



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2011

**SIVIELE TEGNOLOGIE
MEMORANDUM**

PUNTE: 200

Hierdie memorandum bestaan uit 8 bladsye.

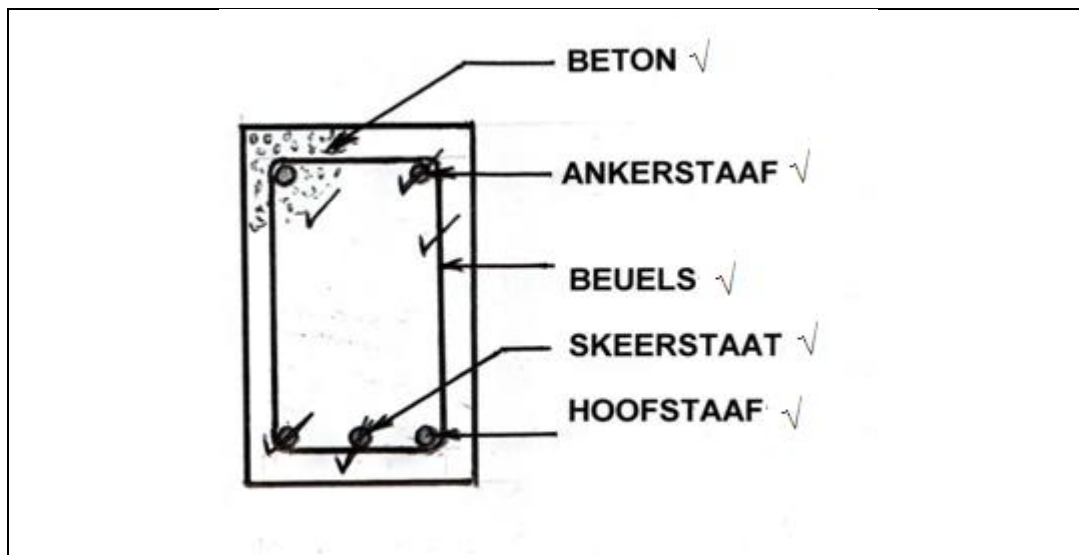
VRAAG 1: KONSTRUKSIE PROSESSE

- 1.1 Bloeding en asemhaling (2)
- 1.2
- Pyne in borskas
 - Pyne versprei na arms en nek
 - Sweet, braking, swakheid en angs (3)
- 1.3
- Trappe moet vry wees van enige obstrukties.
 - Tydelike veiligheidsrelings moet aangebring word.
 - Plaas vangnet onder trap.
 - Bring waarskuwingsnotas aan om te waarsku teen gevaar.
 - Toonborde moet aan grond vasgemaak word om te verhoed dat mense oorstap. (Enige 4) (4)
- 1.4
- Mag nie sonder toestemming met masjiene werk.
 - Slegs opgeleide persone mag op masjiene werk.
 - Slegs een persoon kan per keer op 'n masjien werk.
 - Konsentreer op punt van aksie.
 - Moenie masjien verstel as dit nog aan die gang is.
 - Voldoende beligting.
 - Eweredige druk op lemme.
 - Masjienskerms moet in goeie toestand wees.
 - Hou hande weg van lemme.
 - Dra beskermde kleredrag.
 - Elektriese drade moet gereeld nagegaan word.
 - Veiligheidsreëls moet naby masjien aangetoon word.
 - Hou masjien en area om masjien skoon. (Enige 6) (6)
- 1.5 Hitte, suurstof, brandstof. (3)
- 1.6 Volgens grootte van ruit en moontlike winddruk. (2)
- 1.7 Aluminium.
Lig in gewig.
Rekbaar en smeebaar
Hoë weerstand teen korrosie.
Maklik om te sny of boor
Goeie geleier van elektrisiteit. (Enige 4) (4)
- 1.8 Koperpype het hoë korrosie weerstand.
Maklik om mee te werk.
Kan vir warm water gebruik word. (3)
- 1.9 Helder glas , vertroebelde glas en spesiale glas. (3)

