



# basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1**  
**MODEL 2014**

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

## 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 voltooi word met instrumente, 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 vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is.
8. Tydsbeplanning is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
9. Drukskryf jou eksamennummer in die blokkie voorsien op elke bladsy.
10. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.

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

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

<b>VOLTOOI DIE VOLGENDE:</b>
SENTRUMNOMMER
SENTRUMNOMMER
EKSAMENNUMMER
EKSAMENNUMMER



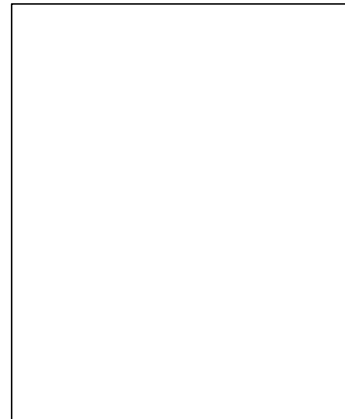
LANDMETERSERTIFIKAAT VIR DIE GRENSENGTES EN HOEKHOOGTES VIR ERF 77 BY DUIKERLAAN 5 PRETORIA. OPGEMEET OP 01-10-2011	
GRENSENGTES IN MILLIMETER	HOEKHOOGTES IN METER
AB = 42688	A = 1022
BC = 31684	B = 1024
CD = 42688	C = 1025
DA = 31684	D = 1021

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

ARGITEK SE HANDTEKENING .....

KLIËNT SE HANDTEKENING .....

20. In die spasie hieronder, teken, in netjiese vryhand, die vooraansig en boaansig van die SANS 10143 grafiese simbool vir 'n enkel-opwasbak.



**VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)**

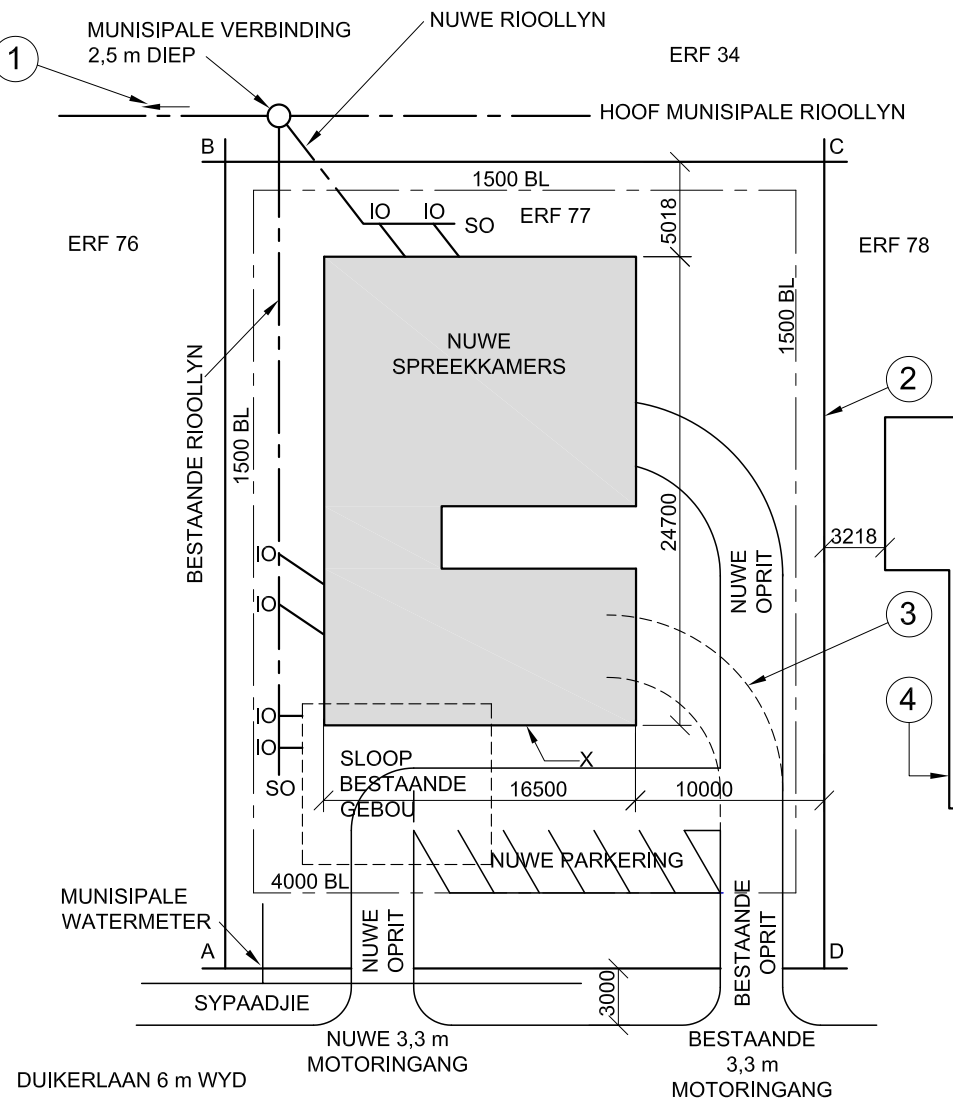
**Gegee:**

Die terreinplan vir voorgestelde nuwe spreekkamers, 'n titelpaneel en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die aangetoonde skaal voorberei nie.

**Instruksies:**

Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat almal na die bygaande tekene en titelpaneel verwys, netjies te beantwoord. [30]

VRAE		ANTWOORDE	
1	Op watter datum is die perseel opgemeet?	1	
2	Waarvoor was Vishnu verantwoordelik?	1	
3	Hoe wyd is die sypaadjie in Duikerlaan in meter?	1	
4	Wat is die kliënt se naam?	1	
5	Hoeveel nuwe parkeerplekke word aangetoon?	1	
6	Hoeveel nuwe inspeksie-oë word benodig?	1	
7	Op watter perseel is die munisipale rioolaansluiting geleë?	1	
8	In watter kleur moet nuwe bouwerk op 'n terreinplan aangetoon word?	1	
9	In watter kleur moet 'n nuwe rioollyn op 'n terreinplan aangetoon word?	1	
10	Wat dui die pyl by 1 aan?	1	
11	Wat word deur die lyn by 2 aangedui?	1	
12	Wat word deur die lyn by 3 aangedui?	1	
13	Benoem die kenmerk by 4.	1	
14	Wat moet met die bestaande gebou op die erf gedoen word?	1	
15	Wat is verskil in hoogte tussen die hoogste en laagste hoek van die erf in meter?	1	
16	Wat is die afstand vanaf muur X tot by Duikerlaan in meter?	2	
17	Wat sal die aansig van die nuwe spreekkamers wat na erf 78 front, genoem word?	2	
18	In die spasie hieronder, bepaal die omtrek van die nuwe spreekkamers in meter. Toon ALLE berekeninge.	4	
19	In die spasie hieronder, bepaal, in vierkante meter, die totale vloeroppervlakte wat geteël moet indien die buitewand 200 mm dik is. Toon ALLE berekeninge.	4	
20	In die spasie voorsien in die titelpaneel, teken, in netjiese vryhand, die vooraansig en boaansig van die SANS 10143 grafiese simbool vir 'n enkelopwasbak.	3	
<b>TOTAAL 30</b>			



**TERREINPLAN**  
SKAAL 1 : 250



3	2013-09-11	Verwyder ou oprit
2	2013-09-08	Voeg nuwe oprit by
1	2013-08-28	Skuif nuwe SO
HERSIENING	DATUM	BESKRYWING

**MINKI SE DROOMHUISE**  
PAUL KRUGERSTRAAT 101  
PRETORIA  
Tel: 012 555 2735

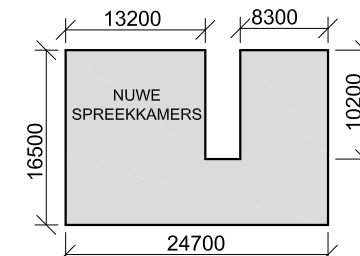
GEDRUK DEUR DBE PRINTERS  
DRUKDATUM 2013-10-30

TEKENTITEL  
**TERREINPLAN**

PROJEK  
VOORGESTELDE NUWE SPREEK-KAMERS VIR DR. AL SATION OP ERF 77 TE DUIKERLAAN 5 PRETORIA.

