



<b>Bruger:</b> EE <b>Sagsnavn:</b> Xella Vindsøjle <b>Bygningsdel:</b> SB20x20x247 - 15,8 kN/m <b>Emne:</b> Normale lastkombinationer			<b>Sag nr.:</b> 303922 <b>Dato:</b> 21-09-2020 <b>Init:</b> SB20x20x247			<b>BJÆLKE, version 4.0 / EC</b> <b>Betonelement-Foreningen december 2014</b>																																																						
<p><b>Momenter i kNm</b></p> <p><math>M_{Ed,max} = 12,0 \text{ kNm} &lt; M_{Rd}</math></p> <p>— : <math>M_L</math>        - - : <math>M_{kar}</math>        ··· : <math>M_{Ed}</math></p>			<p><b>Forskydningskræfter i kN</b></p> <p>— : <math>V_{Ed}</math>        - - : <math>V_{Rd,1}</math>        - · - : <math>V_{Rd,2}</math>        ··· : <math>z \cot\theta</math>        + : <math>L / 10</math></p>			<b>Spændvidde</b> L = 2,47 m		<b>Tværsnit</b> h = 200 mm b = 200 mm																																																				
			<b>Længdearmring</b> $c' =$ 34 mm		$b_{eff} =$ 200 mm																																																							
			Tryklag t = 12 mm		d (mm) = 12 mm		c (mm) = 34 mm																																																					
			Træklag 1 = 12 mm		d (mm) = 12 mm		c (mm) = 66 mm																																																					
			Træklag 2 = 12 mm		d (mm) = 12 mm		c (mm) = 34 mm																																																					
			<b>Bøjler</b>		d (mm) = 8 mm		a (mm) = 100 mm																																																					
			Type 1		8 mm		100 mm																																																					
			Type 2		8 mm		100 mm																																																					
			<b>Partialkoefficienter</b> $\gamma_c = 1,40$ $\gamma_s = 1,20$		<b>Længdearmring</b> $f_{yk} = 550 \text{ MPa}$ $f_{yd} = 458 \text{ MPa}$																																																							
			<b>Beton</b> $f_{ck} = 45 \text{ MPa}$ $f_{cd} = 32,1 \text{ MPa}$		<b>Bøjlearmring</b> $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ $f_{yd} = 417 \text{ MPa}$																																																							
			<b>Nedbøjninger</b> $u_L = 4,6 \text{ mm}$ $u_{kar} = 5,0 \text{ mm}$		<b>Krybetal</b> RH = 55% $t_o = 28 \text{ døgn}$ $\phi_o = 1,79$																																																							
			<b>Revnevidder</b> $w_{k,L} = 0,03 \text{ mm}$ $w_{k,kar} = 0,04 \text{ mm}$		<b>Svindtøjning</b> $\epsilon_{cs} = 0,47 \text{ o/oo}$																																																							
<p>tryklag t træklag 1 træklag 2 c måles til midte jern</p>			<b>Jævnt fordelte laste</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P<sub>1</sub></th> <th>P<sub>2</sub></th> <th>P<sub>3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Langtidsværdi (kN/m)</td> <td>11,3</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>Kar. værdi (kN/m)</td> <td>13,3</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>Regnm. værdi (kN/m)</td> <td>15,8</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>Excentricitet, exc. (mm)</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>x<sub>1</sub> (m)</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>x<sub>2</sub> (m)</td> <td>2,47</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>				P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	Langtidsværdi (kN/m)	11,3	0,0	0,0	Kar. værdi (kN/m)	13,3	0,0	0,0	Regnm. værdi (kN/m)	15,8	0,0	0,0	Excentricitet, exc. (mm)	10	0	0	x <sub>1</sub> (m)	0,00	0,00	0,00	x <sub>2</sub> (m)	2,47	0,00	0,00	<b>Punktlaste</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P<sub>1</sub></th> <th>P<sub>2</sub></th> <th>P<sub>3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(kN)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(kN)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(kN)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(mm)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(m)</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>				P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	(kN)	0	0	0	(kN)	0	0	0	(kN)	0	0	0	(mm)	0	0	0	(m)	0,00	0,00	0,00
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>																																																									
Langtidsværdi (kN/m)	11,3	0,0	0,0																																																									
Kar. værdi (kN/m)	13,3	0,0	0,0																																																									
Regnm. værdi (kN/m)	15,8	0,0	0,0																																																									
Excentricitet, exc. (mm)	10	0	0																																																									
x <sub>1</sub> (m)	0,00	0,00	0,00																																																									
x <sub>2</sub> (m)	2,47	0,00	0,00																																																									
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>																																																									
(kN)	0	0	0																																																									
(kN)	0	0	0																																																									
(kN)	0	0	0																																																									
(mm)	0	0	0																																																									
(m)	0,00	0,00	0,00																																																									
			<b>Kontrolparametre</b>		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Langtid</th> <th>Brudstadie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M (kNm)</td> <td>8,6</td> <td>50,9</td> </tr> <tr> <td>x (mm)</td> <td>80,4</td> <td>60,1</td> </tr> <tr> <td><math>\epsilon_0</math> (o/oo)</td> <td>0,16</td> <td>3,24</td> </tr> <tr> <td><math>\sigma_{st}</math> (MPa)</td> <td>94</td> <td>458</td> </tr> <tr> <td>z (mm)</td> <td>-</td> <td>126</td> </tr> </tbody> </table>			Langtid	Brudstadie	M (kNm)	8,6	50,9	x (mm)	80,4	60,1	$\epsilon_0$ (o/oo)	0,16	3,24	$\sigma_{st}$ (MPa)	94	458	z (mm)	-	126	<b>Momentkapacitet</b> $M_{Rd} = 50,9 \text{ kNm}$ $EI_{L,revnet} = 1568 \text{ kNm}^2$ $EI_{kort,revnet} = 2095 \text{ kNm}^2$		<b>Forskydningskapacitet</b> v/ trykbrud i krop: $V_{Rd,0} = 153 \text{ kN}$ v/ type 1 bøjler: $V_{Rd,1} = 75 \text{ kN}$ v/ type 2 bøjler: $V_{Rd,2} = 75 \text{ kN}$																																	
	Langtid	Brudstadie																																																										
M (kNm)	8,6	50,9																																																										
x (mm)	80,4	60,1																																																										
$\epsilon_0$ (o/oo)	0,16	3,24																																																										
$\sigma_{st}$ (MPa)	94	458																																																										
z (mm)	-	126																																																										
<b>Vejledning</b> Betonelementbyggeriers statik					Forskydningskraftens største excentricitet, exc.: 10 mm Forankringskrav til hovedarmring over lejer, $N_a$ : 16 kN																																																							
					<b>NB: Resultaterne skal altid kontrolleres af ansvarlig statiker</b>																																																							