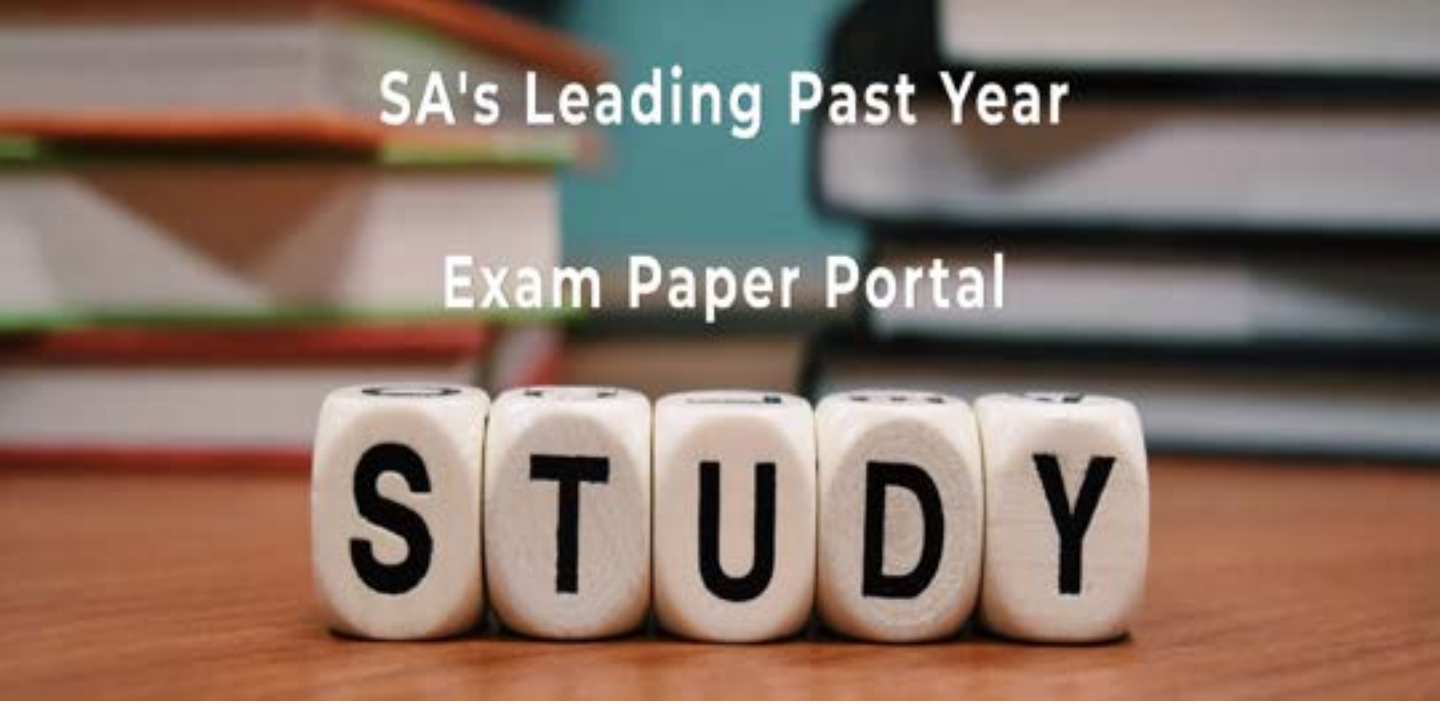


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SIVIELE TEGNOLOGIE

FEBRUARIE/MAART 2013

MEMORANDUM

MARKS: 200

Hierdie memorandum bestaan uit 11 bladsye.

