



Provinsie van die
OOS-KAAP
ONDERWYS

Steve Vukile Tshwete Onderwys Kompleks • Sone 6 Zwelitsha 5608 • Privaatsak X0032 • Bhishe 5605
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

HOOFDIREKTORAAT – KURRIKULUM BESTUUR

**GRAAD 12 LEERDER
ONDERSTEUNINGSPROGRAM**

**HERSIENING EN REMEDIËRENDE ONDERRIG
INSTRUMENT:
ANTWOORDE**

VAK: SIVIELE TEGNOLOGIE

Junie 2009

Hierdie dokument bestaan uit 11 bladsye.

Streng gesproke nie vir toets/eksamen doeleindes nie.

VRAAG 1

- 1.1 1.1.1 Enige VYF
- Oorpakke
 - Handskoene
 - Voorskote
 - Veiligheidskoene
 - Veiligheidsbrille
 - Gasmaskers
 - Veiligheidshoed (5)
- 1.1.2 Enige VIER
- Gereedskapstukke met skerp kante moet so gedra word dat skerp kante weg van liggaam af wys
 - Hou gereedskap skerp
 - Hou hande weg van snykant
 - Rapporteer alle defekte (4)
- 1.2 1.2.1 Enige VIER
- Veiligheidskerm in plek
 - Geen defekte aan slypwiël
 - Verwyder moersleutel voor aanskakel
 - Dra veiligheidsbrille
 - Dra stofmasker
 - Trek muurprop uit as verstellings gedoen word
 - Gaan elektriese koord na
 - Hou koord weg van snywiël
 - Masjien moet stop voor neersit
 - Korrekte roteerspoed
 - Gebruik albei hande om masjien vas te hou
 - Staar gebalanseerd (4)
- 1.2.2 Enige DRIE
- Gaan alle elektriese bedrading na
 - Snygereedskap moet skerp wees
 - Verwyder afvalmateriaal
 - Rapporteer alle defekte (3)
- 1.3 Enige TWEE
- Hyskrane moet veilig wees
 - Operateurs moet opgelei wees
 - Gebied moet afgesper word
 - Dra veiligheidshoed (2)

- 1.4 1.4.1 Lig – moet aangeskakel word (1)
- 1.4.2 Obstruksies – moet verwyder word vir vrye toegang (1)
- 1.5 1.5.1 Enige TWEE gereedskapstukke + enige TWEE veiligheidsmaatreëls
- Hamer
 - Kop stewig vas aan handvat
 - Beitels
 - Skerp wees
 - Saag
 - Skerp wees
 - Alle gereedskap moet korrek gebruik word (4)
- 1.5.2 Enige VIER
- Elektriese koord weg van lem
 - Plaas masjien in saagposisie voor aanskakel
 - Gebruik korrekte lem
 - Verstellings gedoen word voor masjien aangeskakel word
 - Diskonnekteer muurprop as verstellings gedoen word
 - Werk moet stewig vas wees
 - Masjien moet stop voordat dit neergesit word
 - Veiligheidsbrille moet gebruik word
 - Hou stewig met beide hande (4)
- 1.6 EEN eienskap en EEN gebruik.

	MATERIAAL	EIENSKAP	GEBRUIK	
1.6.1	Gietyster	Donkergrys Baie hard Bros Lae smeltpunt Giet maklik Hoë koolstof inhoud Slytasie werend	Bad Wasbak Rioolpype Mangat deksels	(2)
1.6.2	Sink	Blou/Wit kleur Sag Metaal met grein Lae smeltpunt Hou lank (Verweer met tyd)	Allooi materiaal Bedekking van yster vir buite gebruik	(2)
1.6.3	Aluminium	Blou/Grys Lig Roeswerend Goeie geleier	Vensters Deure Elektriese geleiers Allooi materiaal	(2)

1.7 EEN voordeel en EEN nadeel

	MATERIAAL	VOORDEEL	NADEEL
1.7.1	Gegalvaniseerde pype	Roeswerend Sterk Kan ondergronds gebruik word	Moelik om mee te werk - gebuig Swaar Roes Laste nodig
1.7.2	Koper pyp	Roeswerend Sterk Geen skroefdraad Kan gebuig word Kan ondergronds gebruik	Duur
1.7.3	PVC pype	Lig Goedkoop Lang lengtes Roes nie Buigbaar Maklik om te installeer Goeie vloei doeltreffendheid Weerstand teen chemikalieë	Nie vir warm water Son veroorsaak verwringing Kan beskadig word deur skerp voorwerpe Moet met kort intervalle ondersteun word.

