

STATISCHE BEREKENING

Verbouw loods tot dagbesteding te Roggel

Project: Verbouw loods tot dagbesteding

Werknummer: 15.26

Opdrachtgever: Maarten Verschuuren Pedagogische Begeleiding
Asbroek 11
6089 NA HEIBLOEM

Opsteller: Zelen Bouwkundig Ontwerp- & Tekenbureau
Delshorst 6
6089 NS Heibloem
T: 0475-495895
E: info@zelen.nl

Contactpersoon: Ing. M. Zelen

Datum: 15 oktober 2016

1. Normen welke van toepassing zijn:

- Eurocode 0: Grondslagen constructief ontwerp
- Eurocode 1: Belastingen op constructies
- Eurocode 2: Betonconstructies
- Eurocode 3: Staalconstructies
- Eurocode 4: Staal-betonconstructies
- Eurocode 5: Houtconstructies
- Eurocode 6: Constructies van metselwerk

Basisgegevens welke van toepassing zijn tenzij anders aangegeven:

- Beton:
Betonkwaliteit C20/25
Milieuklasse XC2
Consistentiegebied C3
Wapening: FeB 500 HWL voor staven en netten
- Hout:
Europees Naalddhout
Kwaliteitsklasse C, Sterkteklasse C18, Klimaatklasse I
- Staal:
Staalkwaliteit S235JR
Boutkwaliteit 8.8, Ankerkwaliteit 4.6
Electrisch lassen a=5mm mits anders aangegeven

2. Algemeen en belastingen:

Gevolgklasse: CC1 = RC1
Ontwerplevensduur: klasse 3: 50 jaar
Partiële belastingfactoren: $Y_g = 1,22$ $Y_q = 1,35$ behorende bij formule 6.10a
NEN-EN 1990 art. A1.3.1- tabel NB.4;
 $Y_g = 1,08$ $Y_q = 1,35$ behorende bij formule 6.10b
NEN-EN 1990 art. A1.3.1- tabel NB.4;
Formule 6.10a: $(Y_g G + \sum Y_{q, \psi 0} Q_{k,i})$
Formule 6.10b: $(Y_g G + Y_q Q_{k,I} + \sum Y_{q, \psi 0} Q_{k,i})$

Belastingen:

Hellend dak:

Prefab staalsandwich paneel + balklaag 0,35 kN/m²

Geen afgewerkt plafond 0,00 kN/m² +

G_k : Totaal 0,35 kN/m²

q_k : Eurocode 1-1 tabel NB.1-6.10 gebruiksklasse H = 1.00 kN/m², $\psi = 0.00$

3. Omschrijving:

Oorspronkelijk is de loods gebouwd met prefab betonkolommen en beton-gevel-elementen.

De gehele basis is in principe ongewijzigd, waarbij de kozijnelementen vervangen zijn door houten kozijnen.

Dit heeft echter geen invloed op de stabiliteit of draagkracht.

De houten spanten zijn als bestaand en de stabiliteitswanden zijn gehandhaafd. Daardoor is het gebouw stabiel.

Rondom de bestaande gevel is tegen de bestaande buitenwand isolatie geplaatst waar vervolgens een nieuwe buitengevel rondom is gemetseld.

Voor de nieuwe buitengevel is de fundering verzaamd en verankerd aan de bestaande fundering.

4. Lateien in nieuwe openingen

Praktisch:

- buitenblad stalen hoeklijn L150/100/10 bij metselwerk;

5. Fundering:

Minimale conusweerstand vaste grondslag 5,00 N/mm²

Fundering vorstvrij aanleggen (minimaal 800mm - mv)

Funderingsstrook dragende zijgevels:

Strook breed 500mm

Permanente belastingen:

Eigen gewicht fundering	0,50x0,40x24 =	4,80 kN/m ¹
Metselwerk	2,60x4,0 =	10,40 kN/m ¹
Dak	1,00x4,1 =	4,00 kN/m ¹ +
Totaal		= 19,20 kN/m ¹

Veranderlijke belasting 1,00x2,50 = 2,50 kN/m¹

$$Q_{rep} = 19,20 + 2,50 = 21,70 \text{ kN/m}^1$$

$$Q_{d1} = 1,35 \times 19,20 = 25,92 \text{ kN/m}^1$$

$$Q_{d2} = 1,2 \times 19,20 + 1,3 \times 2,50 = 26,92 \text{ kN/m}^1 < 50 \text{ voldoet}$$

$$\text{rekenwaarde grondspanning} = Q_d / (b \times l) = -26,92 / (0,5 \times 1,0) = -52,58 \text{ kN/m}^2$$

Funderingsstrook dragende eindgevels:

Strook breed 500mm

Permanente belastingen:

Eigen gewicht fundering	0,50x0,40x24 =	4,80 kN/m ¹
Metselwerk	3,90x4,0 =	15,60 kN/m ¹
Dak	1,00x2,0 =	2,00 kN/m ¹ +
Totaal		= 22,40 kN/m ¹

Veranderlijke belasting 1,00x2,50 = 2,50 kN/m¹

$$Q_{rep} = 22,40 + 2,50 = 24,90 \text{ kN/m}^1$$

$$Q_{d1} = 1,35 \times 22,40 = 30,24 \text{ kN/m}^1$$

$$Q_{d2} = 1,2 \times 22,40 + 1,3 \times 2,50 = 30,13 \text{ kN/m}^1 < 50 \text{ voldoet}$$

$$\text{rekenwaarde grondspanning} = Q_d / (b \times l) = -30,13 / (0,5 \times 1,0) = -60,62 \text{ kN/m}^2$$