VRAAG 2: GEVORDERDE KONSTRUKSIE PROSESSE

- 2.1 2.1.1 ONWAAR
 2.1.2 ONWAAR
 2.1.3 WAAR
 2.1.4 ONWAAR
 2.1.5 ONWAAR
 2.1.6 WAAR (6 x 1) (6)
- 2.2 2.2.1 Om kurwes of reguit snitte uit hout te saag.
 2.2.2 Om hout op regte dikte te skaaf.
 2.2.3 Om akkurate gate in hout en metaal te boor.
 2.2.4 Om materiaal te meng wat gebruik word om beton te vervaardig. (4 x 1) (4)
- 2.3 • Hou ventilasiegate skoon.
 • Vervang uitgewerkte dele.
 • Gebruik vir doel waarvoor gemaak is.
 • Masjiene moet periodiek versien word.
 • Bere masjiene na gebruik.
 • Moenie masjiene forseer nie.
 • Hou lemme skerp.
 • Kragkabels moet gereeld nagegaan word.
 • Enige defekte moet dadelik gerapporteer word. (Enige 7) (7)
- 2.4 • Staal moet hoë trekkrag hê.
 • Staal moet in enige vorm gebuig kan word.
 • Staal se oppervlakte moet goed met beton kan verbind.
 • Staal moet redelik roesvry wees.
 • Staal moet nie besoedel wees met ghries, modder, ens. (Enige 4) (4)
- 2.5 • Hoofstaaf word gebruik om trekkrag teen te werk.
 • Skeerstawe word gebruik om teen skuifkragte teen te werk.
 • Ankerstawe word gebruik om drukkragte teen te werk'
 • Beuels word gebruik om stawe saam te bind en skuifkragte teen te werk. (4)
- 2.6 • Moet sterk genoeg wees.
 • Moet maklik opgerig en verwyder kan word.
 • Moet akkuraat gemaak word.
 • Moet goed geseel wees.
 • Maak skoon van saagsels en los materiaal.
 • Bekistingsmateriaal moet op perseel reggemaak kan word.
 • Moet genoeg ondersteuning bied sonder om te buig. (Enige 5) (5)

2.7 Vertikale dwarsnit deur betonbalk. ✓

(10)
[40]**VRAAG 3: SIVIELE DIENSTE**

- 3.1 3.1.1 Staankraan of Tapkraan
 3.1.2 Stopkraan
 3.1.3 Tapkraan
 3.1.4 Dreineerkraan of stopkraan

(4)

3.2 Voordele:

- Redelik roesweerstandig.
- Kan vir warm en koue water gebruik word.
- Duursaam
- Lae instandhouding.

(Enige 3)

Nadele:

- Swaar
- Duur
- Moeilik om meet te werk
- Kan verweer as onder water of in suurgrond gebruik word.
- Swaar toerusting nodig as pypwerk gedoen word.

(Enige 3) (6)

3.3 Funksies van toebehore:

- 3.3.1 Beheer watertoevloei om water op sekere hoogte te hou. (1)
- 3.3.2 Word gebruik om slegte reuke uit huis te hou. (1)
- 3.3.3 Bied toegang tot rioolpype om dit skoon te maak. (1)
- 3.3.4 Versamel water as geiser oorloop of lek en voer dit na buite. (1)

- 3.4 Faktore by keuse van pype:
- Koste
 - Werkbaarheid
 - Individuele voorkeur
 - Moontlike instandhoudingskoste
 - Voordele en nadele vir 'n spesifieke situasie. (5)
- 3.5 Spieëltoets, balkontroltoets, lektoets met water / rook / lug. (4)
- 3.6 Meterkas word gebruik om aantal eenhede krag wat gebruik word te meet.
Verdeelbord is die elektriese kas in die huis waar elektrisiteit na huis versprei word. (2)
- 3.7 Afkortings:
- 3.7.1 IO (1)
 - 3.7.2 MG (1)
 - 3.7.3 RP (1)
 - 3.7.4 ST (1)
 - 3.7.5 VP (1)
- [30]**