Kopiereg voorbehou

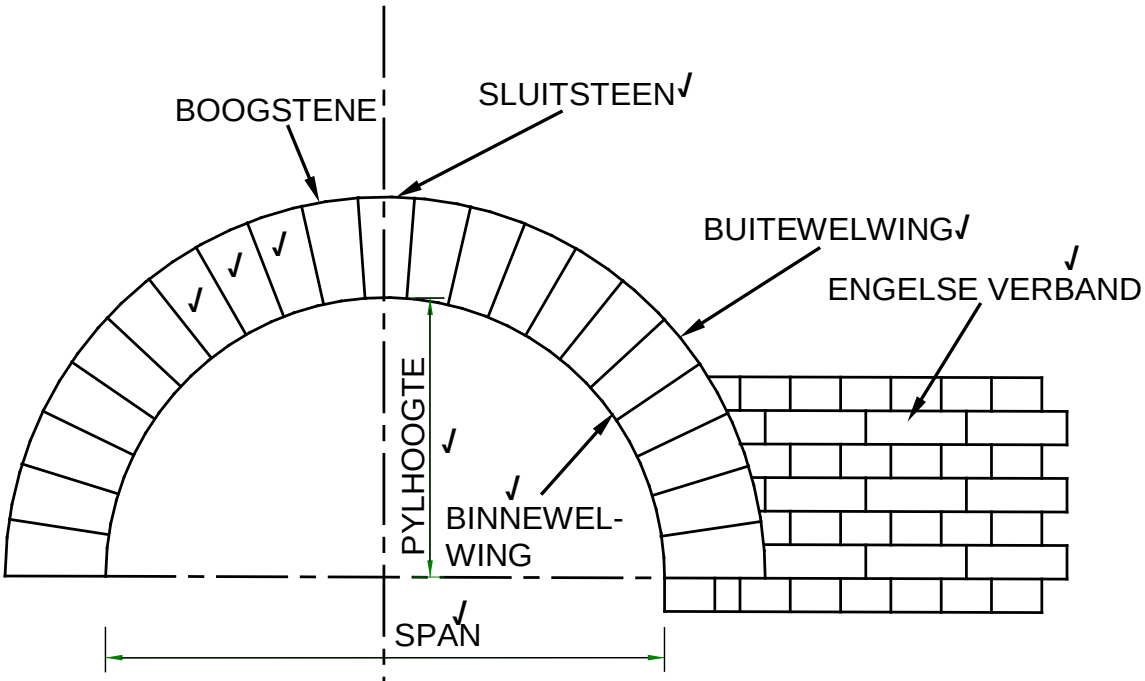
VRAAG 1: LU3 AS 1, 2, 4, 5, 7, 10

1.1

	KOLOM A	**KOLOM B**	
1.1.1	Massabeton	E ✓	word sonder bewapening gegiet
1.1.2	Veiligheids-beampte	C ✓	verseker dat die werkgewer veiligheidsregulasies nakom
1.1.3	WBGV	B ✓	Wet op Beroepsgesondheid en -Veiligheid
1.1.4	Stut	G ✓	word in dakkonstruksies gebruik om 'n dakkap te verspan
1.1.5	Vloerlys/Muurlys	F ✓	'n lys wat gevind word waar muur en vloer bymekaarkom

(5)

1.2



Assesseringskriteria	**Punte**	**Leerder punt**
Boogstene	3	
Sluitsteen (steen)	1	
Pylhoogte	1	
Span	1	
Binnewelwing	1	
Buitewelwing	1	
Engelse verband	1	
TOTAAL	**9**	

1.3 1.3.1 A. Dakkap/Volle Dakkap/Dakspar ✓ (1)

1.3.2 B. Nok ✓ (1)

1.3.3 C. Muur ✓ (1)

1.3.4 D. Hoekspar ✓ (1)

1.3.5 E. Hansspar of Halwe kap ✓ (1)

1.3.6 F. Kortspar ✓ (1)

1.3.7 G. Noord-teken/simbool/Noordpunt ✓ (1)

1.3.8 760 mm (Enige aanvaarbare afstand volgens voorskrifte van vervaardigers) ✓ (1)

1.3.9 Skilddak/Wolfent ✓ (1)

1.3.10 Windveer word gebruik om die ente van kaplatte en dakonderlaag by die gewelent of by die rand van die dak te bedek. ✓
Fassieplank is 'n afwerking wat gebruik word om die ente van daksparre / kapsparre te bedek of te beskerm. ✓
Word gebruik om geutskragie teen te bevestig.
Om geute aan te hang.
(Enige EEN of enige ander aanvaarbare antwoord) (2)

1.4 Om die gewig van die dak eweredig oor die lasdraende mure te versprei. ✓✓
Om 'n gelyke oppervlakte vir die dakkappe te verskaf om op te rus.
Dakkappe kan op die muurplaat vasgekap word.
(Enige EEN of enige ander aanvaarbare antwoord) (2)