PROJEKNOMMER 001	TEKENINGNOMMER 1 van 4
VERWYSINGSKODE Q1P1-EXEMP-2014	GETEKEN: BEYERS NAGESIEN: VISHNU
DATUM 2013-09-12	SKAAL 1 : 250

**ANTWOORD 18**  
Toon ALLE berekeninge.



**ANTWOORD 19**  
Toon ALLE berekeninge.

EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	2



**VRAAG 2: VASTE LIGGAME**

**Gegee:**

- Die vooraansig en boaansig van 'n gelyksydige driehoekige prisma en 'n regte reëlmatige agtkantige piramide
- Die hulpaansig van die driehoekige prisma
- Die posisie van basissy 'A-B' op die tekenvel

**Spesifikasies:**

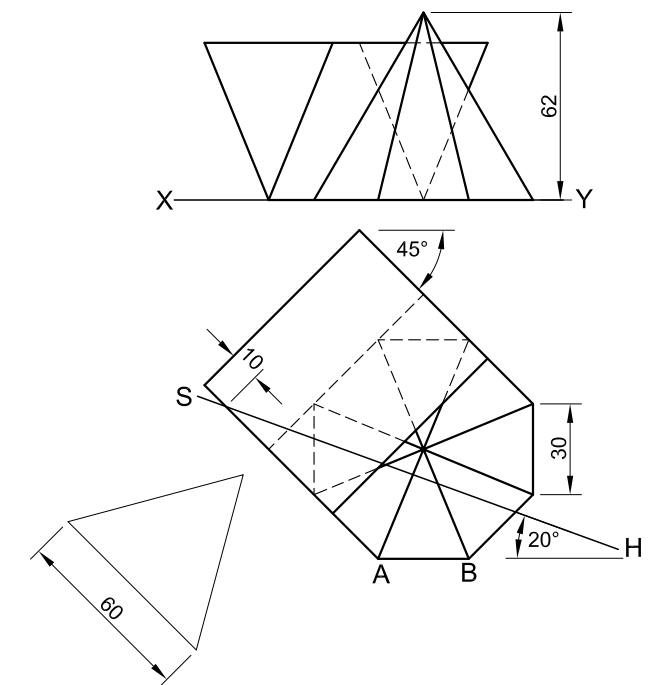
Een sykant van die driehoekige prisma is in kontak met een sykant van die agtkantige piramide. Beide vaste liggame word deur 'n snyvlak HS gesny.

**Instruksies:**

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

- 2.1 Die gegewe boaansig
- 2.2 'n Deursneervooraansig volgens snyvlak HS
- 2.3 Die ware vorm van die gesnyde oppervlakke

- Toon ALLE nodige konstruksies en projeksies.
- Toon ALLE verborge besonderhede. **[38]**



A ————— B

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	GEGEWE BOAANSIG	7	
2	VOORAANSIG	21	
3	WARE VORM	10	
<b>TOTAAL</b>		<b>38</b>	
EKSAMENNOMMER			
EKSAMENNOMMER			<b>3</b>



**VRAAG 3: PERSPEKTIEF**

**Gegee:**

Drie aansigte van 'n braaiplek en die inligting benodig om 'n tweepuntperspektief-tekening te teken.

