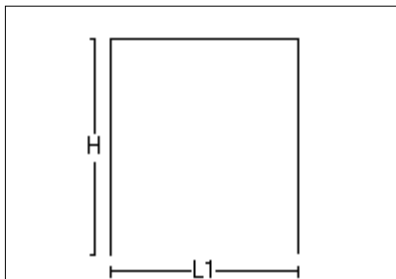


Vindlaster

Tittel Vindlastberegning for bygg 74			Side 1
Prosjekt Damsgård Brygge 3	Ordre Vedlegg 3.4.3	Sign HKL/MK	Dato 25-05-2020

Dataprogram: LastBeregning versjon 6.2.6 Laget av Sletten Byggdata AS
Standard NS-EN 1991-1-4: Vindlaster
Data er lagret på fil: C:\HVL\Bachelor\Nye Beregninger\Vindlaster bygg 74.sls

1. Geometri



H 9348 mm
L1 16433 mm

Byggets lengde, L2: 12210 mm
Takvinkel : 0,00 (grader)

Vertikalsnitt

2. Vindhastighet

Fylke: Hordaland Kommune: Bergen Referansevindhastighet: 26 m/s
Byggested, høyde over havet (m): 2,1 Calt: 1
Returperiode (år):50 Cprob: 1
Årstidsfaktoren, Cseason: 1 hele året
Vindretning (region):Bruker retningsfaktoren C-ret: 1
Basisvindhastighet: 26 m/s
Høyde Z over grunnivået: 9,348 m

BYGGESTEDETS TERRENGDATA

Terrengruhetskategori IV: Byområder der minst 15 % av arealet er dekket med bygninger og deres gjennomsnittlige høyde overskrider 15 m. Granskogområder.

Terrengruhetsfaktoren Kt: 0,24 Ruhetslengden Zo (m): 1 Zmin (m): 16 Vm (m/s): 17,30 Cr: 0,67

OVERGANGSONE

Terrengruhetskategori I: Kystnær, opprørt sjø. Åpne vidder og strandsoner uten trær eller busker.

Terrengruhetsfaktoren Kt: 0,17 Ruhetslengden Zo (m): 0,01 Zmin (m): 2 Vm (m/s) : 30,23 Cr: 1,16

Avstand mot vindretning fra byggested til grense for terrengkategoriendring Xb (m): 4000

Overgangsonesfaktor Cs(Xb): 1,12 Vm(z) : 19,3(lign NA.4(901.2/3))

TOPOGRAFI: Ingen topografisk påvirkning.

Terrengeformfaktor Co(z): 1 Turbulensfaktor Ki: 1

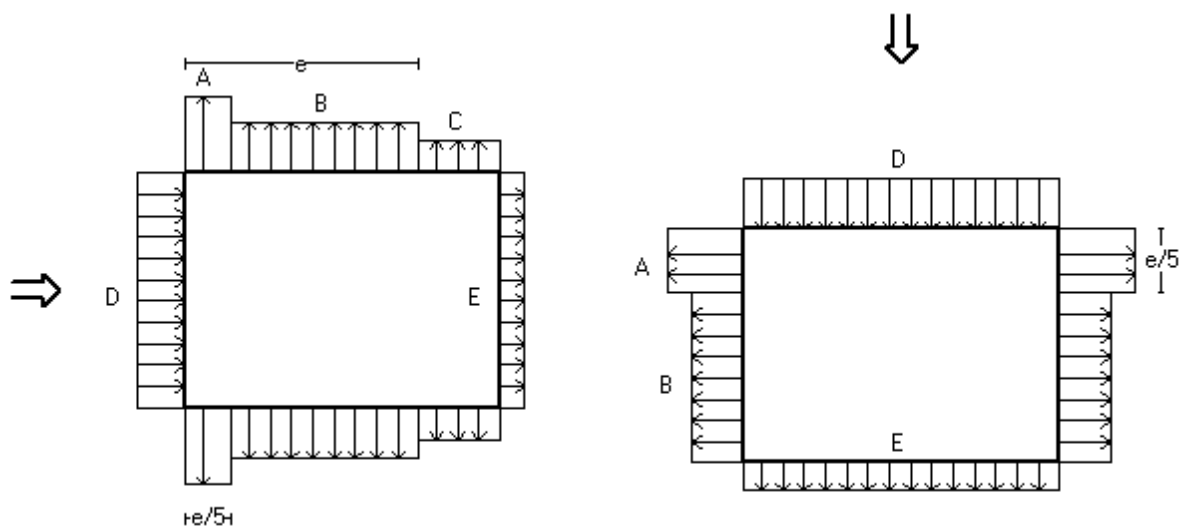
Vkast: 32,69 m/s

Qkast: 0,668 kN/m²

Tittel Vindlastberegning for bygg 74			Side 2
Prosjekt Damsgård Brygge 3	Ordre Vedlegg 3.4.3	Sign HKL/MK	Dato 25-05-2020

3. Yttervegger

3.1 Utvendig vindlast



Vindretning 0 grader. $e=12210\text{ mm}$

Vindretning 90 grader. $e=16433\text{ mm}$

Vindinnfallsretning på 0 grader.

