

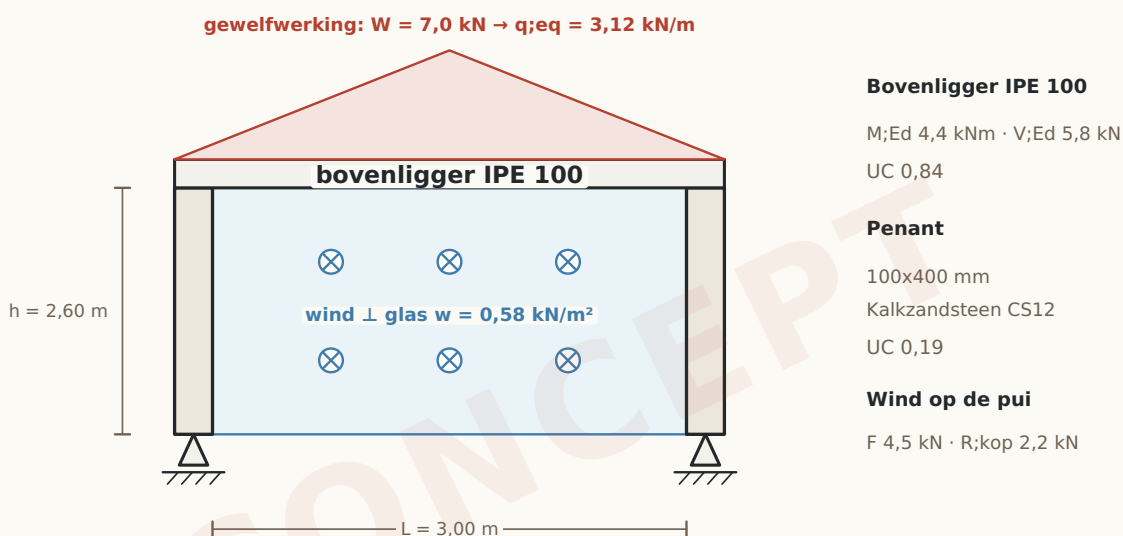
1. OPEN PUI / KOZIJNPORTAAL

VOORBEELDBEREKENING MET FICTIEVE WAARDEN — geen geldige berekening voor een echte situatie; elke geleverde berekening wordt door de constructeur gecontroleerd en goedgekeurd.

Toepassing: (NEN-EN 1993/1996/1991-1-4) — voorbeeld met fictieve waarden

Rekenmodel · open pui / kozijnportaal

Open pui / kozijnportaal (NEN-EN 1993/1996/1991-1-4) — voorbeeld met fictieve waarden



Profiel bovenligger IPE 100, penant 100x400 mm Kalkzandsteen CS12

bovenligger IPE 100 · penant 100x400 mm Kalkzandsteen CS12 · maatgevend: Maatgevend UC 0,84 **voldoet**

Aannames

Open pui (3-zijdig kozijnportaal)	vrije opening 3,00 m, glashoogte 2,60 m. Bundelt bovenligger + penanten + wind-op-glas.
Bovenligger via GEWELFWERKING (NEN-EN 1996)	metselwerk-driehoek tophoek 60 graden (7,01 kN) → equivalente lijnlast $q = 3,12 \text{ kN/m} \rightarrow$ profiel IPE 100 (M;Ed 4,4 kNm, oplegreactie V = 5,8 kN).
Kip bovenligger (NEN-EN 1993-1-1 §6.3.2)	het metselwerk op de bovenflens telt NIET als zijdelingse steun, dus de drukflens is over de volle overspanning ongesteund; M;cr uit het momentverloop met de last op de bovenflens (C1;eff = 0,99) → $\chi;LT = 0,56$, UC 0,84.
Penant/stijl naast de opening draagt V = 5,8 kN	100x400 mm Kalkzandsteen CS12 (UC 0,19).
Wind-op-glas	$qp = 0,48 \text{ kN/m}^2 \times \text{netto-cpe } 1.2 = 0,58 \text{ kN/m}^2$ op 3,00 x 2,60 m glas → F_wind = 4,5 kN; horizontale kop-/voetreactie ~ 2,2 kN (af te dragen op de verdiepingsvloer/diafragma).

Algemene gegevens		
Vrije opening L	3,00	m
Glashoogte H_g	2,60	m
Binnenblad	metselwerk	
Buitenblad	geen	

Elementen & krachten		
Bovenligger	IPE 100	
Moment bovenligger M_{Ed}	4,37	kNm
Oplegreactie V_{Ed}	5,83	kN
Penant naast opening	100x400 mm Kalkzandsteen CS12	
Windkracht op glas F_{wind}	4,5	kN

Toetsing open pui · NEN-EN 1993/1996			
Bovenligger IPE 100 doorsnede+doorbuiging	M_{Ed} 4,37 kNm · V 5,83 kN	u.c. = 0,84	voldoet
Penant 100x400 mm Kalkzandsteen CS12 druk (NEN-EN 1996)	metselwerk druk	u.c. = 0,19	voldoet

Wind-op-glas F_{wind} 4,5 kN → kop/voet 2,2 kN op de verdiepingsvloer/diafragma (reviewpunt windpad).

Toepassen: bovenligger IPE 100, penant 100x400 mm Kalkzandsteen CS12	ULS u.c. 0,84 · SLS u.c. n.v.t. ✓ voldoet
---	--

Aandachtspunten

Onderwerp	Te bevestigen bij de goedkeuring
Windbelasting	Kozijn (stijl-/regelprofielen), windpad naar het diafragma, zijdelingse stabiliteit/2e-orde van de pui en de oplegdetails (bovenligger op penant)