VRAAG 4: MATERIALE

- 4.1 Volume beton benodig.
 $1,5 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 0,1 \text{ m} = 1,35 \text{ m}^3$ (1,35 kubieke meter) (5)
- 4.2 Sweis / knoopplate / klinknaels / flense / bonte. (Enige 3) (3)
- 4.3 Ontbrekende woord.
- 4.3.1 swaelstertvoeg (1)
 - 4.3.2 groefvoeg (1)
 - 4.3.3 hulsanker (1)
 - 4.3.4 druklaste (1)
 - 4.3.5 muurbindings (1)
 - 4.3.6 (i) deure en (1)
 - (ii) vensters (1)
- 4.4
- Verhoed dat water binne in huis kom.
 - Hoë isolasie teen hitte, koue en klank.
 - Goedkoper materiaal kan vir binnemure gebruik word.
 - Om duur buite afwerking te vermy (pleisterwerk). (4)
- 4.5 Silikoon / dagha / vassit in houtrame. (3)
- 4.6 R-stawe = weekstawe, Y-stawe = hoëspanningstaal. (2)
- 4.7 Tydbesparend / minder spasie nodig op perseel / kan onder beheerde toestande vervaardig word. / gebruik van meganisasie tydens vervaardiging. (4)
- 4.8 Laaghout / hardebord. (2)
- [30]**

VRAAG 5: TOEGEPASTE MEGANIKA**ANTWOORDBLAD 5.1**

5.1 5.1.1 Die skuifkragwaardes

$$a = 20 \text{ N} + 0 \text{ N} = -20 \text{ N}$$

$$b = -20 \text{ N} + -60 \text{ N} + +100 \text{ N} = +20 \text{ N}$$

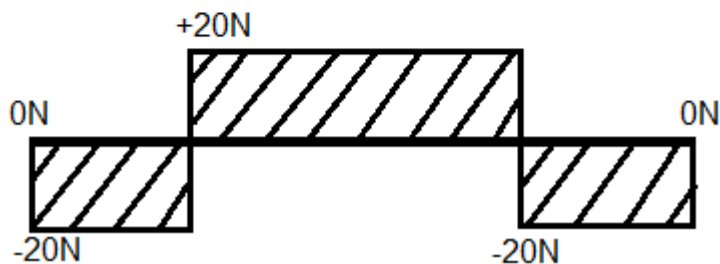
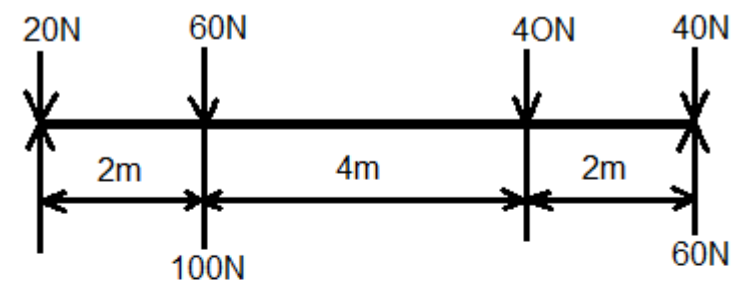
$$c = +20 \text{ N} + -40 \text{ N} = -20 \text{ N}$$

$$d = -20 \text{ N} + -40 \text{ N} + 60 \text{ N} = 0 \text{ N}$$

(4)

5.1.2 Die skuifkrag diagram

SCALE / SKAAL: 1 mm = 2 N



(6)

5.2 Buigmomente

$$a = (50 \text{ N} \times 0 \text{ m}) + (80 \text{ N} \times 0 \text{ m}) = 0 \text{ N}$$

$$b = (-50 \text{ N} \times 4 \text{ m}) + (+80 \text{ N} \times 4 \text{ m}) + (40 \text{ N} \times 0 \text{ m})$$

$$b = -200 \text{ N} \quad +320 \text{ N} \quad +0 \text{ N}$$

$$b = +120 \text{ N}$$

(2)