(2)

(2)

(2)

[40]

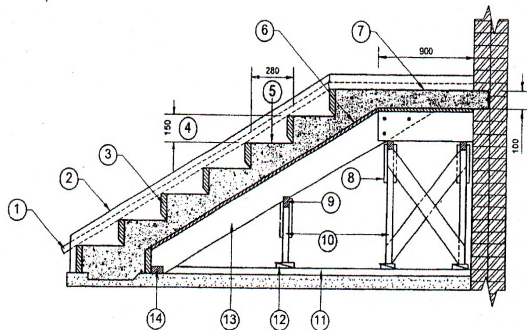
VRAAG 2

- 2.1 - Rib
 - Blok
 - Draadversterking
 - Beton
- (4)

2.2 m³ (kubieke meter) (1)

2.3

DETAIL	
1	Retaining yoke
2	String
3	Riser
4	Rise
5	Thread
6	Shuttering
7	Landing
8	Fish plate
9	Bearer
10	Struts
11	Sole plate







12	Wedges
13	Bearer
14	Cleat
15	Ferrule
16	Reinforcing rod
17	Cleat

(15)

2.4 Dit is tydelike stelliasies wat opgerig word om materiaal, gereedskap en werksmense te ondersteun. (2)

- 2.5 - Pypsteiers
- Steierbokke
- Putlog steiers
- Onafhanklik verskuifbare platvorm. (2)

2.6

Ronde staaf		Geribde staaf	
Vierkantig gedraaide staaf		Gedraaide-geribde staaf	

(4)

- 2.7 - Opmeet van horisontale afstande
- Opmeet van vertikale afstande
- Opmeet van horisontale hoeke
- Opmeet van vertikale hoeke (4)

2.8

	ONDERDELE en FASETTE	FUNKSIE
1	Fokusskroef	Bring die beeld in dieselfde vlak as die van die kruishare
2	Voetplaatlugbel	Toon of boonste vlak van die driepoot horisontaal
3	Kruipskroef	Maak die beeld groter of kleiner
4	Voetskroewe	Verstel die instrument deur 360° loodreg
5	Voetstuk	Gebruik met voetskroef
6	Vertikale as	Roteer die instrument deur 360° loodreg
7	Kapstanskroef	Kantel die plaatlugbelbuis
		ENIGE 2

(4)

- 2.9 - Stut alle venster opening, deure en vloere binne die nabye omgewing van die skore om spanning en vervorming te bekamp
- Bring plafon-stutte aan tussen geskikte kop-plate om die lading van die mure te verlig van die mure te verlig van die vloer en die dak
- Sny gate deur die mure 'n rapsie groter as die afmetings van die naalde
- Sny gate deur die plafonne en vloere vir die bene van die skore.
- Rig die skoor op, wig en bevestig die skoordele
- Verwyder die muur aan die onderkant van die naalde en doen die nuwe werk

(4)

[40]

VRAAG 3**3.1 KEUSE VAN BOUPERSEEL**

Bekostigbaarheid – Is daar genoeg kapitaal beskikbaar.

Tipe gebou – funksie van gebou, grootte, aantal vertrekke, ens.

Ligging van terrein – stedelike of landelike gebied, dienste beskikbaar.

Grondformasie – dravermoë van grond moet geskik wees.

Helling van terrein – uitgrawings en opvulling verhoog kostes.

Posisie van erf t.o.v. son – sonlig bepaal lig en hitte van gebou.

Besoedeling – lug- en geraasbesoedeling moet ondersoek word.

Klimaat – temperatuur, winde, reënval speel groot rol.

Munisipale regulasies – regulasies oor riool, boulyne, boumateriaal, ens.

