



**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12



INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1

SEPTEMBER 2025

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 antwoordvulle 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

SIMBOOLLEGENDE		
1		2 000 mm LENGTE PER KRAAL PANEEL
2		1 800 mm HOË SEKURITEITSHEINING
3		SPILPUNT - ENKEL TORING
4		INHEEMSE BOOM
5		HEINING STRUIK
6		ENKEL SILO MET 32 TON VOER KAPASITEIT

LANDMETERSERTIFIKAAT VAN DIE GRENSLYNLENGTES EN HOEKHOOGTES VAN ERF 2389 OPGEMEET OP 2025-04-15	
GRENSLYN LENGTES IN MILLIMETER	HOEKHOOGTES IN METER
AB = 99 120	A = 613,5
BC = 116 760	B = 613
CD = 92 960	C = 615
DA = 82 810	D = 615,5

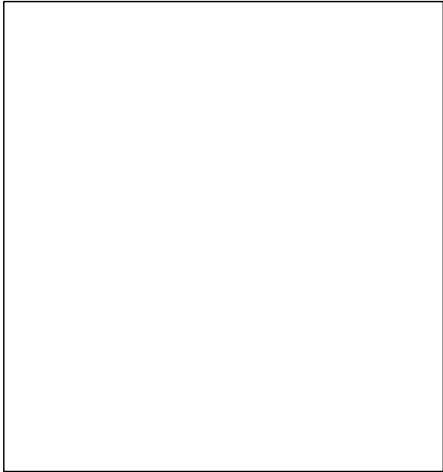
LET WEL:
Kontrakteurs moet alle afmetings en hoogtes op die terrein bevestig voordat werk in aanvang neem. Argitekte moet onmiddellik van afwykings verwittig word.

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 **SPOELKLOSET**.



3		
2	2025-05-12	Voeg staal 'n sekuriteits skuifhek by
1	2025-04-22	Dui die hoogte van die sekuriteitsheining aan
HERSIEN	DATUM	BESKRYWING

MARITZ EN POTGIETER ARGITEKTE 211 COMBRETUMSTRAAT HUMEWOOD, GQEBERHA 082 119 2678 mp.architects@gmail.com			
GEDRUK DEUR: VIVID DESIGNS		DATUM GEDRUK: 2025-06-18	
TEKENINGTITEL: TERREINPLAN			
PROJEK VOORGESTELDE NUWE DELI OP ERF 2389 VIR MEV. D. VAN JAARSVELD H/V. RETIEFSTRAAT, PATENSIE			
PROJEKNOMMER: 10-2025		TEKENINGNUMMER: KD-18/04-25	
DATUM: 2025-03-15	GETEKEN: GEOFFREY	NAGESIEN: CLARK	SKAAL: 1 : 700
VERWYSINGSKODE: SITE- 2389-25		TEKENING NR.: 1 van 4	

VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)

Gegee:

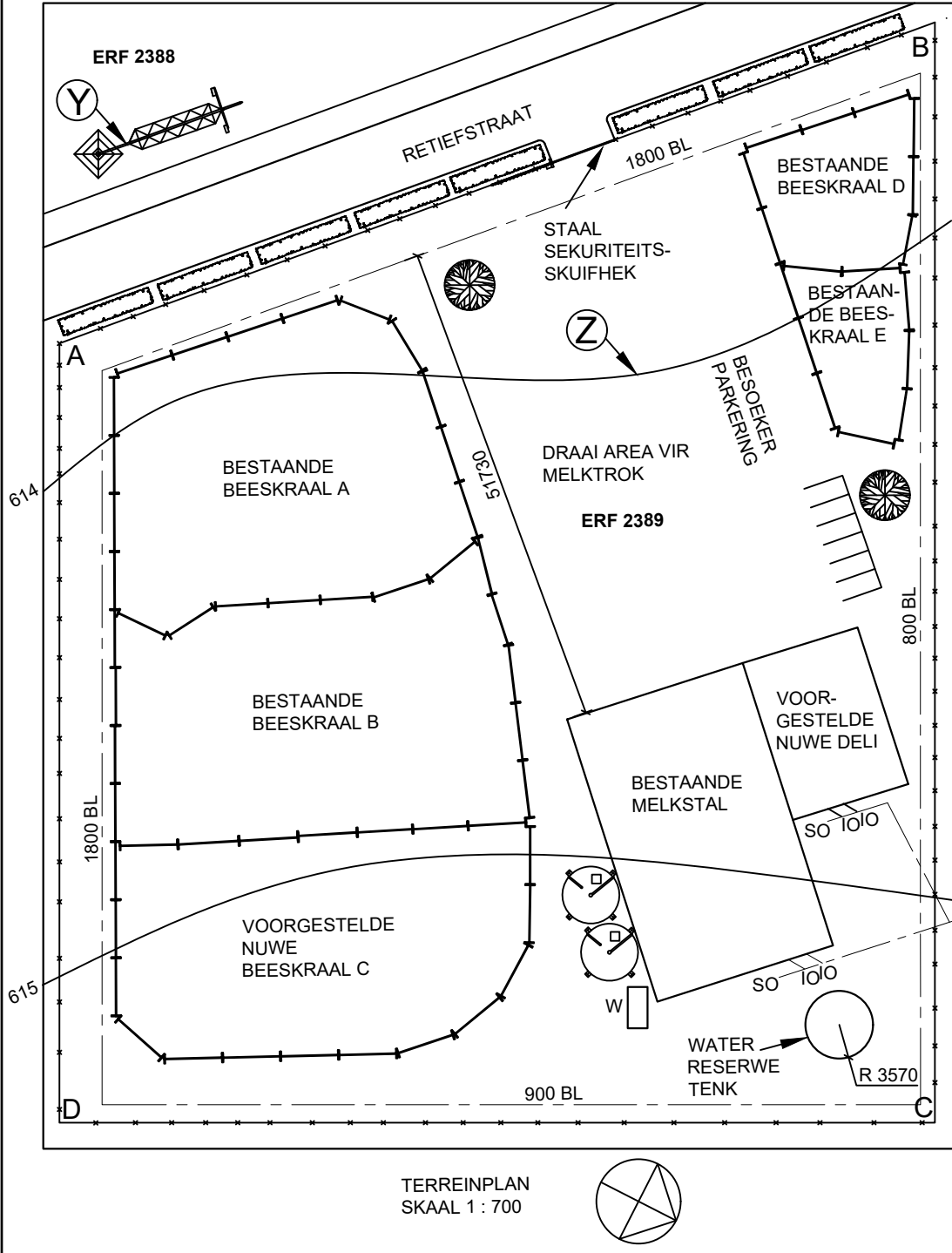
Die terreinplan van 'n bestaande melkstal met aanbouings van 'n nuwe deli op erf 2389, 'n titelblok en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die getoonde skaal voorberei nie.

