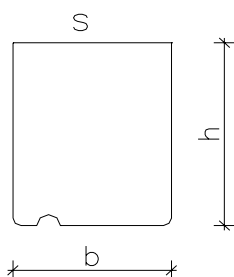


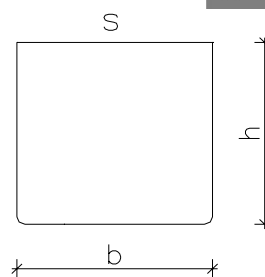
Betonlateien

voorgespannen

met of zonder waterhol



S = stortzijde onafgewerkt

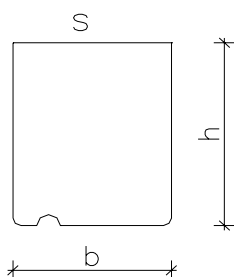


Artikelcode	b	h	Gew.
BL 100.60M of Z	100	60	14 kg/m ¹
BL 100.83M of Z	100	83	20 kg/m ¹
BL 100.114M of Z	100	114	27 kg/m ¹
BL 100.120M of Z	100	120	29 kg/m ¹
BL 100.150M of Z	100	150	36 kg/m ¹
BL 100.176M of Z	100	176	42 kg/m ¹
BL 100.185M of Z	100	185	44 kg/m ¹
BL 100.200M of Z	100	200	48 kg/m ¹
BL 100.250M of Z	100	250	60 kg/m ¹
BL 100.300M of Z	100	300	72 kg/m ¹
BL 120.60M of Z	120	60	17 kg/m ¹
BL 120.114M of Z	120	114	33 kg/m ¹
BL 120.150M of Z	120	150	43 kg/m ¹
BL 120.185M of Z	120	185	53 kg/m ¹
BL 120.200M of Z	120	200	58 kg/m ¹
BL 120.250M of Z	120	250	72 kg/m ¹
BL 120.300M of Z	120	300	86 kg/m ¹
BL 140.150Z	140	150	50 kg/m ¹
BL 140.200Z	140	200	67 kg/m ¹
BL 140.260Z	140	260	87 kg/m ¹
BL 140.300Z	140	300	101 kg/m ¹
BL 150.60M of Z	150	60	22 kg/m ¹
BL 150.114M of Z	150	114	41 kg/m ¹
BL 150.150M of Z	150	150	54 kg/m ¹
BL 150.185M of Z	150	185	67 kg/m ¹
BL 150.200M of Z	150	200	72 kg/m ¹
BL 150.250M of Z	150	250	90 kg/m ¹
BL 150.300M of Z	150	300	108 kg/m ¹
BL 175.150Z	175	150	63 kg/m ¹
BL 175.200Z	175	200	84 kg/m ¹
BL 175.250Z	175	250	105 kg/m ¹
BL 175.300Z	175	300	126 kg/m ¹

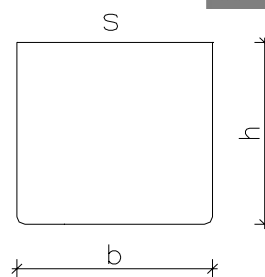
Betonlateien

voorgespannen

met of zonder waterhol



S = stortzijde onafgewerkt



Artikelcode	b	h	Gew.
BL 214.60Z	214	60	31 kg/m ¹
BL 214.114Z	214	114	59 kg/m ¹
BL 214.150Z	214	150	77 kg/m ¹
BL 214.185Z	214	185	95 kg/m ¹
BL 214.200Z	214	200	103 kg/m ¹
BL 214.250Z	214	250	128 kg/m ¹
BL 214.300Z	214	300	154 kg/m ¹
BL 300.60Z	300	60	43 kg/m ¹
BL 300.114Z	300	114	82 kg/m ¹
BL 300.150Z	300	150	108 kg/m ¹
BL 300.185Z	300	185	133 kg/m ¹
BL 300.200Z	300	200	144 kg/m ¹
BL 300.250Z	300	250	180 kg/m ¹
BL 300.300Z	300	300	216 kg/m ¹

Verwerkingsvoorschriften



Betonlateien zelfdragend ($h \geq 150$ mm)

