

1. Wind- und Schneelasten

Lasten aus Wind und Schnee LWS+ 02/20 (FRIL0 R-2020-2/P05)

System

Basiswerte

Land	Deutschland
Schnee-Norm	DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12
Wind-Norm	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12
Gemeinde	85540 Haar
Geländehöhe	$h_{NN} = 540.00$ m
Klimaregion	Zentral-Ost
Schneezone	1a
Windzone	2
Geländekategorie	Kategorie II

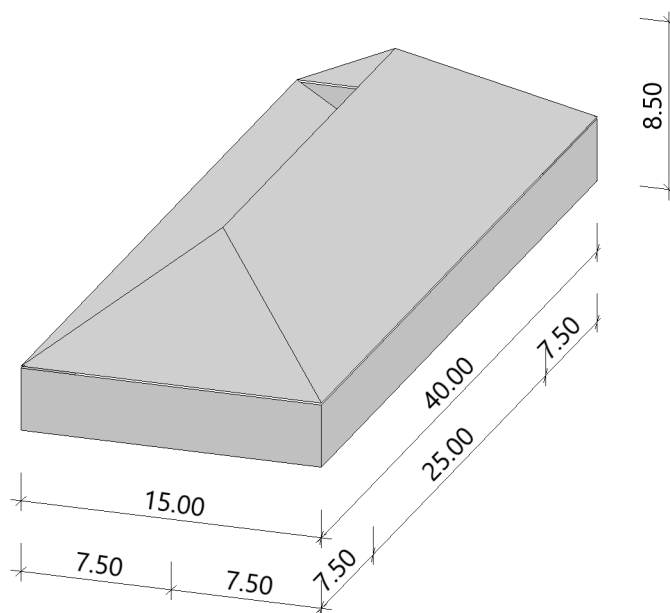
Beiwerte

Faktor für Schneetraulast $k = 0.40$

Geometrie Walmdach

Gebäudehöhe	$h = 8.50$ m	
Gebäuelänge	$l = 40.00$ m	
Gebäudebreite	$b = 15.00$ m	
	$b_{li} = 7.50$ m	$b_{re} = 7.50$ m
mit Walmdach		
Dachneigung	$\alpha_{li} = 35.0^\circ$	$\alpha_{re} = 35.0^\circ$
Überstand	$\ddot{u}_{li} = 0.00$ m	$\ddot{u}_{re} = 0.00$ m
Überstand	$\ddot{u}_1 = 0.00$ m	$\ddot{u}_2 = 0.00$ m
Dachbreite/länge	$dx = 15.00$ m	$dy = 40.00$ m
Abstand Schneefanggitter	$a_{li} = 0.00$ m	$a_{re} = 0.00$ m
Walm		
Dachneigung	$\alpha_1 = 35.0^\circ$	$\alpha_2 = 35.0^\circ$
Walmlänge	$l_1 = 7.50$ m	$l_2 = 7.50$ m
Abstand Schneefanggitter	$a_1 = 0.00$ m	$a_2 = 0.00$ m

