Gemeente Texel .txl

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders van Texel,
zaaknummer: 3782945
kenmerk document: bijlage 6/10
namens de burgemeester en wethouders van Texel,

de heer R.J. Nieuwenhuijzen
teamleider Vergunningen, Toezicht & Handhaving a.i.

Bijlage C

Berekening windbelasting

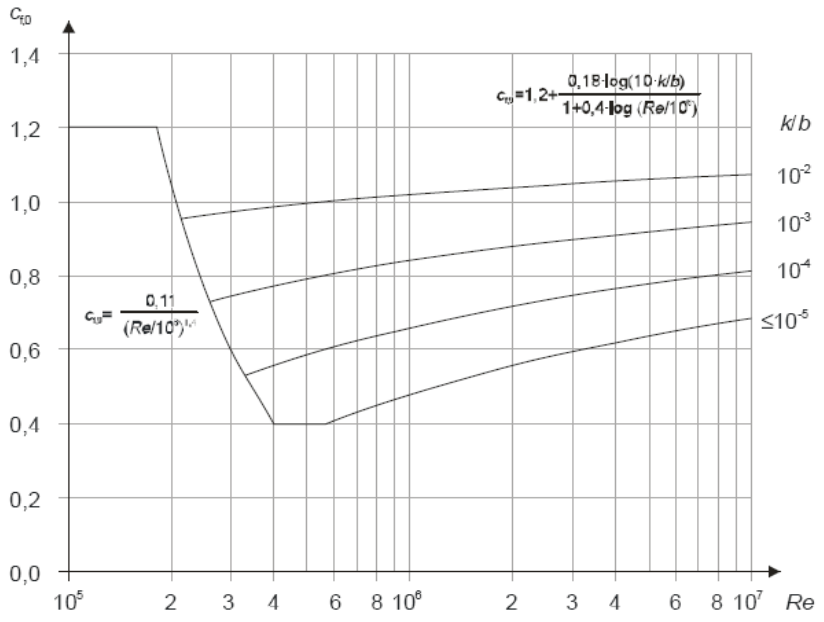
Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Force coefficient

C_f	0.5742		$=C_{f,0} * \psi_\lambda$	Force coefficient circular cilinder
$C_{f,0}$	0.87		Figuur 7.28	Force coefficient circular cilinder without end effects
k	3	mm	Tabel 7.13	Masonry outershell
b	8.54	m		Diameter at the bottom
k/b	0.00035129			
Re	10209973.9		$= (b * v(z_e)) / v$	
b	8.54	m		Diameter at the bottom
v	0.000015	m^2/s		Kinematic viscosity of the air
$v(z_e)$	17.93		$=((2 * q_p) / \rho)^{0,5}$	Peak windspeed based on "opmerking" 2 on figure 7.27
q_p	2.01	kN/m^2		Extreme windpressure
ρ	1.25	kg/m^3		

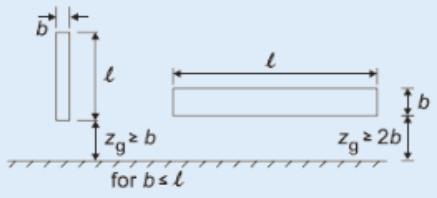
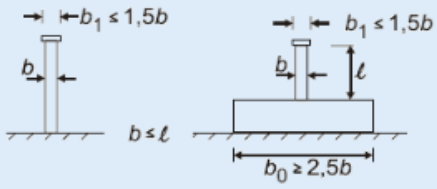
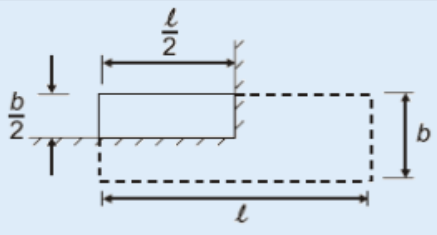
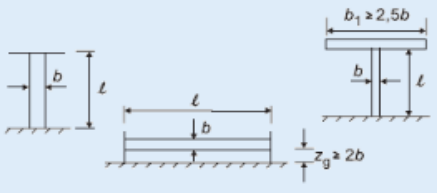
1.02E+07 3.51E-04

ψ_λ	0.66	Figuur 7.36	End effect factor
l	36	m	Height
b	8.54	m	Diameter at the bottom
λ	2.95	$= 0,7 * l / b <70$	l > 50m
λ	4.22	$= l / b <70$	l < 15m
λ	3.71	$= 0,88 * l / b < 70$	l = 36m
φ	1	$= A/A_c$	No openings



Figuur 7.28 — Krachtcoëfficiënt $c_{f,0}$ voor cirkelvormige cilinders zonder eindeffecten en voor verschillende equivalente ruwheden k/b