Instruksies:

Voltooi die tabel hieronder, deur netjies die vrae wat na die bygaande tekening en titelblok verwys, te beantwoord. **[28]**

VRAE		ANTWOORDE	
1	Wat is die naam van die argitek firma?		1
2	Op watter datum was die terreinplan gedruk?		1
3	Wat was die rede vir die tweede hersiening van die terreinplan?		1
4	Hoeveel bestaande beeskrale word op erf 2389 aangedui?		1
5	In watter kleur moet die bestaande melkstal op die terreinplan aangetoon word?		1
6	Hoeveel kraal panele word vir beeskraal D en E gebruik?		1
7	Benoem die kenmerk by Y .		1
8	Benoem die kenmerk by Z .		1
9	Wat is die doel van die oop spasie, voor die melkstal, op die terreinplan?		1
10	Waarvoor staan die afkorting SO ?		1
11	Wat is die totale voeropberging kapasiteit van die silos op erf 2389?		1
12	Bepaal die diameter van die water reserve tenk, in meter.		2
13	Met verwysing na die noordpunt, watter aansig van die bestaande melkstal front na Retiefstraat?		2
14	Bepaal die kortste afstand, vanaf die melkstal tot by die grenslyn, AB, langsna Retiefstraat, in meter.		3
15	Bepaal, in die spasie wat hieronder voorsien is (ANTWOORD 15), die totale lengte van die kraal panele rondom beeskraal A , in meter. Toon alle berekeninge.		3
16	Bepaal, in die spasie wat hieronder voorsien is (ANTWOORD 16), die totale oppervlakte van die bestaande melkstal en voorgestelde deli, op erf 2389 , in vierkante meter. Toon alle berekeninge en formule.		3
17	In die spasie by die titelpaneel (ANTWOORD 17), teken in netjiese vryhand, die bo-aansig en vooraansig van die SANS 10143 grafiese simbool vir 'n spoelkloset .		4

ANTWOORD 15 Toon ALLE berekeninge.	ANTWOORD 16 Toon ALLE berekeninge.	TOTAAL	28
		NAAM	
		NAAM	
			2



VRAAG 2: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING

Gegee:

- Die voltooide bo-aansig en onvoltooide vooraansig van 'n vyfhoekige pyp S met 'n vierkantige takpyp T. Albei pype lê in 'n gemeenskaplike vertikale vlak.

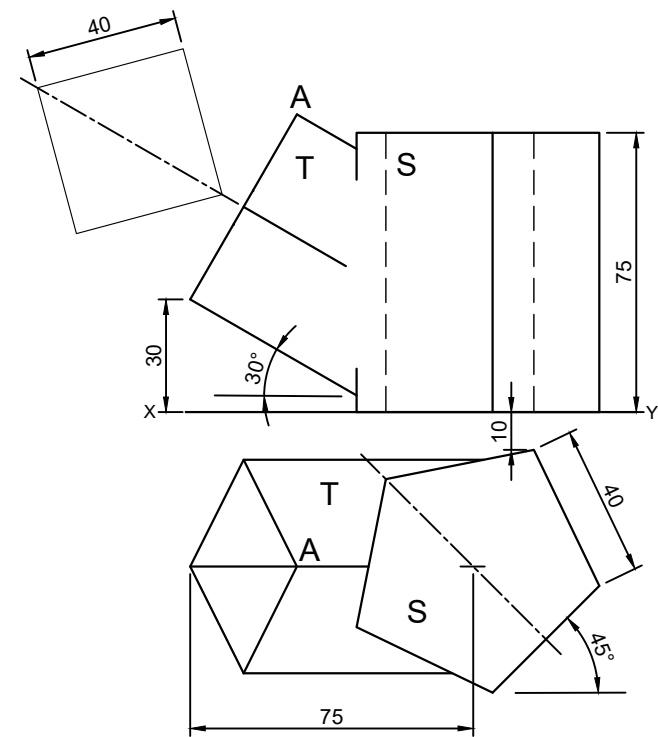
Instruksies:

Teken volgens skaal 1 : 1, die volgende aansigte van die twee pype:

- 2.1 Die gegewe bo-aansig.
- 2.2 Die volledige vooraansig wat die deurdringingskurwe duidelik toon.
- 2.3 Die linkeraansig, wat SLEGS die hoofpyp S toon, wat die lyn van interpenetrasie tussen die twee pype duidelik aantoon.
- 2.4 Ontwikkel die oppervlakte van takpyp T.

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

[35]



ASSESSERINGSKRITERIA			
1	BO-AANSIG	9	
2	VOORAANSIG	11½	
3	LINKERAANSIG	7½	
4	ONTWIKKELING	7	
PENALISERING (-)			
TOTAAL		35	

NAAM	
NAAM	3

VRAAG 3: PERSPEKTIEF

Gegee:

- Drie aansigte van 'n huis met 'n skild-en-kiel dakontwerp ("hip and valley") en die inligting benodig om 'n tweekpuntperspektief te teken.

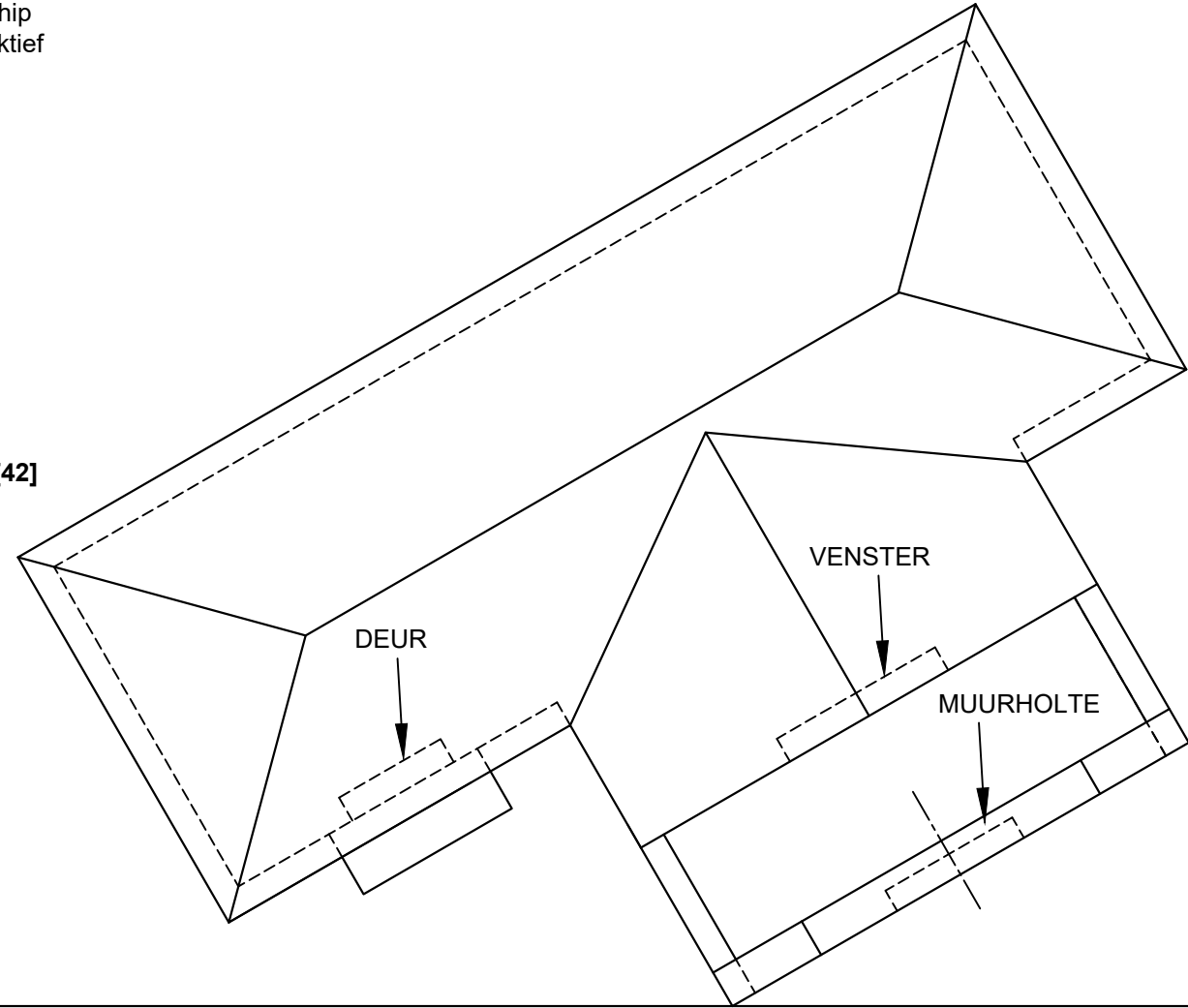
PP – Prentvlak
HL – Horisonlyn
GL – Grondlyn
SP – Staantpunt