- Hanteer een opleglengte van 150 mm (tweezijdig) bij een dagmaat kleiner dan 2000 mm, 200 mm (tweezijdig) bij een dagmaat groter dan 2000 mm
- Wij adviseren de latei op oplegvilt of folie te plaatsen
- Bij overspanningen boven 3000 mm een dilatatie aan de kopse kant aanbrengen
- Op de bovenzijde van de latei over de gehele lengte (dpc) folie aanbrengen
- Raadpleeg voor maximale toelaatbare belastingen en opmetselhoogte altijd onze belastingtabellen

Beton- en baksteenlateien samenwerkend ($h < 150$ mm)

- Hanteer een opleglengte van 150 mm (tweezijdig) bij een dagmaat kleiner dan 1500 mm, 200 mm (tweezijdig) bij een dagmaat groter dan 1500 mm
- Wij adviseren de latei op oplegvilt of folie te plaatsen
- Bij overspanningen boven 3000 mm een expansievoeg aan de kopse kant aanbrengen
- De lateien, tijdens verharding van de benodigde metselwerklagen, ondersteunen met een maximale h.o.h. afstand van 1000 mm
- De benodigde metselwerklagen metselen in mortel met een verhouding van 1 cement, 0.5 kalk en 4.5 scherp zand. In de specie geen luchtbelvormer gebruiken
- Voor een goede aanhechting dient de bovenzijde van de latei behandeld te worden met een voorstrijkmiddel
- Metselstenen altijd met specie direct op de latei aanbrengen
- Doordat het aantal lagen samenwerkend metselwerk niet mag worden onderbroken, kunnen in dit gebied geen lateislabben, sparingsen en open stootvoegen worden aangebracht
- Binnen de lateilengte mogen geen dilataties worden aangebracht. Onder de lengte van de latei wordt verstaan; de dagmaat + 2x de oplegging
- Na voldoende verharding van het metselwerk de tijdelijke ondersteuning verwijderen
- Raadpleeg voor maximale toelaatbare belastingen en opmetselhoogte altijd onze belastingtabellen
- De maximale dagmaat voor lateien met een hoogte van 60 mm is 2600 mm
- De samenwerkende lateien kunnen geen vloerbelasting opnemen
- De lateien mogen niet op een tussensteunpunt worden opgelegd, tenzij er voldoende metselwerkwapening (murfor) in het bovenliggende metselwerk wordt toegepast
- Samenwerkende lateien zijn niet geschikt voor renovatie, tenzij de samenwerkende metselwerklagen opnieuw worden opgemetseld

Vellingkantlateien

- Hanteer een opleglengte van 150 mm (tweezijdig) bij een dagmaat kleiner dan 2000 mm, 200 mm (tweezijdig) bij een dagmaat groter dan 2000 mm
- Wij adviseren de latei op oplegvilt of folie te plaatsen
- Bij overspanningen boven 3000 mm een dilatatie aan de kopse kant aanbrengen
- Door middel van de ingestorte schroefhulzen kan de latei op zijn plaats gehesen worden

Vorstranden

- Vorstranden altijd op een goed verdichte ondergrond plaatsen om zettingsverschillen te voorkomen
- De vorstranden waterpas op hoogte stellen
- Vorstranden onderling koppelen, zodat tijdens het storten van de vloer de randen niet gaan wijken

Belastingtabellen lateien

Samenwerkend



Uitgangspunten:

Beton C35/45	E'_b	=	33 kN/mm ²
Voorspanstaal Fep 1670	E_p	=	200 kN/mm ²
Metselwerk	E'_m	=	5,5 kN/mm ²
Gemiddelde druksterkte steen		=	22 N/mm ²
Representatieve druksterkte mortel		=	7,5 N/mm ²
Representatieve druksterkte metselwerk	f'_{rep}	=	5,5 N/mm ²
Rekenwaarde voor de dwarskracht	f'_d	=	3,0 N/mm ²
Rekenwaarde voor de schuifspanning	$f'_{v;d}$	=	0,14 N/mm ²
Mortelverhouding		=	1 cement
(geen luchtbelvormer gebruiken)		=	0,5 kalk
		=	4,5 scherp zand

Samenwerkend:

De lateiconstructie wordt gevormd door de voorgespannen latei en enige lagen metselwerk.

De functie van de voorgespannen latei is tweeledig, namelijk:

1. Gedurende de uitvoering vormt de latei een onderslag waarop het metselwerk wordt aangebracht
2. In de definitieve constructie dient de voorgespannen betonlatei voor het opnemen van de buigtrekspanningen, terwijl het hiermee samenwerkende metselwerk de buigdrukspanning opneemt.

