



# basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE  
SENIOR CERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1

NOVEMBER 2023

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			$\frac{1}{2}$	TEKEN	GEMODEREER			$\frac{1}{2}$	TEKEN	HERNASIEN			$\frac{1}{2}$	TEKEN
1															
2															
3															
4															
TOTAAL															
	2	0	0			2	0	0			2	0	0		

FINALE VERWERKTE PUNT

100

NAGESIEN DEUR

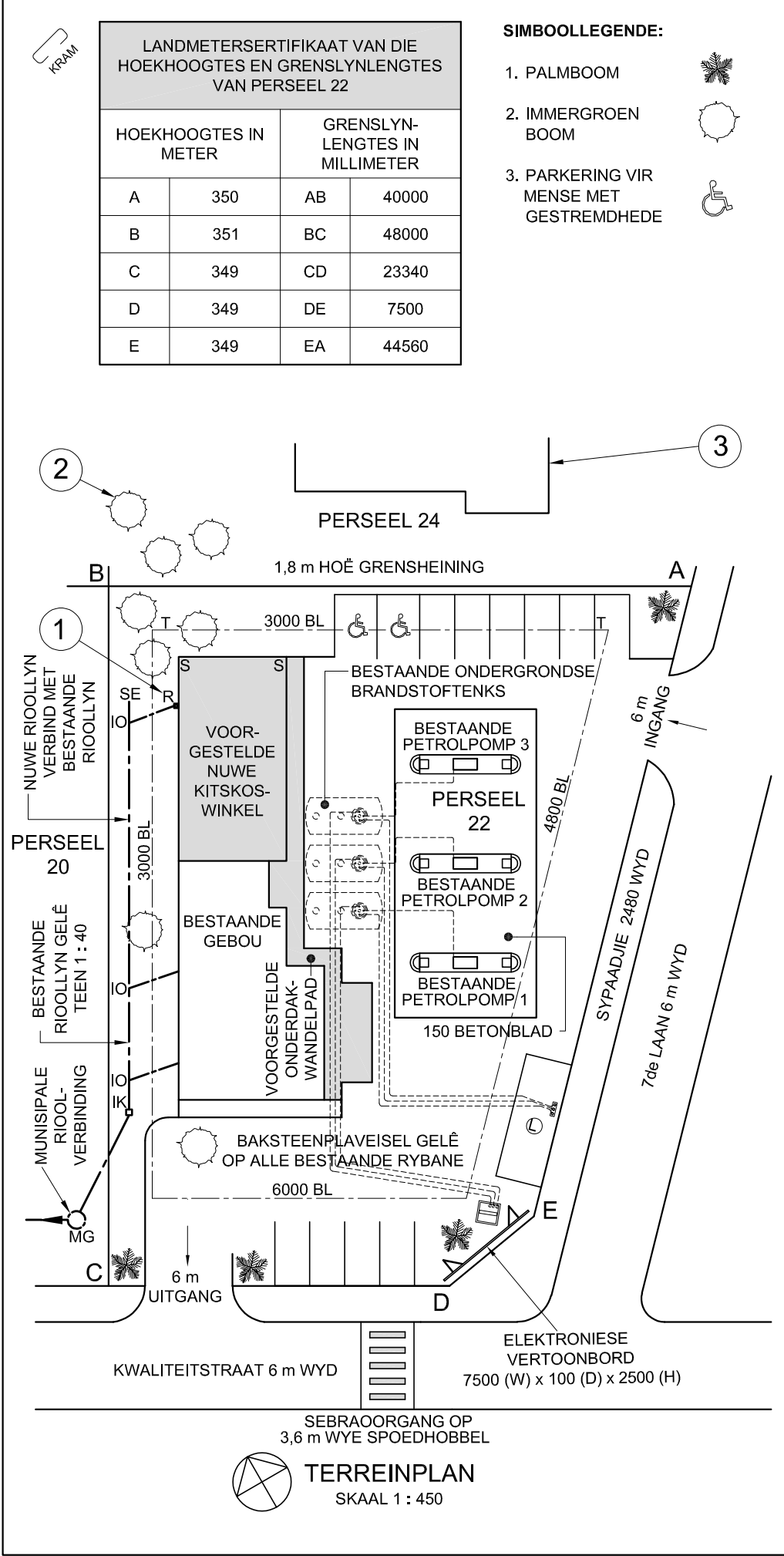
VOLTOOI DIE VOLGENDE:

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 21  
In die spasie hieronder, teken, in netjiese vryhand, die *SANS 10143* grafiese simbool vir:  
(a) STORT (aansig en plan)  
(b) KRAGPUNT

(a) STORT (aansig en plan)