Instruksies:

Voltooi die perspektieftekening.

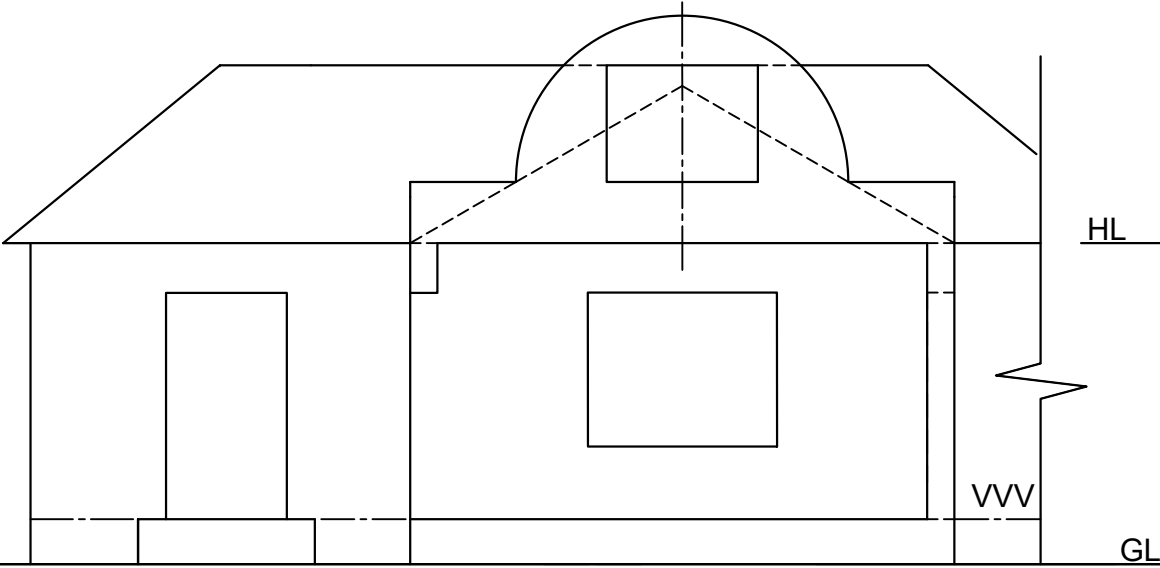
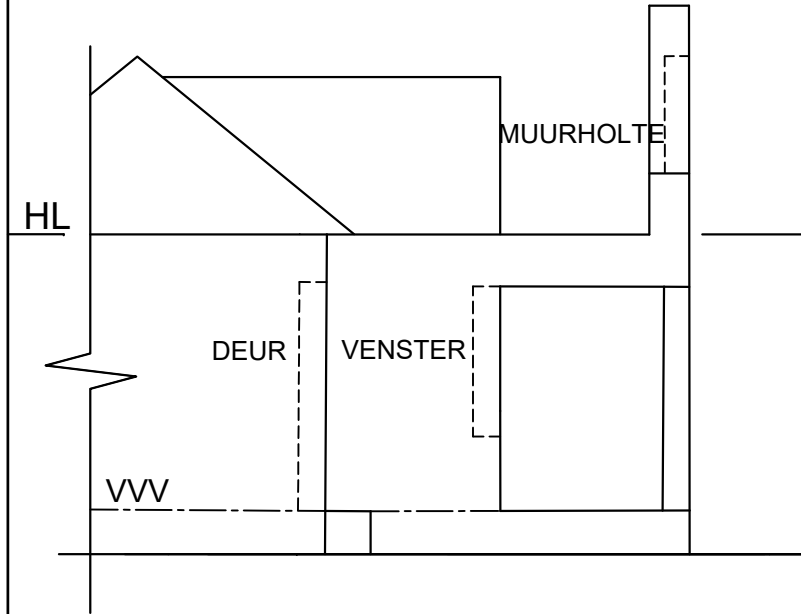
- Belyn die tekenvel met die grondlyn (GL).
- Bepaal en benoem die verdwynpunte.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge detail word vereis nie.

[42]



