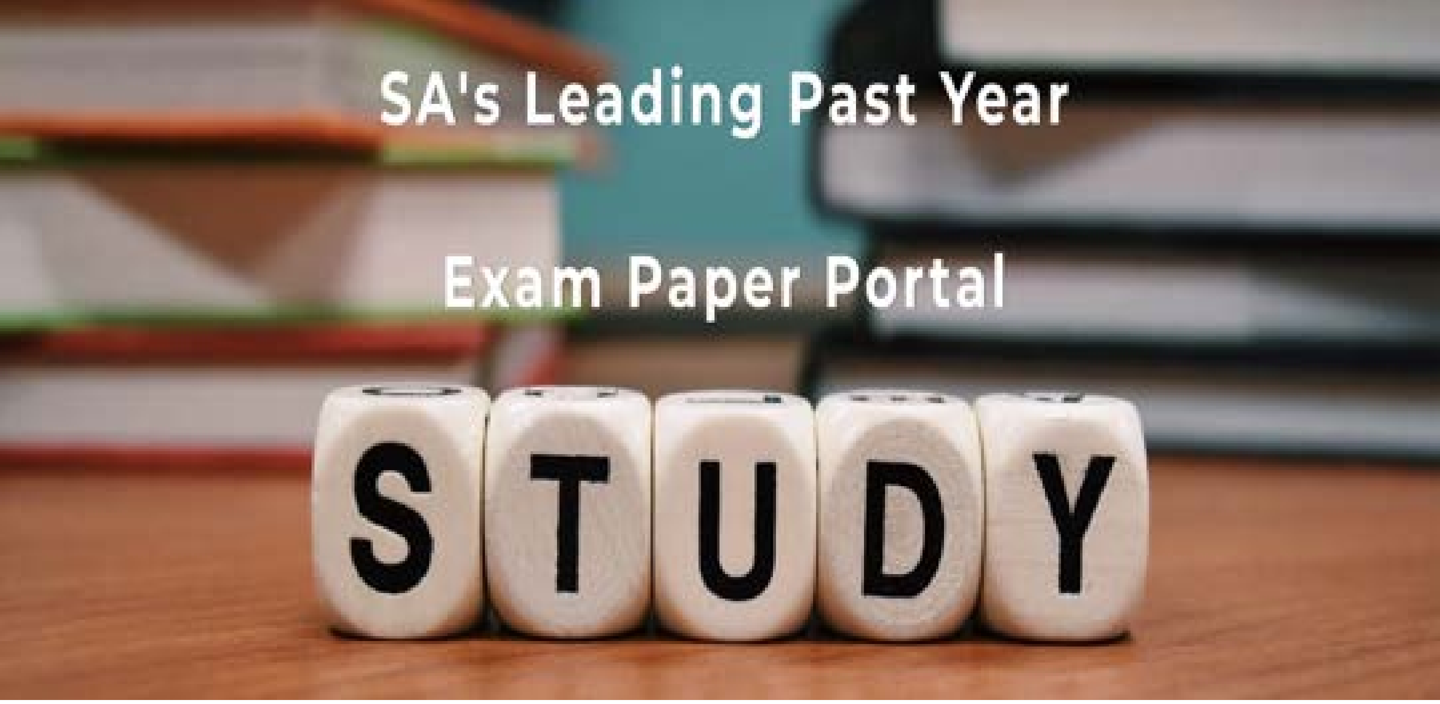


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

KRAM

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN**

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1

2022

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Stafieskode-plakker

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 eksamennommer 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

MOENIE DIE VRAESTEL IN DIE HELFTE VOU NIE.