PV – Prentvlak

HL – Horisonlyn

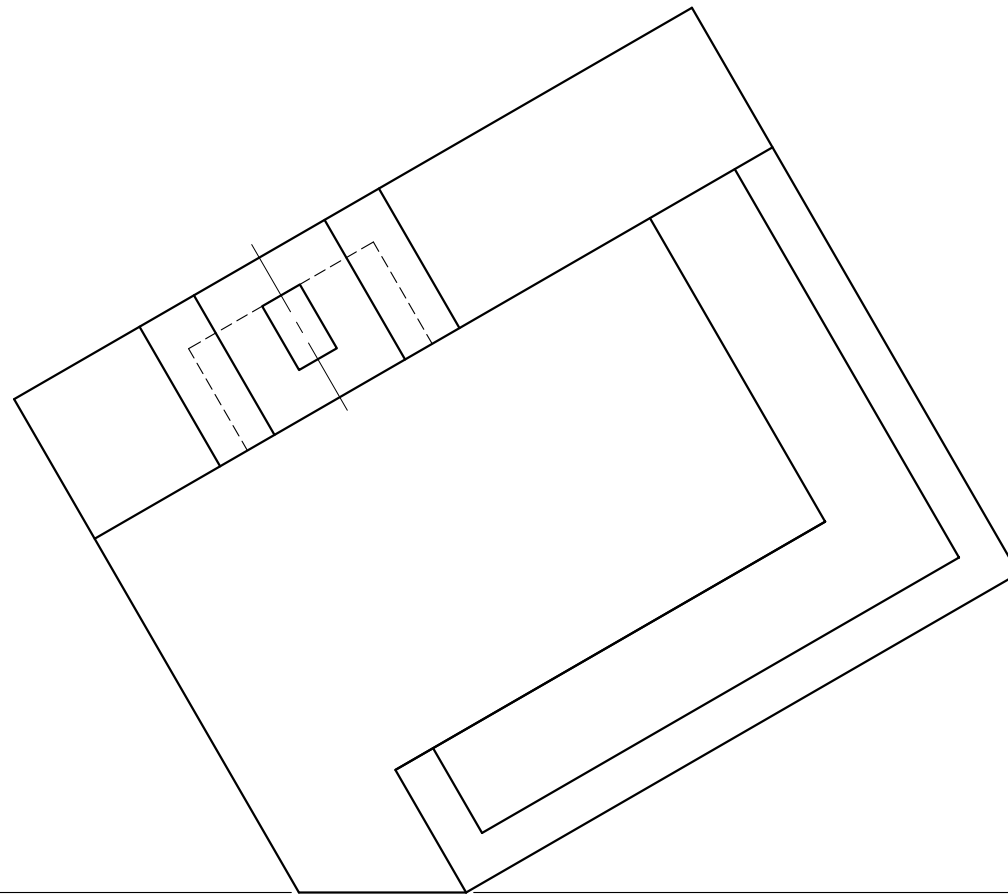
GL – Grondlyn

SP – Staarpunt

**Instruksies:**

Voltooi die perspektieftekening.

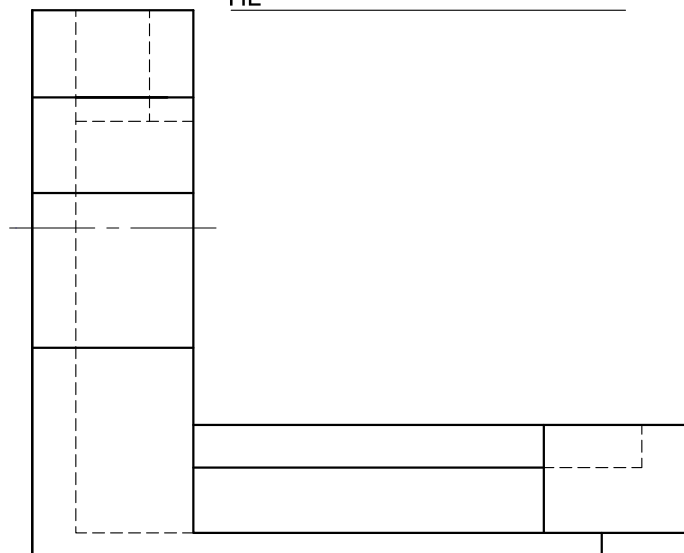
- Rig die tekenvel volgens die grondlyn.
- Bepaal en benoem die verdwynpunte.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie. **[40]**



PV

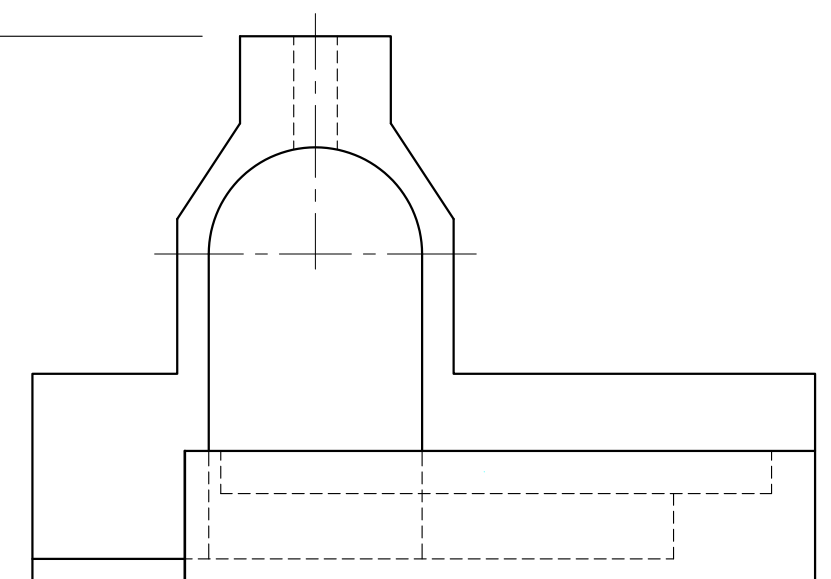
ASSESSERINGSKRITERIA			
1	KONSTRUKSIE + VP'e	7	
2	BRAAI	14½	
3	SITPLEKKE	13	
4	HALFSIRKEL	5½	
<b>TOTAAL</b>		<b>40</b>	

