



basic education
Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1
NOVEMBER 2025

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Stafieskode-plakker

MOENIE DIE VRAESTEL IN DIE HELFTE VOU NIE.

Vertroulik

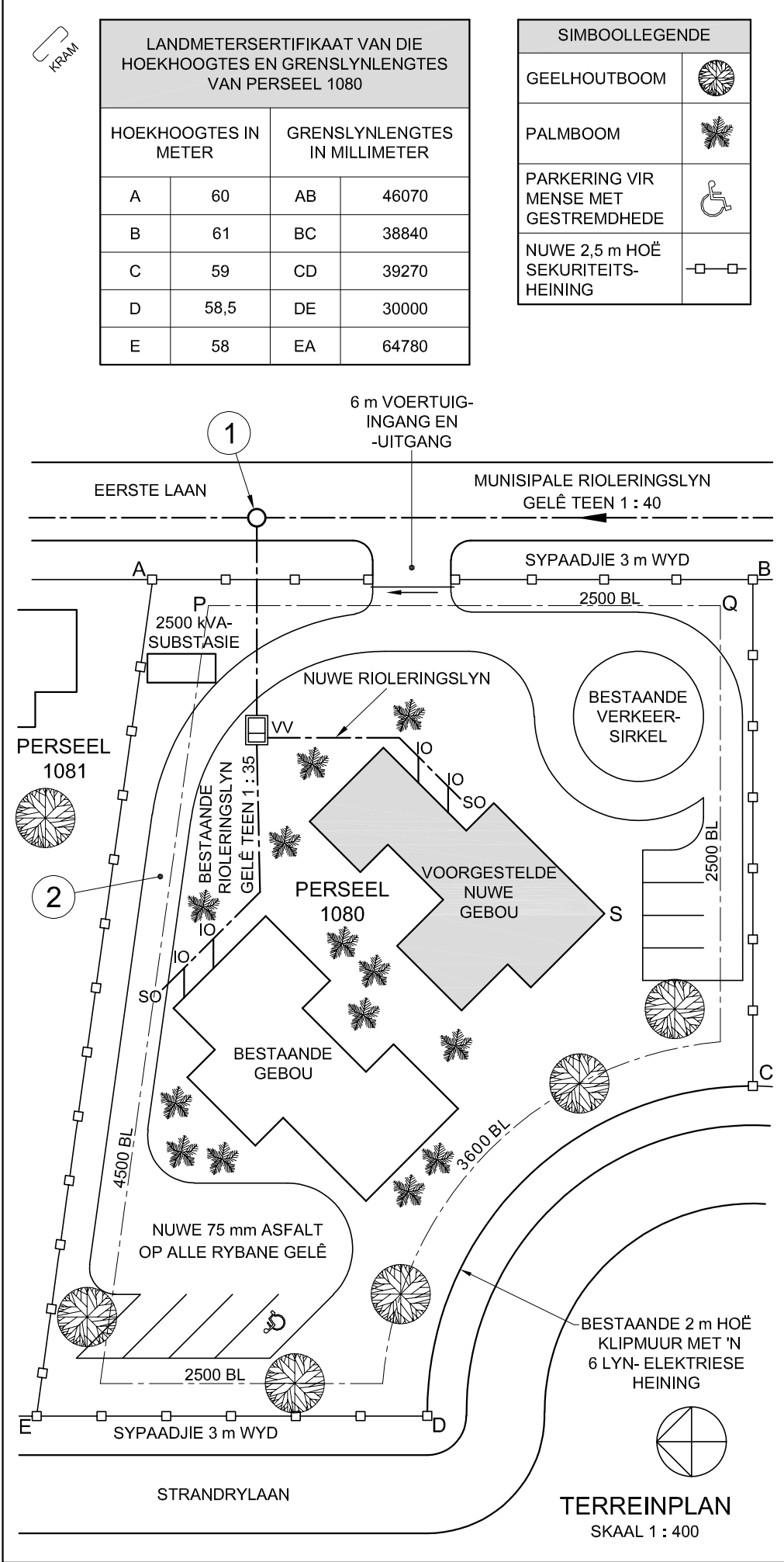
INSTRUKSIES EN INLIGTING

- 1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
- 2. Beantwoord AL die vrae.
- 3. ALLE tekene is in eerstehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
- 4. ALLE tekene moet met potlood en instrumente voorberei word, tensy anders aangedui.
- 5. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
- 6. AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die VRAESTEL beantwoord word.
- 7. AL die bladsye moet weer in nommervolgorde in SLEGS die BOONSTE LINKERKANTSTE HOEK vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is, of nie.
- 8. Tydsbestuur is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
- 9. Drukskryf jou eksamennummer in die blokkie op elke bladsy voorsien.
- 10. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK															
VRAAG	PUNT BEHAAL			½	TEKEN	GEMODEREER			½	TEKEN	HERNASIEN			½	TEKEN
1															
2															
3															
4															
TOTAAL															
	2	0	0			2	0	0			2	0	0		

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:
SENTRUMNOMMER
SENTRUMNOMMER
EKSAMENNOMMER
EKSAMENNOMMER



LET WEL:
Kontrakteurs moet alle afmetings en hoogtes op die terrein bevestig voor daar met die werk begin word. Argitekte moet onmiddellik van enige afwykings in kennis gestel word.

ARGITEK SE HANDTEKENING.....

KLIËNT SE HANDTEKENING.....

ANTWOORD 20

In die spasie hieronder, teken, in netjiese vryhand, die *SANS 10143* grafiese simbool vir:

(a) 'n OPRIT met 'n 1 : 15-helling met die laagste punt aan die regterkant

(b) Die elevasie/vooraansig van 'n DUBBELE OPWASBAK

(a) OPRIT

(b) DUBBELE OPWASBAK

2	02/07/2025	VERKORT PARKEER- PLEKLENGTES
1	30/06/2025	VOEG SEKURITEITS- HEINING BY
HERSIENING	DATUM	BESKRYWING
<i>RMB ARGITEKTE</i> LYNXWEG 17 MACASSAR 7945 rmbarg@skynet.com 021 785 2468		
PROJEKARGITEK: M ENSLIN		
GEDRUK DEUR: GROOTBOOM DRUKKERS		DRUKDATUM: 04/07/2025
TEKENINGTITEL: TERREINPLAN		
PROJEK: VOORGESTELDE NUWE GEBOU VIR HOË HOOGTE HOMMELTUIGONTWERPERS, EERSTE LAAN 25, STRAND		
PROJEKNOMMER: 416-25		TEKENINGNOMMER: D D 1 0 1 1
DATUM: 28/06/2025	GETEKEN: R NEWTON	NAGESIEN: M ENSLIN
VERWYSINGSKODE: HAD-150169		SKAAL: 1 : 400
		TEKENING VOLGORDE: 3 van 6

VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)

Gegee:
Die terreinplan van 'n bestaande gebou met 'n voorgestelde nuwe gebou, 'n titelpaneel en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die aangeduide skaal voorgestel nie.

Instruksies:
Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat na die bygaande tekening, titelpaneel en siviele inhoud verwys, netjies te beantwoord.