Kopiereg voorbehou

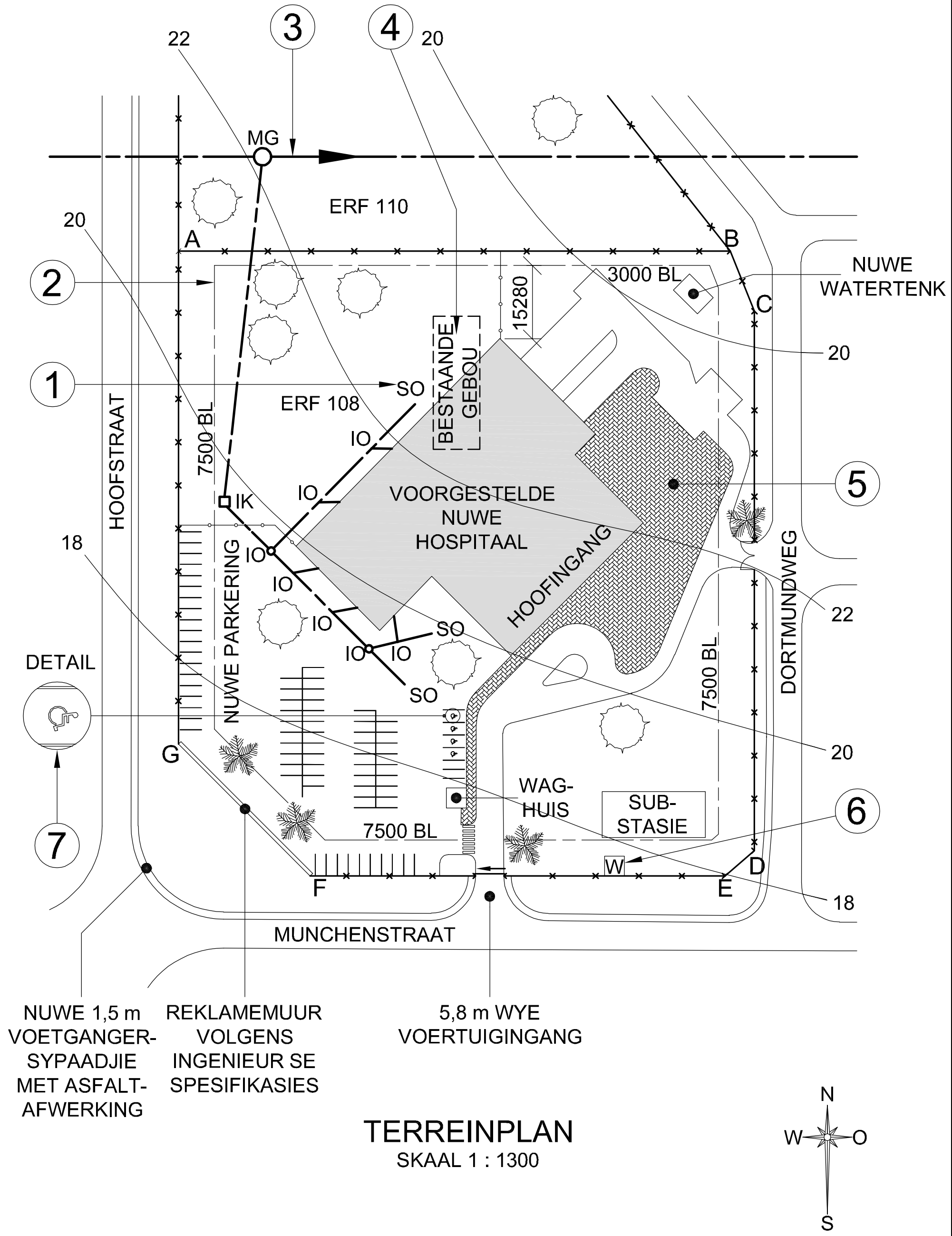
Blaai om asseblief

KRAM

LANDMETERSERTIFIKAAT VAN DIE HOEKHOOGTES EN GRENSLYNLENGTES VAN ERF 108			
HOEKHOOGTES IN METER		GRENSLYNLENGTES IN METER	
A	21	AB	117,7
B	19	BC	13,7
C	18,8	CD	115,1
D	18,8	DE	8,3
E	**?**	EF	88,3
F	17,3	FG	39,7
G	17,7	GA	102,8

SIMBOOLLEGENDE:

1. PALMBOOM
2. IMMERGROEN BOOM
3. BAKSTEEN-PLAVEISEL
4. INTERNE HEINING
5. 2 m HOË GRENSHEINING
6. PARKERING VIR GESTREMDE PERSONE



TERREINPLAN
SKAAL 1 : 1300

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 'n:
20.1 NOORDPUNT
20.2 TWEERIGTINGSKAKELAAR

20.1 NOORDPUNT
20.2 TWEERIGTINGSKAKELAAR

HERSIENING	DATUM	BESKRYWING
1	2021-09-20	VOEG PARKERING VIR GESTREMDE PERSONE BY

MULLER ARGITEKTE
ALLIANZWEG 63
NEW GERMANY
4001
www.cart.arch.co.za
098 765 4321

GEDRUK DEUR:	DRUKDATUM:
CREATE DRUKKERS (EMDS.) BPK.	2021-09-30

TEKENINGTITEL:
TERREINPLAN

PROJEK:
VOORGESTELDE NUWE HOSPITAAL VIR DR. W ZULU & VENNOTE OP ERF 108, MUNCHENSTRAAT 7, SYRINGER, 4002

PROJEKNOMMER:		TEKENINGNOMMER:	
CR 20200401 - 7		001 - TU	
DATUM:	GETEKEN:	NAGESIEN:	SKAAL:
2021-09-13	EINSTEIN	PLATO	1 : 1300
VERWYSINGSKODE:			
884939			

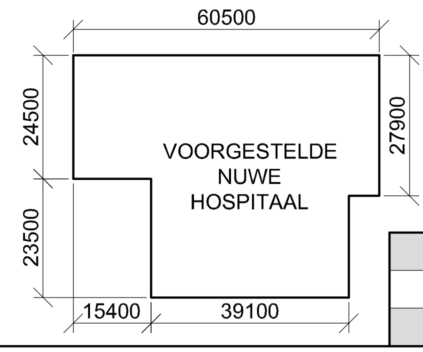
VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)

Gegee:
Die terreinplan van 'n voorgestelde nuwe hospitaal, '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. **[30]**