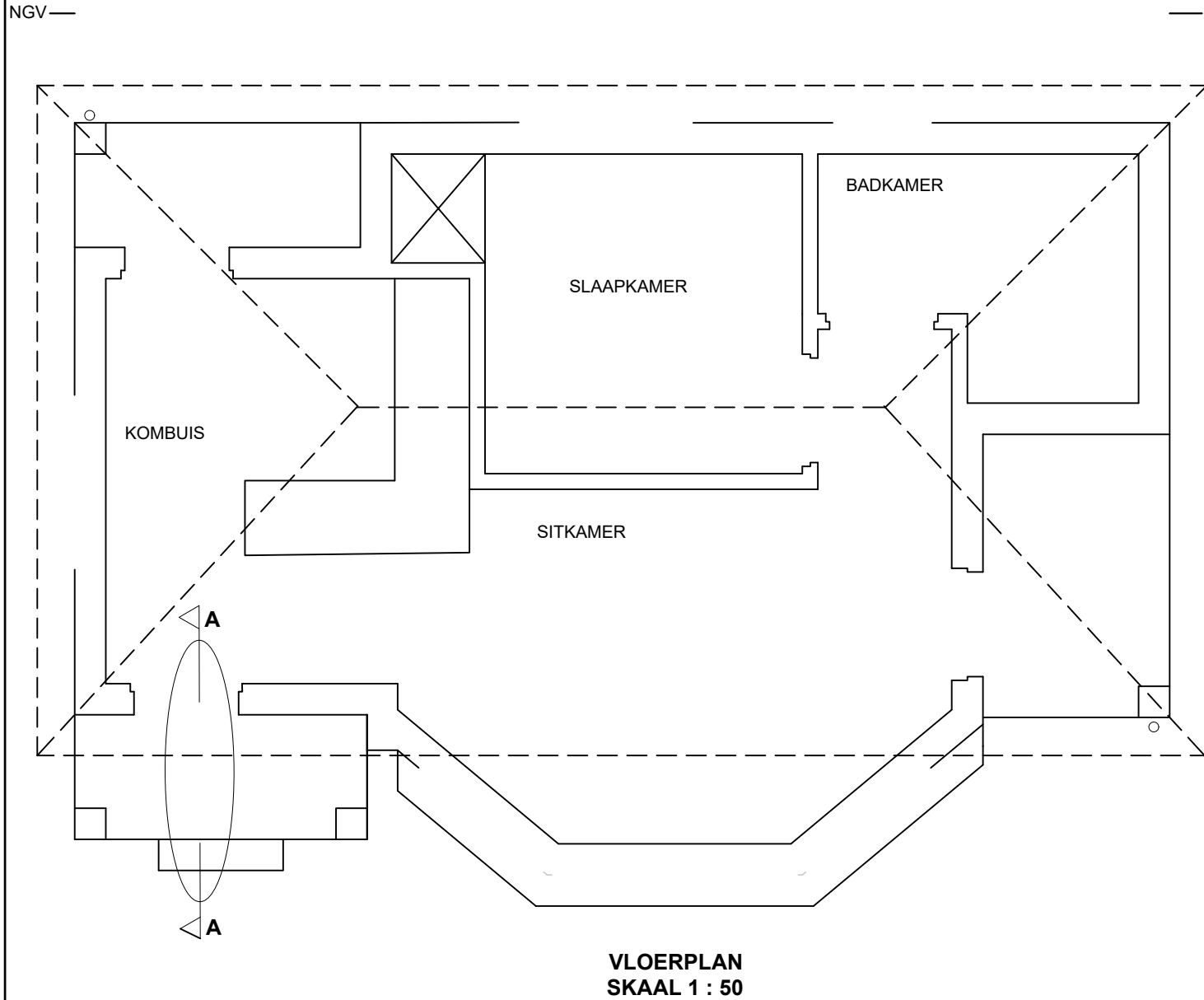
ASSESSERINGSKRITERIA					
1	KONSTRUKSIE + VP'te	6			
2	MURE + STOEP + TRAP	18			
3	DAK	4			
4	VENSTERS + DEUR + MUURHOLTE	9½			
5	BOOG + KONSTRUKSIE	4½			
PENALISERING (-)					
TOTAAL		42			

PV



SP +

NAAM	
NAAM	
	4



GEDETAILLEERDE SNIT A-A
SKAAL 1 : 20

DAKBESONDERHEDE: PUNTETOEKENNING			
A	DAKHELLING	$\frac{1}{2}$	
B	DAKPLAAT	1	
C	DAKKAP OORHANG	$2\frac{1}{2}$	
D	DAKLAT + SPASIERING	$1\frac{1}{2}$	
E	PLAFONLAT + SPASIERING	$1\frac{1}{2}$	
F	PLAFONBORD	$\frac{1}{2}$	
G	MUURPLAAT	1	
H	FASSIEPLANK	$1\frac{1}{2}$	
I	GEUT	1	
TOTAAL		11	

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

ASSESSERINGSKRITERIA			
VLOERPLAN			
1	DEURE + VENSTERS	15	
2	ELEKTRIES	8	
3	TOEBEHORE	7	
4	ARSERING	3	
5	BYSKRIFTE	2	

SUBTOTAAL			
35			
OOS-AANSIG			
1	DAK-BESONDERHEDE	8	
2	MURE + STOEPE + TRAP	$10\frac{1}{2}$	
3	DEUR + VENSTER	8	
4	BYSKRIFTE	1	
SUBTOTAAL		$27\frac{1}{2}$	

GEDETAILLEERDE SNIT			
1	DAKBESONDERHEDE	11	
2	FONDASIE + MURE + VLOER + PILAR	$7\frac{1}{2}$	
3	DEUR + TRAPPE + BETONBLAD	5	
4	ARSERING	$8\frac{1}{2}$	
5	BYSKRIFTE	$\frac{1}{2}$	
SUBTOTAAL		$32\frac{1}{2}$	
TOTAAL		95	
PENALISERING (-)			
GROOTTOTAAL			

NAAM	
NAAM	
	6



Province of the
EASTERN CAPE
DEPARTMENT OF EDUCATION

**NATIONAL SENIOR CERTIFICATE
NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRADE 12
GRAAD 12**

**ENGINEERING GRAPHICS AND DESIGN P1
INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1**

**SEPTEMBER 2025
PREPARATORY EXAMINATION / VOORBEREIDINGSEKSAMEN
MARKING GUIDELINE / NASIENRIGLYN**

MARKS/PUNTE: 200

TIME/TYD: 3 hours/uur

**This marking guideline consists of 7 pages.
Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.**

Copyright reserved/Kopiereg voorbehou

PAPER 1
QUESTION 1: ANALYTICAL
 Gr. 12
 SEPTEMBER 2025
 MARKING GUIDELINE

VRAESTEL 1
VRAAG 1: ANALITIES
 Gr. 12
 SEPTEMBER 2025
 NASIENRIGLYN

QUESTION 1 ANSWERS		
1	MARITZ AND POTGIETER	1
2	2025 - 06 - 18	1
3	TO ADD THE STEEL SECURITY SLIDING GATE	1
4	4 CATTLE PENS	1
5	NO COLOUR	1
6	17	1
7	PIVOT - SINGLE TOWER	1
8	CONTOUR LINES	1
9	ENOUGH SPACE FOR THE MILK TANKER/TRUCK TO BE ABLE TO TURN / MOVE	1
10	RODDING EYE	1
11	2 X 32 = 64 TON	1
12	R3570 X 2 = 7140 mm = Ø7,14 m	2
13	SOUTH - WEST	2
14	CALCULATION BELOW	3
15	CALCULATION BELOW	3
16	CALCULATION BELOW	3
17	SKETCH BELOW	4
TOTAL		28