De schuifspanningen ten gevolge van de dwarskracht worden opgenomen door de metselmortel en het metselwerk

Aandachtspunten:

- Doordat het benodigde aantal lagen metselwerk (Hs) niet mag worden onderbroken, kunnen in dit gebied geen lateislabben, sparingsen en open stootvoegen worden aangebracht
- Binnen de volledige lateilengte mogen geen dilataties voorkomen
- Opleglengte 150 mm bij een dagmaat kleiner dan 1500 mm, 200 mm bij een dagmaat groter dan 1500 mm
- De samenwerkende lateien kunnen geen vloerbelasting opnemen
- De lateien mogen niet op een tussensteunpunt worden opgelegd, tenzij er voldoende metselwerkwapening (murfor) in het bovenliggende metselwerk wordt toegepast
- Bij overspanningen boven 3000 mm een expansievoeg aan de kopse kant aanbrengen
- Metselstenen altijd met specie direct op de latei aanbrengen
- De lateien, tijdens verharding van de benodigde metselwerkklagen, ondersteunen met een maximale h.o.h. afstand van 1000 mm
- Na voldoende verharding van het metselwerk de tijdelijke ondersteuning verwijderen
- Samenwerkende lateien zijn niet geschikt voor renovatie, tenzij de samenwerkende metselwerkklagen opnieuw worden opgemetseld

Belastingtabellen lateien

Samenwerkend



Minimale opmetSELhoogte (Hs in mm), Milieuklasse XC1 en XC3

100x60		Maximale belasting q_{rep} (incl. e.g.) in kN/m^1									
		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0
Maximale overspanning degraat in meters	1,0	188	313	438	563	688	813	813	938	1063	1188
	1,2	313	438	563	688	813	938	1063	1188	1188	1313
	1,4	313	438	563	688	813	938	1063	1188	1313	1438
	1,6	438	438	563	688	938	1063	1188	1313	1438	1563
	1,8	438	563	688	813	938	1188	1313	1438	1563	x
	2,0	438	688	938	1063	1313	1438	x	x	x	x
	2,2	563	688	938	1063	1313	1438	x	x	x	x
	2,4	688	813	1063	1313	1438	1563	x	x	x	x
	2,6	688	938	1063	1313	1563	x	x	x	x	x

120x60		Maximale belasting q_{rep} (incl. e.g.) in kN/m^1									
		2,5	3,5	5,0	6,0	7,0	8,5	9,5	11,0	12,0	13,5
Maximale overspanning degraat in meters	1,0	188	313	438	563	688	813	813	938	1063	1188
	1,2	313	438	563	688	813	938	1063	1188	1188	1313
	1,4	313	438	563	688	813	938	1063	1188	1313	1438
	1,6	438	438	563	688	938	1063	1188	1313	1438	1563
	1,8	438	563	688	813	938	1188	1313	1438	1563	x
	2,0	438	688	938	1063	1313	1438	x	x	x	x
	2,2	563	688	938	1063	1313	1438	x	x	x	x
	2,4	688	813	1063	1313	1438	1563	x	x	x	x
	2,6	688	938	1063	1313	1563	x	x	x	x	x

150x60		Maximale belasting q_{rep} (incl. e.g.) in kN/m^1									
		3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5
Maximale overspanning degraat in meters	1,0	188	188	188	313	313	563	563	688	813	813
	1,2	188	188	313	313	563	813	813	813	1188	1188
	1,4	188	313	313	563	563	938	813	1188	1188	1313
	1,6	313	438	563	688	813	1063	1063	1313	1313	1438
	1,8	313	563	688	813	938	1188	1313	1313	1438	x
	2,0	438	688	688	813	938	1313	x	x	x	x
	2,2	438	688	813	1063	1063	1438	x	x	x	x
	2,4	563	813	938	1313	1313	1438	x	x	x	x
	2,6	688	938	1063	1313	1438	x	x	x	x	x