	VRAE	ANTWOORDE			
1	Wat is die verwysingskode van die tekening?		1		
2	Watter skaal is vir die terreinplan aangedui?		1		
3	Met verwysing na die titelpaneel, waarna verwys CR 20200401 - 7?		1		
4	Watter argiteksfirma was verantwoordelik vir die ontwerp van die nuwe hospitaal?		1		
5	Wat word deur die pyl op die glyhek na Munchenstraat aangedui?		1		
6	Waarvoor staan die afkorting *SO* by 1?		1		
7	Wat is die hoogte van die grensheining in millimeter?		1		
8	Noem die kenmerk by 2.		1		
9	Noem die kenmerk by 3.		1		
10	Wat moet met die bestaande gebou by 4 gebeur?		1		
11	Watter afwerking word by 5 vereis?		1		
12	Noem die kenmerk by 6.		1		
13	Wat word deur die simbool by 7 aangedui?		1		
14	Wat is die kortste afstand vanaf die voorgestelde nuwe hospitaalgebou tot by grenslyn AB in meter?		2		
15	Watter kleur word gebruik om nuwe hout op deursneeaansigte en vloerplanne voor te stel?		1		
16	Wat is die hoogte van hoek E in meter?		2		
17	Watter aansig van die voorgestelde nuwe hospitaalingang front na Dortmundweg?		2		
18	In die spasie hieronder (ANTWOORD 18), bepaal die omtrek van ERF 108 in meter.		3		
19	In die spasie hieronder (ANTWOORD 19), bepaal die totale oppervlakte van die voorgestelde nuwe hospitaalgebou in vierkante meter.		3		
20	In die spasie verskaf in die titelblok (ANTWOORD 20), teken, in netjiese vryhand, die *SANS 10143* grafiese simbool vir 'n: (20.1) NOORDPUNT en (20.2) TWEERIGTINGSKAKELAAR.		4		
		TOTAAL	**30**		

ANTWOORD 18
Toon ALLE berekeninge.



ANTWOORD 19
Toon ALLE berekeninge.

EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	2

KRAM

VRAAG 2: VASTE LIGGAME

Gegee:

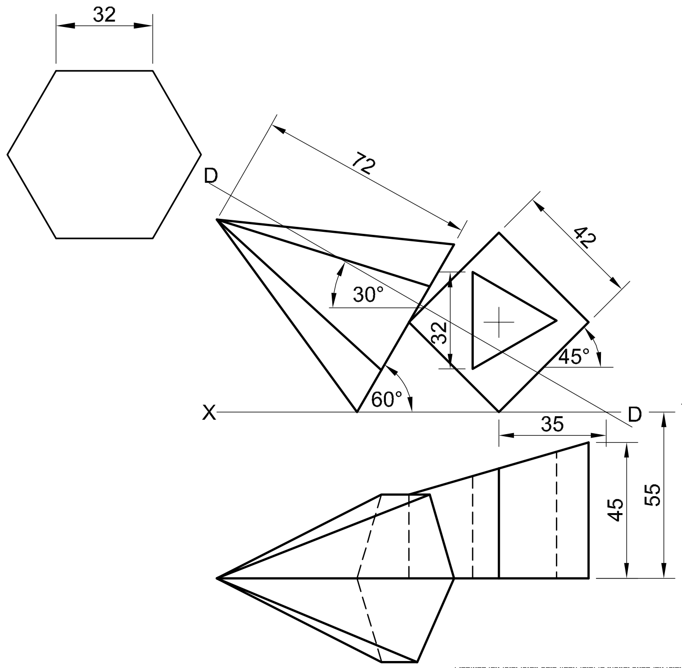
- Die vooraansig en boaansig van 'n regte reëlmatige seshoekige piramide wat met sy basis op 'n kant van 'n afgeknotte regte vierkantige prisma rus. Die prisma word sentraal deurdring deur 'n regte gelyksydige driehoekige prismatiese gat.
- 'n Hulpaansig van die basis van die seshoekige piramide
- Beide vaste liggame word deur snyvlak D-D gesny

Instruksies:

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

2.1 Die gegewe vooraansig
2.2 'n Deursnee-boaansig op snyvlak D-D
2.3 Die linkeraansig
2.4 Die ware vorm van die gesnyde oppervlak van die afgeknotte prisma

- Beplanning is noodsaaklik.
- Toon ALLE verborge besonderhede.
- Toon ALLE konstruksies. **[40]**



ASSESSERINGSKRITERIA					
1	VOORAANSIG	7 ½			
2	DEURSNEE-BOAANSIG	14			
3	LINKERAANSIG	12 ½			
4	WARE VORM	6			
PENALISERING (-)					
	TOTAAL	**40**			

EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER 3

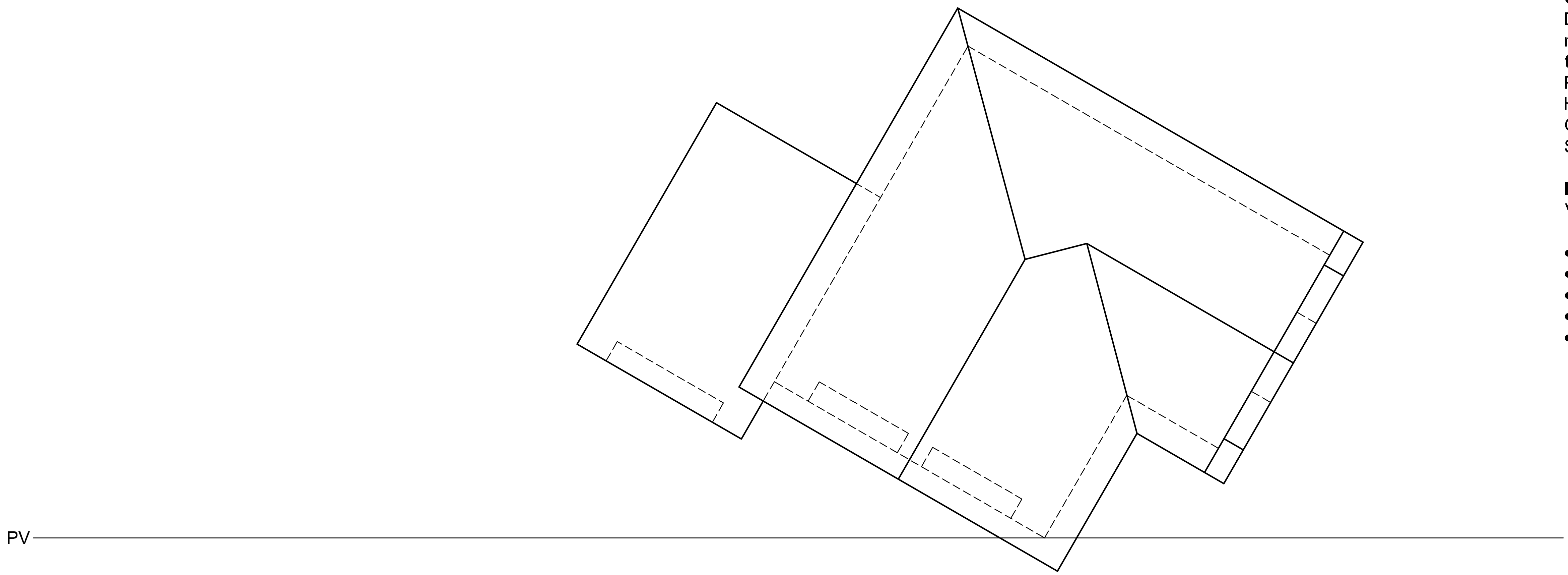
KRAM

VRAAG 3: PERSPEKTIEF

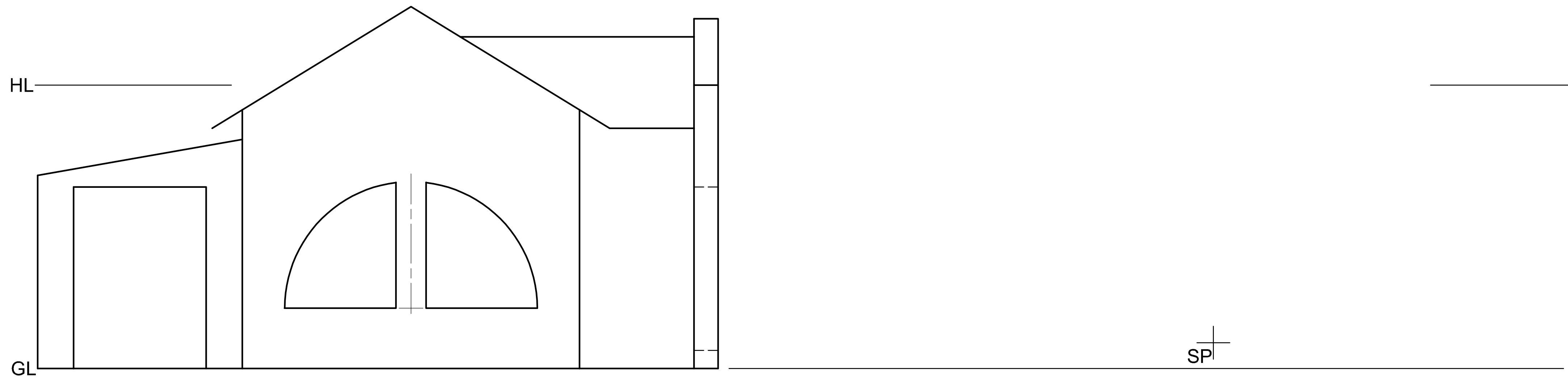
Gegee:
Drie aansigte van 'n woonhuis en die inligting nodig om 'n tweepuntperspektieftekening te teken
PV − Prentvlak
HL − Horisonlyn
GL − Grondlyn
SP − Staanpunt