1.5 Verswak die mengsel ✓
Veroorsaak oormatige bloeiing ✓
Krake kan ontstaan wanneer beton droog word
Afsondering/segregasie/skeiding van betongruis ontstaan
(Enige TWEE of enige ander aanvaarbare antwoord) (2)

1.6 Driehoek/Driehoekige vorm (1)
[30]

VRAAG 2: LU 3 AS 3,4,5,7

2.1 2.1.1 A. Bout/Staaf met skroefdraad ✓
B. Bekisting planke ✓
C. Juk ✓
D. Beton/Kolom ✓
E. Beuels/Binders✓
F. Klamp ✓
G. Wîe ✓
H. Hoofstawe ✓ (8)

2.1.2 Laaghout/bekistingplanke/tong-en-groefplanke ✓ (1)

2.1.3 Minimum betonbedekking (1)

2.1.4 Hou hoofstawe bymekaar (1)

2.2 2.2.1 A – Eenvoudige ondersteunde balk ✓
B – Kantelbalk betonbalk/Vrydraerbalk ✓ (2)

2.2.2 A – Ondersteuning van vloere ✓
B – Word by balkonne gebruik ✓ (2)

2.3 2.3.1 1,872 – 1,376 = 0,496 m ✓ ✓ OF 1,376 – 1,872 = -0,496 m (2)

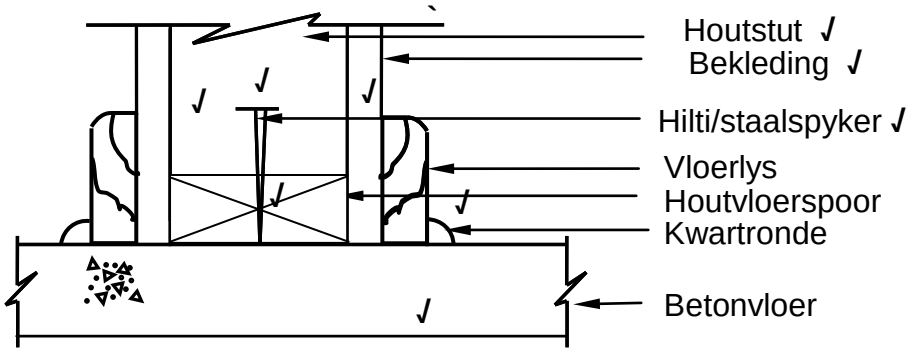
2.3.2 1,872 – 1,621 = 0,251 m ✓ ✓ OF 1,621 – 1.872 = -0,251 m (2)

2.3.3 Intermediêre lesing ✓ (1)

2.3.4 Daling ✓ (1)

2.4 Die bukswaterpas kan gebruik word om vertikale afstande te meet ✓
Vertikale hoeke ✓
Horisontale afstande (Enige TWEE) (2)

2.5



Assesseringskriteria	Punte
Betonvloer	1
Houtvloerspoor	1
Hilti / Staalspyker	1
Houtstut	1
Bekleding	1
Vloerlys	1
Kwartronde	1
Byskrifte	2
TOTAAL	**9**

2.6 Vasmaak met draad ✓
Puntsweising/sweis ✓ (2)

2.7 2.7.1 A Landing/Platform
B Optree/Styging
C Aantree/Loopstuk/Trap (3)

2.7.2 Die hoogte van drie trappe = 510 mm
$\frac{510}{3}$ ✓
= 170 mm ✓ (2)

2.7.3 Teëls
Mat (Enige EEN of enige ander aanvaarbare antwoord) (1)
[40]

VRAAG 3: LU 3 AS 5,8

3.1 3.1.1 A ✓ (1)

3.1.2 A ✓ (1)

3.1.3 D ✓ (1)

3.1.4 A ✓ (1)

3.1.5 B ✓ (1)

3.2 Verkry energie vanaf die son ✓
Vry energie ✓
12 V toestelle kan direk gebruik word.
(Enige TWEE of enige ander aanvaarbare antwoord) (2)

