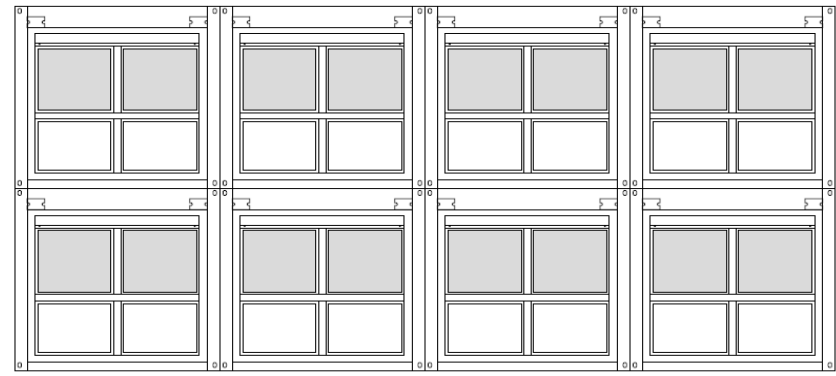


Berekening draagconstructies fundering
2 laags gestapelde units
Opvanglocatie aan de 2e Energieweg
Roden



opdrachtgever:
Gemeente Noordenveld
Dhr. P.Nieboer

Berekend door: J.Krist
B&Cadvies
te Gieten
tel.06 19672788
bencadvies@gmail.com

d.d: 10-6-2026

Inhoud

	blz.
1.0 Project beschrijving	2
2.0 Belastingen en uitgangspunten	3t/m4
3.0 Resultaten	5

Bijlage A

Funderingsadvies Koops Grondmechanica
projectnr. 18102, d.d. 05-06-2026

2.0 Belastingen / uitgangspunten:

Algemeen :

Gevolgklasse:

Ontwerp levensduur klasse

Berekening vlgs NEN -EN-1990

CC1b

3 (50 jaar)

Tabel 4: Belastingfactoren ULS, Nieuwbouw (STR/GEO en buitengewoon)

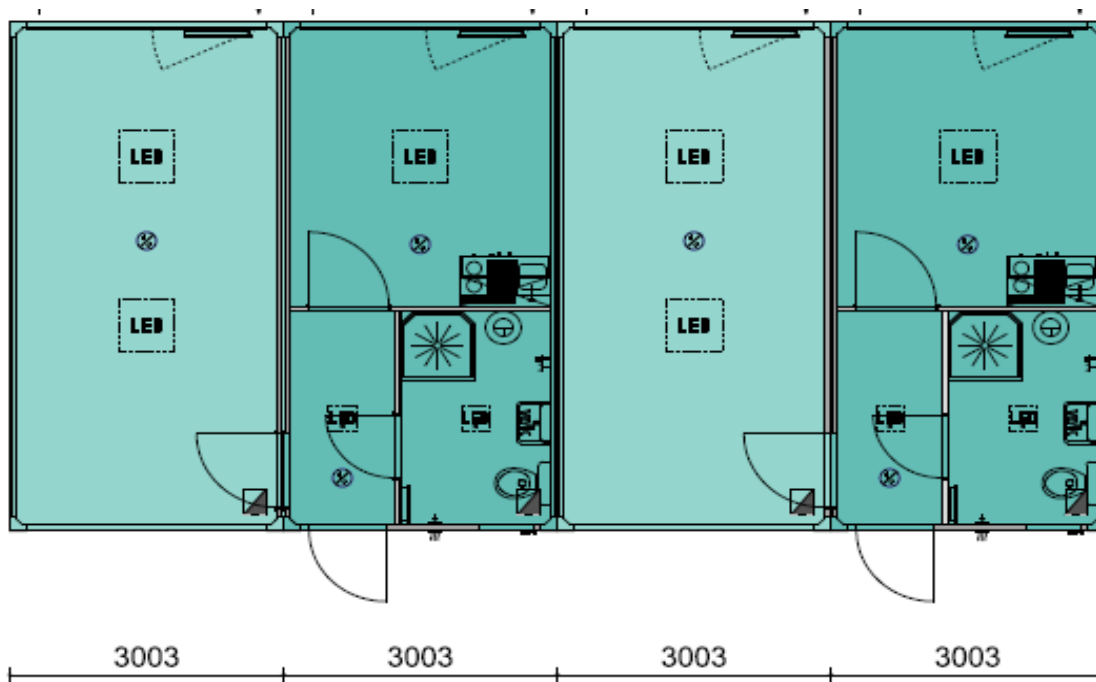
Belastingcombinatie	Permanente belasting		dominant veranderlijke belasting	overige veranderlijke belastingen	buitenge wone belasting
	on-gunstig	gunstig			
STR/GEO (6.10a)					
Gevolgklasse 1	1,20	0,9	$1,35\Psi_0$	$1,35\Psi_0$	-
Gevolgklasse 2	1,35	0,9	$1,50\Psi_0$	$1,50\Psi_0$	-
Gevolgklasse 3	1,50	0,9	$1,65\Psi_0$	$1,65\Psi_0$	-
STR/GEO (6.10b)					
Gevolgklasse 1	1,10	0,9	1,35	$1,35\Psi_0$	-
Gevolgklasse 2	1,20	0,9	1,50	$1,50\Psi_0$	-
Gevolgklasse 3	1,30	0,9	1,65	$1,65\Psi_0$	-
Buitengewoon (6.11)					
alle gevolgklassen	1,0	1,0	1,0		1,0

