Downloaded from
www.grade12pastexampapers.co.za

Province of the
EASTERN CAPE
DEPARTMENT OF EDUCATION

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1

SEPTEMBER 2026

VOORBEREIDINGSEKSAMEN

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. ALLE tekene moet volgens skaal 1 : 1 geteken word, tensy anders vermeld.
4. ALLE tekene is in eerstehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
5. ALLE tekene moet met potlood en instrumente voorberei word, tensy anders aangedui.
6. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
7. AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die vraestel beantwoord word.
8. ALLE antwoordvelle moet weer in nommervolgorde vasgekram en ingelewer word, ongeag of die vraag beantwoord is, of nie.
9. Tydsbestuur is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
10. Drukskrif jou naam in die blokkie op elke ANTWOORDBLAD voorsien.
11. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding beraam word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK			
			GEMODEREERDE PUNT
1			
2			
3			
4			
TOTAAL			
	2 0 0		2 0 0

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

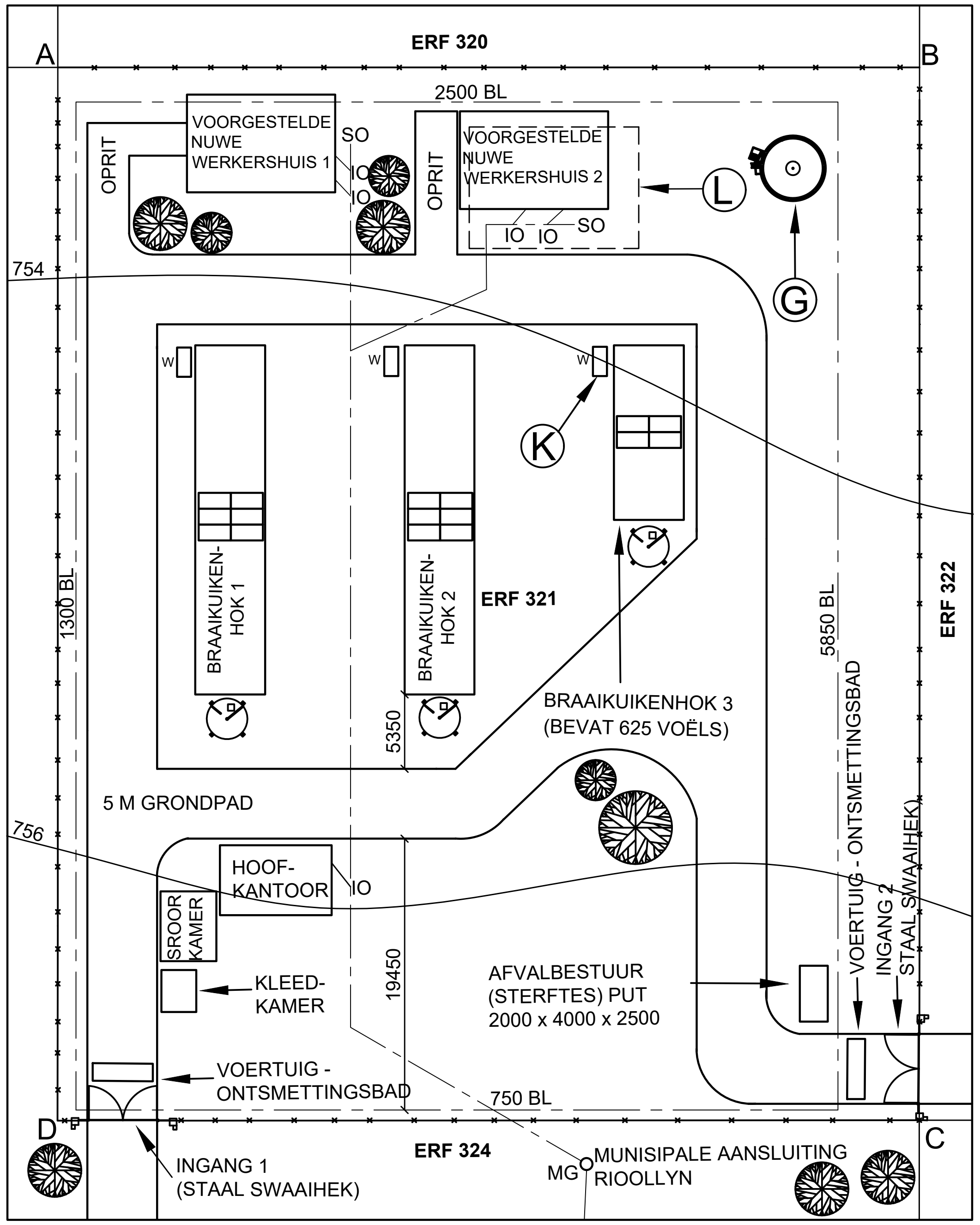
VOLTOOI DIE VOLGENDE:
NAAM
NAAM
EKSAMENSENTRUM
EKSAMENSENTRUM

Blaai om asseblief

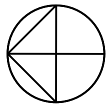
Downloaded from www.grade12pastexampapers.co.za