HL



GL

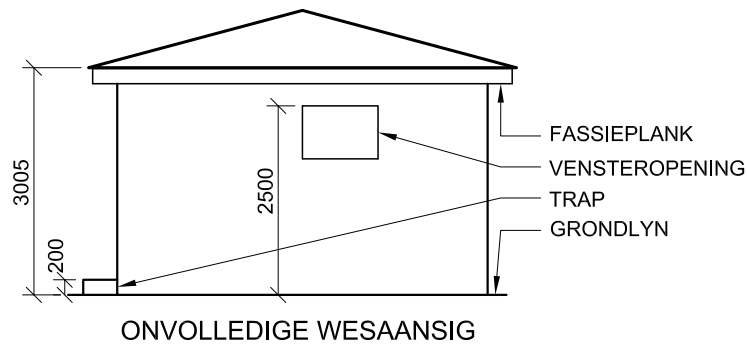
+ SP



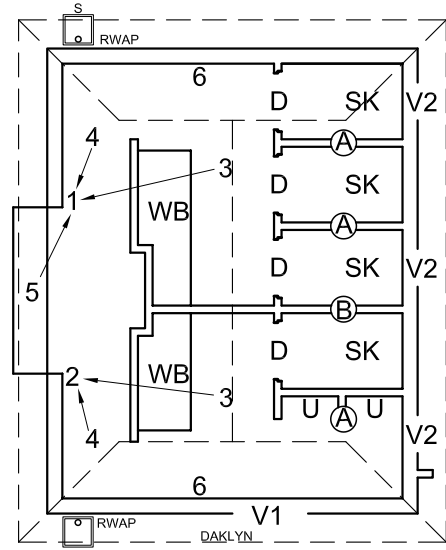
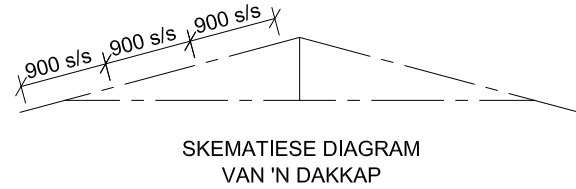
EKSAMENNUMMER

EKSAMENNUMMER

4



**DAKNOTAS:**  
 DAKHELLING 15° MET 200 x 20 mm FASSIEPLANK AAN ALLE KANTE  
 DAKBEDEKKING 15 mm VESELSEMENTPLAAT OP 75 x 50 mm KAPLATTE @ 900 mm s/s  
 115 x 38 mm DAKKAP OP 115 x 38 mm MUURPLATE  
 GIPSPLAFONBORD OP 38 x 38 mm PLAFONLATTE @ 700 mm s/s  
 100 x 100 mm GEUT OP ALLE KANTE

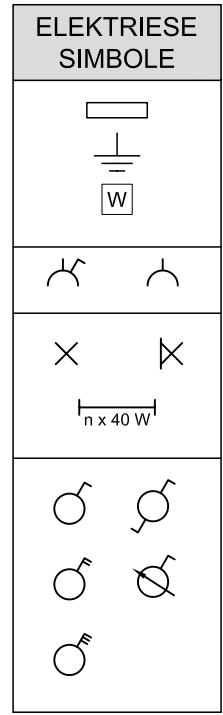
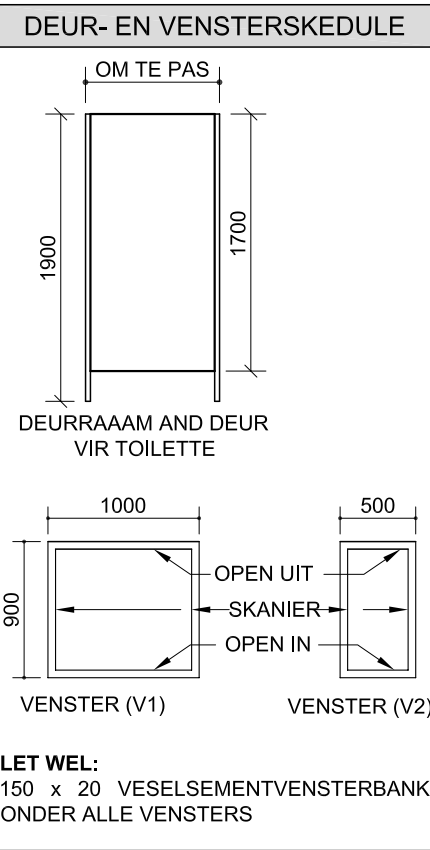