(b) KRAGPUNT

2	04/02/2023	VERVANG 150 BETONBLAD
1	30/01/2023	NUWE INGANG BYGEVOEG
HERSIENING	DATUM	BESKRYWING

ACE ARGITEKTE  
ALPINESTRAAT 17  
SPRINGFIELD  
4091  
ACEARG@AFRIKA.COM  
031 208 2456

GEDRUK DEUR: PRINTVRIEND DRUKKERS  
Drukdatum: 05/02/2023

TEKENINGTITEL:  
TERREINPLAN

PROJEK:  
VOORGESTELDE NUWE KITSKOSWINKEL EN ONDERDAK-WANDELPAD VIR LAHRIE EN VENNOTE, PERSEEL 22, 7de LAAN, KLOOF

PROJEKNOMMER:		TEKENINGNUMMER:	
72846-23		LA - 787976	
DATUM:	GETEKEN:	NAGESIEN:	SKAAL:
28/01/2023	S MOTALA	A BUX	1 : 450
VERWYSINGSKODE:			
12183124			

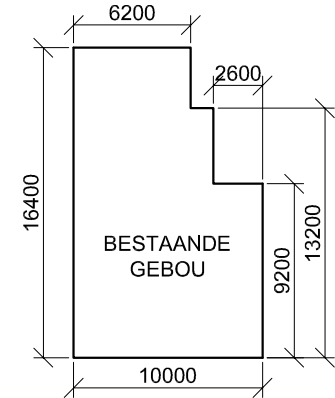
VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)

Gegee:  
Die terreinplan van 'n bestaande diensstasie met 'n voorgestelde nuwe kitskoswinkel en onderdak-wandelpad, '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 argitekfirma se e-posadres?		1		
2	Watter skaal is vir die terreinplan aangedui?		1		
3	Wanneer is die eerste hersiening aan die tekening gemaak?		1		
4	In watter straat is die uitgang van die diensstasie?		1		
5	Wat is die hoogte van die hoogste hoek van PERSEEL 22 in meter?		1		
6	Wat is die afwerking op al die bestaande rybane?		1		
7	Hoeveel bestaande ondergrondse brandstoftenks word getoon?		1		
8	Op watter kenmerk in die pad is die sebraoorgang?		1		
9	Wat is die val van die bestaande rioollyn?		1		
10	Wat is die hoogte van die elektroniese vertoonbord in millimeter?		1		
11	Waarvoor staan die afkorting R by 1?		1		
12	Noem die kenmerk by 2.		1		
13	Wat word deur die kenmerk by 3 aangedui?		1		
14	Waaraan moet die nuwe rioollyn verbind word?		1		
15	Wat is die dikte van die betonblad in meter?		1		
16	In watter kleur moet nuwe wandelpaaie op terreinplanne aangedui word?		1		
17	Watter aansig van die nuwe kitskoswinkel front na 7de Laan?		2		
18	As muur S-S op die nuwe kitskoswinkel 4,8 m vanaf grenslyn AB is, hoe ver is dit vanaf boulyn T-T in millimeter?		2		
19	In die spasie hieronder (ANTWOORD 19), bepaal die omtrek van PERSEEL 22 in meter.		3		
20	In die spasie hieronder (ANTWOORD 20), bepaal die totale oppervlakte van die bestaande gebou in vierkante meter.		3		
21	In die spasie in die titelpaneel (ANTWOORD 21), teken, in netjiese vryhand, die <i>SANS 10143</i> grafiese simbool vir: (a) STORT (aansig en plan) en (b) KRAGPUNT.		4		
TOTAAL		30			

ANTWOORD 19  
Toon ALLE berekeninge.  
(Moet NIE die antwoord afrond NIE.)



ANTWOORD 20  
Toon ALLE berekeninge.  
(Moet NIE die antwoord afrond NIE.)

EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER

2

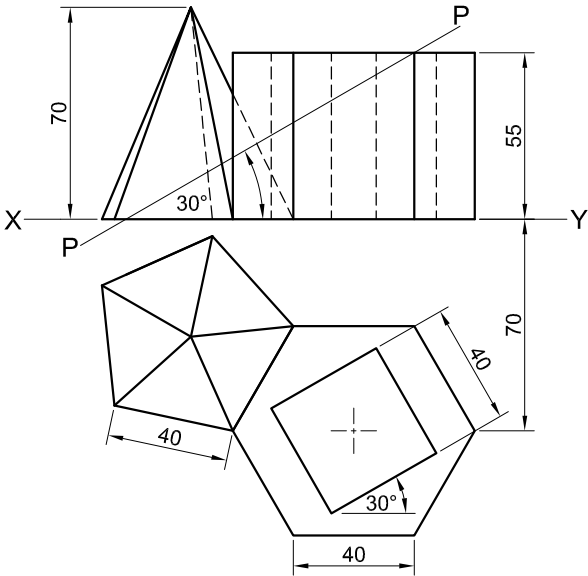


VRAAG 2: VASTE LIGGAME

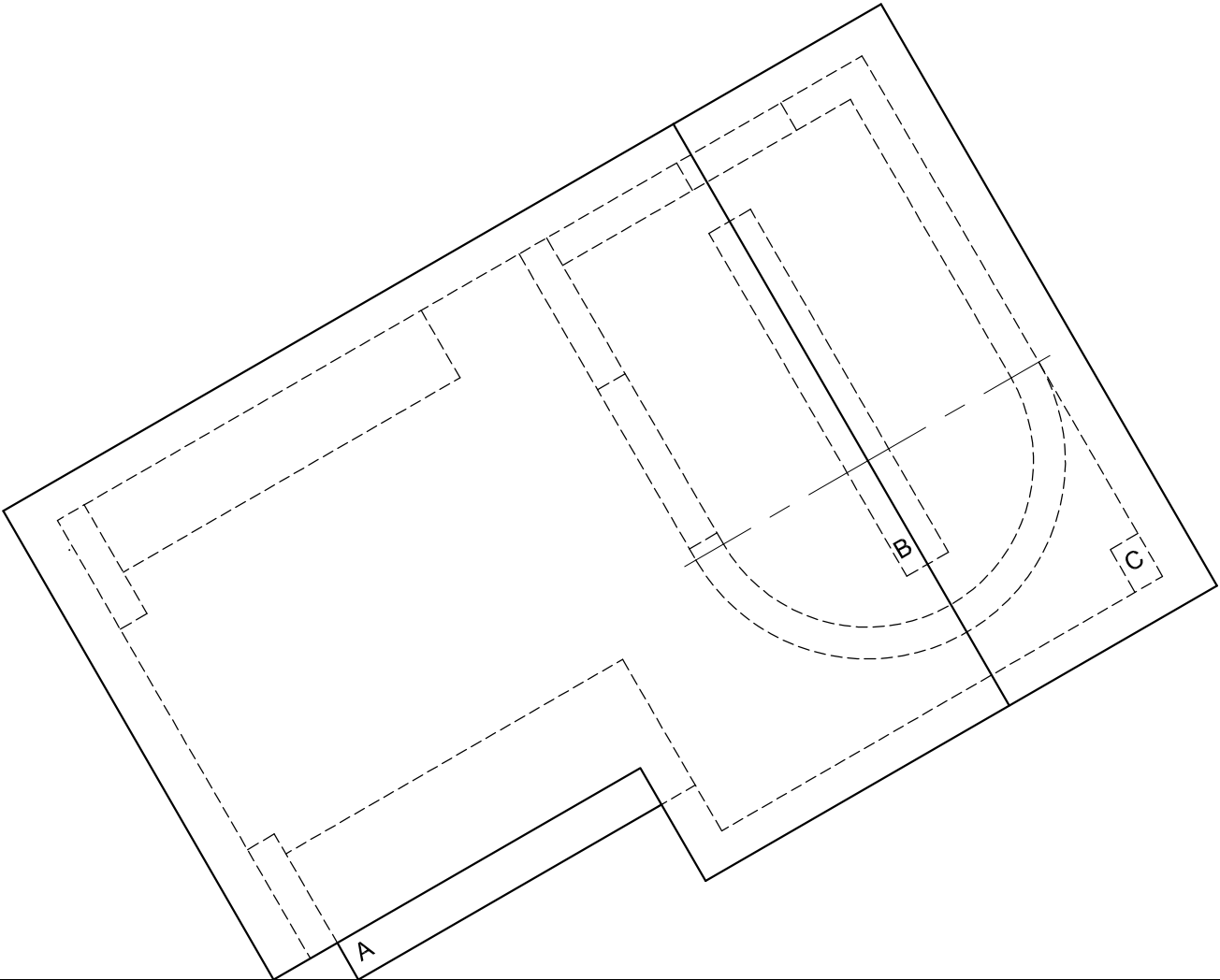
- Gegee:**
- Die vooraansig en booaansig van 'n regte reëlmatige vyfhoekige piramide met een basisrand in kontak met 'n basisrand van 'n regte reëlmatige seshoekige prisma. Die prisma is sentraal deurdring deur 'n regte vierkantige prismatiese gat.
  - Snyvlak P-P, wat beide vaste liggame sny