Tabel 7.16 — Aanbevolen waarden van λ voor cilinders, veelhoekige doorsneden, rechthoekige doorsneden, constructiedoorsneden met scherpe hoeken en vakwerkconstructies

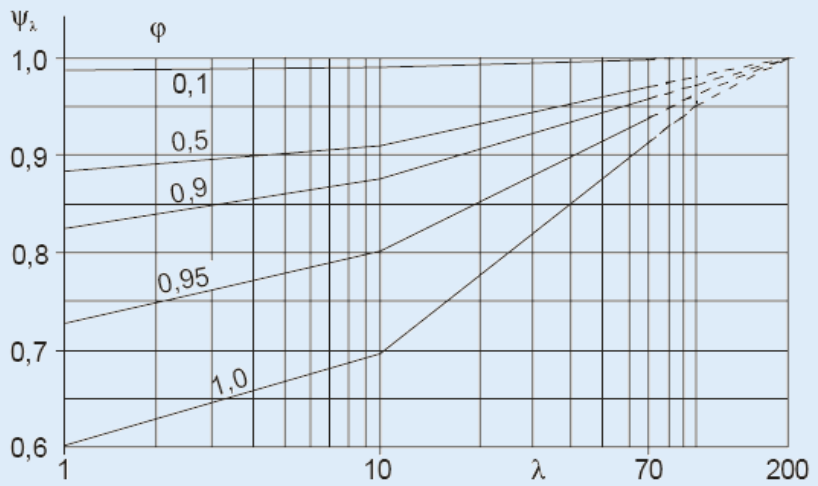
Nr.	Positie van de constructie, wind normaal op het vlak van de pagina	Effectieve slankheid λ
1		Voor veelhoekige, rechthoekige doorsneden met scherpe hoeken en vakwerkconstructies: voor $\ell \geq 50$ m: neem de kleinste van $\lambda = 1,4\ \ell/b$ of $\lambda = 70$, voor $\ell < 15$ m: neem de kleinste van $\lambda = 2\ \ell/b$ of $\lambda = 70$. Voor cirkelvormige cilinders: voor $\ell \geq 50$ m: neem de kleinste van $\lambda = 0,7\ \ell/b$ of $\lambda = 70$, voor $\ell < 15$ m: neem de kleinste van $\lambda = \ell/b$ of $\lambda = 70$. Voor tussenliggende waarden van ℓ behoort lineair te zijn geïnterpoleerd.
2		
3		
4		voor $\ell \geq 50$ m: neem de grootste waarde van $\lambda = 0,7\ \ell$/b of $\lambda = 70$; voor $\ell < 15$ m: neem de grootste waarde van $\lambda = \ell$/b of $\lambda = 70$. Voor tussenliggende waarden van ℓ behoort lineair te zijn geïnterpoleerd.

Tabel 7.13 — Ruwheidshoogte[4] *k*

Oppervlaktetype	Ruwheidshoogte* *k* mm	Oppervlaktetype	Ruwheidshoogte[4] *k* mm
Glas	0,001 5	Glad beton	0,2
Gepolijst metaal	0,002	Geschaafd hout	0,5
Gladde verflaag	0,006	Ruw beton	1,0
Gespoten verflaag	0,02	Ruw hout	2,0
Blank staal	0,05	Roest	2,0
Gietijzer	0,2	Metselwerk	3,0
Gegalvaniseerd staal	0,2		

OPMERKING 2

Kenmerkende waarden in bovenstaande figuur zijn te vinden in tabel 7.12. Figuur en tabel zijn gebaseerd op het reynoldsgetal met $v = \sqrt{\frac{2 \cdot q_p}{\rho}}$ en q_p gegeven in 4.5.



Figuur 7.36 — Indicatieve waarden van de eindeffectfactor ψ_λ als functie van volheidsgraden φ versus slankheid λ

Tabel 7.12 — Kenmerkende waarden voor de drukverdeling voor cirkelvormige cilinders voor verschillende reynoldsgetallen en zonder eindeffecten

Re	α_{min}	$c_{p0,min}$	α_A	$c_{p0,h}$
$5 \cdot 10^5$	85	-2,2	135	-0,4
$2 \cdot 10^6$	80	-1,9	120	-0,7
10^f	75	-1,5	105	-0,8

waarin:

α_{min}	is de positie van de minimale druk in [°];
$c_{p0,min}$	is de waarde van de minimale drukcoëfficiënt;
α_A	is de positie van de stromingsafscheiding in [°];
$c_{p0,h}$	is de basisdrukcoëfficiënt.

Krachtcoëfficiënt zonder eindeffecten	cf0	0.6	-	Figuur 7.28
Eindeffectfactor	psi_lambda	0.775	-	Figuur 7.36
Krachtcoëfficiënt	cf	0.47	-	