x = latei voldoet niet, zelfdragende latei toepassen

Belastingtabellen lateien

Samenwerkend

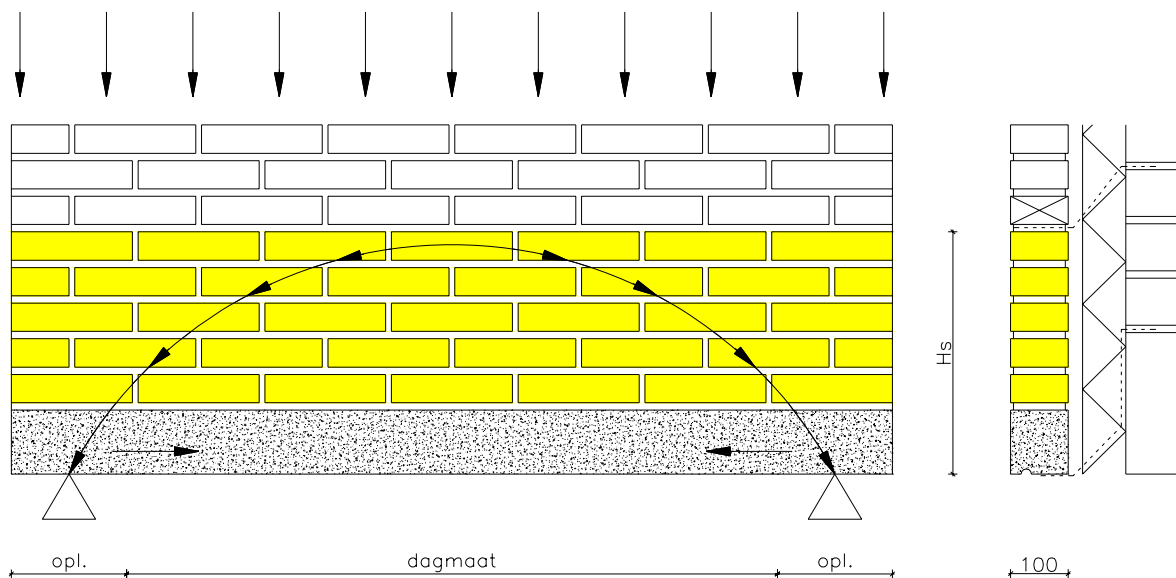


Minimale opmetSELhoogte (Hs in mm), Milieuklasse XC1 en XC3

100x114		Maximale belasting q_{rep} (incl. e.g.) in kN/m^2									
		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0
Maximale overspanning dagmaat in meters	1,0	188	313	438	563	688	813	813	938	1063	1063
	1,2	188	438	563	688	813	938	938	1063	1188	1313
	1,4	313	438	563	688	813	938	1063	1188	1313	1438
	1,6	313	438	563	688	938	1188	1313	1438	1563	x
	1,8	313	438	688	813	938	1188	1313	1438	1563	x
	2,0	313	563	688	938	1063	1313	1438	1563	x	x
	2,2	438	688	813	938	1188	1313	1563	x	x	x
	2,4	438	813	938	1063	1313	1563	x	x	x	x
	2,6	438	813	938	1188	1438	x	x	x	x	x
	2,8	688	938	1188	1313	1563	x	x	x	x	x
	3,0	688	938	1188	1313	1563	x	x	x	x	x
	3,2	688	938	1188	1438	x	x	x	x	x	x
	3,4	813	938	1313	1563	x	x	x	x	x	x
	3,6	938	1188	1313	1563	x	x	x	x	x	x

x = latei voldoet niet, zelfdragende latei toepassen

Principe samenwerkende lateien



Doordat het benodigde aantal lagen metselwerk (H_s) niet mag worden onderbroken, kunnen in dit gebied geen lateislabben, sparingen en open stootvoegen worden aangebracht. Binnen de volledige lateilengte (dagmaat + 2x oplegging) mogen geen dilataties voorkomen.

Belastingtabellen lateien

Zelfdragend



Uitgangspunten:

Beton C35/45

$$E'_b = 33 \text{ kN/mm}^2$$

Voorspanstaal Fep 1670

$$E_p = 200 \text{ kN/mm}^2$$

Constructieve waarden

bxh	Milieuklasse XC1 (droog of blijvend nat)			Milieuklasse XC3 (matige vochtigheid)		
	breukmoment M_u in kNm	max. toelaatb. dwarskracht V_d in kN	max. toelaatb. moment M_d in kNm	breukmoment M_u in kNm	max. toelaatb. dwarskracht V_d in kN	max. toelaatb. moment M_d in kNm
100x150	8,5	13,6	4,1	8,5	13,6	3,6
100x176	25,9	27,7	9,9	25,9	27,7	8,8
100x185	25,9	27,7	9,9	25,9	27,7	8,8
100x200	29,7	28,4	11,9	29,7	28,4	10,7
100x250	42,4	30,9	18,9	42,4	30,9	17,1
100x300	55,2	33,3	25,9	55,2	33,3	23,6
120x150	8,5	15,0	4,2	8,5	15,0	3,6
120x185	25,9	29,5	10,1	25,9	29,5	8,9
120x200	29,7	30,4	12,2	29,7	30,4	10,8
120x250	42,4	33,3	19,2	42,4	33,3	17,3
120x300	55,2	36,2	26,5	55,2	36,2	23,9
140x150	8,5	15,0	4,2	8,5	15,0	3,6
140x200	29,7	30,4	12,2	29,7	30,4	10,8
140x260	42,4	33,3	19,2	42,4	33,3	17,3
140x300	55,2	36,2	26,5	55,2	36,2	23,9
150x150	12,7	20,3	6,1	12,7	20,3	5,3
150x185	38,8	41,5	14,8	38,8	41,5	13,2
150x200	44,6	42,6	17,9	44,6	42,6	16,1
150x250	63,7	46,3	28,2	63,7	46,3	25,7
150x300	82,8	50,0	38,9	82,8	50,0	35,4
175x150	12,7	20,3	6,1	12,7	20,3	5,3
175x200	44,6	42,6	17,9	44,6	42,6	16,1
175x250	63,7	46,3	28,2	63,7	46,3	25,7
175x300	82,8	50,0	38,9	82,8	50,0	35,4
214x150	16,9	28,1	8,3	16,9	28,1	7,2
214x185	51,8	56,6	20,0	51,8	56,6	17,7
214x200	59,4	58,2	24,1	59,4	58,2	21,5
214x250	84,9	63,4	38,0	84,9	63,4	34,4
214x300	110,4	68,7	52,2	110,4	68,7	47,4
300x150	25,4	40,6	12,3	25,4	40,6	10,7
300x185	77,7	83,1	29,7	77,7	83,1	26,5
300x200	89,2	85,3	35,8	89,2	85,3	32,2
300x250	127,4	92,6	56,5	127,4	92,6	51,3
300x300	165,6	99,0	77,7	165,6	99,0	70,8

De opgegeven momenten zijn veldmomenten, de lateien kunnen geen steunpuntsmoment opnemen.

De lateien met een lateihoogte van respectievelijk 250 en 300 mm hebben bij langere lengtes (boven 3500 mm) in combinatie met het toegepaste dradenpatroon, een opbuiging ten gevolge van de voorspanning van 0,003 tot 0,004 maal de lateilengte. Bij voldoende belasting zal dit positief werken ten behoeve van het uiteindelijke resultaat. In afwijkende gevallen kunt u contact met ons opnemen, zodat een passende, op maat gemaakte oplossing kan worden aangeboden.

Belastingtabellen lateien

Zelfdragend



Milieuklasse XC1 (droog of blijvend nat)

Maximale belasting q_{rep} in kN/m^2 (eigen gewicht lateien en belastingfactor van 1,35 zijn reeds in tabel verwerkt)