Grafik



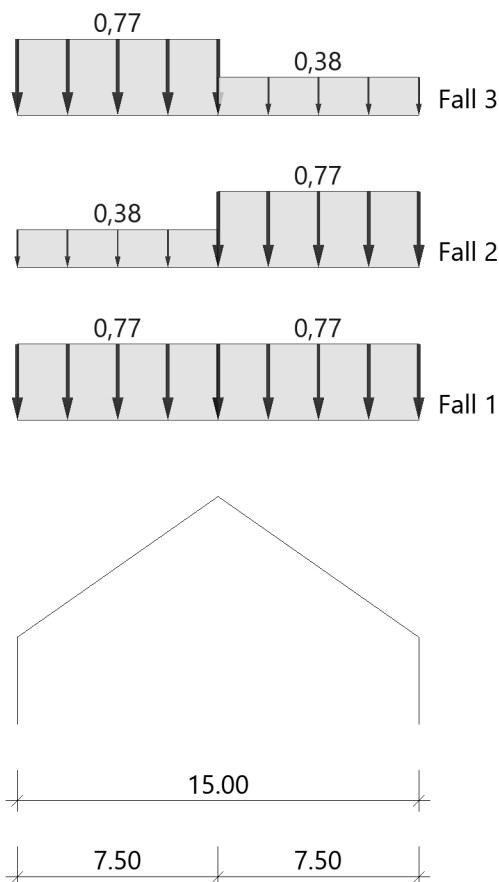
Lasten

Bodenschneelast	$s_k = 1.15 \text{ kN/m}^2$
Basiswindgeschwindigkeit	$v_{b0} = 25.0 \text{ m/s}$
Basisgeschwindigkeitsdruck	$q_{b0} = 0.39 \text{ kN/m}^2$
Referenzhöhe	$z_e = 8.50 \text{ m}$
Geschwindigkeitsstaudruck	$q_p(h,0) = 0.79 \text{ kN/m}^2$
Geschwindigkeitsstaudruck	$q_p(h,90) = 0.79 \text{ kN/m}^2$

Ergebnisse

Schnee

Grafik, Querschnitt

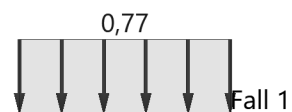
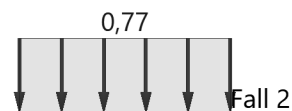
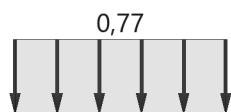
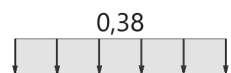
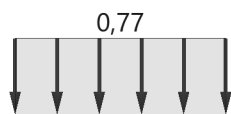


Tabelle, Querschnitt

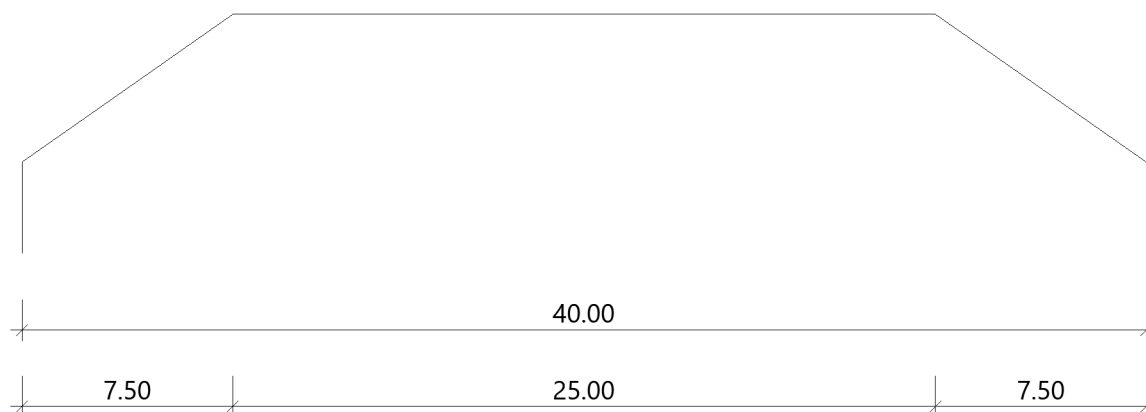
Sit	μ_{li}	μ_{re}	μ_{li}^*	μ_{re}^*	Fall (I) s_{li} [kN/m ²]	s_{re} [kN/m ²]	Fall (II) s_{li} [kN/m ²]	s_{re} [kN/m ²]	Fall (III) s_{li} [kN/m ²]	s_{re} [kN/m ²]	$s_{e,li}$ [kN/m]	$F_{s,li}$ [kN/m]	$s_{e,re}$ [kN/m]	$F_{s,re}$ [kN/m]
P/T	0.67	0.67	0.67	0.67	0.77	0.77	0.38	0.77	0.77	0.38				

Alle Werte sind charakteristische Werte.
Sit: P/T=persistent/transient, excp=exceptional