SIMBOOLLEGENDE		
1		1 800 mm HOË SEKURITEITSHEINING
2		INHEEMSE BOOM
3		ENKEL SILO
4		6 x 0,55 kW SONPANELE
5		5 000 L WATERTENK

LANDMETERSERTIFIKAAT VAN DIE GRENSLYNLENGTES EN HOEKHOOGTES VAN ERF 321 OPGEMEET OP 2026-01-27	
GRENSLYN LENGTES IN MILLIMETER	HOEKHOOGTES IN METER
AB = 61 700	A = 754,5
BC = 75 400	B = 753
CD = 61 700	C = 756,5
DA = 75 400	D = 757



TERREINPLAN
SKAAL 1 : 500



LET WEL:
Kontrakteurs moet alle afmetings en hoogtes op die terrein bevestig voordat werk in aanvang neem. Argitekte moet onmiddellik van afwykings verwittig word.

ARGITEK SE HANDTEKENING ....

KLIËNT SE HANDTEKENING ....

ANTWOORD 17
In die spasie hieronder, teken netjies in vryhand, die vooraansig en bo-aansig van die SANS 10143 grafiese simbool van 'n **WASTROG**.

HERSIEN	DATUM	BESKRYWING
3		
2	2026-08-24	Voeg voertuig - ontsmettingsbad by
1	2026-07-12	Dui die sonpaneel-kapasiteit aan.

CLAYTON EN ZUNCKLE ARGITEKTE
MAPLESTRAAT 236
WESTDENE, BLOEMFONTEIN
071 597 7298
candz.architects@gmail.com

GEDRUK DEUR:	DATUM GEDRUK:
BRITS DRUKKERS	**2026-05-25**

TEKENINGTITEL: **TERREINPLAN**

PROJEK
VOORGESTELDE NUWE WERKERSHUISE OP ERF 321 VIR MNR. L. VAN NIEKERK WILSONSTRAAT, ADELAIDE

PROJEKNOMMER:		TEKENINGNOMMER:	
173-2026		**MF-22/01-26**	
DATUM:	GETEKEN:	NAGESIEN:	SKAAL:
2026-02-28	**CAMERON**	**MATTHEW**	**1 : 500**
VERWYSINGSKODE:		TEKENING NR.:	
SITE- 321-26		**1 van 3**	

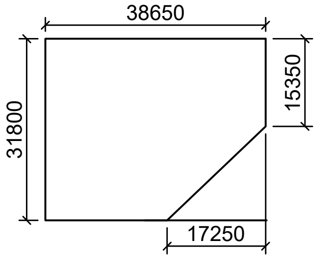
VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)

Gegee:
Die terreinplan van bestaande braaikuikenplaas met aanbouings van twee nuwe werkershuise op erf 321, 'n titelblok en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die getoonde skaal voorberei nie.

Instruksies:
Voltooi die tabel hieronder, deur netjies die vrae wat na die bygaande tekening en titelblok verwys, te beantwoord. **[29]**

	VRAE	ANTWOORDE		
1	Wie is die kliënt?		1	
2	Op watter datum was die terreinplan opgemeet?		1	
3	Wat was die rede vir die eerste hersiening van die terreinplan?		1	
4	In watter kleur moet die nuwe werkershuise op die terreinplan aangetoon word?		1	
5	Benoem die kenmerk by **G**.		1	
6	Benoem die kenmerk by **K**.		1	
7	Wat is die rede vir die gebroke lyn by **L**?		1	
8	Waarom sal hierdie terreinplan nie goedgekeur word nie?		1	
9	Waarvoor staan die afkorting **MG**?		1	
10	Hoeveel voëls bevat braaikuikenhok 3?		1	
11	Wat is die diepte van die afvalbestuur (sterftes) put, in meter?		2	
12	Met verwysing na die noord punt, watter aansig van die voorgestelde nuwe werkerhuise front na die hoofkantoor?		2	
13	Bepaal die totale elektrisiteitsopwekkingskapasiteit van die braaikuikenplaas gebaseer op die aantal en die gradering van die sonpanele wat geïnstalleer is.		2	
14	Bepaal die kortste afstand van die braaikuikenhok na grenslyn **CD**, in meter.		3	
15	Bepaal, in die spasie wat hieronder voorsien is (ANTWOORD 15), **die omtrek van erf 321,** in meter. Toon alle berekeninge.		3	
16	Bepaal, in die spasie wat hieronder voorsien is (ANTWOORD 16), die **totale oppervlakte van die area waarop die drie braaihoenderhuise staan, op erf 321,** in vierkante meter. Toon alle berekeninge en formule (rond antwoord af tot 2 desimaal).		3	
17	In die spasie by die titelpaneel (ANTWOORD 17), teken in netjiese vryhand, die vooraansig en bo-aansig van die SANS 10143 grafiese simbool vir 'n **wastrog**.		4	