**KENMERKE**  
 D DEUR  
 V1 VENSTER  
 V2 VENSTER

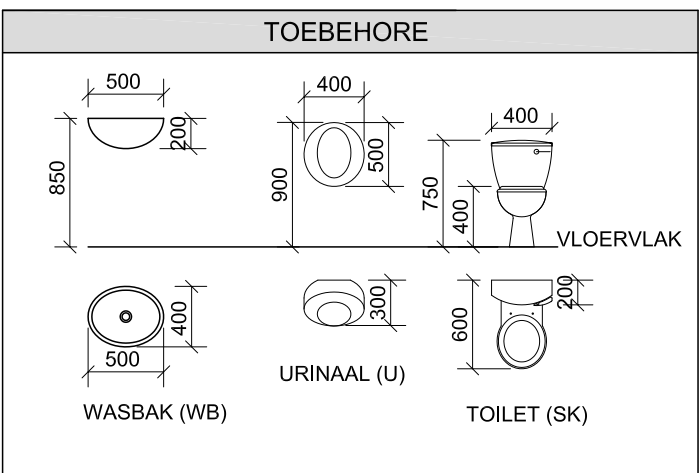
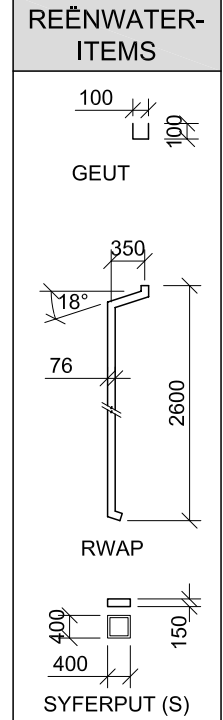
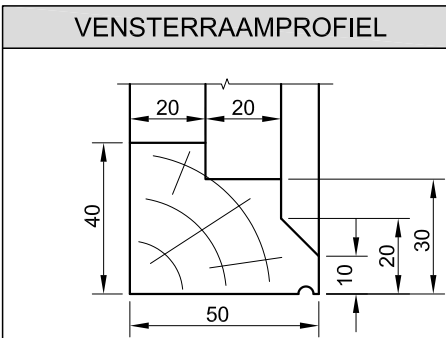
**TOEBEHORE**  
 SK TOILET  
 WB WASBAK  
 U URINAAL

**ELEKTRIESE TOEBEHORE**  
 1. LIGSKAKELAAR - DRIEPOOL  
 2. LIGSKAKELAAR - TWEEPOOL  
 3. FLUORESSIEERLIG 3 X 40 W  
 4. PLAFONLIG  
 5. MUURGEMONTEERDE LIG  
 6. SKAKELAARKRAGPUNT

**LET WEL:**  
 DIE PYLE TOON DIE LIGVERBINDING MET DIE SKAKELAAR AAN.



DAKKOMPONENTE	
	DAKNOK
	115 x 38 MUURPLAAT
	75 x 50 KAPLATTE



**VRAAG 4: SIVIELE TEKENING**

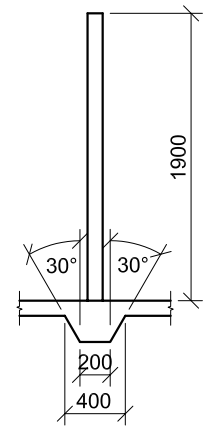
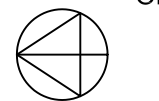
- Gegee:**
- Die onvolledige wesaansig van 'n nuwe **publieke toilette**, wat die mure, die dak en notas toon
  - Die onvolledige vloerplan wat die mure, posisie van die deure en vensters, toebehoere en elektriese uitleg toon
  - Daknotas en 'n skematiese diagram van 'n dakkap
  - Die onvolledige fondasie-/voet-, vloerblad- en muur-besonderhede van die drie mure wat in die konstruksie van die nuwe **publieke toilette** gebruik moet word
  - 'n Deur- en vensterskedule
  - 'n Tabel van dakkomponente
  - 'n Tabel van die houtraamvensterprofiel
  - 'n Tabel van toebehoere
  - 'n Tabel van elektriese simbole
  - 'n Tabel van reënwateritems
  - Die onvolledige vloerplan van die nuwe **publieke toilette**, geteken volgens skaal 1 : 50, op bladsy 6