b	100				120				140				150				175				214				300									
	150	176	185	200	250	300	150	185	200	250	300	150	185	200	250	300	150	185	200	250	300	150	185	200	250	300								
1,0	16,6	29,7	42,5	47,1	51,0	55,0	17,0	42,8	50,2	55,0	59,9	24,7	69,0	75,6	80,1	25,1	63,7	70,6	76,6	82,5	32,9	84,6	90,0	97,0	33,6	85,3	96,3	105	113	49,8	128	141	153	165
1,2	12,1	21,8	31,1	37,7	43,7	47,1	12,4	31,4	38,0	47,1	51,2	18,1	56,3	64,7	68,6	18,3	46,7	56,3	65,6	70,6	24,0	62,0	74,5	83,0	24,5	62,5	75,4	89,7	97,1	36,4	93,6	113	131	141
1,4	9,2	16,6	23,7	28,8	38,2	41,1	9,4	23,9	29,0	41,1	44,7	13,7	43,0	56,6	59,9	14,0	35,6	43,0	57,3	61,7	18,3	47,3	56,9	72,5	18,6	47,7	57,6	78,4	84,8	27,7	71,5	86,2	115	123
1,6	7,2	13,0	18,7	22,7	33,9	36,5	7,4	18,8	22,8	35,9	39,7	10,8	33,9	50,2	53,2	10,9	28,0	33,9	50,9	54,8	14,3	37,2	44,8	64,3	14,6	37,5	45,3	69,6	75,2	21,7	56,3	67,9	102	110
1,8	5,8	10,5	15,1	18,3	28,7	32,8	5,9	15,2	18,4	28,9	35,7	8,7	27,4	45,1	47,8	8,8	22,6	27,3	43,0	49,2	11,5	30,0	36,1	57,0	11,7	30,3	36,6	57,6	67,6	17,4	45,4	54,8	86,2	98,4
2,0	4,8	8,6	12,4	15,1	23,7	29,8	4,8	12,5	15,1	23,8	32,4	7,1	22,5	38,0	43,4	7,2	18,6	22,5	35,5	44,7	9,5	24,7	29,7	46,9	9,6	24,9	30,1	47,4	61,4	14,3	37,3	45,1	71,0	89,3
2,2	4,0	7,2	10,4	12,6	19,8	27,1	4,0	10,4	12,6	19,9	27,3	5,9	18,8	31,9	39,7	6,0	15,6	18,8	29,7	40,8	7,9	20,7	24,8	39,3	8,0	20,8	25,2	39,7	54,5	11,9	31,2	37,7	59,5	81,5
2,4	3,3	6,1	8,8	10,7	16,8	23,0	3,4	8,8	10,7	16,9	23,2	5,0	16,0	27,1	34,5	5,0	13,2	15,9	25,2	34,6	6,6	17,5	21,0	33,3	6,7	17,6	21,3	33,7	46,3	10,0	26,5	32,0	50,5	69,2
2,6	2,8	5,2	7,5	9,2	14,4	19,8	2,9	7,5	9,2	14,5	19,9	4,2	13,7	23,2	29,6	4,3	11,3	13,7	21,6	29,7	5,7	15,0	18,0	28,6	5,7	15,1	18,3	28,9	39,8	8,5	22,7	27,4	43,3	59,5
2,8	2,4	4,5	6,5	7,9	12,5	17,2	2,4	6,5	7,9	12,6	17,3	3,6	11,9	20,2	25,7	3,7	9,8	11,8	18,8	25,8	4,9	13,0	15,6	24,8	4,9	13,1	15,8	25,1	34,5	7,3	19,6	23,8	37,6	51,6
3,0	2,1	3,9	5,7	6,9	11,0	15,0	2,1	5,7	6,9	11,0	15,1	3,2	10,4	17,6	22,5	3,2	8,5	10,3	16,4	22,6	4,2	11,4	13,6	21,7	4,2	11,4	13,8	21,9	30,2	6,3	17,1	20,8	32,9	45,2
3,2	1,8	3,4	5,0	6,1	9,7	13,3	1,8	5,0	6,1	9,7	13,3	2,8	9,1	15,6	19,9	2,8	7,5	9,1	14,5	19,9	3,7	10,0	12,0	19,1	3,7	10,0	12,2	19,3	26,6	5,5	15,1	18,3	29,0	39,8
3,4	1,6	3,0	4,4	5,4	8,6	11,8	1,6	4,4	5,4	8,6	11,8	2,4	8,1	13,8	17,6	2,4	6,6	8,1	12,8	17,7	3,2	8,8	10,6	16,9	3,2	8,9	10,8	17,1	23,6	4,8	13,3	16,2	25,7	35,3
3,6		2,7	3,9	4,8	7,6	10,5		3,9	4,8	7,6	10,5	2,1	7,2	12,3	15,8	2,1	5,9	7,2	11,4	15,8	2,9	7,9	9,4	15,1	2,8	7,9	9,6	15,3	21,1	4,2	11,9	14,4	22,9	31,6
3,8		2,4	3,5	4,3	6,9	9,4		3,5	4,3	6,8	9,4	1,9	6,5	11,1	14,1	1,9	5,3	6,4	10,3	14,2	2,5	7,0	8,4	13,5	2,5	7,0	8,6	13,7	18,9	3,8	10,6	12,9	20,6	28,3
4,0		2,1	3,2	3,9	6,2	8,5		3,1	3,8	6,2	8,5	1,7	5,8	10,0	12,8	1,7	4,7	5,8	9,2	12,8	2,3	6,3	7,6	12,2	2,2	6,3	7,7	12,3	17,0	3,3	9,5	11,6	18,5	25,5
4,2		1,9	2,9	3,5	5,6	7,7		2,8	3,5	5,6	7,7		5,3	9,0	11,6		4,3	5,2	8,4	11,6	2,0	5,7	6,8	11,0	2,0	5,7	7,0	11,1	15,4	3,0	8,6	10,5	16,8	23,1
4,4		1,7	2,6	3,2	5,1	7,0		2,5	3,1	5,0	7,0		4,8	8,2	10,5		3,9	4,7	7,6	10,5	1,8	5,2	6,2	10,0	1,8	5,1	6,3	10,1	14,0	2,6	7,8	9,5	15,2	21,0
4,6		1,6	2,3	2,9	4,6	6,4		2,3	2,8	4,6	6,4		4,3	7,5	9,6		3,5	4,3	6,9	9,6		4,7	5,6	9,1		4,7	5,7	9,2	12,8	2,4	7,1	8,6	13,9	19,2
4,8			2,1	2,6	4,2	5,8		2,1	2,6	4,2	5,8		4,0	6,8	8,8		3,2	3,9	6,3	8,8		4,3	5,1	8,3		4,3	5,2	8,4	11,7	2,1	6,4	7,9	12,7	17,6
5,0			2,0	2,4	3,9	5,4		1,9	2,4	3,8	5,3		3,6	6,3	8,1		2,9	3,6	5,8	8,1		3,9	4,7	7,6		3,9	4,8	7,7	10,7	1,9	5,9	7,2	11,6	16,1