ANTWOORD 15 Toon ALLE berekeninge.	**ANTWOORD 16** Toon ALLE berekeninge.	**TOTAAL**	**29**



NAAM

NAAM 2

Downloaded from www.grade12pastexampapers.co.za

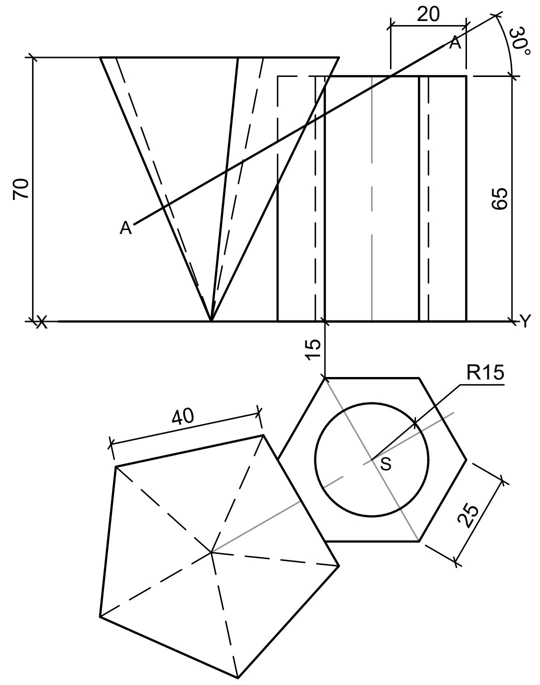
VRAAG 2: VASTE LIGGAME
Gegee:
- Die voltooide bo-aansig en vooraansig van 'n vyfhoekige piramiede en 'n seskantige prisma met 'n sirkelvormige gat.
- Die beginpunt S.

Instruksies:
Teken volgens skaal 1 **:** 1, die volgende aansigte van die vaste liggame:

2.1 Die gegewe vooraansig.
2.2 Die deursnee bo-aansig op snyvlak A-A.
2.3 Die deursnee linkeraansig op snyvlak A-A.
2.4 Die ware vorm op snyvlak A-A, toon net die piramiede.

- ALLE verborge detail word verlang.
- Toon ALLE nodige konstruksies.

[38½]



S

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	VOORAANSIG	7½	
2	DEURSNEE BO-AANSIG	13	
3	DEURSNEE LINKERAANSIG	14½	
4	WARE VORM	3½	
PENALISERING (-)			
	TOTAAL	**38½**	

NAAM
NAAM

3

Downloaded from www.grade12pastexampapers.co.za

VRAAG 3: PERSPEKTIEF

Gegee:

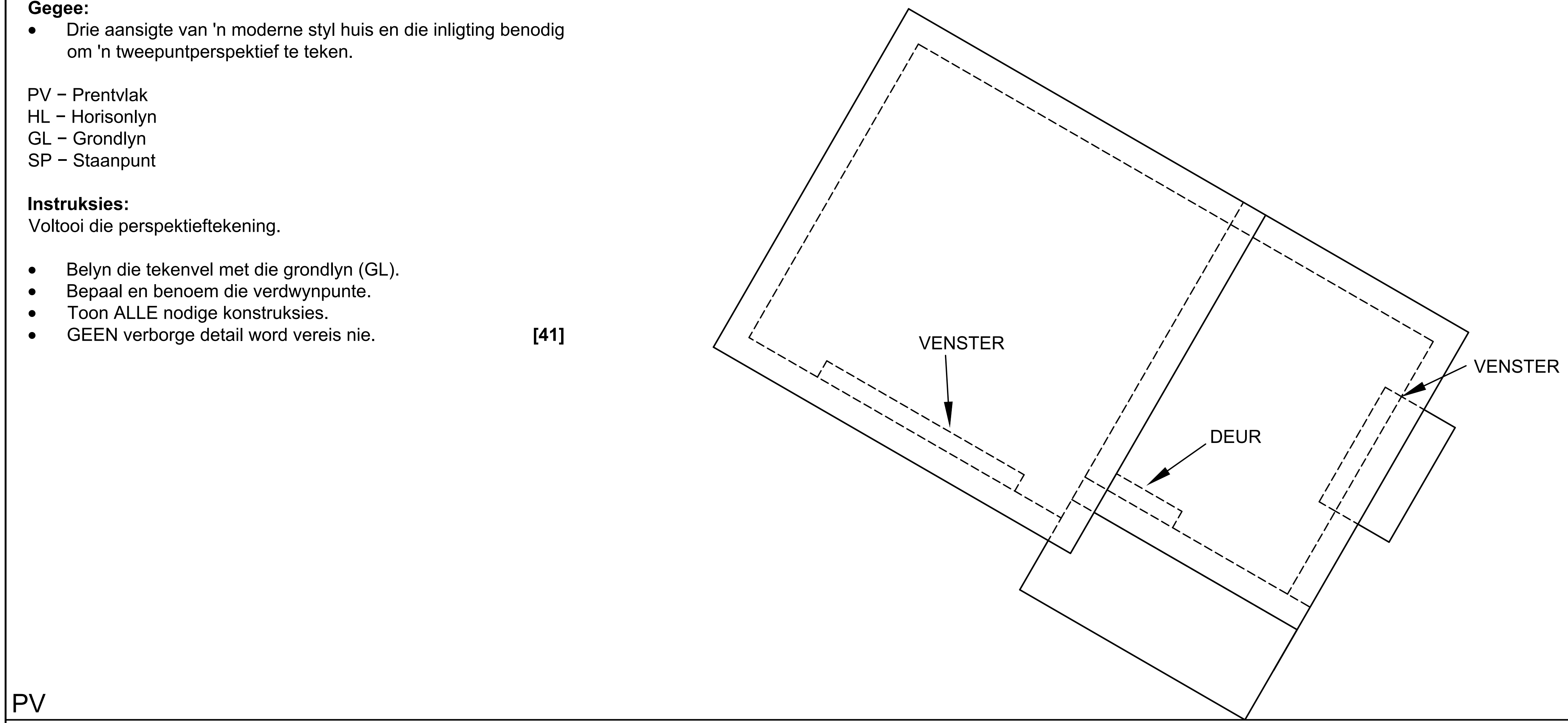
- Drie aansigte van 'n moderne styl huis en die inligting benodig om 'n tweepuntperspektief te teken.

PV − Prentvlak
HL − Horisonlyn
GL − Grondlyn
SP − Staanpunt

Instruksies:
Voltooi die perspektieftekening.

- Belyn die tekenvel met die grondlyn (GL).
- Bepaal en benoem die verdwynpunte.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge detail word vereis nie. **[41]**

	ASSESSERINGSKRITERIA		
1	KONSTRUKSIE + VP'te	6	
2	MURE + STOEP	10	
3	DAK	12	
4	VENSTERS + DEUR + MUURHOLTE	8	
5	BOOG + KONSTRUKSIE	5	
	PENALISERING (-)		
	TOTAAL	41	