Tabel A1.1 — Waarden van de ψ -factoren voor gebouwen

Belasting	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Voorgeschreven belastingen in gebouwen, categorie			
Categorie A: woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3
Categorie B: kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3

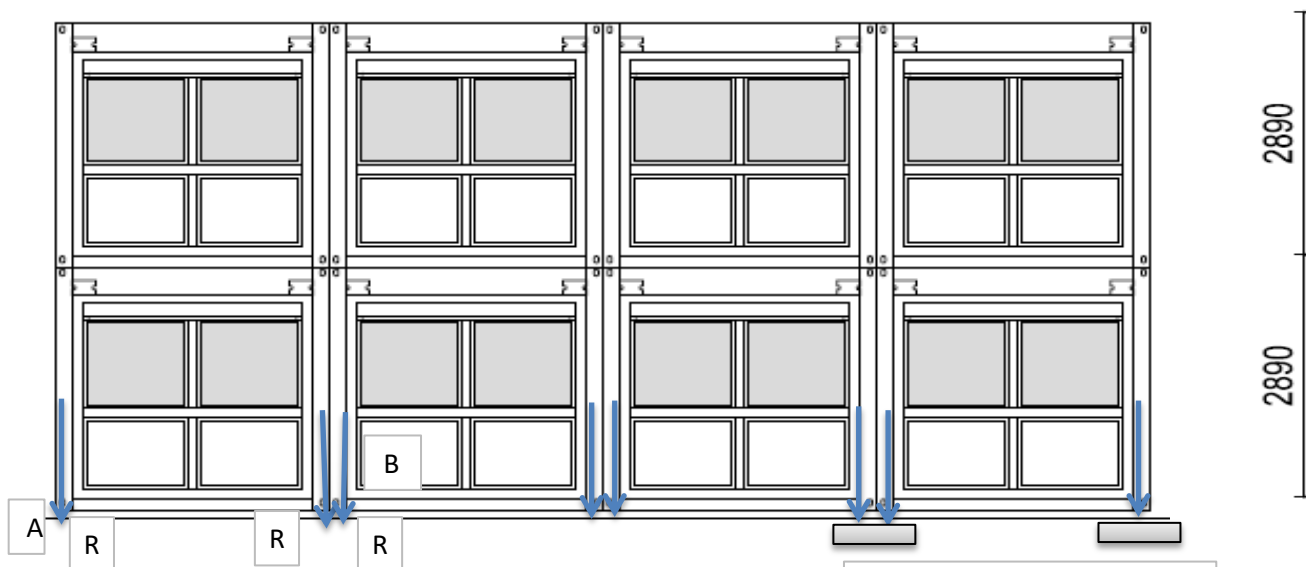
2 laags container units.