dagmaat in meters

Belastingtabellen lateien

Zelfdragend



Milieuklasse XC3 (matige vochtigheid)

Maximale belasting q_{rep} in kN/m^2 (eigen gewicht lateien en belastingfactor van 1,35 zijn reeds in tabel verwerkt)

b	100				120				140				150				175				214				300										
	150	176	185	200	250	300	150	185	200	250	300	150	185	200	250	300	150	185	200	250	300	150	185	200	250	300									
1,0	15,4	26,8	38,8	47,0	51,0	55,0	15,3	39,1	47,3	55,0	59,9	22,7	69,0	75,6	80,1	23,1	58,4	70,6	76,6	82,5	30,4	77,2	90,0	97,0	30,7	77,9	94,3	105	113	45,7	116	141	153	165	
1,2	11,2	19,6	28,4	34,4	43,7	47,1	11,2	28,6	34,6	47,1	51,2	16,6	51,5	64,7	68,6	16,8	42,7	51,8	65,6	70,6	22,2	56,5	68,5	83,0	22,4	57,0	69,1	89,7	97,1	33,4	85,2	103	131	141	
1,4	8,5	15,0	21,7	26,3	38,2	41,1	8,5	21,8	26,4	41,1	44,7	12,6	39,3	56,6	59,9	12,8	32,6	39,5	57,3	61,7	16,9	43,1	52,2	72,5	17,0	43,5	52,7	78,4	84,8	25,4	65,0	78,8	115	123	
1,6	6,7	11,8	17,0	20,7	33,0	36,5	6,6	17,2	20,8	33,1	39,7	9,9	31,0	50,2	53,2	10,0	25,7	31,1	49,4	54,8	13,3	33,9	41,1	64,3	13,3	34,2	41,5	66,0	75,2	19,9	51,1	62,0	98,9	110	
1,8	5,4	9,5	13,7	16,7	26,7	32,8	5,3	13,8	16,8	26,7	35,7	7,9	25,0	42,9	47,8	8,0	20,7	25,1	39,9	49,2	10,6	27,4	33,1	52,8	10,7	27,6	33,5	53,3	67,6	15,9	41,2	50,0	79,9	98,4	
2,0	4,4	7,8	11,3	13,7	22,0	29,8	4,3	11,4	13,8	22,0	30,3	6,5	20,6	35,3	43,4	6,6	17,0	20,6	32,9	44,7	8,7	22,5	27,3	43,5	8,7	22,7	27,5	43,9	60,6	13,0	33,9	41,2	65,8	89,3	
2,2	3,6	6,5	9,4	11,5	18,4	25,3	3,6	9,5	11,5	18,4	25,4	5,4	17,2	29,6	37,8	5,5	14,2	17,3	27,5	37,9	7,2	18,8	22,8	36,4	7,2	18,9	23,0	36,7	50,7	10,8	28,3	34,4	55,0	75,9	
2,4	3,1	5,5	8,0	9,7	15,6	21,5	3,0	8,0	9,7	15,6	21,5	4,5	14,6	25,1	32,1	4,6	12,0	14,6	23,4	32,2	6,1	15,9	19,3	30,9	6,1	16,0	19,5	31,1	43,0	9,1	24,0	29,2	46,7	64,4	
