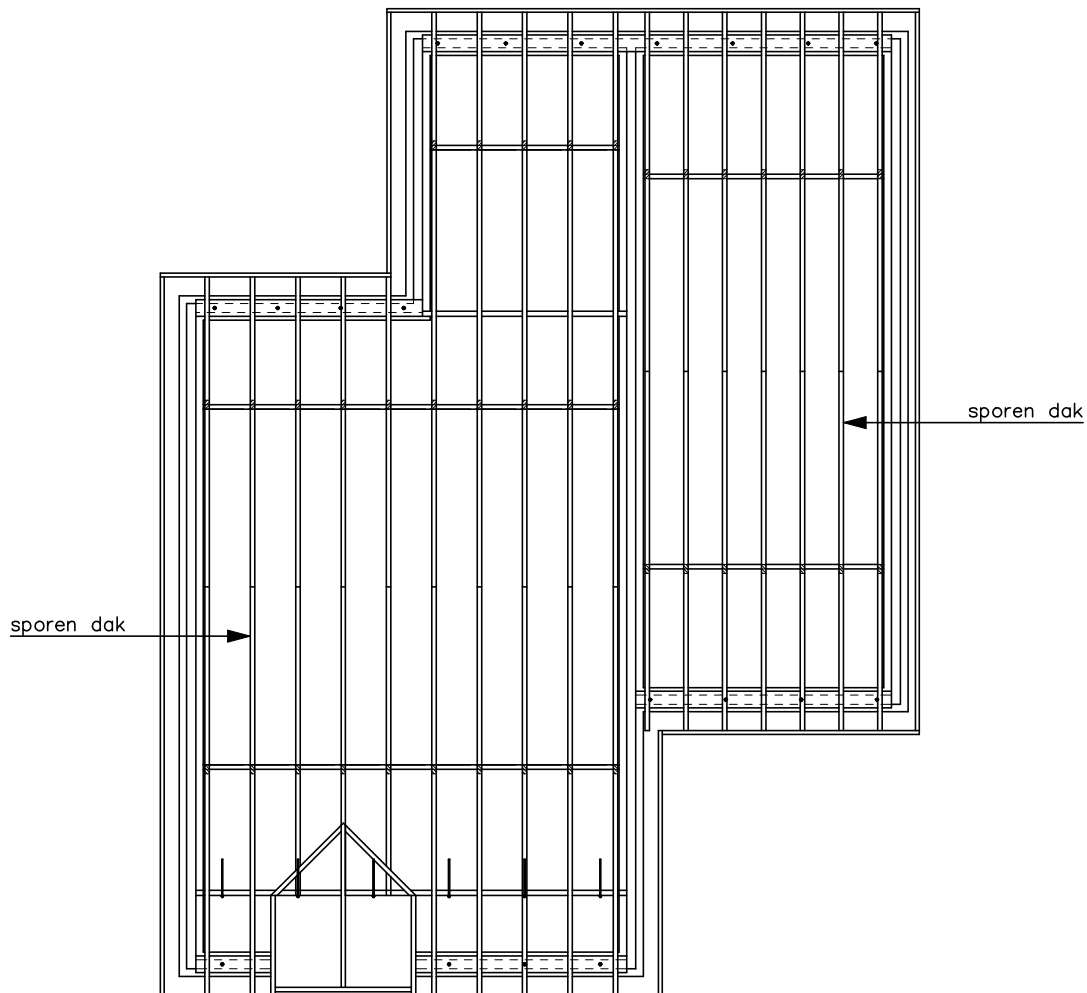
Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorbuiging	Ka.C.2	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,86

Algemeen

- maten in millimeters en in het werk controleren.
- als onderlegging is gebruikt de digitale architecten tekening
- overzicht is mogelijk niet 1:1 getekend
- alvorens wordt begonnen met de sloopwerkzaamheden, bestaande constructies in het werk te controleren en bij afwijkingen ervan constructeur op de hoogte brengen

Houtrenvooi

- sterkte klasse : naaldhout kwaliteit C24
- belastingsduurklassen : volgens berekening
- klimaatklasse : 1 - binnen