(2)

$$c = (-50 \text{ N} \times 6 \text{ m}) + (-40 \text{ N} \times 2 \text{ m}) + (-40 \text{ N} \times 0 \text{ m}) + (+80 \text{ N} \times 6 \text{ m})$$

$$c = -300 \text{ N} \quad -80 \text{ N} \quad 0 \text{ N} \quad +480 \text{ N}$$

$$c = +100 \text{ N}$$

(2)

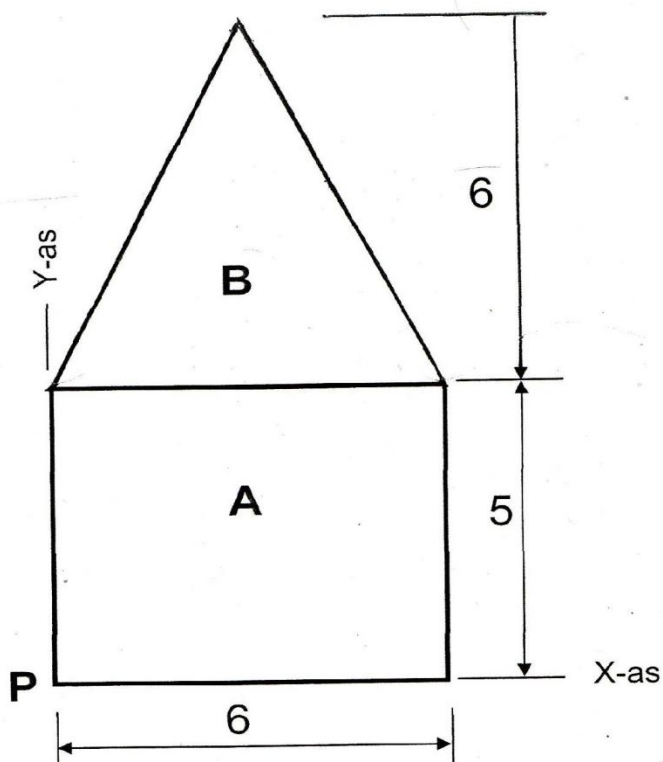
$$d = (-50 \text{ N} \times 8 \text{ m}) + (-40 \text{ N} \times 4 \text{ m}) + (-40 \text{ N} \times 2 \text{ m}) + (+80 \text{ N} \times 8 \text{ m}) + (50 \text{ N} \times 0 \text{ m})$$

$$d = -400 \text{ N} \quad -160 \text{ N} \quad -80 \text{ N} \quad +640 \text{ N} \quad +0 \text{ N}$$

$$d = -640 \text{ N} + 640 \text{ N} = 0 \text{ N}$$



(2)