3.3 Pype en gasbottels moet gereeld nagegaan word vir lekkasies. ✓
Gaslekke moet nagegaan word deur seep en water te gebruik en nie 'n oop vlam nie. ✓
Maak die veiligheidsklep toe wanneer die stelsel nie in gebruik is nie. ✓
Moenie oop vlamme naby gasbottels toelaat nie. ✓
Maak seker dat die outomatiese vonkstelsel in 'n goeie werkende toestand is.
Hervul gasbottels wanneer dit leeg is en nie halfvol is nie.
Skoorstene moet gereeld skoongemaak en getoets word.
(Enige VIER of enige ander aanvaarbare antwoord) (4)

3.4 3.4.1 ✓
B – Korrek want water en vuilwater sal in die hoofrioolpyp vloei teen 'n hoek van 45º en geen versperring in die vloei van die riool veroorsaak nie. ✓✓ (3)

3.4.2 ✓
A – Verkeerd want vuilwater sal teen 'n doodloopent aansluit wat die vloei van water tydelik tot 'n totale stilstand sal bring en verstoppings in die stelsel tot gevolg hê. ✓✓ (3)

3.5 3.5.1 Beskerming/Verhoed sakking ✓ (1)

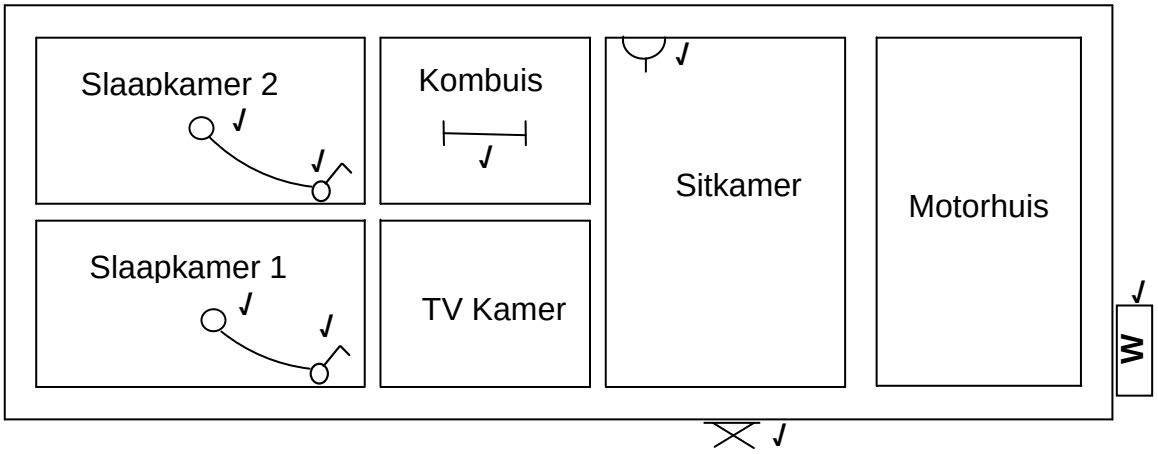
3.5.2 45° ✓ (1)

3.5.3 B ✓ (1)

3.5.4 C ✓ (1)

3.5.5 uPVC ✓ (1)

3.6



FIGUUR 3.6 (8)

[30]

VRAAG 4: LU 3 AS 2,3,7,8

4.1 4.1.1 WAAR ✓ (1)

4.1.2 ONWAAR ✓ (1)

4.1.3 WAAR ✓ (1)

4.1.4 ONWAAR ✓ (1)

4.1.5 WAAR ✓ (1)

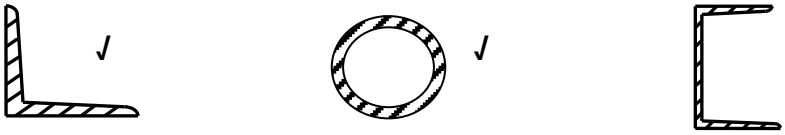
4.2 4.2.1 Nie maklik vlambaar ✓
Kreosoot verander nie die vorm en afmetings van die hout nie. ✓
(Enige TWEE of enige ander aanvaarbare antwoord) (2)

4.2.2 Hout wat met kreosoot behandel is kan nie met gewone verf geverf word nie. ✓
Hout wat met kreosoot behandel is kan verf en pleister vlek. ✓
Die reuk kan deur voedselprodukte en ander bestanddele rondom geabsorbeer word wat dit minder geskik maak vir binnenshuise gebruik. (Enige TWEE of enige ander aanvaarbare antwoord) (2)