- Instruksies:**
- Teken, volgens skaal 1 : 1, die volgende aansigte van beide vaste liggame:
- 2.1 Die gegewe vooraansig
- 2.2 'n Deursnee-boaansig
- 2.3 'n Deursnee-linkeraansig

- Beplanning is noodsaaklik.
  - Toon ALLE verborge besonderhede.
  - Toon ALLE konstruksies.
- [38]



ASSESSERINGSKRITERIA				
1	DEURSNEE-BOAANSIG	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		
2	VOORAANSIG	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		
3	DEURSNEE-LINKERAANSIG	14		
PENALISERING (-)				
TOTAAL		38		
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				3



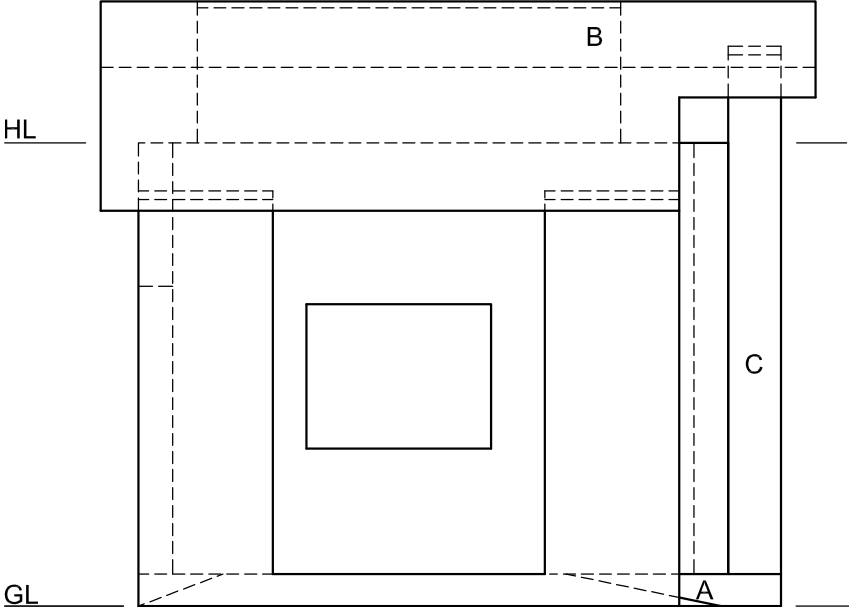
VRAAG 3: PERSPEKTIEF

**Gegee:**  
Drie aansigte van 'n bedekte deurry-kaartjiekiosk en die inligting nodig om 'n tweepuntperspektieftekening te teken  
PV – Prentvlak  
HL – Horisonlyn  
GL – Grondlyn  
SP – Staantpunt

- Instruksies:**  
Voltooi die perspektieftekening.
- Rig die tekenvel volgens die grondlyn (GL).
  - Bepaal en benoem die verdwynpunte.
  - Toon ALLE konstruksies.
  - Toon diepte by die venster.
  - Toon ALLE interne besonderhede soos deur die venster gesien.
  - GEEN verborge besonderhede word verlang NIE. [40]

ASSESSERINGSKRITERIA					
1	KONSTRUKSIE	6			
2	VLOER	11			
3	MURE	8 1/2			
4	DAK	4 1/2			
5	VENSTERS + BOOG	10			
PENALISERING (-)					
TOTAAL		40			