VRAAG 5.3: SENTROIDES



$$\sqrt{\quad} = \frac{1}{2}$$

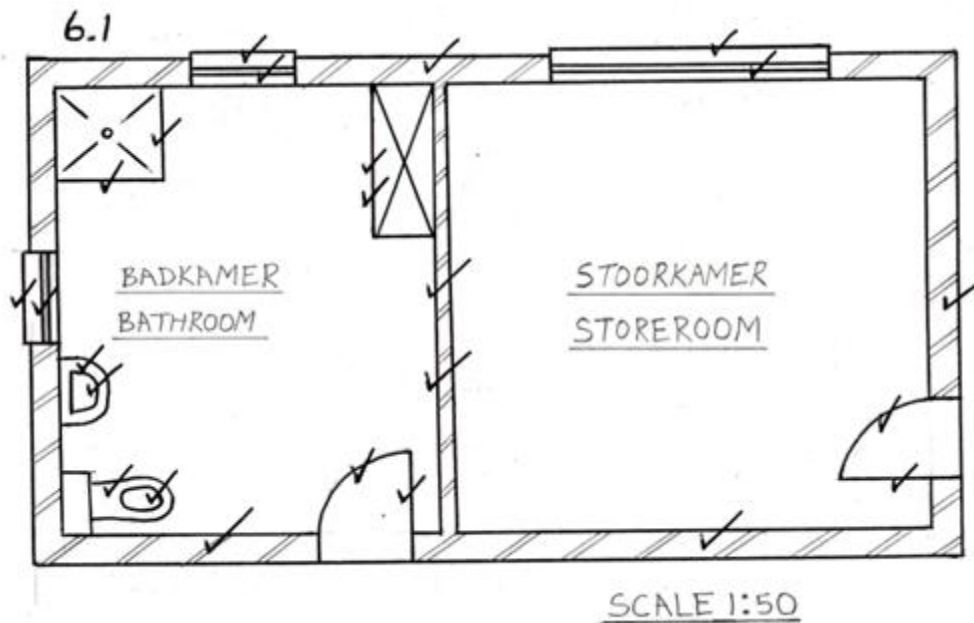
$$\sqrt{\quad} = 1$$

Vorm	Area	X	AX	Y	AY
A 	$L \times B$ 6×5 $= 30$ (1)	$\frac{6}{2} = \frac{6}{2}$ $= 3$ (1)	90 (1/2)	$\frac{h}{2} = \frac{5}{2}$ $= 2,5$ (1)	75 (1/2)
B 	$\frac{1}{2} b \times h$ 3×6 $= 18$ (1)	$\frac{6}{2} = \frac{6}{2}$ $= 3$ (1)	54 (1/2)	$\frac{h}{3} = \frac{6}{3}$ $= 2 + 5$ $= 7$ (1)	126 (1/2)
Totaal	48 (1)		144 (1/2)		201 (1/2)

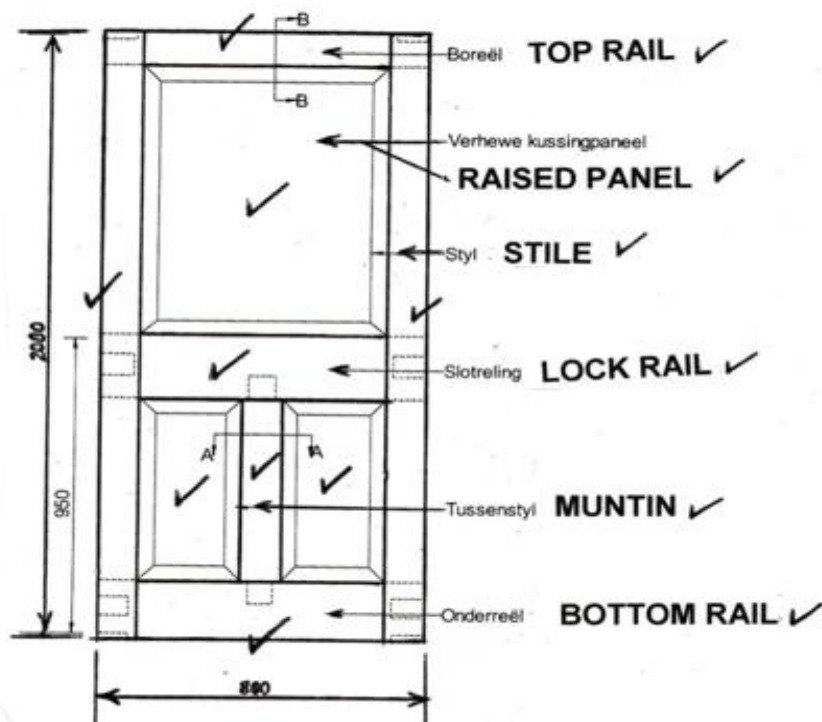
$$X = \frac{144}{48} \sqrt{\quad} = \dots 3 \dots (1/2)$$

$$Y = \frac{201}{39} \sqrt{\quad} = \dots 5,15 \dots (1/2)$$

(12)
[30]

VRAAG 6: GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE**ANTWOORDBLAD 6.1****VLOERPLAN**

(24)

VRAAG 6.2**THREE PANEL DOOR** ✓(16)
[40]**TOTAAL: 200**