4.3 4.3.1 **Kubustoets**
Druksterkte ✓
Breeksterkte van verharde beton (1)

4.3.2 **Saktoets**
Konstantheid / bestendigheid ✓
Werkbaarheid van vars beton. (1)

4.4 4.4.1 Hoekyster ✓
Ronde pyp ✓
Kanaalyster / U-yster
(Enige TWEE of enige ander aanvaarbare antwoord) (2)

4.4.2 

(Enige TWEE van die bypassende beskrywings in VRAAG 4.4.1 of enige ander aanvaarbare antwoord) (2)

4.5

A	B	C	D	
1/ ✓	8,0 m ✓		Oppervlakte van muur	
	2,7 m ✓	21,6 m² ✓	8 000 mm x 2 700 mm	(4)
1/ ✓	1,8 m		Oppervlakte van venster	
	1,2 m ✓	2,16 m² ✓	1 800 mm x 1 200 mm	(3)
1/ ✓	2,0 m		Oppervlakte van deur	
	1,0 m ✓	2 m² ✓	2 000 mm x 1 000 mm	(3)
			Totale oppervlakte van muur uitgesluit venster en deur openinge	
			21,6 m² - 2,16 m² - 2	
			= 17,44 m² ✓	(1)
			Totale aantal stene benodig (Gebruik 110 stene vir 1 m² van 'n 220 mm dik muur)	
1/ ✓	17,44 ✓		17,44 m² x 110 stene	
	110 ✓	1 918,4	= 1 918,4 stene	
			= 1 919 stene ✓	(4)
				[30]

VRAAG 5: LU 3 AS 5,6

5.1 5.1.1 20 mm = 1 m OF 30 mm = 1 m OF 10 mm = 1 m ✓✓ (2)

5.1.2 60 N ✓ (1)

5.1.3 70 N ✓ (1)

5.1.4 60 N ✓ (1)

5.1.5 2 m ✓ (1)

5.1.6 Opwaartse kragte = Afwaartse kragte
✓ ✓
92 N + 103 N = 25 N + 60 N + 70 N + 40 N
195 N = 195 N (2)

5.1.7 SKa = 92 N ✓ (1)

5.1.8 SKb = 92 N – 25 N = 67 N ✓✓ (2)

5.1.9 SKe = 92 N – 25 N – 60 N – 70 N – 40 N = -103 N

OF

67 N – 60 – 70 - 40 = -103 N ✓✓ (2)

5.1.10 SKf = 92 N – 25 N – 60 N – 70 N – 40 N + 103 N ✓ = 0 N ✓

OF

- 103 N + 103 N = 0 N (2)

5.1.11 Ja ✓ (1)

5.2 5.2.1 Oppervlakte van driehoek = ½ b x h
= ½ x 30 x 30
= 450 mm²

Oppervlakte van vierkant = S x S
= 30 x 30
= 900 mm²

Totale Oppervlakte = 450 mm² + 900 mm²
= 1 350 mm²

Posisie van sentroïede vanaf A – A = $\frac{(A1 \times d) + (A2 \times d)}{\text{Totale area}}$
✓✓ ✓✓ ✓✓ ✓✓
= $\frac{(450 \times 20) + (900 \times 45)\ mm^3}{1\ 350\ mm^2}$ ✓
= $\frac{9\ 000 + 40\ 500\ mm^3}{1\ 350\ mm^2}$ ✓
= $\frac{49\ 500\ mm^3}{1\ 350\ mm^2}$
= 36,67 ✓ mm ✓

OF

Neem moment om A op Y-as

✓✓ ✓✓ ✓✓ ✓✓

$1\ 350\ mm^2 \times X = (450 \times 20) + (900 \times 45)\ mm^3$

$1\ 350\ X\ mm^2 = 9\ 000 + 40\ 500\ mm^3$

$X = \frac{49\ 500\ mm^3}{1\ 350\ mm^2}$ ✓ ✓ ✓

$= 36,67$ ✓ mm ✓

Deel	OPPER-VLAKTE (A)	X	OPPER-VLAKTE X Ax
Driehoek A1	450 mm² ✓✓	$\frac{h}{3} = \frac{30}{3} = 10 = 30 - 10 = 20$ ✓✓	9 000 mm³
Vierkant A2	900 mm² ✓✓	$S = \frac{30}{2} = 15 + 30 = 45$ ✓✓	40 500 mm³
Σ	1 350 mm² ✓		49 500 mm³ ✓