VRAAG 1 ANTWOORDE		
1	MARITZ EN POTGIETER	1
2	2025 - 06 - 18	1
3	VOEG DIE STAAL SEKURITEITS-SKUIFHEK BY	1
4	4 BEESKRALE	1
5	GEEN KLEUR	1
6	17	1
7	SPILPUNT - ENKEL TORING	1
8	KONTOERLYNE	1
9	GENOEG SPASIE VIR DIE MELKTROK OM TE KAN DRAAI / BEWEEG	1
10	STEEKOOG	1
11	2 X 32 = 64 TON	1
12	R3570 X 2 = 7140 mm = Ø7,14 m	2
13	SUID-WES	2
14	BEREKENINGE ONDER	3
15	BEREKENINGE ONDER	3
16	BEREKENINGE ONDER	3
17	SKETS ONDER	4
TOTAAL		28

QUESTION/VRAAG 14

$$51.73 + 1.8 \text{ BL} \\ = \underline{53.53\text{m}}$$

calculation: (+) berekening: (+) 1
 correct values korrekte waardes 1
 correct answer korrekte antwoord 1
 correct unit korrekte eenheid 1

[3]**QUESTION/VRAAG 15**

Show all calculations/Toon alle berekeninge

calculation: (+) 20 X 2000 = 40 000 mm
 correct values = 40 m
 correct answer
 correct unit

berekening: (+)
 korrekte waardes
 korrekte antwoord
 korrekte eenheid

[3]**QUESTION/VRAAG 16**

Toon alle berekeninge / Show all calculations

$$(l \times b) + (l \times b) \\ (32.4 \times 17.5) + (14 \times 19.3) \\ = 567 + 270.2 \\ = \underline{837.2 \text{ m}^2}$$

Both answers are acceptable
 Beide antwoorde is aanvaarbaar

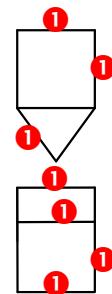
Multiply formula
 correct answer
 correct unit m²

OR / OF

$$(32.4 \times 31.5) - ((32.4 - 19.3) \times (31.5 - 17.5)) \\ = 1020.6 - (13.1 \times 14) \\ = \underline{837.2 \text{ m}^2}$$

Both answers are acceptable
 Beide antwoorde is aanvaarbaar

Vermenigvuldig formule
 korrekte antwoord
 korrekte eenheid m²

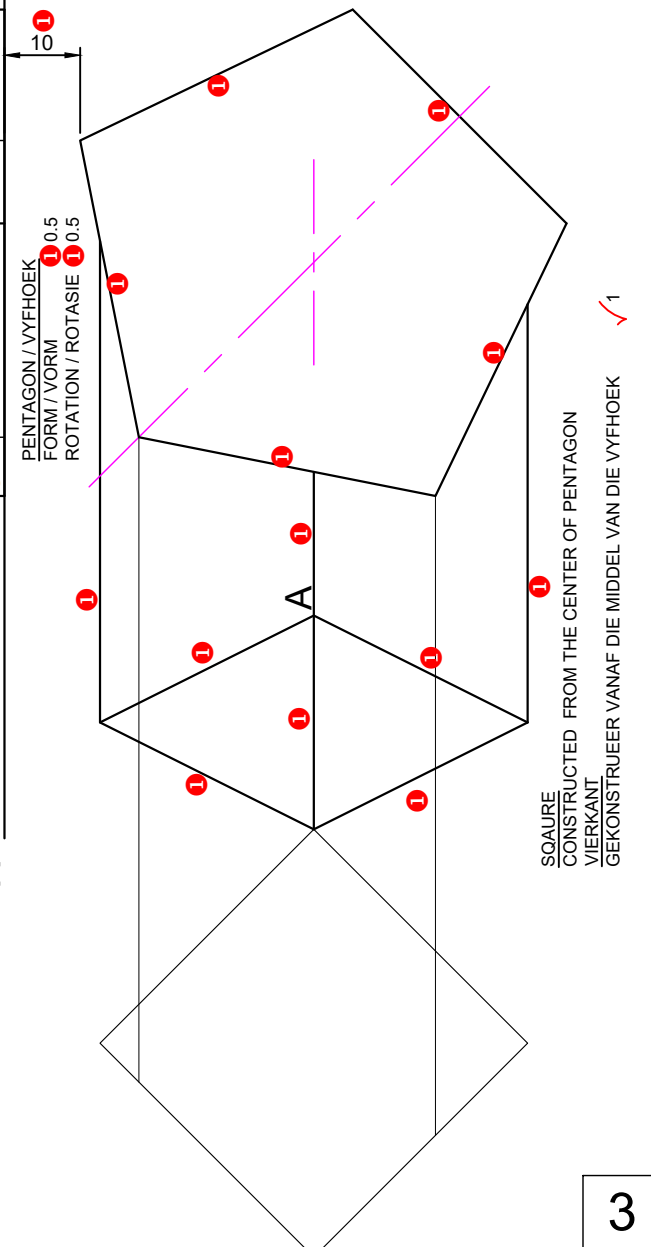
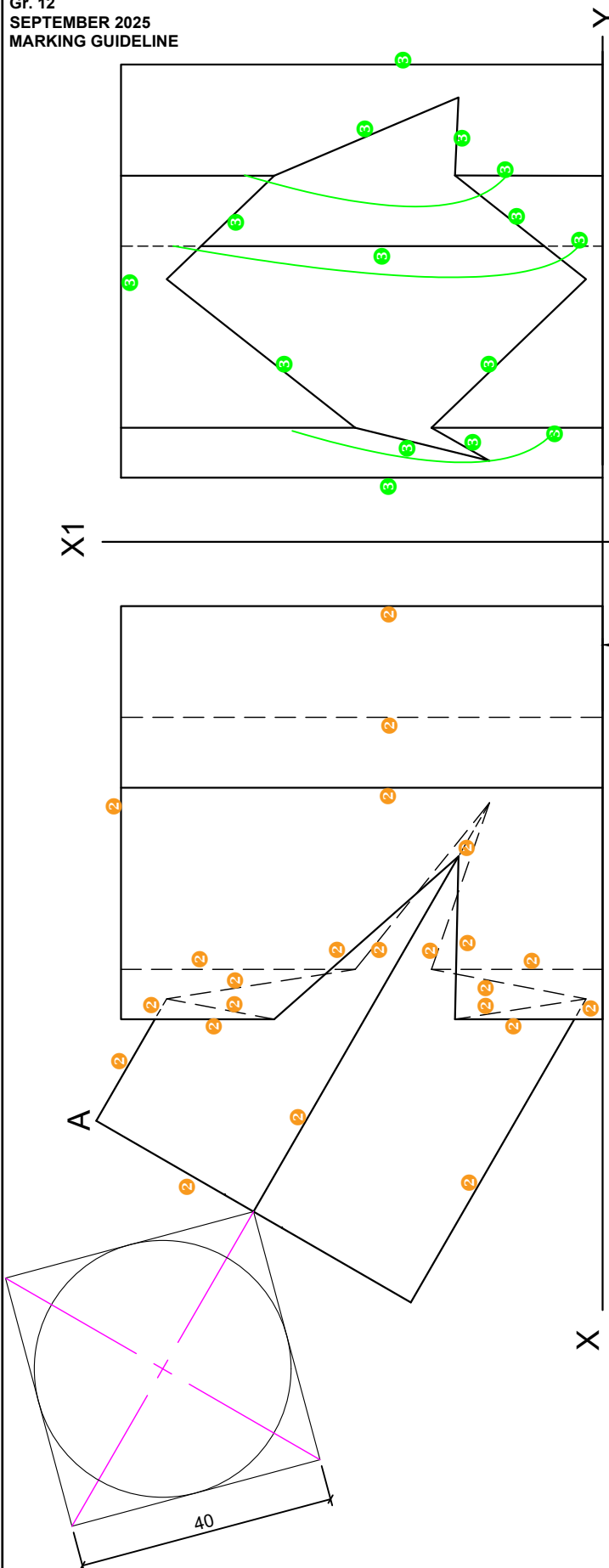
[3]**QUESTION/VRAAG 17**