- Instruksies:**  
 Beantwoord die vraag op bladsy 6.
- 4.1 Gebruik die gegewe onvolledige vloerplan en teken, volgens skaal 1 : 50 en in eerstehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansigte van die nuwe **publieke toilette**:
- 4.1.1 **DIE VOLLEDIGE VLOERPLAN**  
**Voeg die volgende kenmerke by die tekening:**
- ALLE deure en vensters
  - ALLE toebehoere soos deur die afkortings aangedui
  - ALLE elektriese toebehoere soos deur die nommers aangedui
  - ALLE arseringbesonderhede.
- 4.1.2 **DIE WESAANSIG**  
**Toon die volgende kenmerke op die tekening:**
- Die buitemure en vensterbesonderhede
  - Die dakbesonderhede, wat die fassieplank, geute, reënwaterafvoerpyp en syferput insluit
  - Die voltooide vloervlak

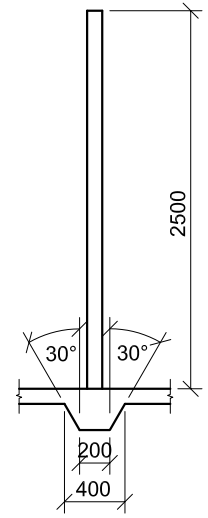
- 4.2 Teken, volgens skaal 1 : 20, 'n **GEDETAILLEERD SNIT** volgens snyvlak A-A van die area in die ellips wat op die vloerplan op bladsy 6 getoon word.
- Toon die volgende kenmerke op die tekening:**
- Die volledige fondasie- en buitemuurbesonderhede
  - Die volledige voet- en muur A-besonderhede
  - Die dakbesonderhede
  - Die vensterbesonderhede met 'n dubbele latei
  - ALLE kenmerke aan die oostekant van snyvlak A-A
  - ALLE arseringsbesonderhede. SLEGS die substruktuur-arsering mag in vryhand geteken word.

- Benoem die volgende:**
- Die wesaansig
  - Die kameraanduidings en vloerafwerking (teëls)
  - Gebruik die korrekte afkortings en benoem die volgende kenmerke op die korrekte aansig: grondvlak, voltooide vloervlak en vogweerlaag.

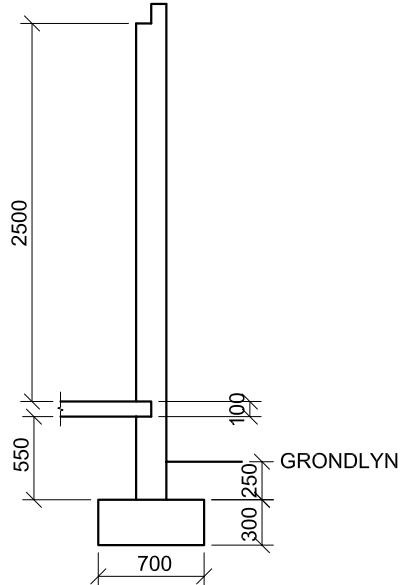
**LET WEL:**  
 • ALLE tekene moet voldoen aan die **riglyne** en **grafiese simbole** vervat in die **SANS 10143**. [92]