Grafik, Längsschnitt



Schnee auf Hauptdachflächen siehe Querschnitt



Tabelle, Längsschnitt

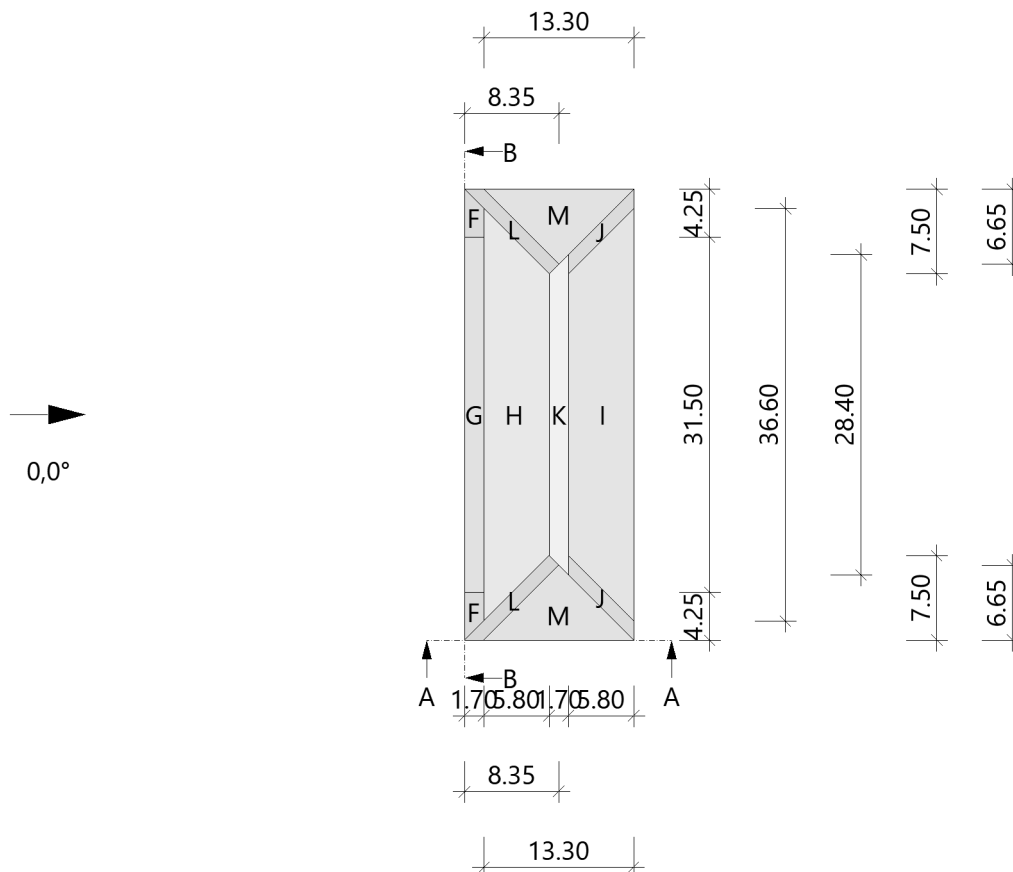
Sit	μ_1	μ_2	Fall (I) s_1 [kN/m²]	s_2 [kN/m²]	Fall (II) s_1 [kN/m²]	s_2 [kN/m²]	Fall (III) s_1 [kN/m²]	s_2 [kN/m²]	$s_{e,1}$ [kN/m]	$F_{s,1}$ [kN/m]	$s_{e,2}$ [kN/m]	$F_{s,2}$ [kN/m]
P/T	0.67	0.67	0.77	0.77	0.38	0.77	0.77	0.38				

Alle Werte sind charakteristische Werte.