Vryhand
 Freehand

[4]

VRAESTEL 1
VRAAG 1: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING
Gr. 12
SEPTEMBER 2025
NASIENRIGLYN

ASSESSMENT CRITERIA / ASSESSERINGSKRITERIA		
1	TOP VIEW / BO-AANSIG	9
2	FRONT VIEW / VOORAANSIG	11½
3	LEFT VIEW / LINKERAANSIG	7½
4	DEVELOPMENT / ONTWIKKELING	7
PENALTY / PENALISERING (-)		
TOTAL TOTAAL		35



PAPER 1**QUESTION 2: INTERPENETRATION AND DEVELOPMENT**

Gr. 12

SEPTEMBER 2025

MARKING GUIDELINE

VRAESTEL 1**VRAAG 1: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING**

Gr. 12

SEPTEMBER 2025

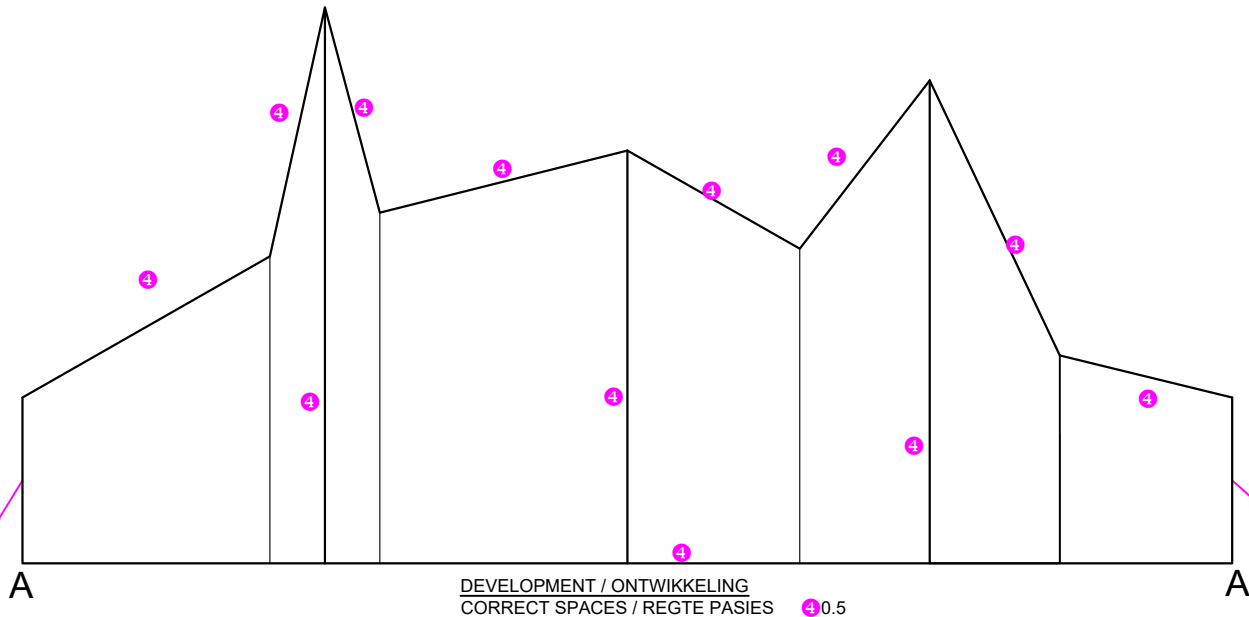
NASIENRIGLYN

IF NOT 100% ACCORDING TO MARKING GUIDELINE:

Follow the learner's construction on the front view and mark with the mistake.

"INDIEN NIE 100% VOLGENS NASIEN RIGLYN:

Volg leerder se konstruksie op vooraansig en merk saam met die fout.



ASSESSMENT CRITERIA / ASSESSERINGSKRITERIA			
1	TOP VIEW / BO-AANSIG	9	
2	FRONT VIEW / VOORAANSIG	11½	
3	LEFT VIEW / LINKERAANSIG	7½	
4	DEVELOPMENT / ONTWIKKELING	7	
PENALTY/PENALISERING (-)			
TOTAL TOTAAL		35	