(ENIGE SEWE) (7 x 2) (14)

3.2 ROLSPELERS

3.2.1 ARGITEK- (1) Ontwerp en teken gebou, (2) sien dat gebou volgens plan gebou word. (2)

3.2.2 SIVIELE INGENIEUR – (1) Doen berekeninge vir gespesialiseerde bouwerk (gewapende betonwerk) en (2) hou toesig daarvoor. (2)

3.2.3 BOUBESTUURDER – (1) In beheer van bouproses, koördineer alles en (2) moet kennis hê van alle aspekte van boubedryf. (2)

3.3 (1) Klemplaat/ "hurricane plate" (2) Spyker en draad (2)

3.4 Spasie

Teëldak – 500 mm tussen senters

Sinkdak – 600 mm tot 1400 mm tussen senters

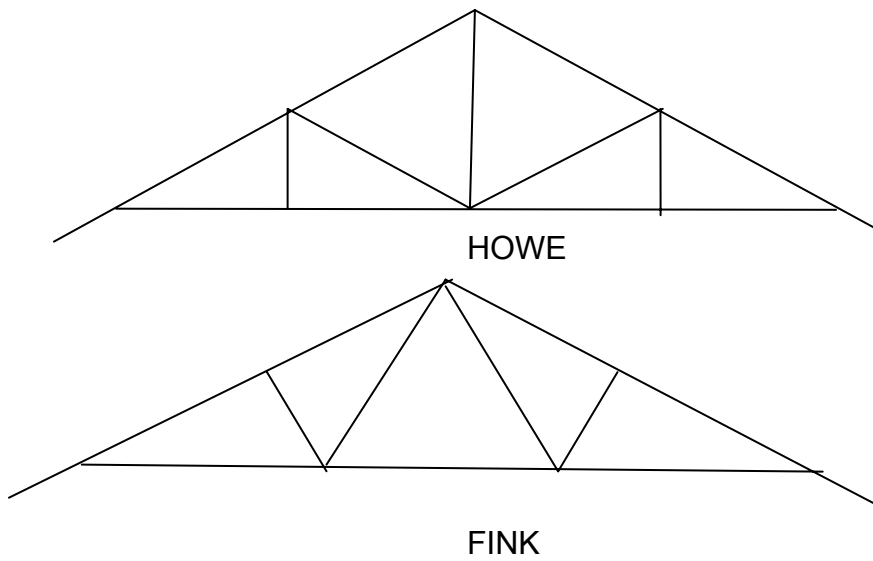
Teëldak is baie swaar, as afstand te ver is kan daklatte breek teenoor sinkdak wat baie ligter is (4)

3.5 114 mm x 38 mm (2)

3.6 (1) Spykerplate/Spalkplaat (2) Gebout en gespyker (2)

3.7 Howe truss – Fink truss

(10)



[40]

VRAAG 4

4.1

Om A
 L.O.M. = R.O.M.
 $B \times 10 = (40 \times 2) + (30 \times 4) + (10 \times 7) + (20 \times 10)$
 $B \times 10 = 80 + 120 + 70 + 200$
 $B = \frac{470}{10}$
 $= 47 \text{ N}$

Om B
 \checkmark R.O.M. = L.O.M. \checkmark
 $A \times 10 = (10 \times 3) + (30 \times 6) + (40 \times 8)$
 $A \times 10 = 30 + 180 + 320$ \checkmark
 $A = \frac{530}{10}$
 $= 53 \text{ N}$ \checkmark

(6)

4.2

4.2.1 SIEN ANTWOORDBLAD

(4)

4.2.2 SIEN ANTWOORDBLAD

(4)

4.3

4.3.1 SIEN ANTWOORDBLAD

(9)

4.3.2 SIEN ANTWOORDBLAD

(4)

4.4

4.4.1 Spanning $A = \pi r^2 = \pi (0,005 \text{ m}^2)$
 $= \pi \times 0,000 \ 025 \text{ m}^2 = 0,000 \ 785 \ 398 \ 16 \text{ m}^2$

$\sigma = \frac{F}{A} = \frac{150 \ 000 \ \text{N}}{0,000 \ 785 \ 398 \ 16 \ \text{m}^2} = 1 \ 909 \ 859 \ 317 \ \text{Pa}$ (6)

4.4.2 Vormverandering $\epsilon = \frac{\Delta L}{L} = \frac{0,000 \ 3}{1,2} = 0,000 \ 25$ (3)

4.4.3 Elastisiteit $E = \frac{\sigma}{\epsilon} = \frac{1 \ 909 \ 859 \ 317 \ \text{Pa}}{0,000 \ 25} = 7,639 \ 437 \ 2 \ 10^{12} \ \text{Pa}$ (4)