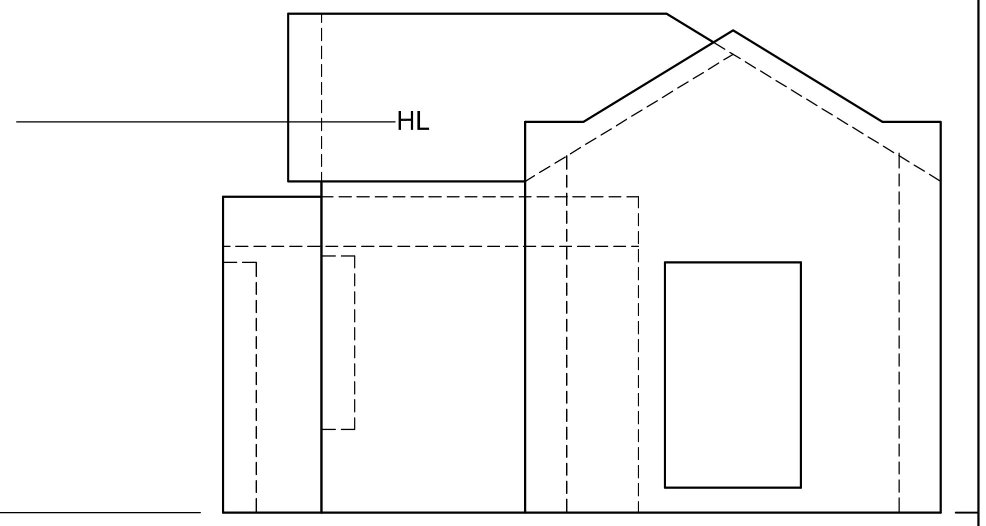
Instruksies:
Voltooi die perspektieftekening.

- Rig die tekenvel volgens die grondlyn (GL).
- Bepaal en benoem die verdwynpunte.
- Toon ALLE konstruksies.
- Toon diepte by die deure en vensters.
- GEEN verborge of interne besonderhede word verlang NIE. **[38]**



ASSESSERINGSKRITERIA					
1	KONSTRUKSIE	6			
2	MURE	11 $\frac{1}{2}$			
3	DAK	5			
4	VENSTERS	10			
5	MOTORHUIS	5 $\frac{1}{2}$			
PENALISERING (-)					
	TOTAAL	**38**			

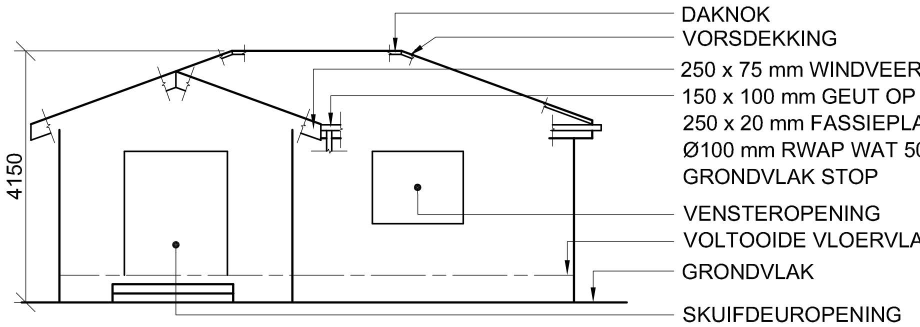




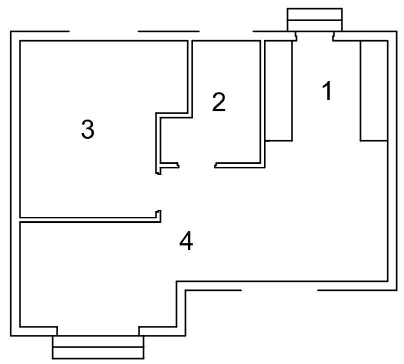
EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER

4



ONVOLLEDIGE SUIDWESTELIKE AANSIG

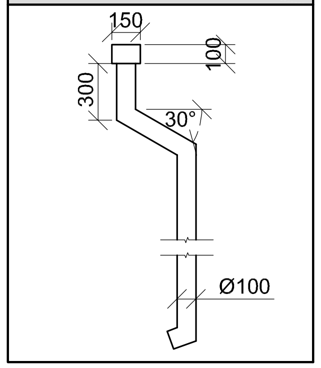


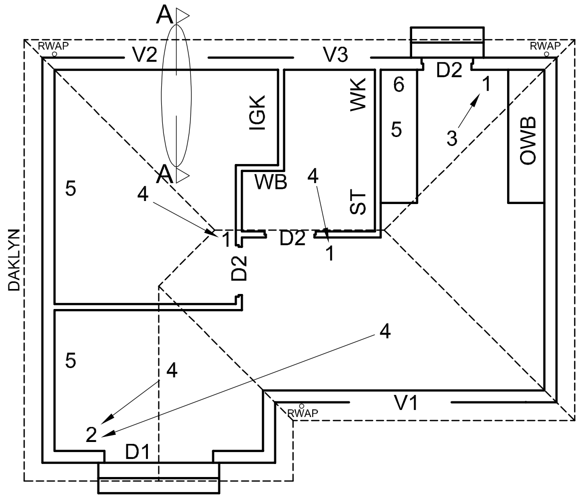
KAMERAANDUIDINGS

VLOERAFWERKINGS

1.	KOMBUIS:	TEËLS
2.	BADKAMER:	TEËLS
3.	SLAAPKAMER:	MAT
4.	LEEFAREA:	VINIEL

REËNWATERITEMS





ONVOLLEDIGE VLOERPLAN

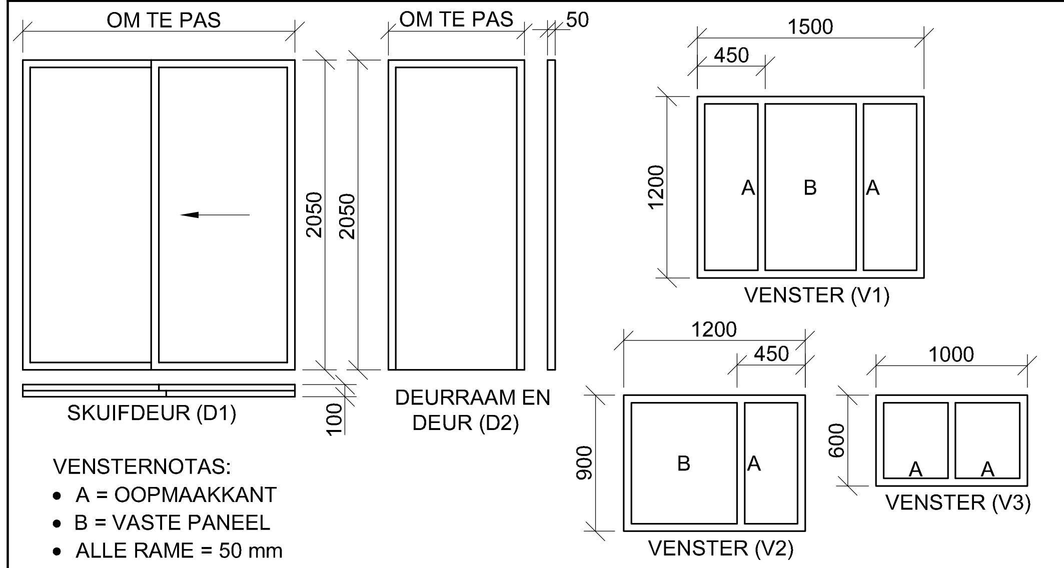
KENMERKE
D1 SKUIFDEUR
D2 DEUR
V1 VENSTER
V2 VENSTER
V3 VENSTER

TOEBEHORE
WK TOILET
WB WASBAK
ST STORT
OWB OPWASBAK
IGK INGEBOUDE KAS

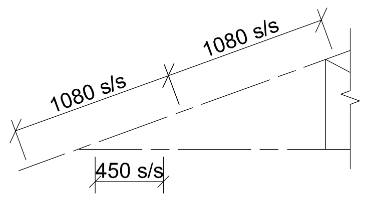
ELEKTRIESE TOEBEHORE
1. EENRIGTINGSKAKELAAR - ENKELPOOL
2. EENRIGTINGSKAKELAAR - DUBBELPOOL
3. FLUORESSEERLIG 1 x 40 W
4. PLAFONLIG
5. SKAKELAARKRAGPUNT
6. VERDEELBORD

LET WEL:
DIE PYL TOON DIE LIGVERBINDING MET DIE SKAKELAAR.

DEUR- EN VENSTERSKEDULE



VENSTERNOTAS:
- A = OOPMAAKKANT
- B = VASTE PANEEL
- ALLE RAME = 50 mm
- 150 x 20 mm VESELSEMENTVENSTERBANK ONDER ALLE VENSTERS



SKEMATIESE DIAGRAM VAN 'N GEDEELTE VAN DIE DAKKAP BY SNYVLAK A-A

DAKNOTAS:
20° DAKHELLING

114 x 40 mm DAKKAPPE OP 114 x 40 mm MUURPLATE

300 mm DAKOORHANG TOT EINDE VAN DAKKAP

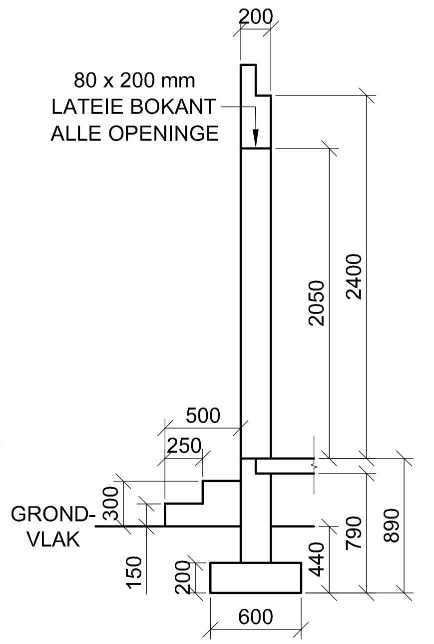
30 mm GEGOLFDE DAKPLAAT OP 75 x 50 mm DAKLATTE @ 1080 mm s/s

250 x 75 mm VESELSEMENT-WINDVERE OP GEWELENTE

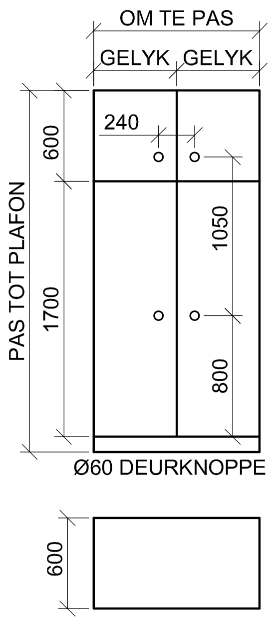
WINDVERE EINDIG GELYK MET BUITENSTE RAND VAN GEUTE