Sit: P/T=persistent/transient, excp=exceptional

Wind

Grafik, 0°, Draufsicht

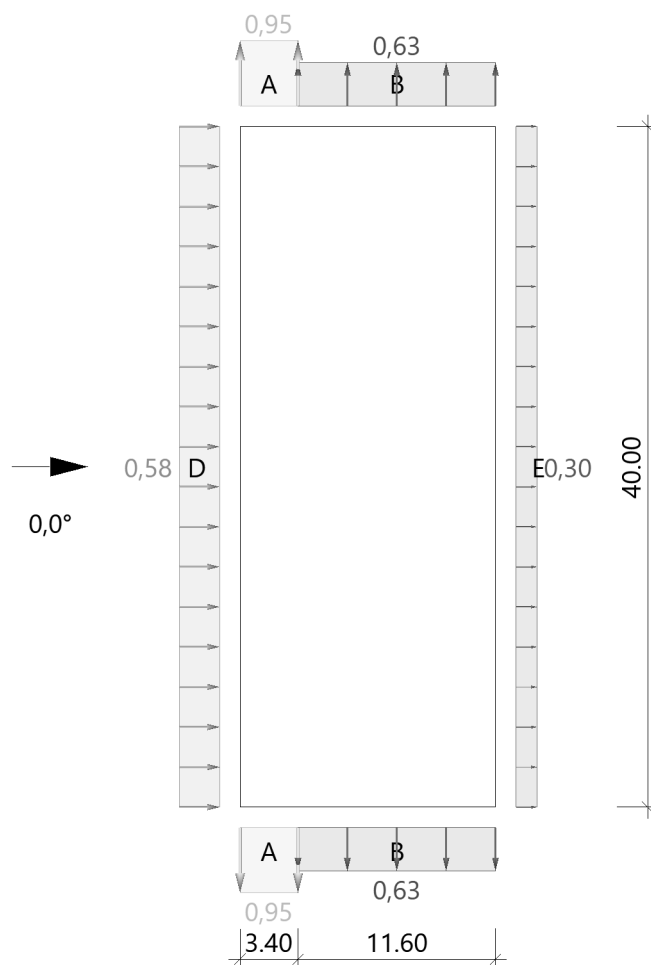


Tabelle, 0°, Draufsicht

Referenzeinflußbreite $e = 17.00 \text{ m}$

Bereich	Bauteil	$C_{pe,10+}$	$C_{pe,10-}$	$C_{pe,1+}$	$C_{pe,1-}$	$W_{e,10+}$ [kN/m ²]	$W_{e,10-}$ [kN/m ²]	$W_{e,1+}$ [kN/m ²]	$W_{e,1-}$ [kN/m ²]	l_x [m]	l_y [m]
F	DF links	0.57	-0.33	0.57	-1.00	0.45	-0.26	0.45	-0.79	1.70	4.25
G	DF links	0.70	-0.33	0.70	-1.00	0.55	-0.26	0.55	-0.79	1.70	31.50
H	DF links	0.47	-0.13	0.47	-0.13	0.37	-0.11	0.37	-0.11	5.80	36.60
K	DF rechts	0.00	-0.43	0.00	-0.43	0.00	-0.34	0.00	-0.34	1.70	28.40
J	DF rechts	0.00	-0.67	0.00	-1.00	0.00	-0.53	0.00	-0.79	5.80	7.50
I	DF rechts	0.00	-0.37	0.00	-0.37	0.00	-0.29	0.00	-0.29	5.80	36.60
L	Walm vorne	0.00	-1.37	0.00	-2.00	0.00	-1.08	0.00	-1.58	8.35	7.50
M	Walm vorne	0.00	-0.80	0.00	-1.20	0.00	-0.63	0.00	-0.95	13.30	6.65
L	Walm hinten	0.00	-1.37	0.00	-2.00	0.00	-1.08	0.00	-1.58	8.35	7.50
M	Walm hinten	0.00	-0.80	0.00	-1.20	0.00	-0.63	0.00	-0.95	13.30	6.65

Alle Werte sind charakteristische Werte.

Grafik, 0°, Schnitt durch die Wände

 Lasteinzugsfläche für die grafische Darstellung = 10.00 m²
Tabelle, 0°, Schnitt durch die Wände