[40]

VRAAG 5

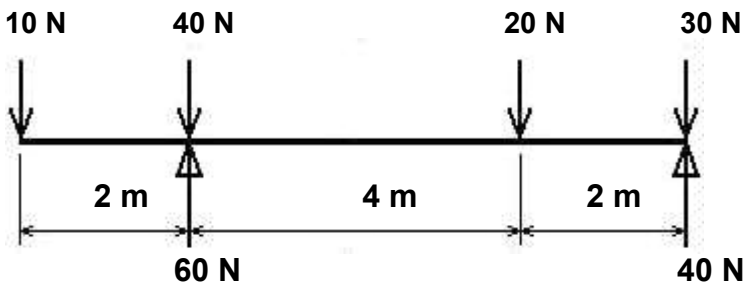
- 5.1 (1) Eienaar kan aanpas (2) Goedkeuring deur eienaar (2)
- 5.2 Enige TIEN besonderhede
- Wydte en dikte van fondament
 - Minimum diepte van fondament onder grondvlak
 - Hoogte en wydte van fondamentmure
 - Hoogte en dikte van mure
 - Ligging van vwl
 - Vloerkonstruksie
 - Vloerlyste en kwartrondlyste
 - Dakkonstruksie
 - Plafonlatte, plafonne, plafonlyste
 - Geute
 - Afvoerpipe
 - Fassieborde
 - Vensterrame, vensterbanke, vwl, lateie
 - Deurrame (10)
- 5.3 5.3.1 SIEN ANTWOORDBLAD (10)
- 5.3.2 SIEN ANTWOORDBLAD (5)
- 5.3.3 SIEN ANTWOORDBLAD (2)
- 5.3.4 SIEN ANTWOORDBLAD (3)
- 5.3.5 SIEN ANTWOORDBLAD (6)
- 5.4 Meer besonderhede (1) van kwaliteit materiaal (2) groottes en ander voorskrifte (2)

[40]**TOTAAL: 200**

ANTWOORDBLAD ANSWER SHEET	A	SIVIELE TEGNOLOGIE	NAAM: _____
		CIVIL TECHNOLOGY	NAME: _____

FIG. 4.2 (8)

