

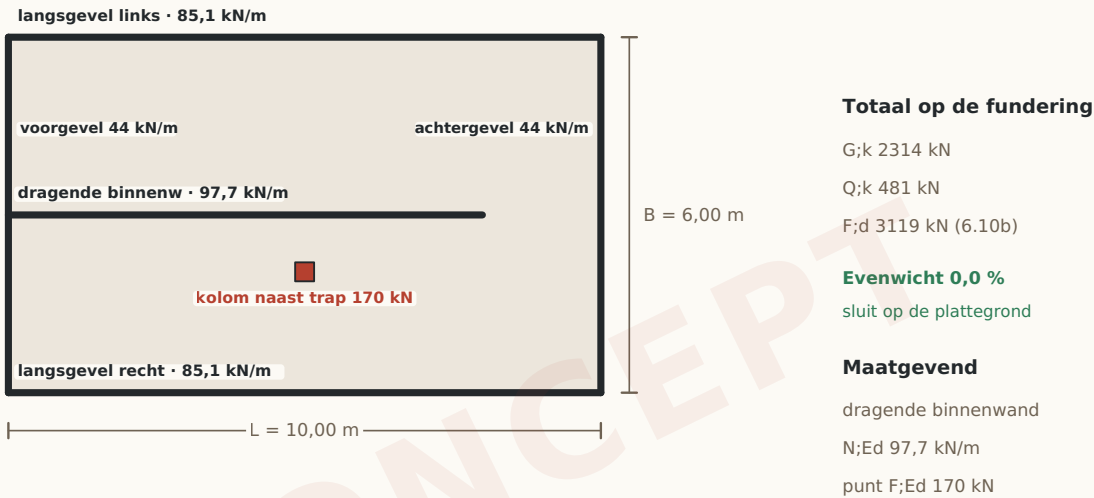
1. GEWICHTSBEREKENING / LASTAFDALING NAAR DE FUNDERING

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

Toepassing: (NEN-EN 1990/1991-1-1) — voorbeeld met fictieve waarden

Rekenmodel · gewichtsberekening / lastafdeling

schematische ligging — lasten per lijn (kN/m) en per punt (kN) op de fundering



G;k 2314 kN · N;Ed,max 97,7 kN/m · evenwicht 0,0 % voldoet

Aannames

Gebouw	plattegrond 10,00 x 6,00 m = 60,0 m², 3 bouwlagen (2 verdiepingsvloer(en)), verdiepingshoogte 3,00 m (AANNAME: de wandhoogte per bouwlaag, dezelfde waarde als de draagmuurkern); gebruiksfunctie woning cat. A (q;k 1,75 kN/m², ψ0 0,4), gevolgklasse CC1 (KFI 0,90).
Verdiepingsvloeren	Massieve betonvloer 200 mm + dekvloer g;k 6,20 kN/m² (Constructie 200 mm (γ 25 kN/m³) 5,00 + Afwerking/dekvloer 1,20) + plafond/installaties 0,35 kN/m² = 6,55 kN/m² per vloer (belastingcatalogus, NEN-EN 1991-1-1 bijl. A); toeslag lichte scheidingswanden 0,8 kN/m² als veranderlijke last met ψ0 0,4 (art. 6.3.1.2(8)).
Begane-grondvloer	Kanaalplaatvloer 200 + druklaag/dekvloer g;k 3,50 kN/m² draagt op de fundering en telt per lijn/punt mee met dezelfde tributare breedte (zonder plafond: kruipruimte).

Dak	Pannendak (pannen + isolatie + sporen) g_k 0,90 kN/m ² dakvlak, helling 40 graden $\rightarrow$ 1,175 kN/m ² grondvlak ($/\cos$, EN 1991-1-1); veranderlijk sneeuw 0,37 kN/m ² grondvlak (NEN-EN 1991-1-3 s_k 0,70 $\times \mu_1$), ψ_0 0,0.
Wanden	eigen gewicht per m ² wandvlak uit de belastingcatalogus — Kalkzandsteen 100 mm 2,00 kN/m ² ; Spouwmuur — kalkzandsteen binnenblad + baksteen buitenblad 4,00 kN/m ² . Wandhoogte = aantal bouwlagen waarover de wand doorloopt $\times$ 3,00 m (0 = alle 3 bouwlagen); AANNAME: geen aftrek voor openingen (kozijnen) in de wand.
Evenwichtscontrole	De aan de lijnen en punten toegedeelde vloer-, bg- en daklast (1066,5 kN) sluit op 0,0% aan op footprint $\times$ lasten (1066,5 kN): de tributaire verdeling dekt de plattegrond.
NIET BESCHOUWD	de wind op het gebouw, de eigen last van de fundering en de grond erop, en of een last midden op of naast het hart van de fundering staat. Dit overzicht geeft de verticale lasten per lijn en per punt; de funderingstoets zelf gebeurt in de tools strook, fundering en paal.
AANDACHTSPUNT	wind (horizontaal en de opwaaiing/neerwaartse windcomponent op de fundering, NEN-EN 1991-1-4), tweede-orde-effecten en de excentriciteit van N_{Ed} op de fundering vallen buiten deze lastafdeling; het eigen gewicht van strook/poer/grond telt de funderingstool zelf mee.