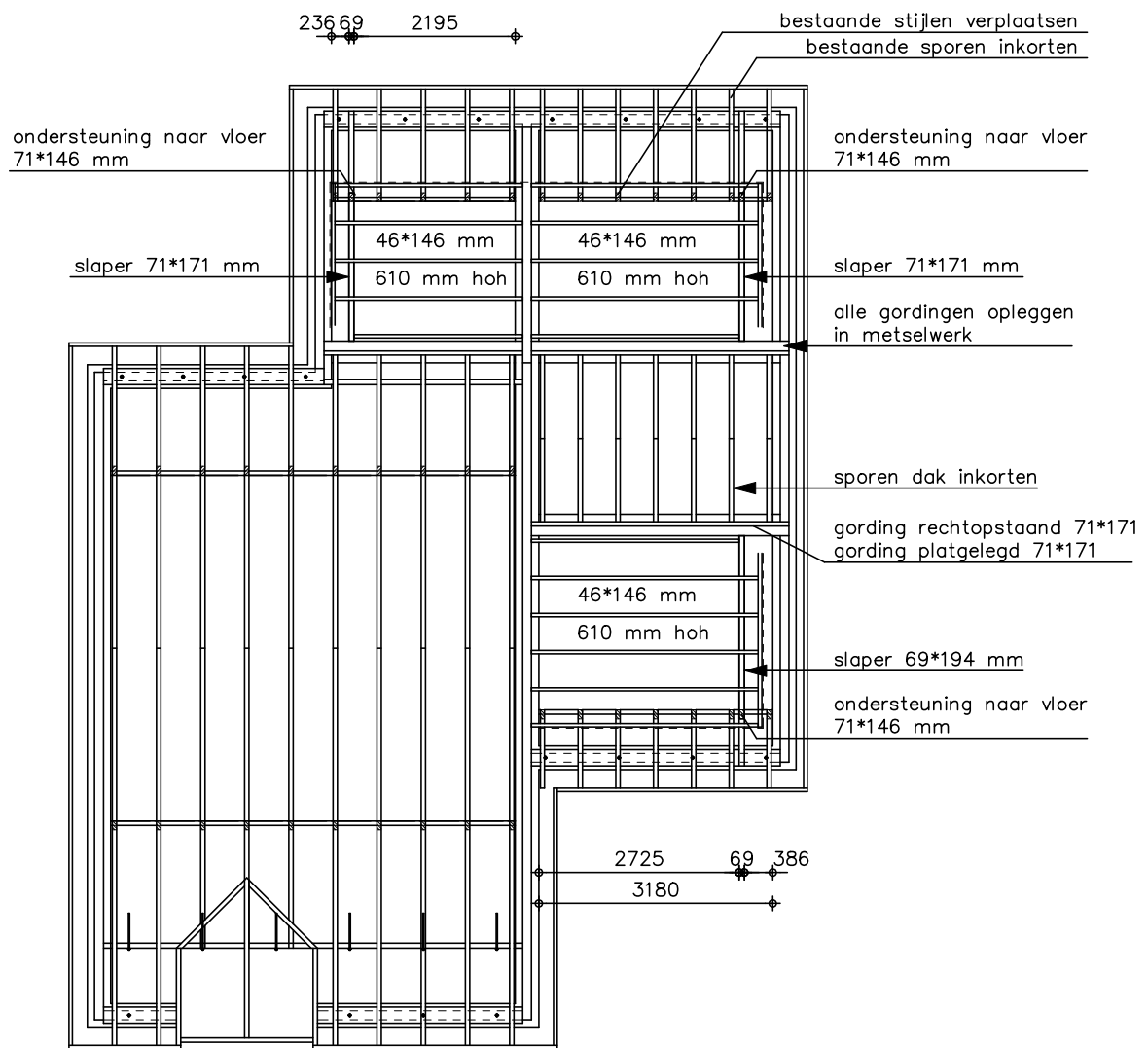


Dakplan bestaan

Platdak

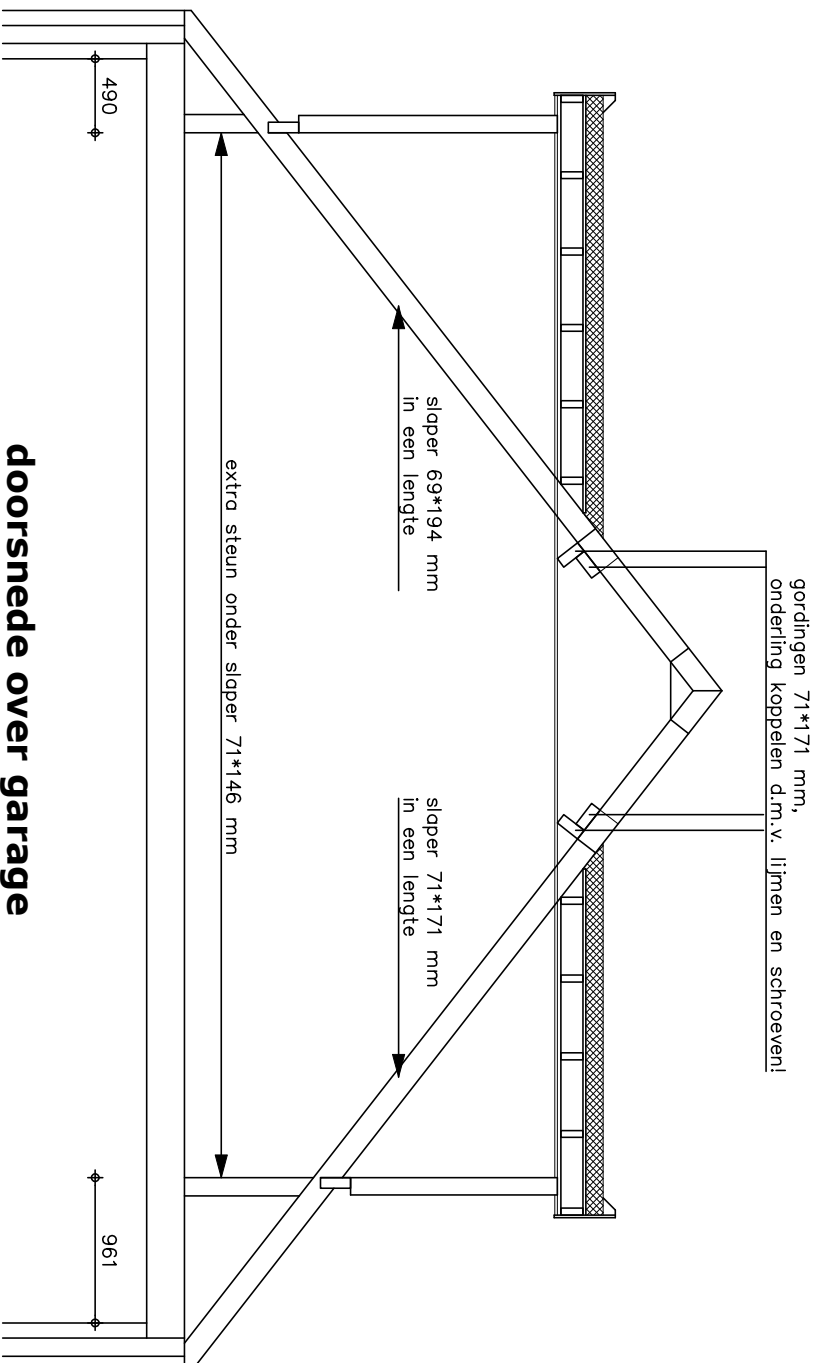
- t.b.v. stabiliteit over gehele dakvloer underlaymentplaat
- underlaymentplaat schroeven en verspringend aanbrengen
- er is geen rekening gehouden met eventueel grind
- balken verankeren dmv. haak- en stormankers
- noodafvoer minimaal 100*100 mm, op max. 40 mm boven dakbedekking aanbrengen.
- afschot minimaal 16 mm per m1
- er is rekening gehouden met zonnepanelen (totaal gewicht 0.30 KN/m2)
- kwaliteit naaldhout C24
- platgelegde gording koppelen met rechtopstaande gording d.m.v. lijmen en schroeven
- gordingen verankeren dmv. haak- en stormankers
- bij het schuine dak is geen rekening gehouden met het eventueel plaatsen van zonnepanelen

noodoverstort 100*100 mm



noodoverstort 100*100 mm

Dakplan nieuw



doorsnede over garage