250 x 20 mm FASSIEPLANKE MET 150 x 100 mm GEUTE OP ALLE KANTE

10 mm PLAFONBORD OP 40 x 40 mm PLAFONLATTE @ 450 mm s/s



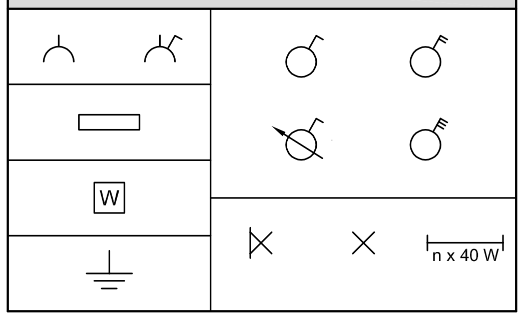
ONVOLLEDIGE FONDASIE- EN BUITEMUURBESONDERHEDE



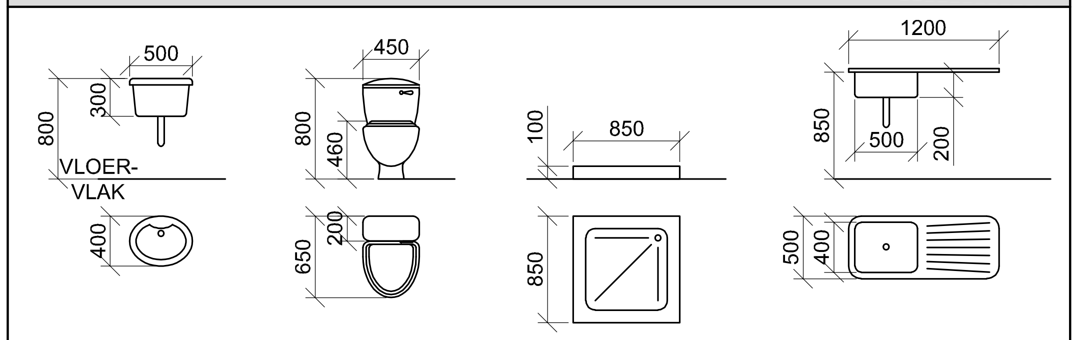
INGEBOUDEKAS-BESONDERHEDE

DAKKOMPONENTE	
	250 x 20 mm FASSIEPLANK
	150 x 100 mm GEUT
	75 x 50 mm DAKLATTE
250 / 75	250 x 75 mm WINDVEER
300	DAKNOK EN VORSDEKKING

ELEKTRIESE SIMBOLE



TOEBEHORE



WASBAK (WB) TOILET (WK) STORT (ST) OPWASBAK (OWB)

VRAAG 4: SIVIELE TEKENING

Gegee:
- Die onvolledige suidwestelike aansig van 'n **nuwe huis**, wat die mure, die vensteropening, die skuifdeuropening, die dak en byskrifte toon
- Die onvolledige vloerplan wat die mure, daklyn, posisies van die deure, vensters en toebehore, asook die elektriese uitleg toon
- 'n Skematiese diagram van 'n gedeelte van 'n dakkap by snyvlak A-A en daknotas
- Die onvolledige fondasie- en buitemuurbesonderhede
- Die ingeboudekasbesonderhede
- Kameraanduidings en vloerafwerkings
- 'n Tabel met reënwateritems
- 'n Deur- en vensterskedule
- 'n Tabel met dakkomponente
- 'n Tabel met elektriese simbole
- 'n Tabel met toebehore
- Die onvolledige vloerplan en posisie van die grondvlak van die **nuwe huis**, geteken volgens skaal 1 **:** 50 en die onvolledige fondasie en 'n breeklyn vir die gedetailleerde snit, geteken volgens skaal 1 **:** 20, op bladsy 6

Instruksies: Antwoord 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 SUIDWESTELIKE AANSIG**
Toon die volgende kenmerke op die tekening:
- Die buitemure, trappe, venster- en skuifdeur-besonderhede
- AL die dakbesonderhede, wat die fassieplank, windvere, geute en reënwaterafvoerpype insluit
- Die voltooide vloervlak

4.2 Gebruik die gegewe 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-, buitemuur- en venster-besonderhede
- Die dakbesonderhede, insluitend die fassieplank, geut- en reënwateritems
- Die trappe, dak-, muur- en ingeboudekasbesonder-hede regs van snyvlak A-A
- ALLE arseringsbesonderhede. SLEGS die sub-struktuur kan in netjiese vryhand gearseer word.