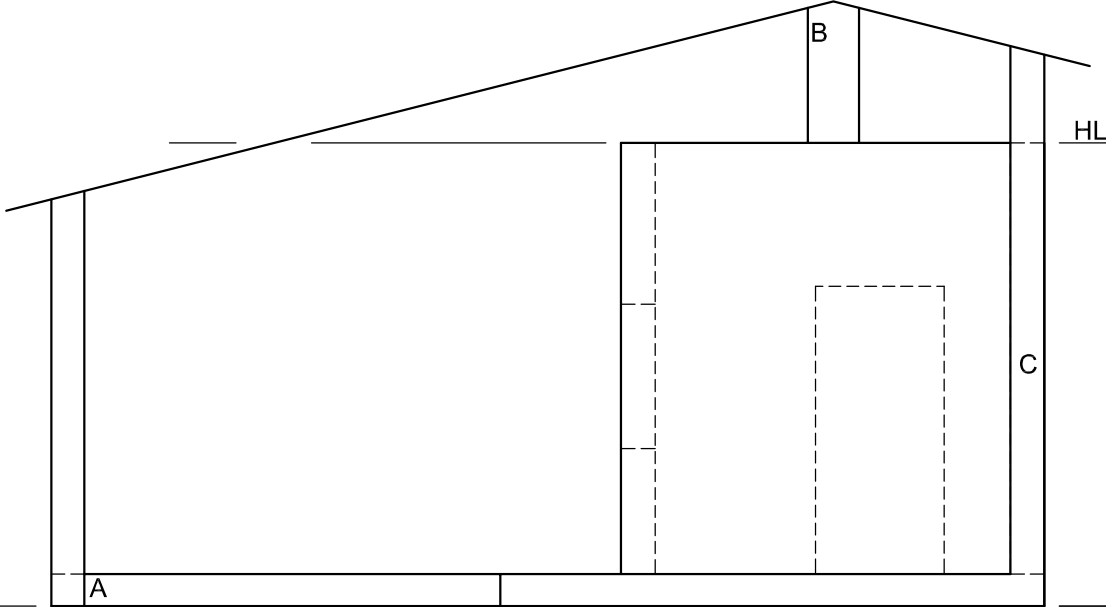
PV



HL

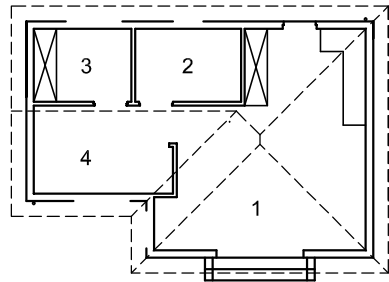
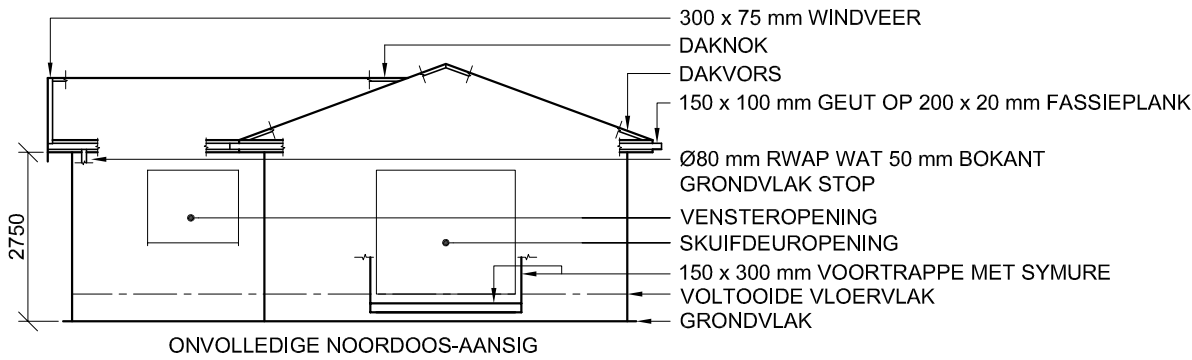
GL

SP



HL

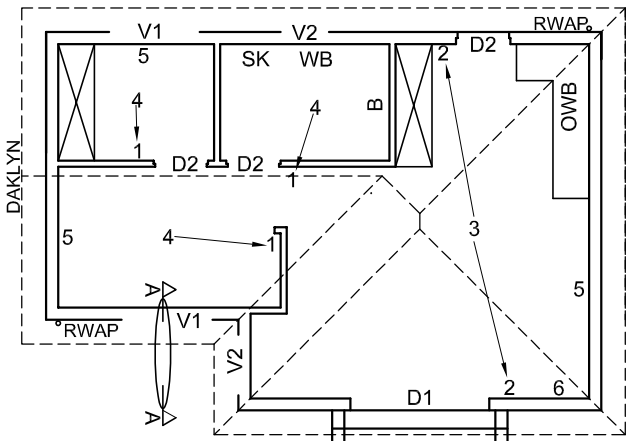
EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	
4	



VLOERAFWERKINGS

- |                |            |
|----------------|------------|
| 1. OOP AREA:   | TEËLS      |
| 2. BADKAMER:   | TEËLS      |
| 3. SLAAPKAMER: | MAT        |
| 4. KANTOOR:    | GELAMINEER |

KAMERAANDUIDINGS



KENMERKE

- D1 SKUIFDEUR  
D2 DEUR  
V1 VENSTER  
V2 VENSTER

TOEBEHORE

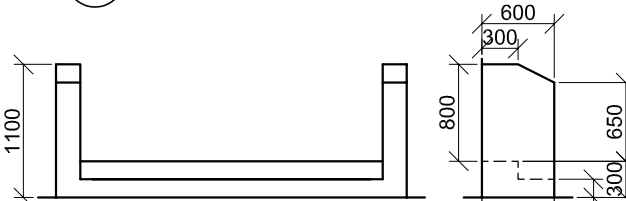
- B BAD  
OWB OPWASBAK  
SK TOILET  
WB WASBAK

