higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

## SIVIELE EN STRUKTUURSTAALWERKDETAILLERING (RGO-KOMPONENT)

(Tweede vraestel)

**NKR VLAK 3**

(12050663)

**13 November 2018 (X-vraestel)**
**09:00–11:00**

**VEREISTES:** **Geel omslag (BOE 8/15)**
**A4-tekenvel**
**Warmgewalstestruktuurstaalprofiele (BOE 8/2)**

**Sakrekenaars mag gebruik word.**

**Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

**TYD: 2 UUR**
**PUNTE: 75**

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Sit ALLE los TEKENVELLE in die omslag en moet hulle NIE aan mekaar vaskram nie.
5. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
6. Trek 'n streep oor die hele bladsy na elke vraag.
7. Tekeninge en sketse moet groot genoeg wees om detail duidelik te toon.
8. Skryf netjies en leesbaar.

---

NCV

## VRAAG 1: GEWAPENDEBETONDETAILLERING EN -SPESIFIKASIES

1.1 Teken aan die hand van die onderstaande inligting en met behulp van RGO 'n langsaansig van 'n reghoekige slagmus ('pile cap') wat deur VIER heipale ('piles') ondersteun word.

| | |
|---|---|
| Heipaaldiameter: | 500 mm |
| Heipaalspasiëring: | 3,450 m s/s |
| Kolomafmetings: | 400 × 400 mm |
| Slagmusafmetings: | 4,45 m × 2,8 m × 1 m |

Die heipaal steek 150 mm in die slagmus in. Elke heipaal is met 8Y16s gewapen. Die onderste wapening in die slagmus is Y25@300 s/s. (20)

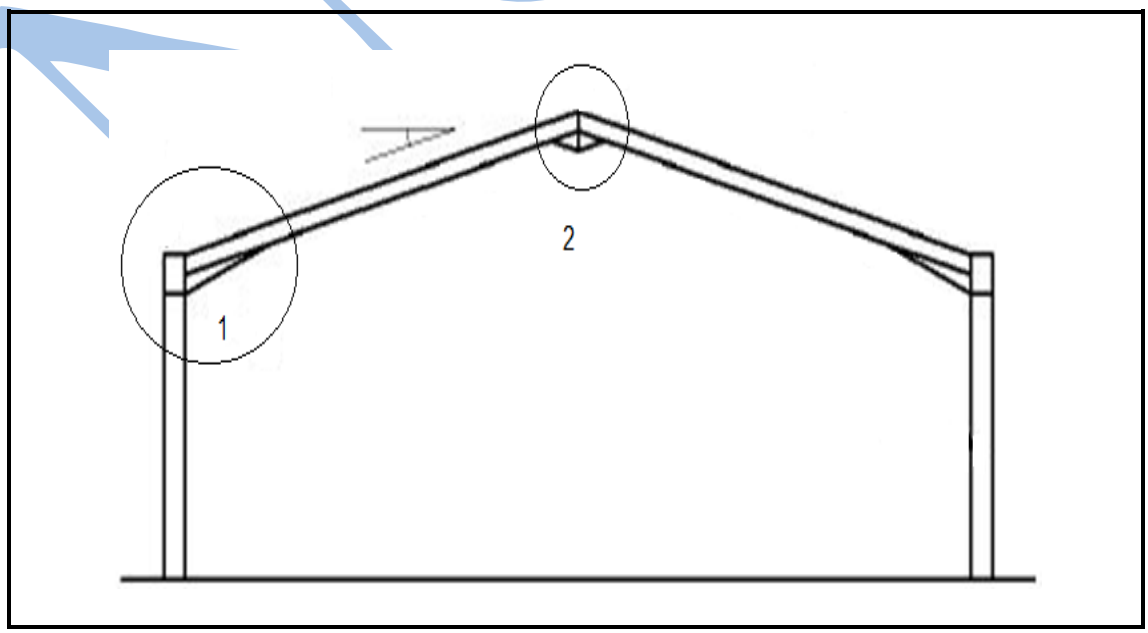
1.2 'n Agthoekige, oftewel heksagonale, betonkolom met sye van 400 mm, agt Y20- oorlangse stawe en R6- heliese bindbalke van 150 mm senter moet opgerig word.