OF

$$= \frac{\Sigma AX}{\Sigma A}$$

$$= \frac{49\ 500\ mm^3}{1\ 350\ mm^2}$$

= 36,67✓ mm ✓

(12)

5.2.2 Posisie van sentroïed vanaf B – B

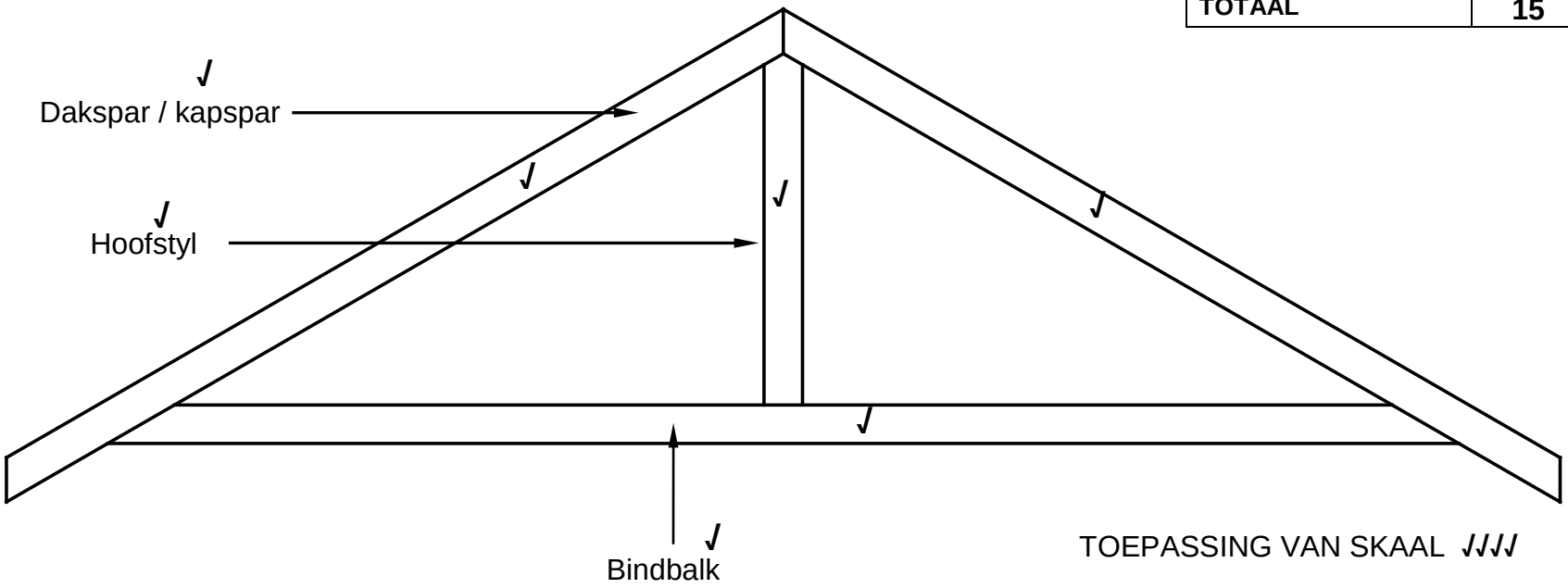
$$= \frac{30}{2}$$

= 15 mm✓✓ (2)

[30]

ANTWOORDBLAD 6.1
VRAAG 6.1

Assesseringskriteria	Punte
Dakspar / Kapspar	2
Hoofstyl	1
Bindbalk	1
Titel	1
Skaal in skrif	1
Netheid	2
Toepassing van Skaal	4
Byskrifte	3
TOTAAL	**15**