2,6	2,6	4,7	6,9	8,3	13,4	18,4	2,6	6,9	8,3	13,4	18,5	3,9	12,5	21,6	27,6	3,9	10,3	12,5	20,0	27,6	5,2	13,7	16,5	26,5	5,2	13,7	16,7	26,7	37,0	7,7	20,6	25,0	40,1	55,3	
2,8	2,2	4,0	5,9	7,2	11,6	16,0	2,2	5,9	7,2	11,6	16,0	3,3	10,8	18,7	23,9	3,4	8,9	10,9	17,4	24,0	4,5	11,8	14,3	23,0	4,4	11,9	14,4	23,1	32,0	6,6	17,8	21,6	34,7	48,0	
3,0	1,9	3,5	5,2	6,3	10,1	14,0	1,9	5,2	6,3	10,1	14,0	2,9	9,5	16,4	21,0	2,9	7,8	9,5	15,2	21,0	3,9	10,3	12,5	20,1	3,8	10,3	12,6	20,2	28,0	5,7	15,5	18,9	30,4	42,0	
3,2	1,7	3,1	4,5	5,5	8,9	12,3	1,6	4,5	5,5	8,9	12,3	2,5	8,3	14,4	18,5	2,5	6,8	8,3	13,4	18,5	3,4	9,1	11,0	17,7	3,4	9,1	11,1	17,8	24,7	5,0	13,6	16,6	26,8	37,0	
3,4	1,5	2,7	4,0	4,9	7,9	10,9	1,4	4,0	4,9	7,9	10,9	2,2	7,4	12,8	16,4	2,2	6,0	7,4	11,9	16,4	3,0	8,0	9,7	15,7	2,9	8,0	9,8	15,8	21,9	4,4	12,0	14,7	23,7	32,8	
3,6		2,4	3,6	4,4	7,1	9,8						1,9	6,6	11,4	14,6	1,9	5,4	6,6	10,6	14,6	2,6	7,1	8,6	14,0	2,6	7,1	8,7	14,1	19,5	3,8	10,7	13,1	21,2	29,3	
3,8		2,1	3,2	3,9	6,3	8,8						1,7	5,9	10,2	13,1	1,7	4,8	5,9	9,5	13,1	2,3	6,4	7,7	12,5	2,3	6,4	7,8	12,6	17,5	3,4	9,6	11,7	19,0	26,3	
4,0		1,9	2,9	3,5	5,7	7,9						1,5	5,3	9,2	11,9	1,5	4,3	5,3	8,5	11,8	2,1	5,7	6,9	11,3	2,1	5,7	7,0	11,3	15,8	3,0	8,6	10,5	17,1	23,7	
4,2		1,7	2,6	3,2	5,2	7,1							4,8	8,4	10,7			3,9	4,8	7,7	10,7	1,8	5,2	6,2	10,2	1,8	5,1	6,3	10,3	14,3	2,7	7,7	9,5	15,4	21,4
4,4		1,5	2,3	2,9	4,7	6,5							4,3	7,6	9,8			3,5	4,3	7,0	9,7	1,6	4,7	5,6	9,2	1,6	4,6	5,7	9,3	13,0	2,4	7,0	8,6	14,0	19,5
4,6			2,1	2,6	4,3	5,9							3,9	6,9	8,9			3,2	3,9	6,4	8,9			4,2	5,1	8,4	4,2	5,2	8,5	11,8	2,1	6,3	7,8	12,8	17,8
4,8			1,9	2,4	3,9	5,4							3,6	6,3	8,1			2,9	3,6	5,8	8,1			3,9	4,7	7,7	3,8	4,7	7,7	10,8	1,9	5,8	7,1	11,7	16,2
5,0			1,8	2,2	3,6	5,0							3,3	5,8	7,5			2,6	3,3	5,3	7,4			3,5	4,2	7,0	3,5	4,3	7,1	9,9	1,7	5,3	6,5	10,7	14,9

dagmaat in meters