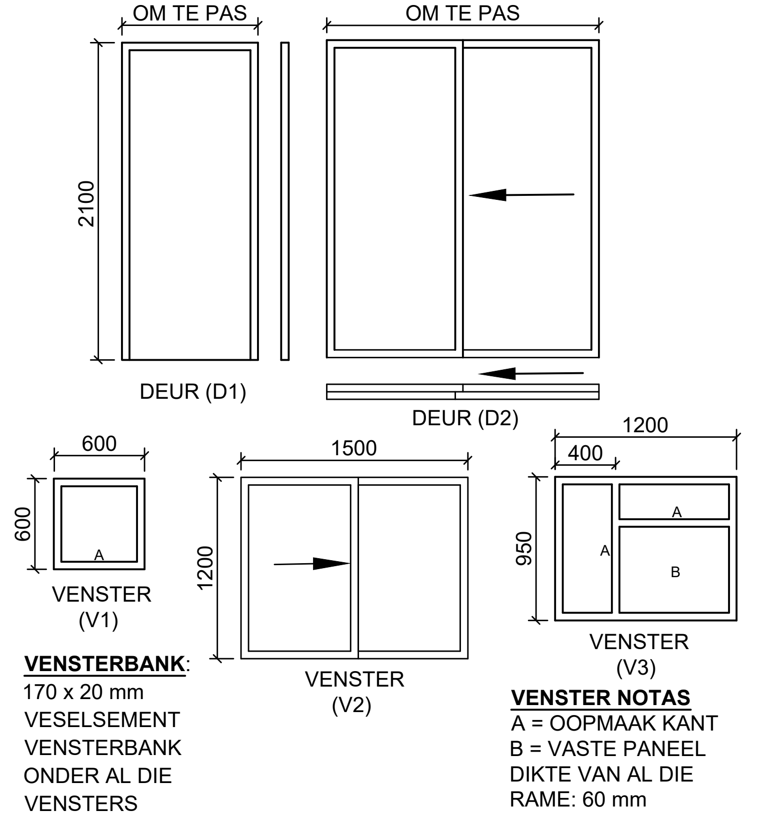


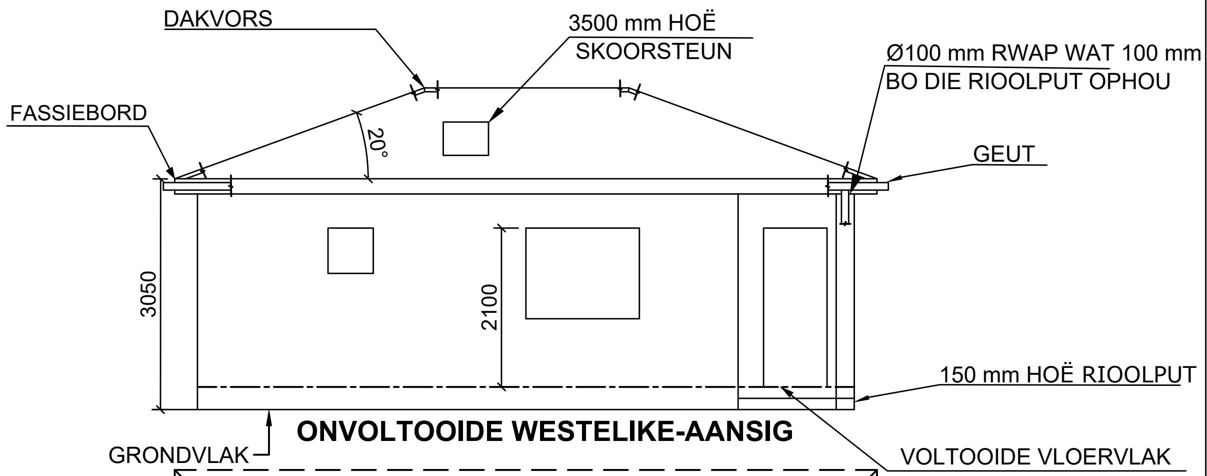
NAAM
NAAM

Kopiereg voorbehou

Downloaded from www.grade12pastexampapers.co.za

DEUR EN VENSTER SKEDULE





ONVOLTOOIDE WESTELIKE-AANSIG

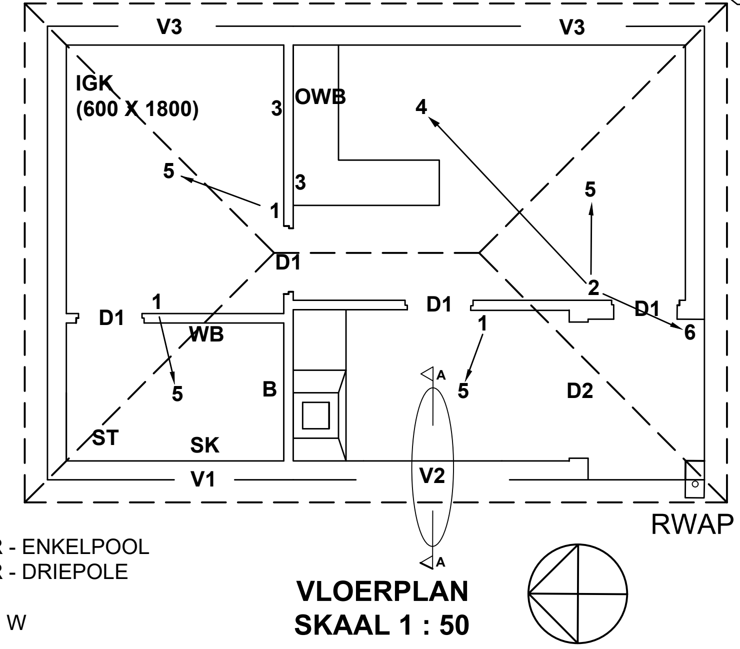
VLOER AFWERKING	
1. OOP PLAN:	HOUT
2. SLAAPKAMER :	MAT
3. BADKAMER:	TEËLS
4. BRAAI AREA:	TEËLS

KENMERKE
D1 + **D2** DEURE
V1 + **V2** + **V3** VENSTERS

TOEBEHORE
OWB OPWASBAK
B BAD
SK TOILET
WB WASBAK
ST STORT
IGK INGEBOUDE KAS

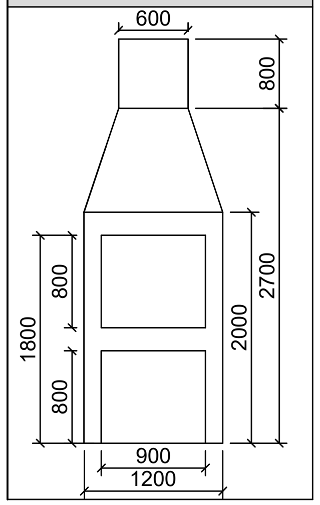
ELEKTRIESE TOEBEHORE
1. EENRIGTINGSKAKELAAR - ENKELPOOL
2. EENRIGTINGSKAKELAAR - DRIEPOLE
3. SKAKELAARKRAGPUNT
4. FLUORESSEERLIG 2 x 40 W
5. PLAFON LIG
6. MUURGEMONTEERDE LIG

LET WEL:
DIE PYLE OP DIE VLOERPLAN DUI DIE VERBINDING VAN SKAKELAAR NA DIE LIG AAN.