 Referenzeinflußbreite $e = 17.00 \text{ m}$

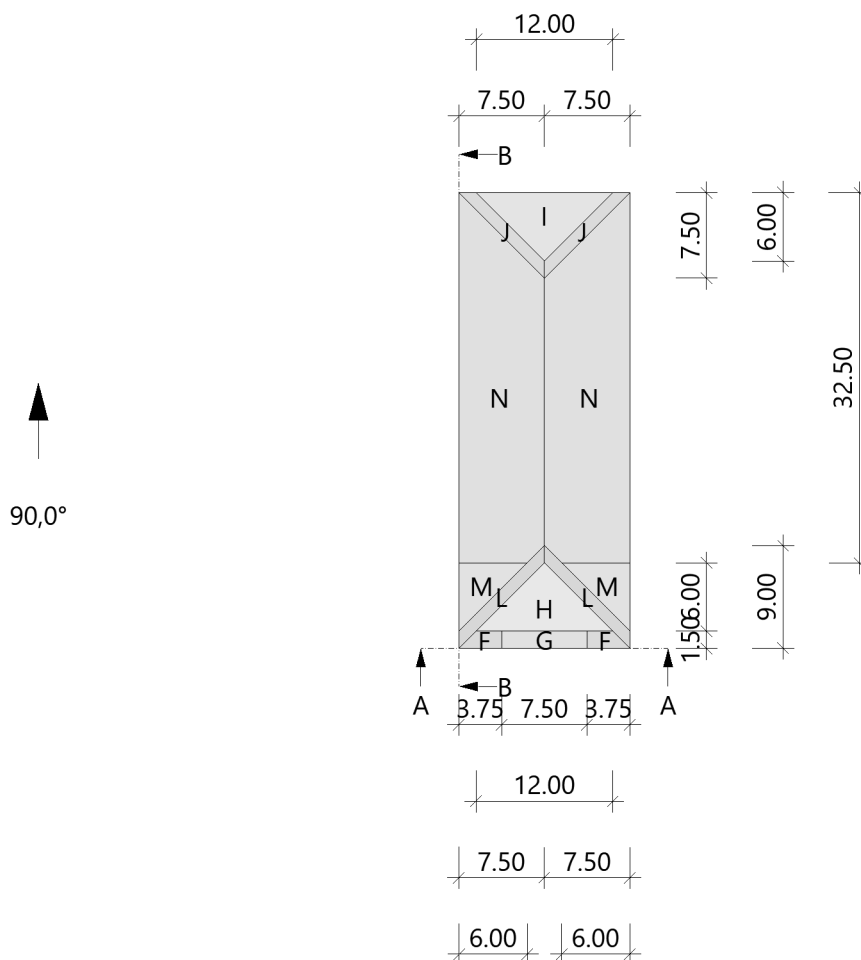
 Verhältnis $h/d = 0.567$
 $h/b = 0.213$
 $d/b = 0.375$

Bereich	Bauteil	$C_{pe,10+}$	$C_{pe,10-}$	$C_{pe,1+}$	$C_{pe,1-}$	$W_{e,10+}$ [kN/m ²]	$W_{e,10-}$ [kN/m ²]	$W_{e,1+}$ [kN/m ²]	$W_{e,1-}$ [kN/m ²]	I_x [m]	I_y [m]
D	Wand links	0.74	0.00	1.00	0.00	0.58	0.00	0.79	0.00		40.00
E	Wand rechts	0.00	-0.38	0.00	-0.50	0.00	-0.30	0.00	-0.39		40.00
A	Wand vorne ¹	0.00	-1.20	0.00	-1.40	0.00	-0.95	0.00	-1.10	3.40	
B	Wand vorne ¹	0.00	-0.80	0.00	-1.10	0.00	-0.63	0.00	-0.87	11.60	

Alle Werte sind charakteristische Werte.