VRAE		ANTWOORDE		
1	Watter skaal word vir die terreinplan aangedui?	1		
2	Wanneer is die tweede hersiening op die tekening aangebring?	1		
3	Wat is die hoogte van die laagste hoek van PERSEEL 1080 in meter?	1		
4	In watter dorp is PERSEEL 1080 geleë?	1		
5	Hoeveel parkeerplekke word op PERSEEL 1080 getoon?	1		
6	Hoe wyd is die voertuigingang en -uitgang in millimeter?	1		
7	Wat word deur die pyl by die voertuigingang en -uitgang aangedui?	1		
8	Wat is die val van die munisipale rioleringslyn?	1		
9	Hoeveel bestaande steekoë word op PERSEEL 1080 aangedui?	1		
10	Gee die volledige naam van die kenmerk by 1.	1		
11	Noem die kenmerk by 2.	1		
12	Watter sekuriteitskenmerk is by die klipmuur op grens CD gevoeg?	1		
13	Wat is die afkorting vir BETON?	1		
14	Watter kleur word gebruik om nuwe staal op deursnee-aansigte voor te stel?	1		
15	Op watter tipe tekening word bruin vir dreineer- en vuilpype gebruik?	1		
16	Hoeveel palmbome is noordwes van die bestaande gebou?	2		
17	As boulyn P-Q 21 m van hoek S op die voorgestelde nuwe gebou is, hoe ver is hoek S vanaf EERSTE LAAN in millimeter?	2		
18	In die spasie hieronder (ANTWOORD 18), bepaal die lengte van die nuwe sekuriteitsheining in meter.	3		
19	In die spasie hieronder (ANTWOORD 19), bepaal die totale oppervlakte van die nuwe gebou in vierkante meter.	3		
20	In die spasie in die titelpaneel (ANTWOORD 20), teken, in netjiese vryhand, die <i>SANS 10143</i> grafiese simbool vir: (a) 'n OPRIT met 'n 1 : 15-helling met die laagste punt aan die regterkant, en (b) die elevasie/vooraansig van 'n DUBBELE OPWASBAK.	5		
TOTAAL		30		

ANTWOORD 18

Toon ALLE berekeninge.
(Moet NIE die antwoord afrond NIE.)

ANTWOORD 19

Toon ALLE berekeninge.
(Moet NIE die antwoord afrond NIE.)

EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	2



VRAAG 2: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING...

Gegee:

- Die boansig en die onvolledige vooraansig van 'n regte reëlmatige seshoekige prisma wat deur 'n regte reëlmatige vyfhoekige prisma gaan. Die asse van beide vaste liggame lê in 'n gemeenskaplike vertikale vlak.
- Hulpaansigte van die seshoekige prisma

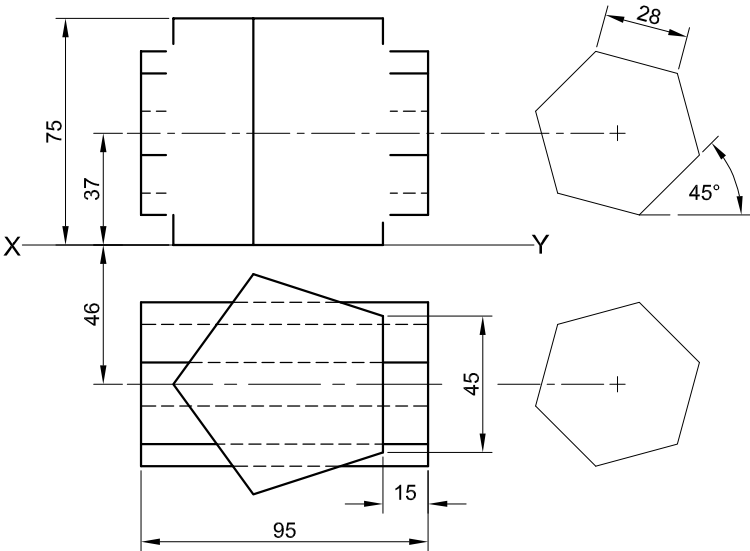
Instruksies:

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

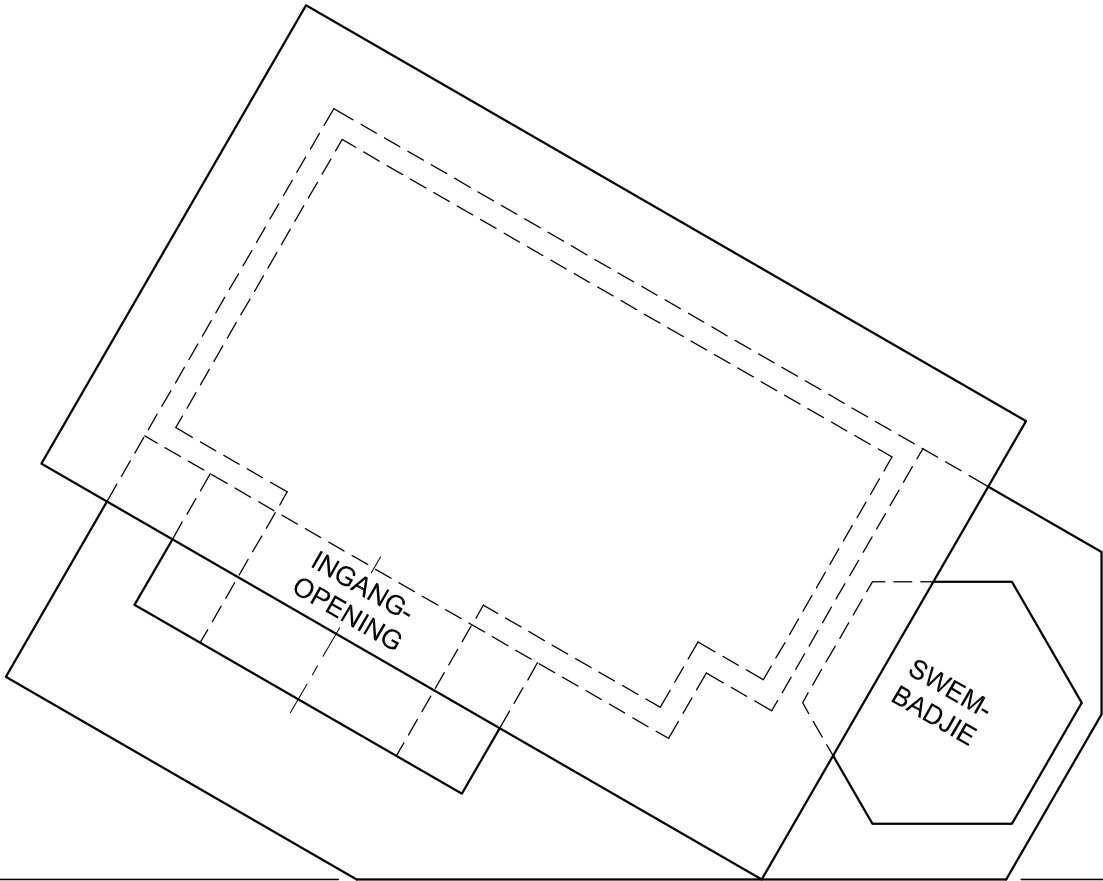
- 2.1 Die gegewe boansig
- 2.2 Die regteraansig
- 2.3 Die volledige vooraansig wat duidelik die deurdringingskurwes toon

- Beplanning is noodsaaklik.
- Toon ALLE verborge besonderhede.
- Toon ALLE konstruksies.