PAPER 1 - QUESTION 3: PERSPECTIVE

Gr. 12

SEPTEMBER 2025

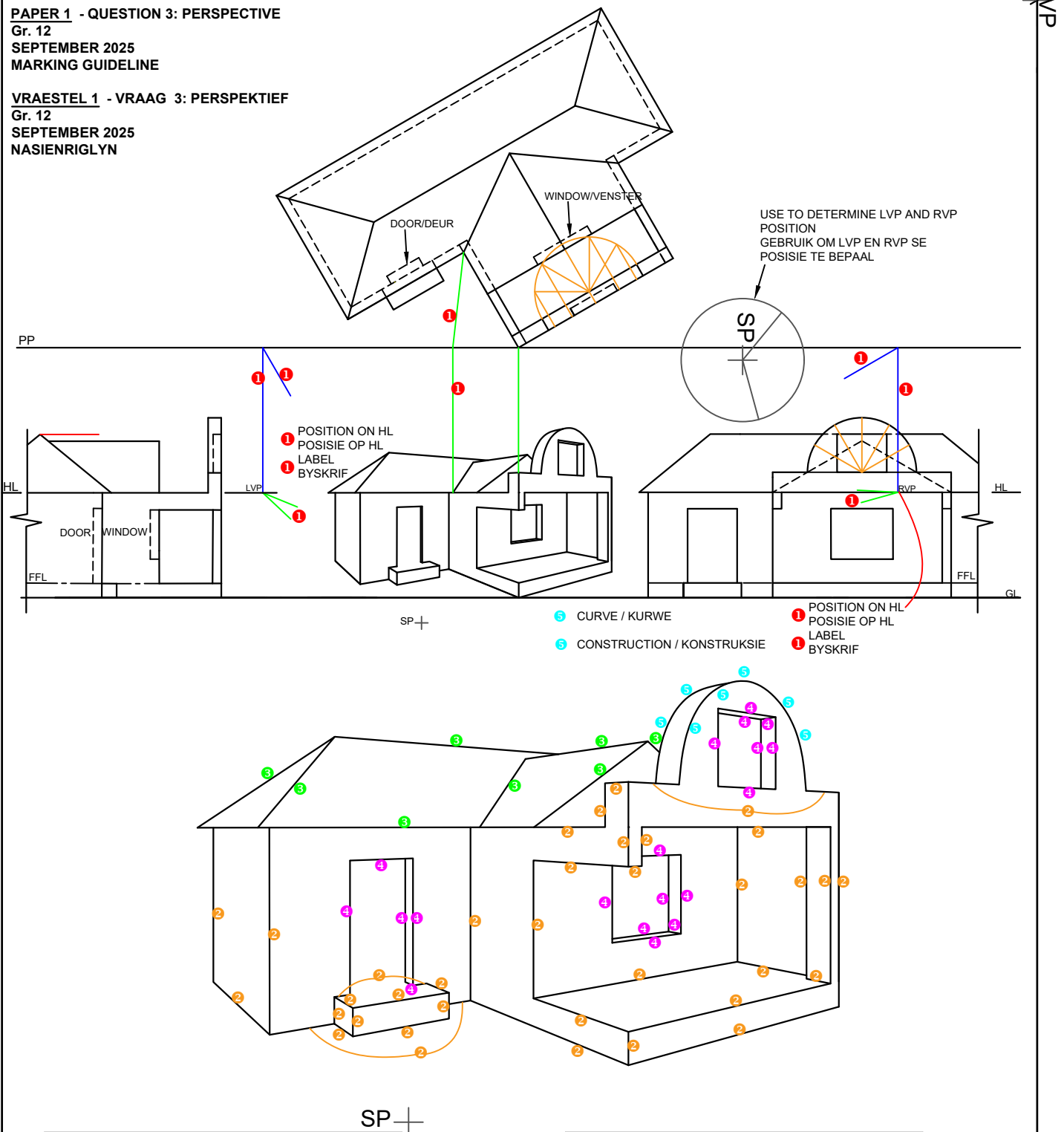
MARKING GUIDELINE

VRAESTEL 1 - VRAAG 3: PERSPEKTIEF

Gr. 12

SEPTEMBER 2025

NASIENRIGLYN

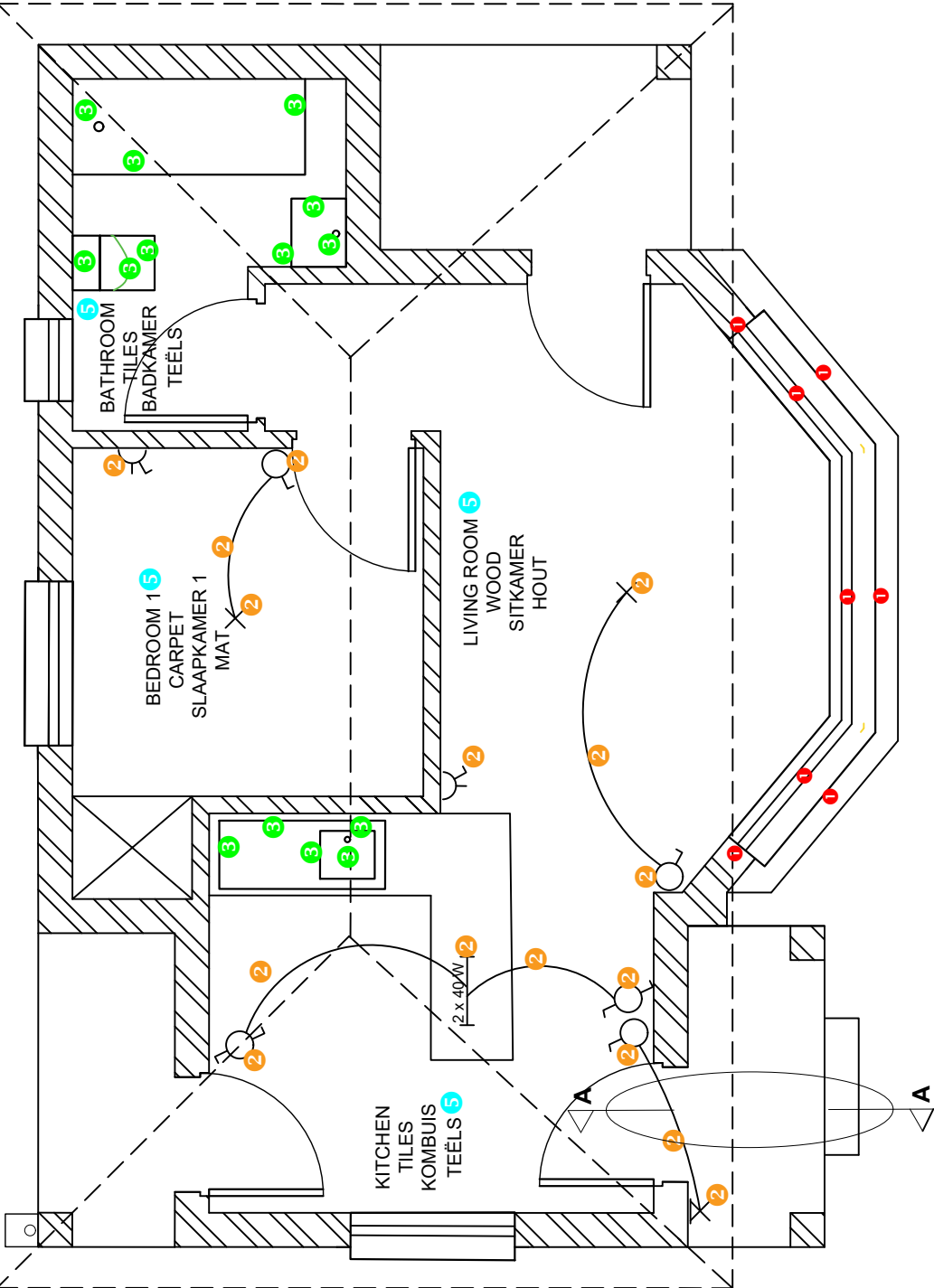
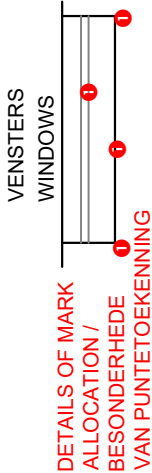


ASSESSMENT CRITERIA		
1	CONSTRUCTION + VP's	6
2	WALLS + PORCH + STEP	18
3	ROOF	4
4	WINDOWS + DOOR	9½
5	ARCH + CONSTRUCTION	4½
TOTAL		42

ASSESSERINGSKRITERIA		
1	KONSTRUKSIE + VP'te	6
2	MURE + STOEP + TRAP	18
3	DAK	4
4	VENSTERS + DEUR	9½
5	BOOG + KONSTRUKSIE	4½
TOTAAL		42