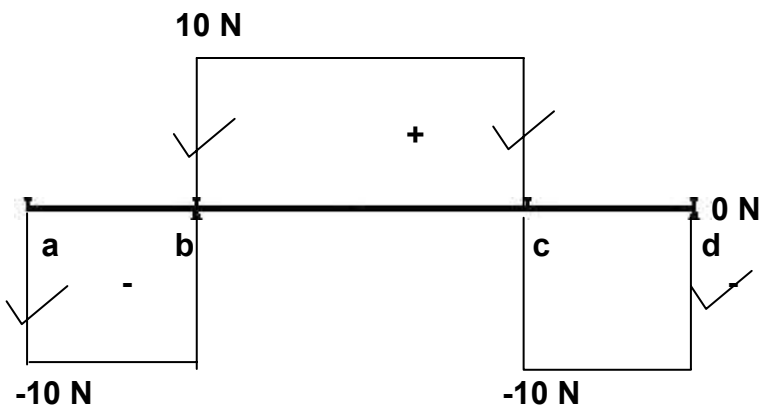
SCALE/SKAAL: 1 mm = 2 N



4.2.1 Die skuifkragwaardes / The shear force values (4)

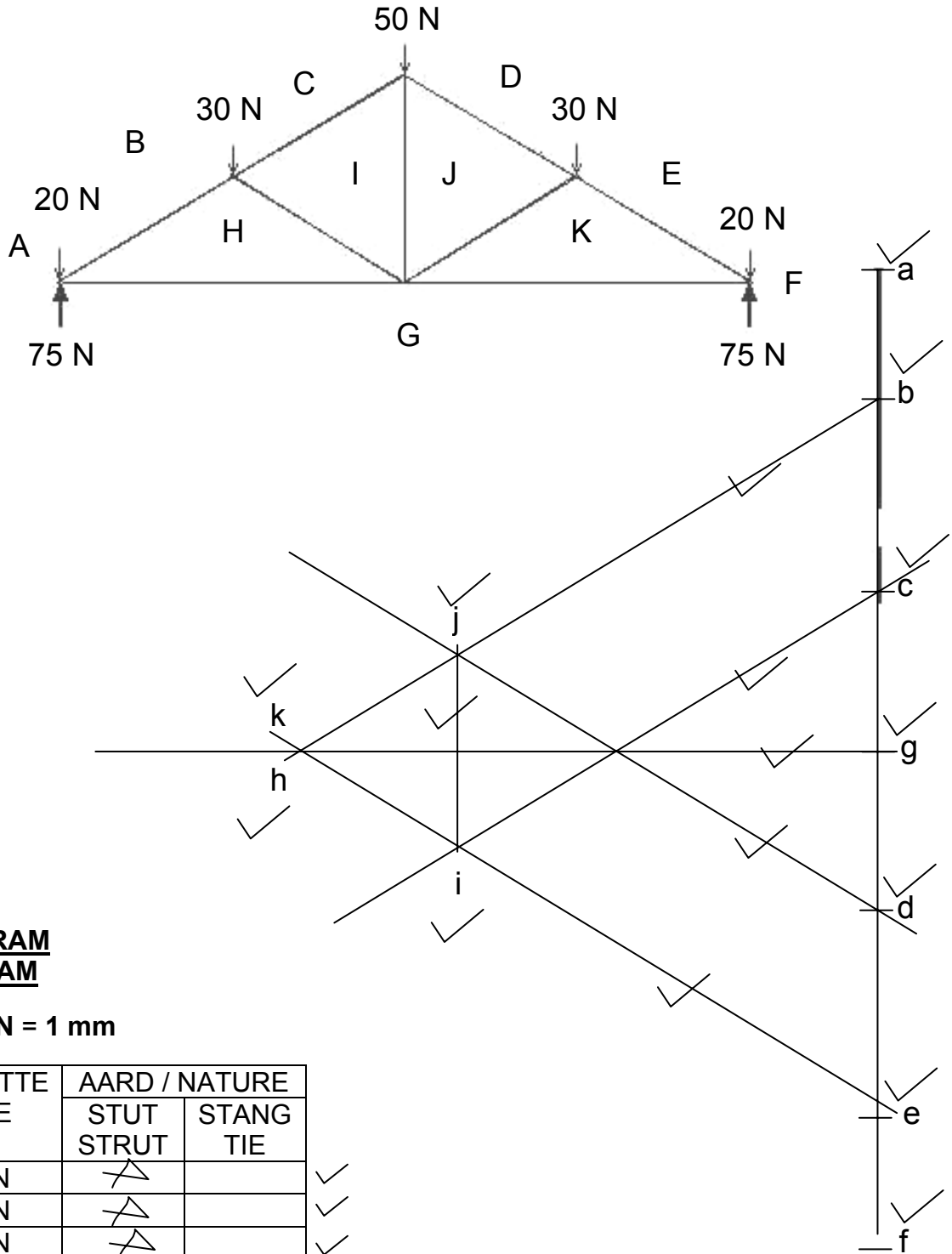
- a = -10 N ✓
- b = -10 - 40 + 60 = 10 N ✓
- c = 10 - 20 = -10 N ✓
- d = -10 - 30 + 40 = 0 N ✓

4.2.2 Die skuifkragte diagram / The shear force diagram (4)



ANTWOORDBLAD ANSWER SHEET	B	SIVIELE TEGNOLOGIE	NAAM: _____
		CIVIL TECHNOLOGY	NAME: _____

FIG. 4.3 (26 ÷ 2 = 13)