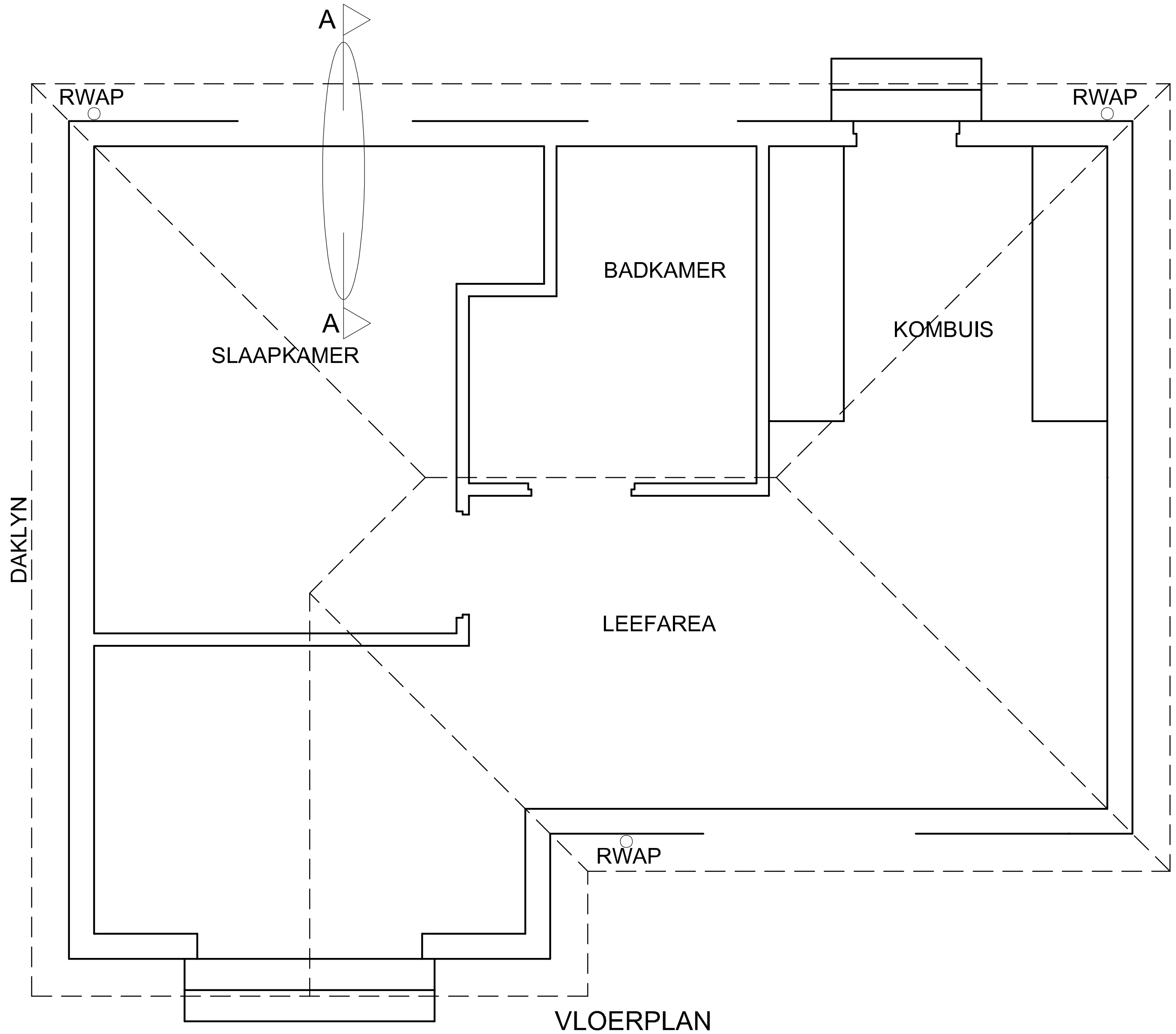
Benoem die volgende:
- Die suidwestelike aansig
- Die vloerafwerkings
- Grondvlak, voltooide vloervlak en vogweerlaag (gebruik die korrekte afkortings en toon dit op AL die toepaslike aansigte)

LET WEL:
ALLE tekeninge moet voldoen aan die **riglyne** en **grafiese simbole** soos vervat in die *SANS 10143.* **[92]**

Kopiereg voorbehou

KRAM

GV



VLOERPLAN
SKAAL 1 : 50

SNIT A-A
SKAAL 1 : 20

PUNTETOEKENNING VIR SNIT VAN DAK	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
J	
TOTAAL	

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK	
VERKEERDE SKAAL/ SKALE GEBRUIK	
AANSIGTE NIE GERIG NIE	
AANSIG(TE) GEROTEER	
SNIT VERKEERD WAARGENEEM	
VERKEERDE SKRIF	
TOTAAL	

ASSESSERINGSKRITERIA					
VLOERPLAN					
		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	GEMODEREER
1	DEURE + VENSTERS	11			
2	TOEBEHORE	9			
3	ELEKTRIES	$9\frac{1}{2}$			
4	ARSERING	3			
5	BYSKRIFTE	2			
SUBTOTAAL		**$34\frac{1}{2}$**			
SUIDWESTELIKE AANSIG					
1	DAK + RWAP	$9\frac{1}{2}$			
2	MURE + TRAP + VVV	$4\frac{1}{2}$			
3	DEUR + VENSTER	$8\frac{1}{2}$			
4	BYSKRIFTE	1			
SUBTOTAAL		**$23\frac{1}{2}$**			
GEDETAILLEERDE SNIT					
1	DAKBESON-DERHEDE	13			
2	BLAD + MUUR + VENSTER + TRAP	$11\frac{1}{2}$			
3	ARSERING	$5\frac{1}{2}$			
4	IGK	$2\frac{1}{2}$			
5	BYSKRIFTE	$1\frac{1}{2}$			
SUBTOTAAL		**34**			
TOTAAL		**92**			
PENALISERING (-)					
GROOTTOTAAL					

EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	6

Kopiereg voorbehou