ELEKTRIESE TOEBEHORE

1. EENRIGTINGSKAKELAAR - ENKELPOOL  
2. TWEERIGTINGSKAKELAAR  
3. FLUORESSEERLIG 4 x 40 W  
4. PLAFONLIG  
5. SKAKELKRAGPUNT  
6. VERDEELBORD

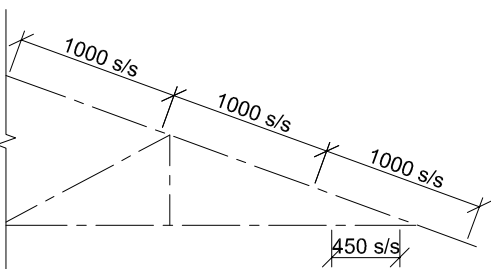
LET WEL:

DIE PYL TOON DIE LIGVERBINDING MET DIE SKAKELAAR.



GRONDVLAKE

VOORTRAP- EN SYMUURBESONDERHEDE



ONVOLLEDIGE SKEMATIESE DIAGRAM VAN 'N DAKKAP BY SNYVLAK A-A

DAKNOTAS:

20° DAKHELLING

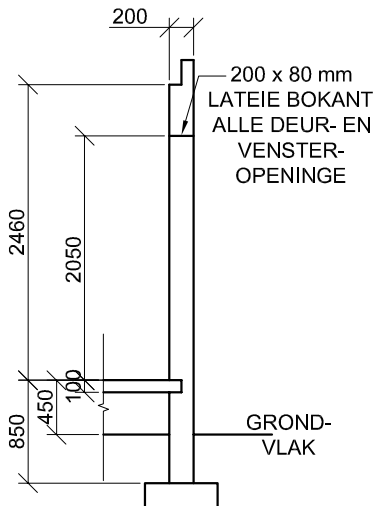
114 x 40 mm DAKKAPPE OP  
114 x 40 mm MUURPLATE

400 mm DAKOORHANG TOT EINDE VAN DAKKAP

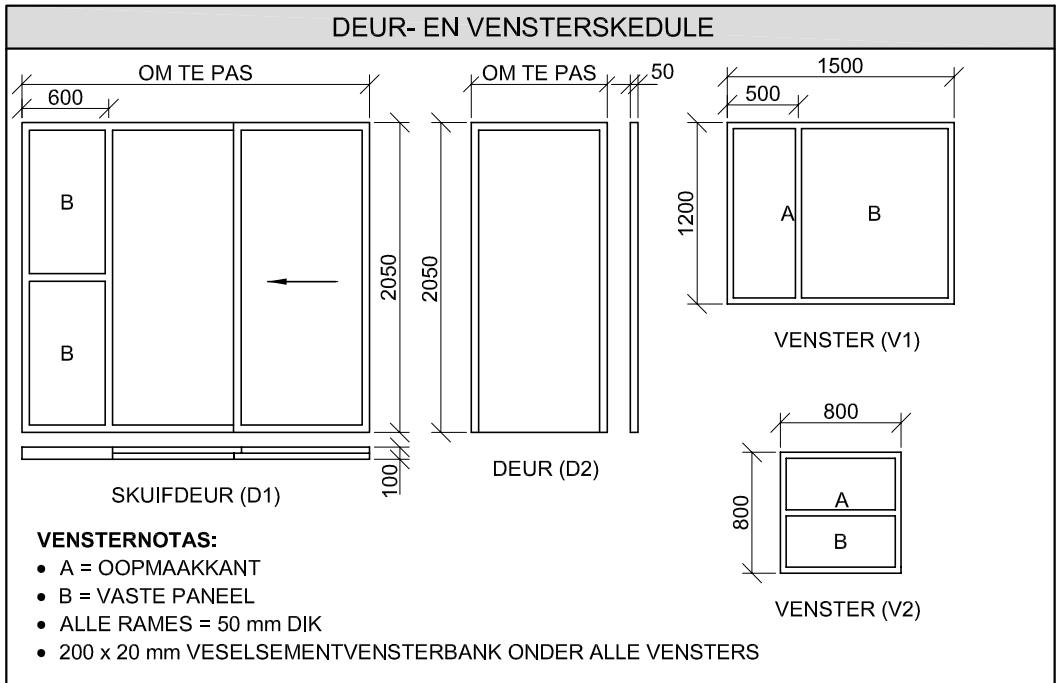
40 mm GEGOLFDE DAKPLAAT OP  
75 x 50 mm KAPLATE @ 1000 mm s/s