	A	B	C	D	E
Formfaktor $C_{pe,10}$	-1,20	-0,80	-0,50	0,74	-0,39
Utvendig last (kN/m ²)	-0,80	-0,53	-0,33	0,50	-0,26
Formfaktor $C_{pe,1}$	-1,40	-1,10	-0,50	1,00	-0,39
Utvendig last (kN/m ²)	-0,94	-0,73	-0,33	0,67	-0,26
Utstrekning (mm)	2442	9768	4223	12210	12210

Vindinnfallsretning på 90 grader.

	A	B	C	D	E
Formfaktor $C_{pe,10}$	-1,20	-0,80		0,77	-0,44
Utvendig last (kN/m ²)	-0,80	-0,53		0,51	-0,29
Formfaktor $C_{pe,1}$	-1,40	-1,10		1,00	-0,44
Utvendig last (kN/m ²)	-0,94	-0,73		0,67	-0,29
Utstrekning (mm)	3287	8923		16433	16433

Positiv verdi for last gir trykk. Negativ verdi hvis last er sug.

3.2 Innvendig vindlast

Bygning uten dominerende vindfasade

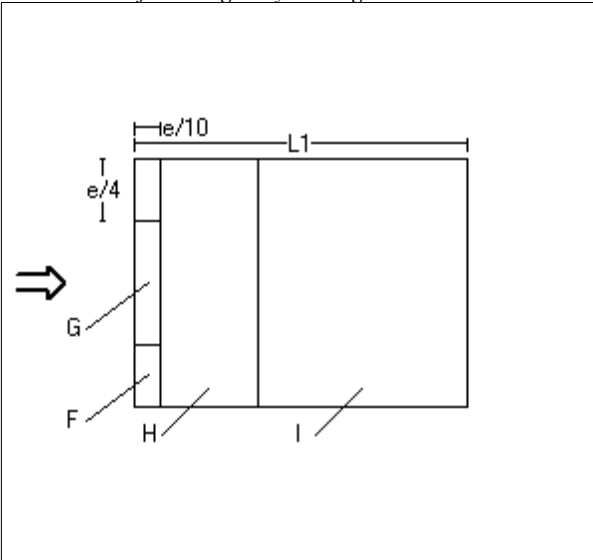
Beregn innvendig vindlast for $u=0.2$ overtrykk og $u=-0.3$ (undertrykk)

	Undertrykk	Overtrykk
Formfaktor	-0,30	0,20
Innvendig last (kN/m²)	-0,20	0,13

Tittel Vindlastberegning for bygg 74			Side 3
Prosjekt Damsgård Brygge 3	Ordre Vedlegg 3.4.3	Sign HKL/MK	Dato 25-05-2020

4 Overside av tak

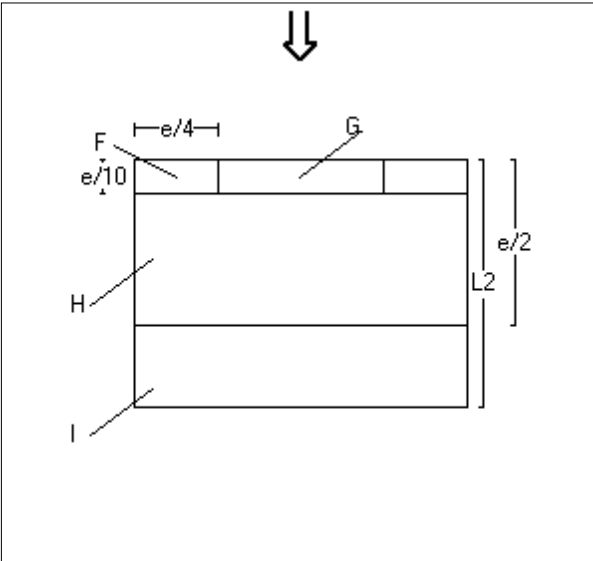
Taktype: Flatt tak
L1=16433 mm L2=12210 mm
Cpe,10 Gjelder for hele bygget. (>=10m2)
Positiv verdi for last gir trykk. Negativ verdi hvis last er sug.