ASSESSMENT CRITERIA	
FLOOR PLAN	
1	DOORS + WINDOWS15
2	ELECTRICAL8
3	FIXTURES7
4	HATCHING3
5	LABELS2
SUBTOTAL35	

ASSESSERINGSKRITERIA	
VLOERPLAN	
1	DEURE + VENSTERS15
2	ELEKTRIES8
3	TOEBEHORE7
4	ARSERING3
5	BYSKRIFTE2
SUBTOTAAL35	



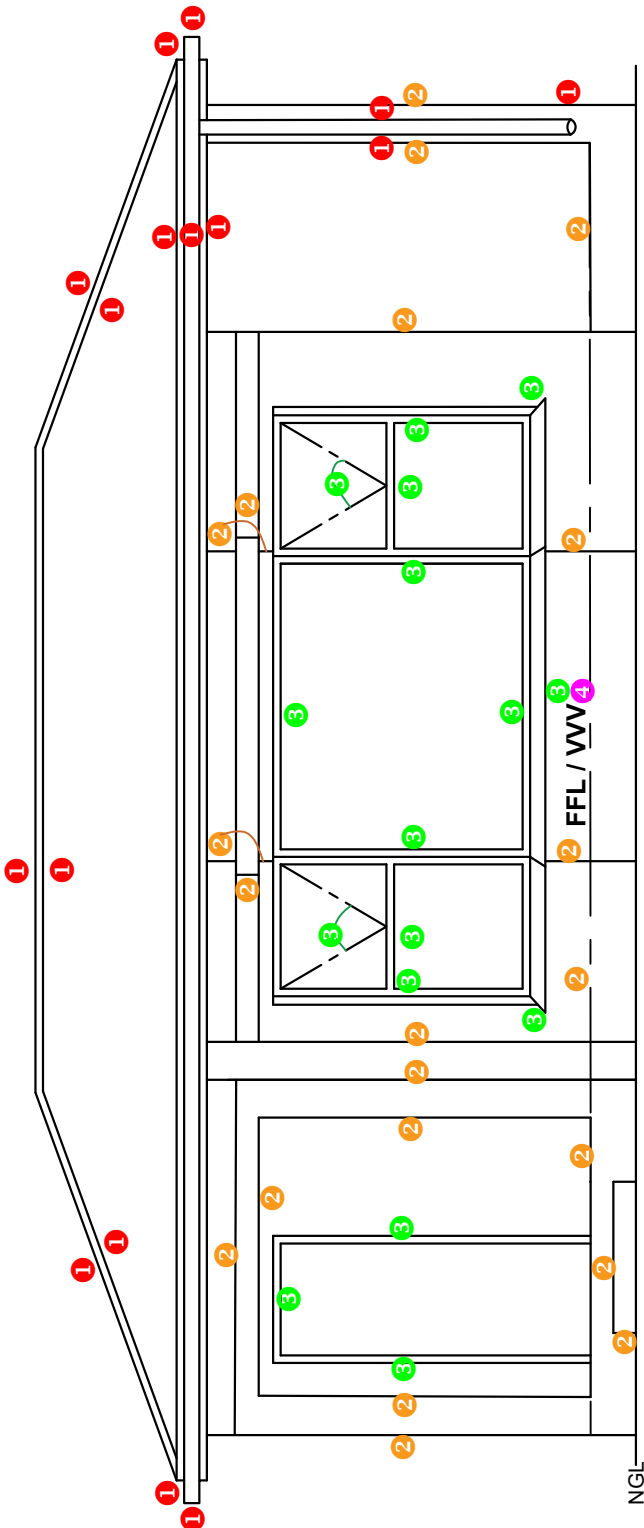
FLOOR PLAN
SCALE 1 : 50
VLOERPLAN
SKAAL 1 : 50

Hatching: All hatched SANS compliant Instruments must be used ✓4 ✓4

Arsering: Alles gearseer Volgens SANS riglyne Moet instrumente gebruik ✓4 ✓4

PAPER 1 - QUESTION 4: ELEVATION
Gr. 12
SEPTEMBER 2025
MARKING GUIDELINE

VRAESTEL 1 - VRAAG 4: ELEVASIE
Gr. 12
SEPTEMBER 2025
NASIENRIGLYN



OOS-AANSIG / EAST ELEVATION 4

ASSESSERINGSKRITERIA	
OOS - AANSIG	
1	DAK + FASSIE + GEUT + VORSES 8
2	MURE + STOEP + BETONLAAG + TRAPPE + PILARE + VV 10 ¹ / ₂
3	DEUR + VENSTER 8
4	BYSKRIFTE 1
SUBTOTAAL	
27 ¹ / ₂	

ASSESSMENT CRITERIA	
EAST ELEVATION	
1	ROOF + FACIA + GUTTER + COVERS 8
2	WALLS + PORCH + CONCRETE SLAB + STEPS + PILLARS + FFL 10 ¹ / ₂
3	DOOR + WINDOW 8
4	LABELS 1
SUBTOTAL	
27 ¹ / ₂	

PAPER 1 - QUESTION 4: SECTION
Gr. 12
SEPTEMBER 2025
MARKING GUIDELINE

VRAESTEL 1 - VRAAG 4: DEURSNEE
Gr. 12
SEPTEMBER 2025
NASIENRIGLYN

ROOF DETAIL: MARK ALLOCATION DAKBESONDERHEDE: PUNTTOEKENNING		
A	ROOF ANGLE / DAKHELLING	$\frac{1}{2}$
B	ROOF SHEET DAKPLAAT	1
C	ROOF TRUSS + OVERHANG / DAKKAP+ OORHANG	$2\frac{1}{2}$
D	PURLIN + SPACING / DAKLAT + SPASIËRING	$1\frac{1}{2}$
E	BRANDERING + SPACING / PLAFONLATTE + SPASIËRING	$1\frac{1}{2}$
F	CEILING BOARD / PLAFONBORD	$\frac{1}{2}$
G	WALL PLATE / MUURPLAAT	1
H	FACIA BOARD / FASSIEBORD	$1\frac{1}{2}$
I	GUTTER / GEUT	1
TOTAL / TOTAAL		11

ASSESSERINGSKRITERIA		
GEDETAILLEERDE SNIT		
1	DAKBESONDER- HEDE	11
2	FONDASIE + MURE + VLOER + PILAR	$7\frac{1}{2}$
3	DEUR + TRAP + BETONBLAD	5
4	ARSERING	$8\frac{1}{2}$
5	BYSKRIFTE	$\frac{1}{2}$
SUBTOTAAL		$32\frac{1}{2}$

ASSESSMENT CRITERIA		
DETAILED SECTION		
1	ROOF DETAIL	11
2	FOUNDATIONS + WALLS + FLOOR + PILLAR	$7\frac{1}{2}$
3	DOOR + STEP + CONCRETE SLAB	5
4	HATCHING	$8\frac{1}{2}$
5	LABELS	$\frac{1}{2}$
SUBTOTAL		$32\frac{1}{2}$