minimaal 4 gestapelde woonunits aan elkaar gekoppeld



Permanent gewicht per unit 2800 kg=
Veranderlijke bel. =

28 kN
2,25 kN/m² (psi=0,4)



$R_{perm} = 2 \times 28 / 4 = 14 \text{ kN}$
 $R_{ver} = 2 \times 3 \times 6 \times 2,25 / 4 = 20,3 \text{ kN}$
 $R_{perm.stecpl} = 2 \times 2 \times 0,14 \times 25 = 14 \text{ kN}$
 $R_{dA} = 1,1 \times (14 + 14) + 1,35 \times 20,3 = 58,2 \text{ kN}$
 $R_{dB} = 1,1 \times (2 \times 14 + 14) + 1,35 \times 2 \times 20,3 = 101 \text{ kN}$

gecentreerd op
gew. Industrieplaat
2,0*2,0*0,14 m³.
Berekening vlgs. opgave
leverancier

3.0 Resultaten:

$\sigma_{\text{grd};A} = 58,2 / (2,0 \times 2,0) = 15 \text{ kN/m}^2 < 310 / (2 \times 2) = 78 \text{ kN/m}^2$, akkoord

$\sigma_{\text{grd};B} = 101 / (2,0 \times 2,0) = 25 \text{ kN/m}^2 < 310 / (2 \times 2) = 78 \text{ kN/m}^2$, akkoord

Berekeningen toelaatbare gronddruk en zettingen volgens rapportage Koops grondmechanica

Evenwicht:

windbelasting op kopgevel:

$1,2 \times 0,58 = 0,70 \text{ kN/m}^2$

per unit $0,70 / 4 = 0,17 \text{ kN/m}^2$

per oplegpunt:

windbel. $1,35 \times 0,5 \times 6 / 2 \times 0,17 \times 6,0 \times 6,0 / 3,0 =$

perm.belasting: $0,9 \times 14,0 =$

-4,1 kN (trek of druk)

12,6

8,5 kN druk

waait niet op

Zettingen:

volgens berekeningen rapportage Koops grondmechanica

Tabel 4.3: Beddingsconstanten en te verwachten zettingen

Sondering	Fundatie	Belasting (karakteristiek)	Eindzetting na 3 jaar [mm]	Eindzetting na 5 jaar [mm]
7	Stelconplaten 2 x 2 m	Dubbele oplegging: 78 kN	$56 - 14 = 42$	$59 - 16 = 43$
		Enkele oplegging: 48 kN	$43 - 14 = 29$	$45 - 16 = 29$

Max. karakteristieke zetting na 5 jaar tussen eindgevel en tussengevel bedraagt $43 - 29 = 14 \text{ mm}$

De relatieve rotatie is dan max. $\Rightarrow 3000 / 14 = 214 \Rightarrow 1 / 214$

Dit zit aan de ondergrens wat toelaatbaar is.

volgens de geonorm NEN9997-1

(2) De maximum toegelaten relatieve rotatie van constructies in open skeletbouw, skeletbouw met wanden, dragende wanden of doorgaande metselwerk wanden is waarschijnlijk niet hetzelfde maar varieert waarschijnlijk tussen ongeveer 1:200 en 1:300, om het ontstaan van een bruikbaarheidsgrenstoestand in de constructie te voorkomen. Voor veel constructies is een maximum relatieve rotatie van 1:500 toelaatbaar. De relatieve rotatie die waarschijnlijk leidt tot een uiterste grenstoestand bedraagt ongeveer 1:150.

Advies.

Oplegging zo uitvoeren dat er een stel mogelijk toegepast kan worden om het te grote verschil op te heffen tijdens de levensduur periode.