Utstrekning (mm)

e=12210
e/4=3052
e/10=1221

	Cpe,10	Last (kN/m2)	Hor.projeksjon (mm)
F	-1,80	-1,20	3052x1221
G	-1,20	-0,80	6105x1221
H	-0,70	-0,47	12210x4884
I	+/-0,20	+/-0,13	12210x10328



Utstrekning (mm)

e=16433
e/4=4108
e/10=1643

	Cpe,10	Last (kN/m2)	Hor.projeksjon (mm)
F	-1,80	-1,20	4108x1643
G	-1,20	-0,80	8216x1643
H	-0,70	-0,47	16433x6573
I	+/-0,20	+/-0,13	16433x3994

Tittel Vindlastberegning for bygg 74			Side 4
Prosjekt Damsgård Brygge 3	Ordre Vedlegg 3.4.3	Sign HKL/MK	Dato 25-05-2020

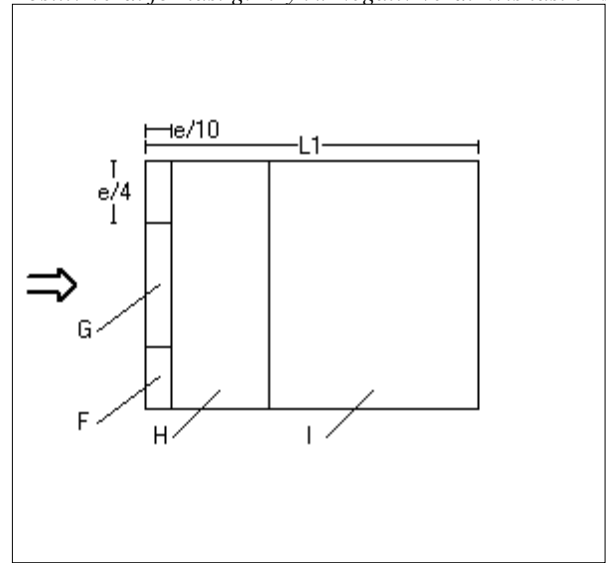
Taktype: Flatt tak

L1=16433 mm L2=12210 mm

Cpe,1 Gjelder for en lokal flate på 1m2. Benyttes ved dimensjonering av limfuger, spikring, båndstål o.l.

*Interpoleringsformel for belastet areal A mellom 1 og 10 m2 : $C_{pe} = C_{pe,1} + (C_{pe,10} - C_{pe,1}) * \log_{10}A$*

Positiv verdi for last gir trykk. Negativ verdi hvis last er sug.



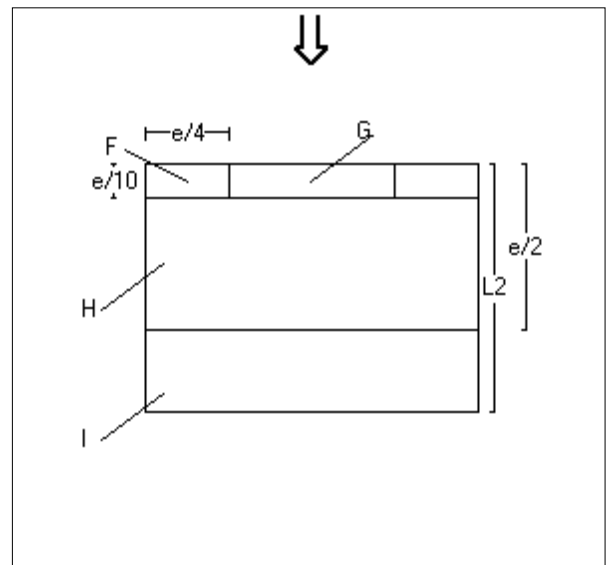
Utstrekning (mm)

e=12210

e/4=3052

e/10=1221

	Cpe,1	Last (kN/m2)	Hor.projeksjon(mm)
F	-2,50	-1,67	3052x1221
G	-2,00	-1,34	6105x1221
H	-1,20	-0,80	12210x4884
I	+/-0,20	+/-0,13	12210x10328



Utstrekning (mm)

e=16433

e/4=4108

e/10=1643

	Cpe,1	Last (kN/m2)	Hor.projeksjon(mm)
F	-2,50	-1,67	4108x1643
G	-2,00	-1,34	8216x1643
H	-1,20	-0,80	16433x6573
I	+/-0,20	+/-0,13	16433x3994