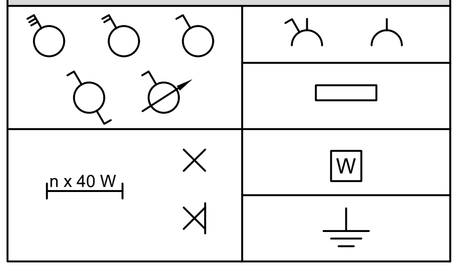


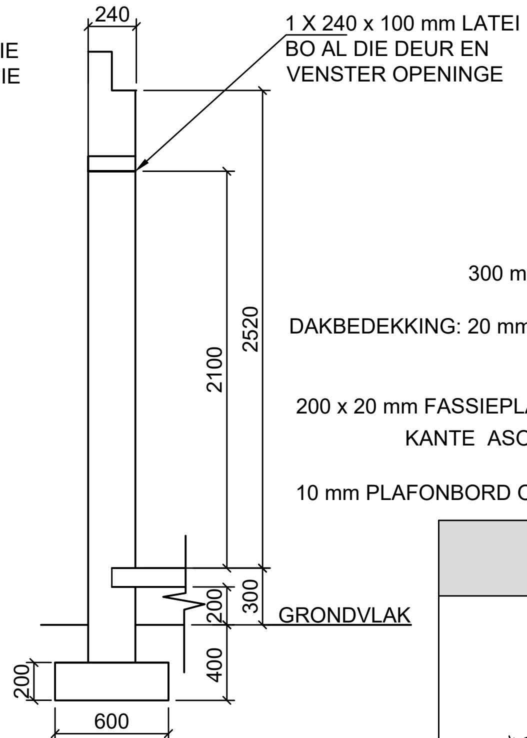
VLOERPLAN
SKAAL 1 : 50

DAK KOMPONENTE	
DAKVORS	300
200 x 20 mm FASSIEBORD	
150 x 100 GEUT	



ELEKTRIESE SIMBOLE





AFMETINGSGIDS:
ONVOLTOOIDE FONDASIE- EN BUITEMUURBESONDERHEDE

DAKNOTAS:
20° DAKHELLING

114 x 38 mm DAKKAPPE OP
114 x 38 mm MUURPLATE

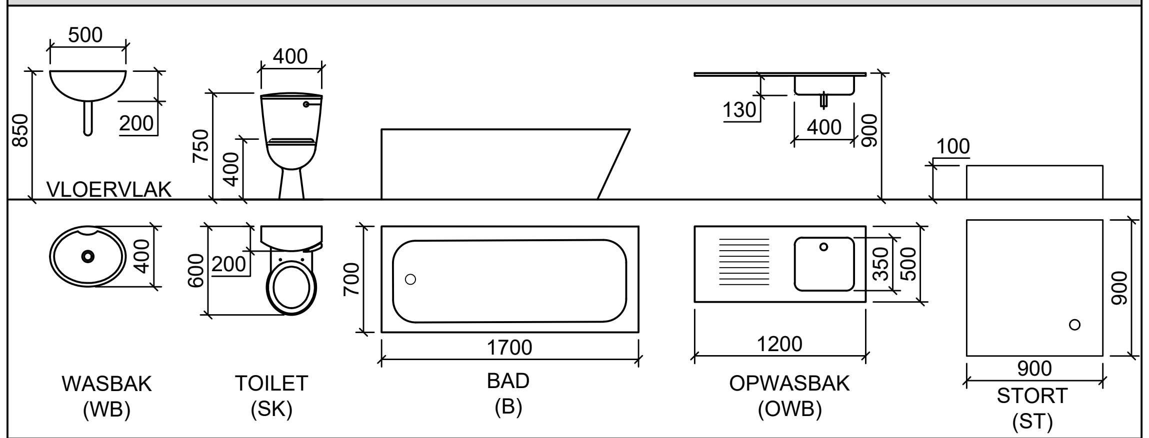
300 mm DAKOORHANG TOT EINDE VAN DAKKAP

DAKBEDEKKING: 20 mm VESELSEMENTDAKPLAAT OP 80 x 50 mm
DAKLATTE @ 900 mm s/s

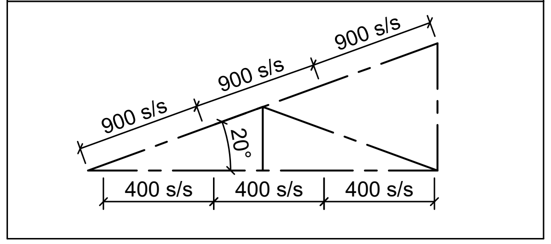
200 x 20 mm FASSIEPLANK MET 150 X 100 mm GEUTE AAN AL DIE
KANTE ASOOK 'N Ø100 mm REËNWATERAFVOERPYP