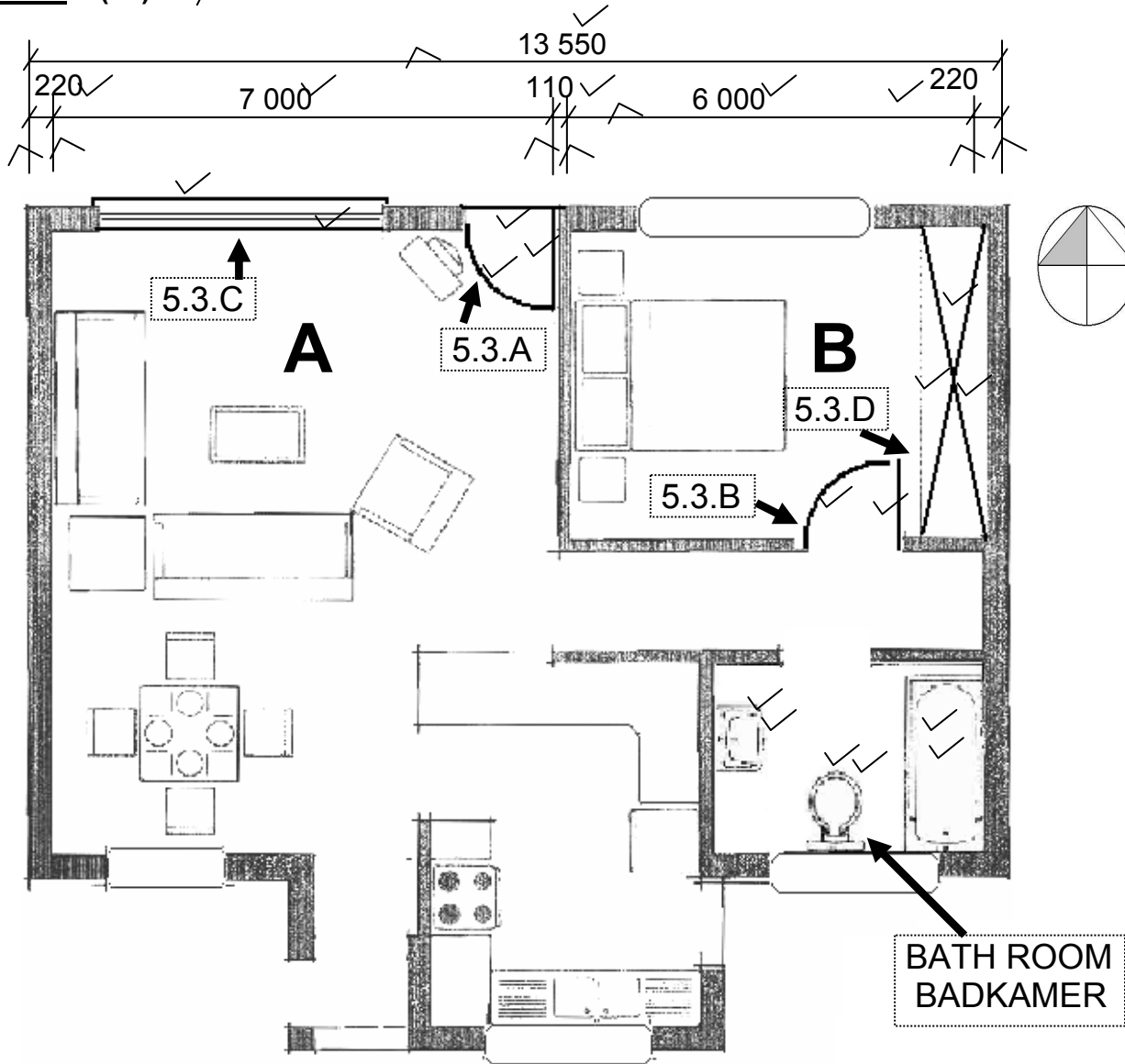
KRAGTEDIAGRAM
FORCE DIAGRAM

Skaal/Skale: 1 N = 1 mm

DEEL PART	GROOTTE SIZE	AARD / NATURE		
		STUT STRUT	STANG TIE	
BH	99 N	↘		✓
CI	71 N	↘		✓
DJ	71 N	↘		✓
EK	99 N	↘		✓
GK	84 N		↘	✓
GH	84 N		↘	✓
HI	27 N	↘		✓
IJ	28 N		↘	✓
JK	27 N	↘		✓

ANTWOORDBLAD ANSWER SHEET	C	SIVIELE TEGNOLOGIE CIVIL TECHNOLOGY	NAAM: _____ NAME: _____
--	----------	--	--

FIG. 5.3 (26) $\sphericalangle = \frac{1}{2}$



Buitemure / Outer walls = 220 mm

Binne muur / Inner wall = 110 mm

Kamer A / Room A = 7 m

Kamer B / Room B = 6 m