Algemene gegevens		
Plattegrond L x B	10,00 x 6,00	m
Footprint	60,0	m ²
Bouwlagen / verdiepingsvloeren	3 / 2	
Verdiepingshoogte	3,00	m
Gebruiksfunctie (q_k , ψ_0)	woonfunctie (1,75, 0,4)	kN/m ²
Scheidingswanden (toeslag)	0,8	kN/m ²

Lasten per m ² (belastingcatalogus)		
Verdiepingsvloer:		
Massieve betonvloer 200 mm + dekvloer	6,20	kN/m ²
+ plafond/installaties	0,35	kN/m ²
= g_k per verdiepingsvloer	6,55	kN/m ²
Begane-grondvloer:		
Kanaalplaatvloer 200 + druklaag/dekvloer	3,50	kN/m ²
Dak: Pannendak (pannen + isolatie + sporen) (40°)	0,90 dakvlak $\rightarrow$ 1,175	kN/m ² grondvlak
Dak veranderlijk (sneeuw, ψ_0 0,0)	0,37	kN/m ²
Wand: Kalkzandsteen 100 mm	2,00	kN/m ² wand
Wand: Spouwmuur — kalkzandsteen binnenblad + baksteen buitenblad	4,00	kN/m ² wand

Lijnlasten op de fundering (kN/m; laatste kolom kN over de lijn)						
Dragende lijn	g_k	q_k	6.10a	6.10b	N_{Ed}	F_d
langsgevel links L 10,0 m · b 1,50 m · 2 vl. · wand 9,0 m · dak 3,0 m	64,4	12,6	84,5	85,1	85,1	851
dragende binnenwand L 8,0 m · b 3,00 m · 2 vl. · wand 6,0 m · dak 0,0 m	61,8	22,9	87,5	97,7	97,7	782
langsgevel rechts L 10,0 m · b 1,50 m · 2 vl. · wand 9,0 m · dak 3,0 m	64,4	12,6	84,5	85,1	85,1	851
voorgevel L 6,0 m · b 0,00 m · 2 vl. · wand 9,0 m · dak 0,0 m	36,0	0,0	43,7	38,9	43,7	262
achtergevel L 6,0 m · b 0,00 m · 2 vl. · wand 9,0 m · dak 0,0 m	36,0	0,0	43,7	38,9	43,7	262

Puntlasten op de fundering (kN)					
Puntlast	G_k	Q_k	6.10a	6.10b	F_{Ed}
kolom naast trapgat 6,0 m ² · 2 vl. · dak 0,0 m ²	99,6	45,9	145,8	169,5	169,5

Totalen		
G_k totaal (het gebouwgewicht)	2.314	kN
waarvan wanden / vloeren	1.248 / 786	/ kN
/ bg-vloer / dak	210 / 70	kN
Q_k totaal (representatief)	481	kN
Σ 6.10a / Σ 6.10b	3.060 / 3.119	kN
F_d totaal (6.10b)	3.119	kN
G_k per m ² footprint	38,58	kN/m ²

Evenwichtscontrole (som = footprint × lasten)		
Toegedeeld aan lijnen + punten (vloer + bg + dak)	1.066	kN
Footprint × lasten	1.066	kN
Afwijking	0,0 %	≤ 5 %
Vloeroppervlak toegedeeld / verwacht	120,0 / 120,0	m ²
Dakoppervlak toegedeeld / verwacht	60,0 / 60,0	m ²
Bg-vloer toegedeeld / verwacht	60,0 / 60,0	m ²

Lastafdeling: G_k 2314 kN · $N_{Ed,max}$ 97,7 kN/m (dragende binnenwand) · $F_{Ed,max}$ 169,5 kN (kolom naast trapgat)	ULS u.c. n.v.t. · SLS u.c. n.v.t. ✓ bepaald — lastopbouw
--	--

Aandachtspunten

Onderwerp	Te bevestigen bij de goedkeuring
Aandachtspunt	De N_{Ed} per lijn/punt is de invoer voor de funderingstoets (strook/fundering/paal); controleer de tributare breedtes en oppervlakken tegen de plattegrond.