10 mm PLAFONBORD OP 38 x 38 mm PLAFONLATTE @ 400 mm s/s

SANITÊRE TOEBEHORE



SKEMATIESE DIAGRAM VAN DAKKAP VIR DIE DAK



VRAAG 4: SIVIELE TEKENING

Gegee:
- Die onvolledige westelikelike-aansig van 'n **nuwe huis**, wat die mure, venster- en deuropeninge, en stoep met pilaar, dak en notas toon
- Die onvolledige vloerplan, wat die mure, stoepe met pilare, posisie van deure, vensters, toebehore en elektriese uitleg toon
- 'n Skematiese diagram van 'n enkeldakkap en daknotas
- Die onvoltooide fondasie en buitemuurbesonderhede met afmetings.
- 'n Deur- en vensterskedule
- 'n Tabel van elektriese simbole
- 'n Tabel van dakkomponente
- 'n Tabel met die braai
- Vloerafwerkings
- 'n Tabel van sanitêre toebehore
- Die onvolledige vloerplan, van 'n **nuwe huis** geteken volgens skaal 1 **:** 50, en die onvoltooide fondasie en breeklyne van die gedetailleerde deursnee, geteken volgens skaal 1 **:** 20, op bladsy 6

Instruksies:
Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.

4.1 Gebruik die gegewe onvolledige vloerplan en teken in eerstehoekse ortografiese projeksie en volgens **skaal 1 : 50**, die volgende aansigte van die **nuwe huis**:

4.1.1 **DIE VOLLLEDIGE VLOERPLAN**
Voeg die volgende kenmerke by die tekening:
- ALLE deure en vensters
- ALLE sanitêre toebehore soos deur die afkortings aangedui
- ALLE elektriese toebehore soos deur die nommers aangedui
- ALLE arseringsbesonderhede

4.1.2 **DIE VOLLEDIGE WESTELIKE-AANSIG:**
Toon die volgende kenmerke op die tekening:
- Die buitemure, deur, stoep met pilaar en vensterbesonderhede.
- Die dakbesonderhede wat die fassieplanke, dakvors, geute en skoorsteun toon.
- Die voltooide vloervlak.

4.2 Gebruik die gegewe onvoltooide fondasie en breeklyn op bladsy 6, en teken, volgens skaal 1 : 20, 'n **GEDETAILLEERDE SNIT** volgens snyvlak **A-A** van die area in die ellips wat op die onvolledige vloerplan getoon word**.**
Toon die volgende kenmerke op die tekening:
- Die volledige fondasie-, betonblad-, buitemuur-, latei en venster raambesonderhede
- Die braai, aan die noordelike kant van die snyvlak **A-A**
- Die dakbesonderhede wat die fassieplank en geut insluit.
- ALLE arseringsbesonderhede. SLEGS die substruktuur-arsering mag in netjiese vryhand geteken word.

