



ligger op 2 steunpunten met q- en puntlast , houten balk :

71 x 196
 naaldhout C18

werk = **werk**
 werknummer = **werknummer**
 onderdeel = **onderdeel**

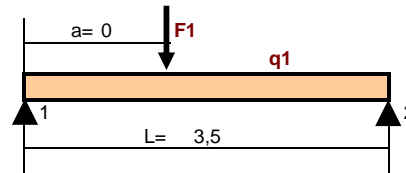
toegepaste norm = **eurocode nieuwbouw** ontwerplevensduur = 50 jaar
 ontwerplevensduur klasse = **3** toepassing: gebouwen en andere gewone constructies
 gevolgklasse CC = **CC1** **belastingfactoren**
 correctiefactor voor formule 6.10.b $\xi = 0,89$ formule 6.10.a

de waarde van ksi volgt uit de Nationale Bijlage

gebouwcategorie **A: woon- en verblijfsruimtes**

(gewichtsberekening) $\psi_0 = 0,4$ - formule 6.10.b $\gamma_{G,j} = 1,22$ -
 (elastische doorbuiging) $\psi_1 = 0,5$ - $\gamma_{Q,1} = 1,35$ -
 (kruip) $\psi_2 = 0,3$ - $\gamma_{Q,i} = 1,35$ -
 reductiefactor vloerbelasting $\psi_i = 1,00$ - formule 6.10.a en b $\gamma_{G,j} = 0,90$ (gunstig)

belastingcombinatie **eg + veranderlijke belasting**
 liggerlengte **L = 3,5** m
 staaf lengte z-richting, ongesteund **L_z = 3,5** m
 aangrijpingspunt belasting **aan drukzijde**
 wijze van steunen **gesteund**
 aangrijpingspunt van steunen **aan drukzijde**
 toelaatbare einddoorbuiging **1: 250** * L
 toelaatbare bijkomende doorbuiging **1: 333** * L
 toegepaste zeeg **0** mm



belastingen en combinaties onderdeel

q1:

permanente belasting	$G_{k,j} = 1,4$ kN/m	$G_{k,j}$ (incl.e.g.)	1,4	=	1,40	kN/m'
opgelegde belasting exteem+mom.	$\Sigma Q_{extr+mom} = 1,5$ kN/m	STR/GEO $\gamma_{G,j}$	$G_{k,j}$	+	$\gamma_Q \Sigma Q_{mom}$	
opgelegde belasting momentaan	$\Sigma Q_{mom} = 0,75$ kN/m	6.10.a:	1,22	1,40	+	1,35 0,75 = 2,71 kN/m'
gewogen momentaanfactor $\Sigma Q_{k,1}$	$\psi_{0,1} = 0,4$ -	STR/GEO $\xi \gamma_{G,j}$	$G_{k,j}$	+	$\gamma_Q \Sigma Q_{extr+mom}$	
gewogen momentaanfactor $\Sigma Q_{k,i}$	$\psi_{0,i} = 0,4$ -	6.10.b:	1,08	1,40	+	1,35 1,50 = 3,54 kN/m'
quasie-permanente factor $\Sigma Q_{k,1}$	$\psi_{2,1} = 0,3$ -	EQU	1,10	$G_{k,j}$	+	1,50 $\Sigma Q_{extr+mom}$
quasie-permanente factor $\Sigma Q_{k,i}$	$\psi_{2,i} = 0,3$ -	6.10:	1,10	1,40	+	1,50 1,50 = 3,79 kN/m'
		EQU en STR/GEO	0,9 $G_{k,j}$	=	0,9	1,40 = 1,26 kN/m'
$\Sigma Q_{k,1} = (\Sigma Q_{extr+mom} - \Sigma Q_{mom}) / (1 - \psi_{0,1})$			$(1,5 - 0,75) / (1 - 0,4)$	=	1,25	kN/m'
$\Sigma Q_{k,i} = (\Sigma Q_{extr+mom} - \Sigma Q_{k,1}) / \psi_{0,i}$			$(1,5 - 1,25) / 0,4$	=	0,63	kN/m'
kruip = $k_{def} (G_{k,j} + \psi_{2,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i})$	0,60		$(1,40 + 0,3 \cdot 1,25 + 0,3 \cdot 0,63)$	=	1,18	kN/m'

F1:

permanente belasting	$G_{k,j} = 0$ kN	$G_{k,j}$ (incl.e.g.)	0	=	0,00	kN
opgelegde belasting exteem+mom.	$\Sigma Q_{extr+mom} = 1,5$ kN	STR/GEO $\gamma_{G,j}$	$G_{k,j}$	+	$\gamma_Q \Sigma Q_{mom}$	
opgelegde belasting momentaan	$\Sigma Q_{mom} = 0,75$ kN	6.10.a:	1,22	0,00	+	1,35 0,75 = 1,01 kN
gewogen momentaanfactor $\Sigma Q_{k,1}$	$\psi_{0,1} = 0,4$ -	STR/GEO $\xi \gamma_{G,j}$	$G_{k,j}$	+	$\gamma_Q \Sigma Q_{extr+mom}$	
gewogen momentaanfactor $\Sigma Q_{k,i}$	$\psi_{0,i} = 0,4$ -	6.10.b:	1,08	0,00	+	1,35 1,50 = 2,03 kN
quasie-permanente factor $\Sigma Q_{k,1}$	$\psi_{2,1} = 0,3$ -	EQU	1,10	$G_{k,j}$	+	1,50 $\Sigma Q_{extr+mom}$
quasie-permanente factor $\Sigma Q_{k,i}$	$\psi_{2,i} = 0,3$ -	6.10:	1,10	0,00	+	1,50 1,50 = 2,25 kN
plaats puntlast vanaf steunpunt 1 (links)	$a = 0$ m	EQU en STR/GEO	0,9 $G_{k,j}$	=	0,9	0,00 = 0,00 kN
$\Sigma Q_{k,1} = (\Sigma Q_{extr+mom} - \Sigma Q_{mom}) / (1 - \psi_{0,1})$			$(1,5 - 0,75) / (1 - 0,4)$	=	1,25	kN
$\Sigma Q_{k,i} = (\Sigma Q_{extr+mom} - \Sigma Q_{k,1}) / \psi_{0,i}$			$(1,5 - 1,25) / 0,4$	=	0,63	kN
kruip = $k_{def} (G_{k,j} + \psi_{2,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i})$	0,60		$(0,00 + 0,3 \cdot 1,25 + 0,3 \cdot 0,63)$	=	0,34	kN

materiaal-, hoogte- en modificatiefactoren onderdeel

sterkteklasse	= naaldhout C18	materiaalfactor sterkte	$\gamma_M = 1,30$ -
materiaal	= gezaagd hout	hoogtefactor treksterkte;breedte	$k_h = 1,16$ -
houtbreedte	$b = 71$ mm	hoogtefactor buigsterkte;hoogte	$k_h = 1,00$ -
houthoogte	$h = 196$ mm	modificatiefactor sterkte	$k_{mod} = 0,90$ kort
klimaatklasse	= 1	modificatiefactor treksterkte	$k_{mod} = 0,80$ kort
belastingduurklasse comb. veranderlijk	= kort	modificatiefactor sterkte	$k_{mod} = 0,60$ blijvend
belastingduurklasse alleen permanent	= blijvend	modificatiefactor treksterkte	$k_{mod} = 0,50$ blijvend