HOOFSTYLDAKKAP ✓

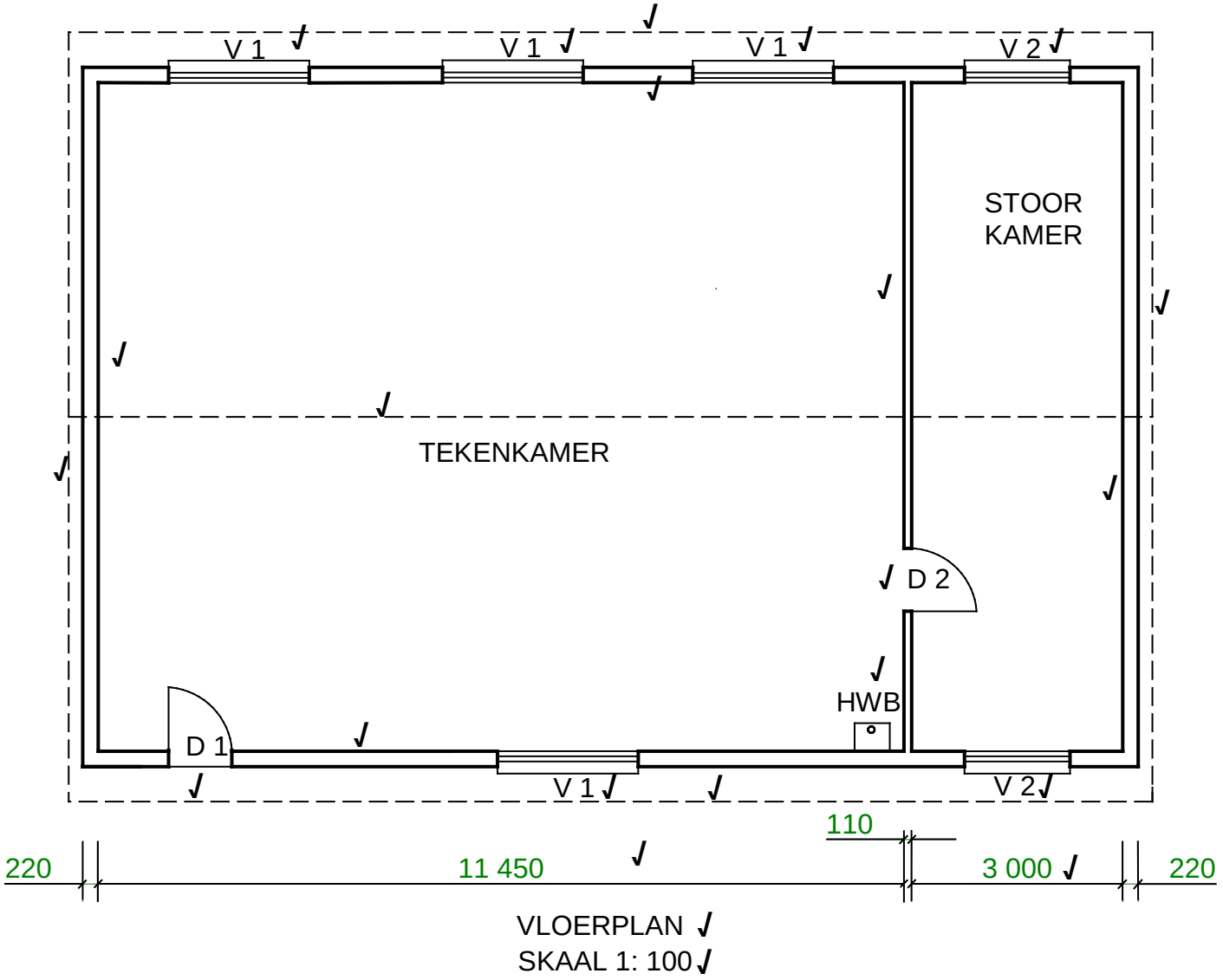
SKAAL 1:20 ✓

TOEPASSING VAN SKAAL ✓✓✓✓

NETHEID ✓✓

ANTWOORDBLAD 6.2

VRAAG 6.2



VLOERPLAN
SKAAL 1: 100

Assesseringskriteria	Punte
Buitemure	4
Binnemure	1
Vensters	6
Deure	2
Daklyn	5
HWB	1
Titel en skaal	2
Afmetings	2
Teken op skaal	1
Netheid	1
TOTAAL	**25**

NIE VOLGENS SKAAL NIE

[40]

TOTAAL: 200

Kopiereg voorbehou