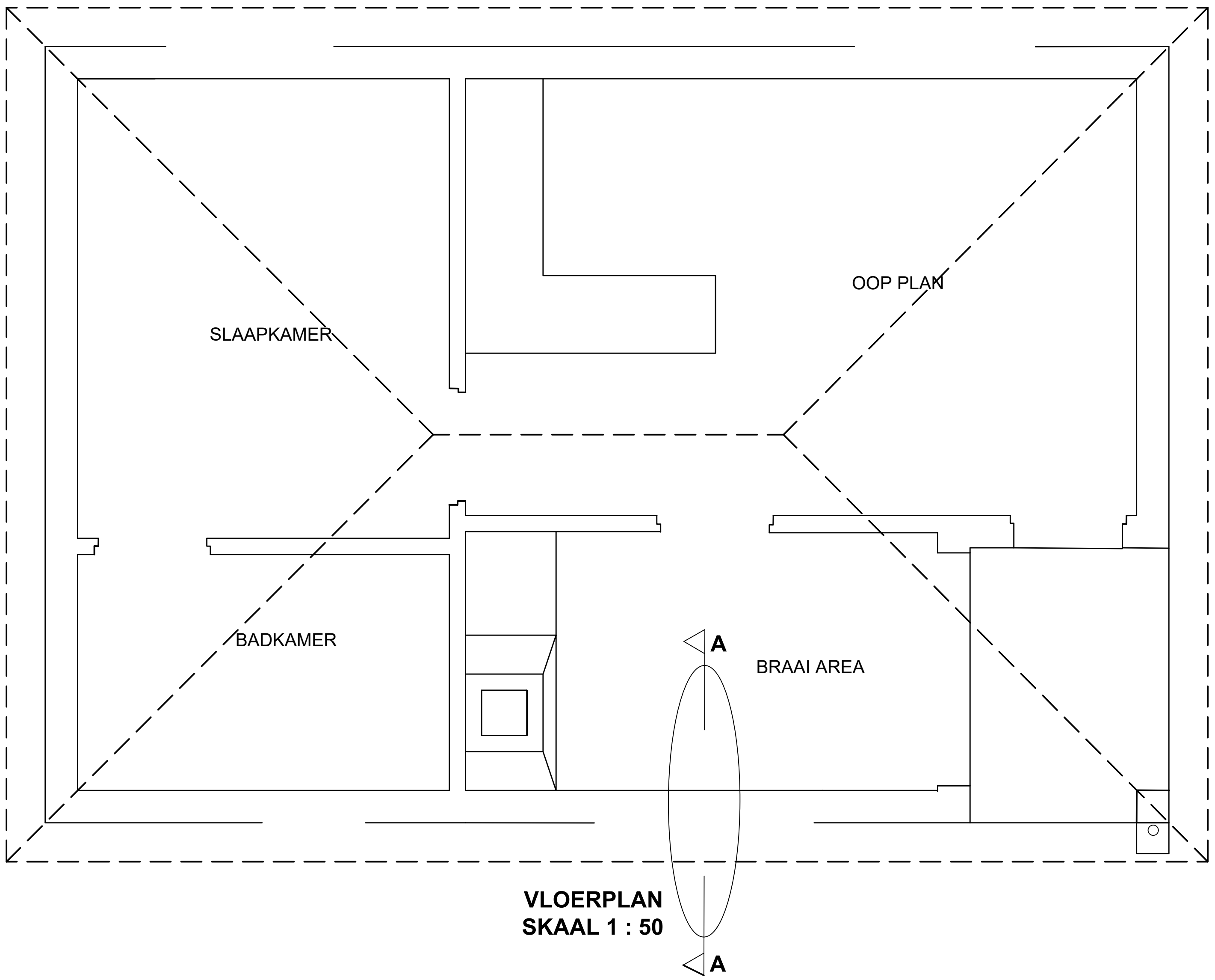
Benoem die volgende:
- Die westelike-aansig
- Die vloerafwerkings
- Grondvlak en voltooide vloervlak (gebruik die korrekte afkortings en toon dit op AL die toepaslike aansigte)

LET WEL:
ALLE tekene moet voldoen aan die **riglyne** en **grafiese simbole** soos in die *SANS 10143* vervat. **[91½]**

Kopiereg voorbehou

Downloaded from www.grade12pastexampapers.co.za

NGV



VLOERPLAN
SKAAL 1 : 50

GEDETAILLEERDE SNIT A-A
SKAAL 1 : 20

DAKBESONDERHEDE: PUNTETOEKENNING			
A	DAKHELLING	½	
B	DAKPLAAT	1	
C	DAKKAP OORHANG	2½	
D	DAKLAT + SPASIËRING	1½	
E	PLAFONLAT + SPASIËRING	1½	
F	PLAFONBORD	½	
G	MUURPLAAT	1	
H	FASSIEPLANK	1½	
I	GEUT	1	
TOTAAL		**11**	

PENALISERING		
1	VERKEERDE SKAAL GEBRUIK	
2	AANSIGTE NIE GERIG NIE	
3	VERKEERDE LETTERWERK	
TOTALE PENALISERINGS (-)		

ASSESSERINGSKRITERIA			
VLOERPLAN			
1	DEURE + VENSTERS	14	
2	ELEKTRIES	9	
3	TOEBEHORE	10	
4	ARSERING	3	
5	BYSKRIFTE	2	
	SUBTOTAAL	**38**	
WESTELIKE-AANSIG			
1	DAK-BESONDERHEDE	9	
2	MURE + STOEPE + PILAAR + VVV	3 ½	
3	DEUR + VENSTER	8 ½	
4	BYSKRIFTE	1	
	SUBTOTAAL	**22**	
GEDETAILLEERDE SNIT			
1	DAKBESONDER-HEDE	11	
2	FONDASIE + MURE + VLOER + BRAAI	9	
3	VENSTER + LATEI	4	
4	ARSERING	6	
5	BYSKRIFTE	1 ½	
	SUBTOTAAL	**31 ½**	
	TOTAAL	**91½**	
	PENALISERING (-)		
	GROOTTOTAAL		

NAAM	
NAAM	6

Kopiereg voorbehou

Downloaded from www.grade12pastexampapers.co.za