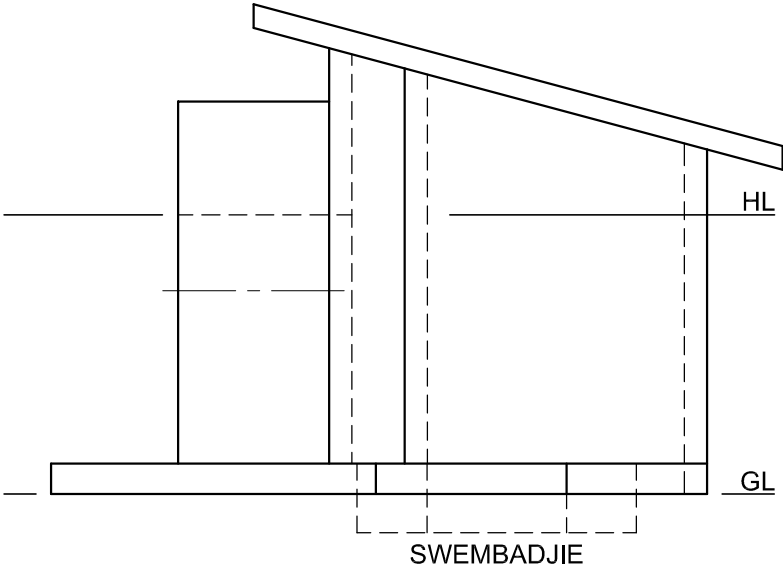
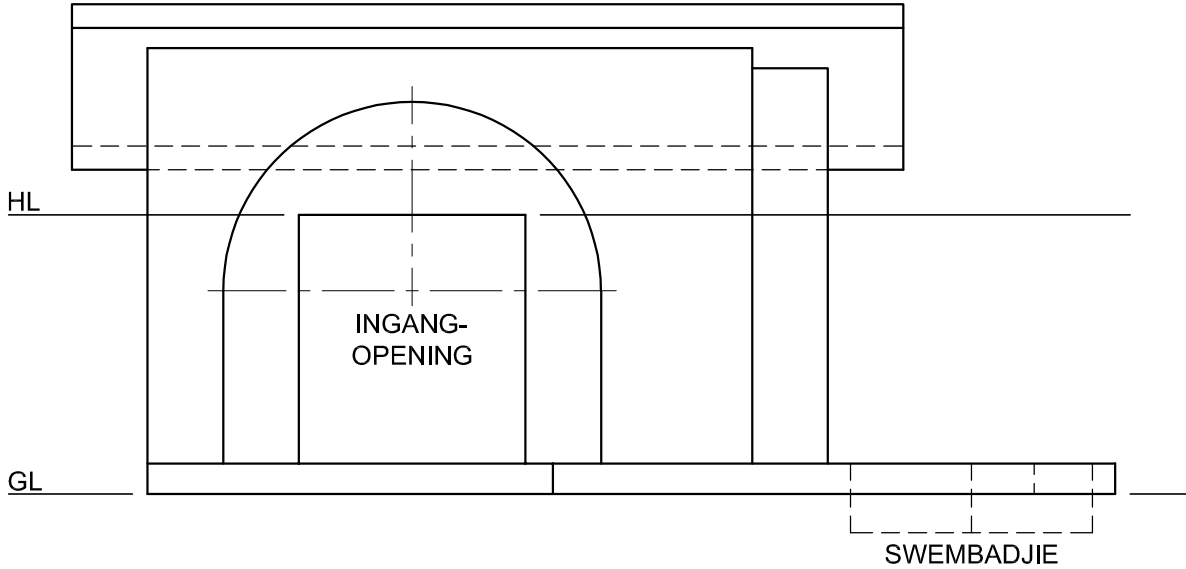
[39]



ASSESSERINGSKRITERIA				
1	BOAANSIG	13		
2	VOORAANSIG	18		
3	REGTERAANSIG	8		
PENALISERING (-)				
TOTAAL		39		
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				3



PV



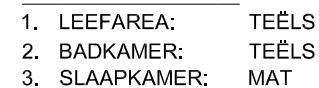
VRAAG 3: PERSPEKTIEF

Gegee:
Drie aansigte van 'n swembadhuisie met 'n swembadjie en die inligting nodig om 'n tweepuntperspektieftekening te teken
PV – Prentvlak
HL – Horisonlyn
GL – Grondlyn
SP – Staanpunt





Instruksies:
Voltooi die perspektieftekening.
• Rig die tekenvel met die grondlyn (GL).
• Bepaal en benoem die verdwynpunte.
• Toon ALLE konstruksies.
• Toon diepte by die ingangopening.
• Toon interne besonderhede soos gesien deur die ingangopening.
• GEEN verborge besonderhede word verlang NIE. **[41]**




ASSESSERINGSKRITERIA					
1	KONSTRUKSIE	6			
2	MURE + BINNEHOF	14			
3	OPENING + BADJIE	7			
4	DAK	6 ¹ / ₂			
5	BOOG + KONSTRUKSIE	7 ¹ / ₂			
PENALISERING (-)					
TOTAAL		41			

EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	4



- A = OOPMAAKKANT
- B = VASTE PANEEL
- ALLE RAME = 50 mm DIK
- 200 x 20 mm VESELEMENTVENSTERBANK ONDER ALLE VENSTERS

	DAKNOK EN NOKVORS
	300 x 80 mm WINDVEER
	200 x 20 mm FASSIEPLANK
	150 x 100 mm GEUT
	80 x 50 mm KAPLAT

Technical drawings of bathroom fixtures with dimensions in millimeters:

- TOILET (SK):** Front view showing a height of 800 mm, a seat height of 460 mm, and a width of 500 mm.
- OPWASBAK (OWB):** Front view showing a height of 850 mm, a width of 500 mm, and a depth of 200 mm.
- PLAN-/BOAANSIG VAN INGEBOUDE KAS (IGK):** Top view showing a width of 1200 mm and a depth of 600 mm. The label "OM TE PAS" (to fit) is above the drawing.
- WASBAK (WB):** Front view showing a height of 800 mm, a basin height of 250 mm, and a width of 500 mm. The label "VLOER-VLAK" (floor-level) is below the drawing.
- WASBAK (WB):** Top view showing a width of 400 mm and a depth of 400 mm.
- BAD(B):** Side view showing a height of 370 mm and a length of 1700 mm.
- BAD(B):** Top view showing a width of 700 mm and a length of 1700 mm.
- STORT (ST):** Front view showing a height of 850 mm, a width of 850 mm, and a depth of 100 mm.

- Die onvolledige suidoos-aansig van 'n **nuwe huis**, wat die mure, die venster- en die deuropeninge, trap, dak, gewelmuur en die byskrifte toon
- Die onvolledige vloerplan wat die mure, daklyn, trappe, posisies van die deure, vensters, toebehore en die elektriese uitleg toon
- 'n Onvolledige skematiese diagram van 'n dakkap vir dak 'M' en daknotas
- Die onvolledige geweldakbesonderhede
- Die onvolledige fondasie-, trap- en buitemuurbesonderhede
- Kameraanduidings en vloerafwerkinge
- 'n Deur- en vensterskedule
- 'n Tabel met dakkomponente
- 'n Tabel met elektriese simbole
- 'n Toebehoreskedule
- Die onvolledige vloerplan en posisie van die grondvlak van die suidoos-aansig van die **nuwe huis**, geteken volgens skaal 1 : 50, en die onvolledige fondasie en breeklyn vir die gedetailleerde snit, geteken volgens skaal 1 : 20, op bladsy 6

Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.

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

4.1.1 DIE VOLLEDIGE VLOERPLAN

Voeg die volgende kenmerke by die tekening:

- ALLE deure en vensters
- ALLE toebehore soos deur die afkortings aangedui
- ALLE elektriese toebehore soos deur die nommers aangedui
- ALLE arseringsbesonderhede

4.1.2 DIE VOLLEDIGE SUIDOOS-AANSIG

Toon die volgende kenmerke op die tekening:

- Die mure-, venster-, skuifdeur- en trapbesonderhede
- Die dakbesonderhede wat die fassieplanke, windveer, geute en reënwaterafvoerpyp insluit
- Die voltooiide vloervlak

4.2 Gebruik die onvolledige fondasie en breeklyn op bladsy 6, en teken, volgens skaal 1 : 20, 'n **GEDETAILLEERDE SNIT** op 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-, trap-, buitemuur- en deurbesonderhede
- Die dakbesonderhede wat die fassieplank en geut insluit
- Die muur-, windveer- en gewelmuurbesonderhede na regs (noordoos) van snyvlak A-A
- ALLE arseringsbesonderhede. SLEGS die substruktuur-arsering kan in netjiese vryhand geteken word.

Benoem die volgende:

- Die suidoos-aansig
- Die vloerafwerkings
- Grondvlak, voltooide vloervlak, vogweerlaag en reënwater-afvoertipe (gebruik die korrekte afkortings en toon dit op AL die toepaslike aansigte)

LET WEL: ALLE tekeninge moet voldoen aan die **riglyne** en **grafiese simbole** soos vervat in die **SANS 10143**.

6