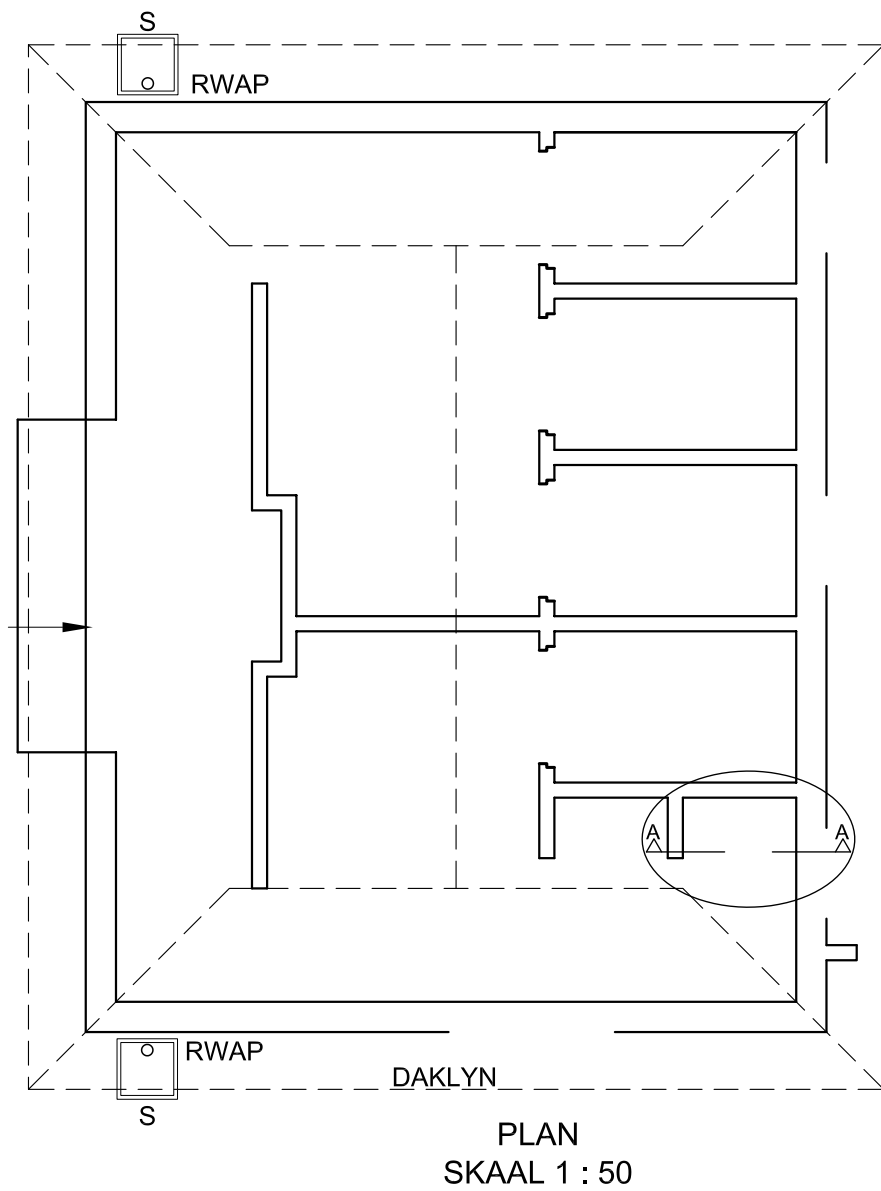
MUUR A  
 ONVOLLEDIGE VOET-, VLOERBLAD- EN MUURBESONDERHEDE VAN DIE BINNEMURE TUSSEN DIE TOILETHOKKIES EN DIE URINALE



MUUR B  
 ONVOLLEDIGE VOET-, VLOERBLAD- EN BINNEMUURBESONDERHEDE



ONVOLLEDIGE FONDASIE-, VLOERBLAD- EN BUITEMUURBESONDERHEDE



GEDETAILLEERDE SNIT  
SKAAL 1 : 20

ASSESSERINGSKRITERIA					
VLOERPLAN					
		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	MODEREER
1	DEURE + VENSTERS	12			
2	ELEKTRIES	7			
3	TOEBEHORE	8			
4	ARSERING	4			
5	BYSKRIFTE	1			
<b>SUBTOTAAL</b>		<b>32</b>			
WESAANSIG					
1	DAK	6			
2	MURE + RWAP + VVV + S + TRAP	5			
3	VENSTER	5			
4	BYSKRIFTE	2			
<b>SUBTOTAAL</b>		<b>18</b>			
GEDETAILLEERDE TEKENING					
1	DAK	13			
2	VENSTER	8½			
3	FONDASIES + MURE + VLOERBLAD	10½			
4	ARSERING	5			
5	URINAAL + BYSKRIFTE	5			
<b>SUBTOTAAL</b>		<b>42</b>			
PENALISASIES (-)					
<b>TOTAAL</b>		<b>92</b>			
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					
6					