300 x 75 mm WINDVEER OP GEWELENTE EN  
200 x 20 mm FASSIEPLANK MET  
150 x 100 mm GEUTE OP ALLE KANTE

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



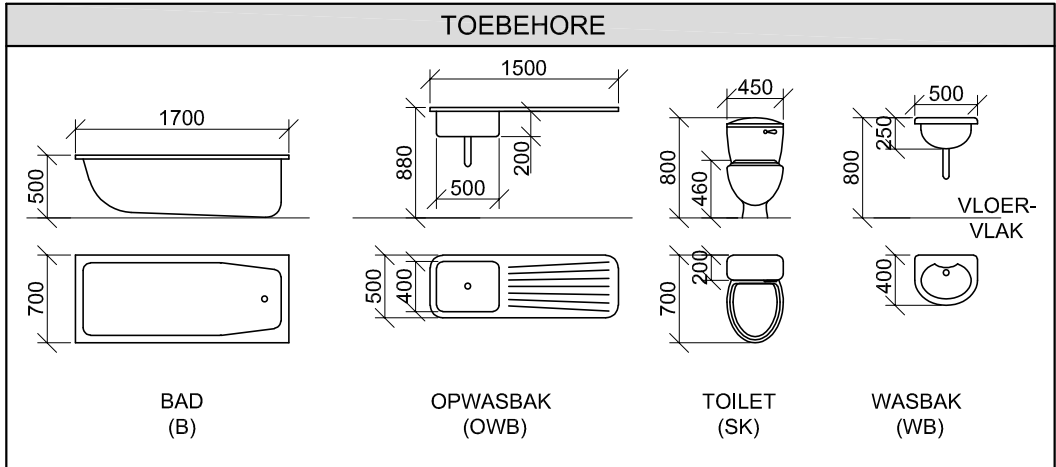
ONVOLLEDIGE FONDASIE- EN BUITEMUURBESONDERHEDE



VENSTERNOTAS:

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

DAKKOMPONENTE		ELEKTRIESE SIMBOLE	
	200 x 20 mm FASSIEPLANK		
	150 x 100 mm GEUT		
	75 x 50 mm KAPLATE		
	300 x 75 mm WINDVEER		
	DAKNOK EN DAKVORS		



VRAAG 4: SIVIELE TEKENING

Gegee:

- Die onvolledige noordoos-aansig van 'n nuwe huis, wat die mure, die venster- en skuifdeuropening, die voorste trappe, dak en byskrifte toon
- Die onvolledige vloerplan wat die mure, voorste trappe, posisies van die deure, vensters en toebehore, asook die elektriese uitleg toon
- Die voortrap- en symuurbesonderhede
- 'n Onvolledige skematiese diagram van 'n dakkap op snyvlak A-A en daknotas
- Die onvolledige fondasie- en buitemuurbesonderhede
- Kameraanduidings en vloerafwerkings
- 'n Deur- en vensterskedule
- 'n Tabel met dakkomponente
- 'n Tabel met elektriese simbole
- 'n Tabel met toebehore
- Die onvolledige vloerplan en grondvlak van die nuwe huis, geteken volgens skaal 1 : 50, en die onvolledige fondasie en breeklyne vir die gedetailleerde snit, geteken volgens skaal 1 : 20, op bladsy 6

Instruksies:

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 NOORDOOS-AANSIG

Toon die volgende kenmerke op die tekening:

- Die buitemure, venster-, skuifdeur- en trap-besonderhede
- Die dakbesonderhede wat die fassieplanke, windveer, geute en reënwaterafvoerpyl insluit
- Die voltooide vloervlak

- 4.2 Gebruik die onvolledige fondasie en breeklyne 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:

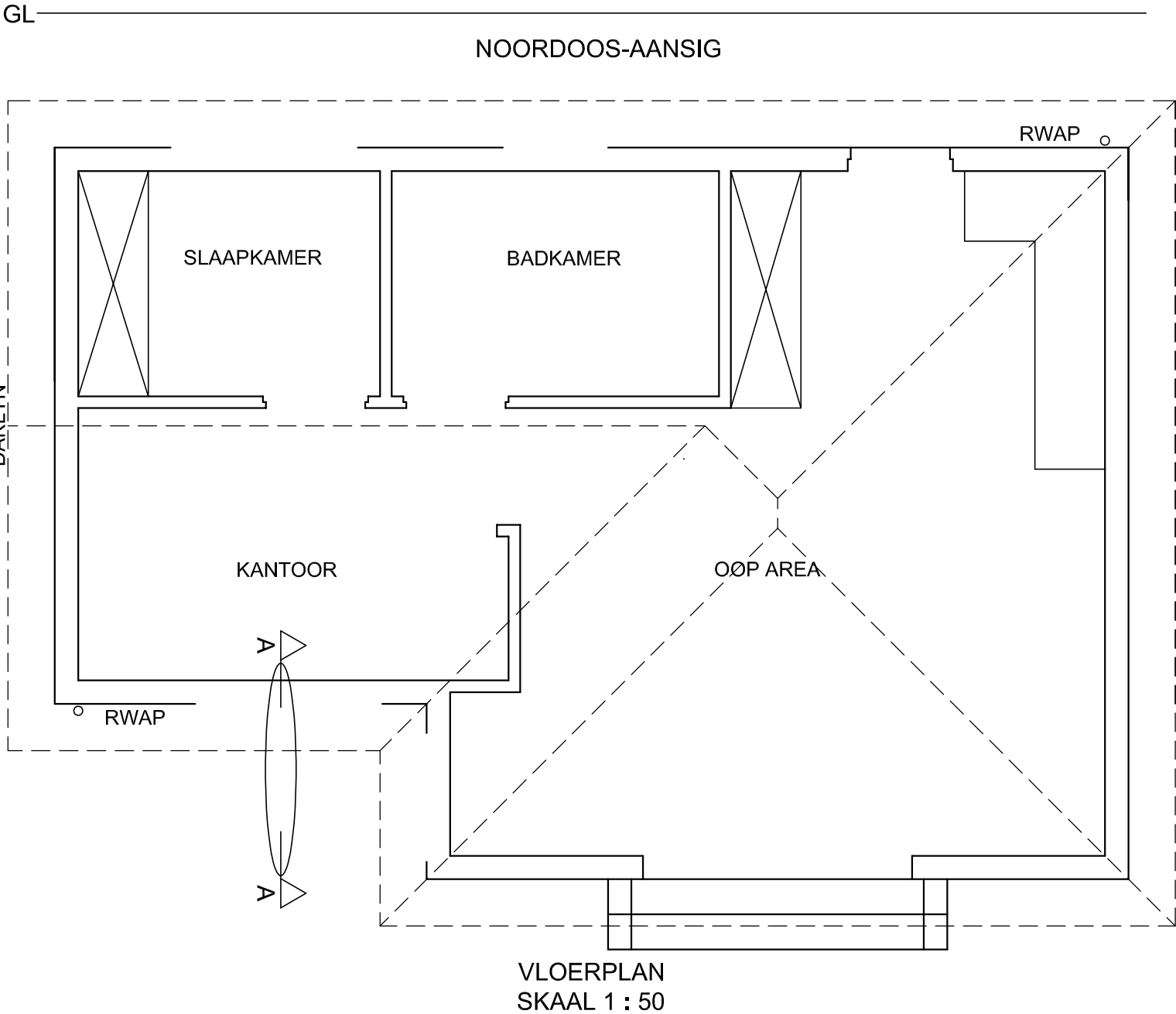
- Die volledige fondasie-, buitemuur-, blad- en venster-besonderhede
- Die dakbesonderhede, wat ALLE reënwateritems insluit
- Die V2-venster-, dak- en reënwateritembesonderhede na regs (noordwes) van snyvlak A-A
- ALLE arseringsbesonderhede. Slegs die substruktuur-arsering kan in netjiese vryhand geteken word.

Benoem die volgende:

- 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.



SNIT A-A  
SKAAL 1 : 20

PUNTETOEKENNING VIR SNIT VAN DAK			SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK		
A			VERKEERDE SKAAL/ SKALE GEBRUIK		
B			AANSIGTE NIE GERIG NIE		
C			AANSIG(TE) GEROTEER		
D			SNIT VERKEERD WAARGENEEM		
E			VERKEERDE SKRYFWERK		
F					
G					
H					
J					
TOTAAL			TOTAAL		

ASSESSERINGSKRITERIA					
VLOERPLAN					
		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	GEMODEREER
1	DEURE + VENSTERS	13 1/2			
2	TOEBEHORE	8			
3	ELEKTRIES	9 1/2			
4	ARSERING	3			
5	BYSKRIFTE	2			
SUBTOTAAL		36			
NOORDOOS-AANSIG					
1	DAK + RWAP	8 1/2			
2	MURE + TRAPPE	7			
3	DEUR + VENSTER	8			
4	BYSKRIFTE	1/2			
SUBTOTAAL		24			
GEDETAILLEERDE SNIT					
1	DAKBESON- DERHEDE	13 1/2			
2	BLAD + MUUR	4 1/2			
3	ARSERING	5 1/2			
4	VENSTERS	7			
5	BYSKRIFTE	1 1/2			
SUBTOTAAL		32			
TOTAAL		92			
PENALISERING (-)					
GROOTTOTAAL					
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					6