1 : Wand hinten enthält die gleichen Werte

Grafik, 90°, Draufsicht

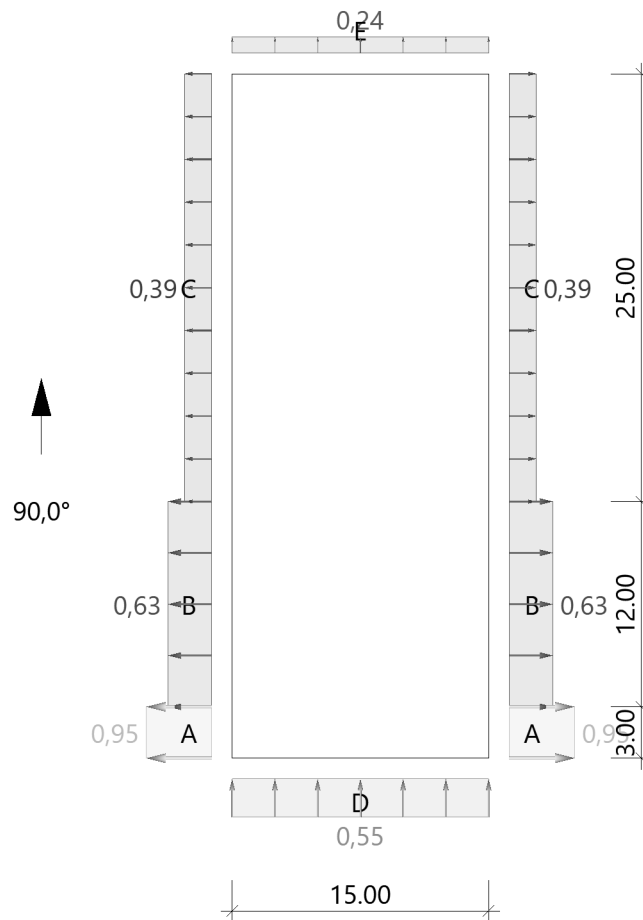


Tabelle, 90°, Draufsicht

Referenzeinflußbreite $e = 15.00 \text{ m}$

Bereich	Bauteil	Cpe,10+	Cpe,10-	Cpe,1+	Cpe,1-	We,10+ [kN/m²]	We,10- [kN/m²]	We,1+ [kN/m²]	We,1- [kN/m²]	lx [m]	ly [m]
F	Walm vorne	0.57	-0.33	0.57	-1.00	0.45	-0.26	0.45	-0.79	3.75	1.50
G	Walm vorne	0.70	-0.33	0.70	-1.00	0.55	-0.26	0.55	-0.79	7.50	1.50
H	Walm vorne	0.47	-0.13	0.47	-0.13	0.37	-0.11	0.37	-0.11	12.00	6.00
J	Walm hinten	0.00	-0.67	0.00	-1.00	0.00	-0.53	0.00	-0.79	7.50	7.50
I	Walm hinten	0.00	-0.37	0.00	-0.37	0.00	-0.29	0.00	-0.29	12.00	6.00
L	DF links	0.00	-1.37	0.00	-2.00	0.00	-1.08	0.00	-1.58	7.50	9.00
M	DF links	0.00	-0.80	0.00	-1.20	0.00	-0.63	0.00	-0.95	6.00	6.00
N	DF links	0.00	-0.20	0.00	-0.20	0.00	-0.16	0.00	-0.16	7.50	32.50
L	DF rechts	0.00	-1.37	0.00	-2.00	0.00	-1.08	0.00	-1.58	7.50	9.00
M	DF rechts	0.00	-0.80	0.00	-1.20	0.00	-0.63	0.00	-0.95	6.00	6.00
N	DF rechts	0.00	-0.20	0.00	-0.20	0.00	-0.16	0.00	-0.16	7.50	32.50

Alle Werte sind charakteristische Werte.

Grafik, 90°, Schnitt durch die Wände

 Lasteinzugsfläche für die grafische Darstellung = 10,00 m²
Tabelle, 90°, Schnitt durch die Wände

 Referenzeinflußbreite $e = 15,00 \text{ m}$

 Verhältnis $h/d = 0,213$
 $h/b = 0,567$
 $d/b = 2,667$

Bereich	Bauteil	$C_{pe,10+}$	$C_{pe,10-}$	$C_{pe,1+}$	$C_{pe,1-}$	$W_{e,10+}$ [kN/m ²]	$W_{e,10-}$ [kN/m ²]	$W_{e,1+}$ [kN/m ²]	$W_{e,1-}$ [kN/m ²]	I_x [m]	I_y [m]
D	Wand vorne	0.70	0.00	1.00	0.00	0.55	0.00	0.79	0.00	15.00	
E	Wand hinten	0.00	-0.30	0.00	-0.50	0.00	-0.24	0.00	-0.39	15.00	
A	Wand links ¹	0.00	-1.20	0.00	-1.40	0.00	-0.95	0.00	-1.10		3.00
B	Wand links ¹	0.00	-0.80	0.00	-1.10	0.00	-0.63	0.00	-0.87		12.00
C	Wand links ¹	0.00	-0.50	0.00	-0.50	0.00	-0.39	0.00	-0.39		25.00

Alle Werte sind charakteristische Werte.

1 : Wand rechts enthält die gleichen Werte