Teken op 'n skaal van 1:10 'n vertikale langsdeursnee en 'n horisontale dwarsdeursnee van die kolom om die konstruksiedetails te toon. Toon minstens 500 mm van die lengte van die kolom en benoem die tekening. (15)
**[35]**

## VRAAG 2: STRUKTUURSTAALWERKDETAILLERING EN -SPESIFIKASIES

2.1 FIGUUR 1 toon 'n tipiese deursnee van 'n staalportaalraam vir 'n kerkgebou.

Gebruik 'n geskikte skaal om 'n netjiese tekening van die verbinding by 1 te maak.




**FIGUUR 1** (15)

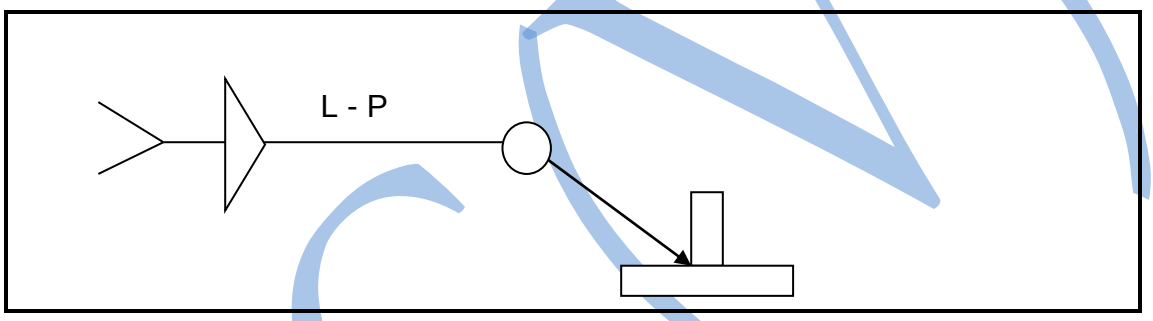
2.2 Teken op 'n skaal van 1:1 'n volledig benoemde deursnee van TWEE gewalstestaalkanaalprofiele 175 x 55 x 13 kg/m (rug teen rug). ALLE boutgate ('bolt holes') is op die hartlyne van die hoeke geboor, en ALLE boute is M20. Skryf die grootte en skaal van die profiel netjies met drukletters in die middel onder die tekening. (10)
**[25]**

## VRAAG 3: STRUKTUURSTAALWERKDETAILLERING

3.1 Verduidelik die funksies van sweissimbole. (2)

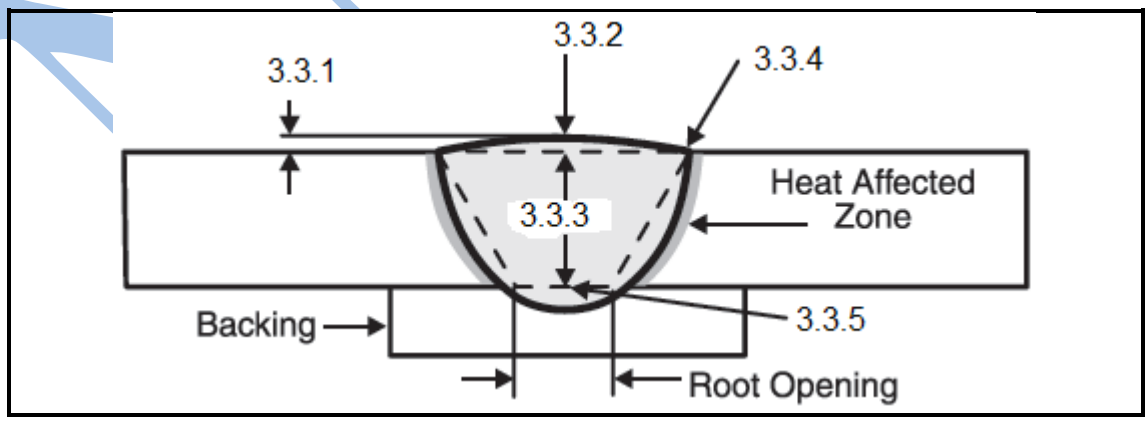
3.2 FIGUUR 2 toon die basiese elemente van 'n volledige sweissimbool.

Verduidelik die betekenis van hierdie elemente uitvoerig.




**FIGUUR 2** (8)

3.3 Bestudeer die sweislas met volle penetrasie hier onder en vul die ontbrekende elemente in deur in die ANTWOORDBOEK slegs die naam langs die vraagnommer (3.3.1–3.3.5) in te vul.




(5 x 1) (5)
**[15]**

**TOTAAL: 75**

Kopiereg voorbehou