



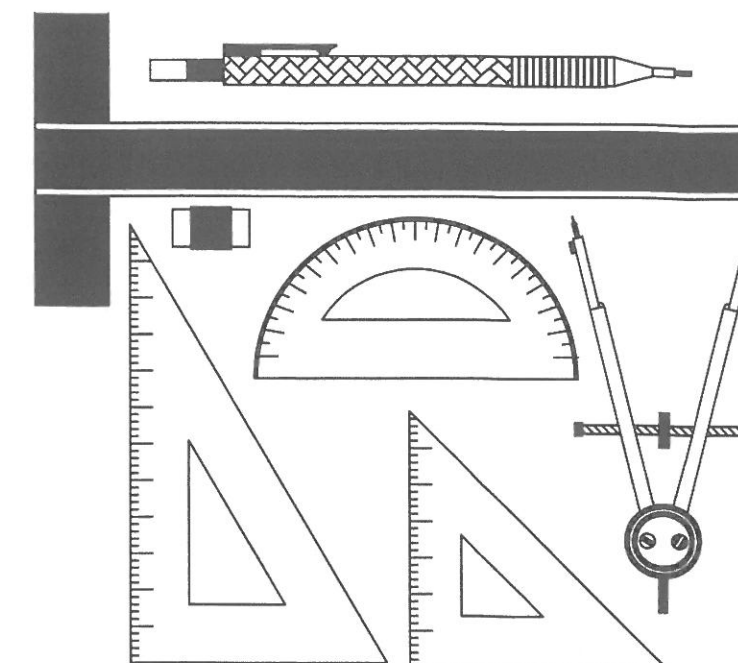
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

2017

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP

VRAESTEL 1

PUNTE: 200
TYD: 3 UUR



SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK

VRAAG	AFDELING	PUNT	MODEREER	MAKS	KODE
1	SIVIEL ANALITIES			20	
2	INTERPENETRASIE EN ONTVOUING			40	
3	TWEEPUNT PERSPEKTIEF			40	
4	SIVIELE TEKENING			100	
SIMBOOL	TOTAAL			200	
				100	

FINALE VERWERKTE PUNT

100

NAGESIEN DEUR

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

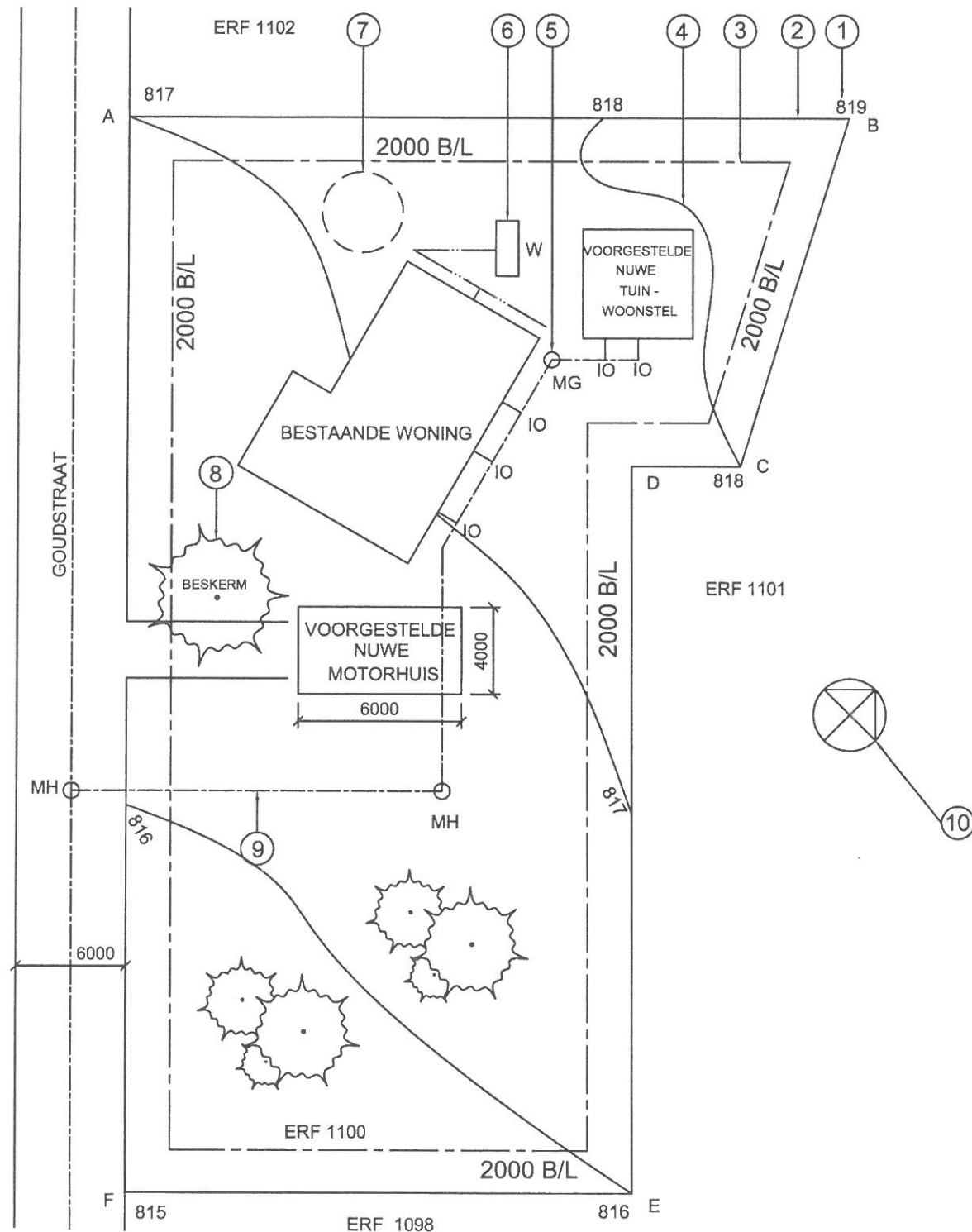
- Die vraestel bestaan uit **6 bladsye** wat die voorblad en **4 vrae** insluit.
- Beantwoord **AL** die vrae.
- Alle tekeninge is in **Eerstehoekse Ortografiese Projeksie** tensy anders vermeld.
- Al die tekeninge moet volgens **skaal 1:1** geteken word tensy anders vermeld.
- Al** die antwoordtekenvelle moet in numeriese volgorde vasgekram word en moet ingehandig word ongeag of die vrae beantwoord is of nie.
- Alle **konstruksiewerk** moet aangedui word.
- Skryf jou **eksamennummer** netjies in drukskrif op elke tekenvel.
- Gebruik alleenlik die **tekenvelle** wat voorsien is.
- Alle antwoorde moet **akkuraat** en **netjies** geteken word.
- Detail of afmetings wat ontbreek, moet in **proporsie** met die res van die tekening **aanvaar word**.
- Jou tekeninge moet aan die SANS 10143 voldoen.

EKSAMENNUMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SMITH, ZULU & Co ARCHITECTS

"ontwerp die toekoms"

POSBUS 1683
GEORGE
6530TEL: (044) 7612233
FAKS: (044) 7612234
SEL: 0837612233www.smithzulu.co.za
kantoor@smithzulu.co.za
info@smithzulu.co.zaKOPERSTRAAT 23
GEORGE
6529VOORGESTELDE AANBOUING VIR A.B. VILLIERS
GOUDSTRAAT
ERF 1100
GEORGE SUIDGETEKEN DEUR: PATRICK LOUW
NAGESIEN DEUR: T.B. ZULU
GOEDGEKEUR DEUR: H.V. SMITH
VERWYSING: 1002/VILLIERSDATUM: 12 FEBRUARIE 2017
AB VILLIERS
GETEKEN: MNR A.B. VILLIERSLANDMETERSERTIFIKAAT
SYLENGTES
AB = 33000, BC = 16700
CD = 5000, DE = 36000
EF = 22000, FA = 42000

VRAAG 1

SIVIEL
ANALITIES

BESTUDEER DIE AANGRENSENDE TEKENING EN BEANTWOORD DAN DIE VOLGENDE VRAE:

1.1 Watter tipe siviele tekening word aangetoon?	1
1.2 Watter aansig wys na die Goudstraat?	1
1.3 Wie het die tekening nagesien?	1
1.4 In watter dorp is die argitek se kantoor geleë?	1
1.5 Op watter erfnummer sal die voorgestelde aanbouings opgerig word?	1
1.6 Wat word die kenmerk by 1 genoem?	1
1.7 Wat word die kenmerk by 2 genoem?	1
1.8 Wat word die kenmerk by 3 genoem?	1
1.9 Wat word die kenmerk by 4 genoem?	1
1.10 Wat word die kenmerk by 5 genoem?	1
1.11 Wat word die kenmerk by 6 genoem?	1
1.12 Wat word die kenmerk by 7 genoem?	1
1.13 Wat word die kenmerk by 8 genoem?	1
1.14 Wat word die kenmerk by 9 genoem?	1
1.15 Watter aansig sal voor jou wees as jy uit die motorhuis agteruitry?	1
1.16 Hoeveel meter sal Mnr. Villiers loop as hy rondom sy grenslyn loop?	1
1.17 Met hoeveel meter is die hoogste hoek hoër as die laagste?	1
1.18 Wat is die naaste wat Mnr. Villiers aan Goudstraat mag bou?	1
1.19 Bereken, in die spasie hieronder, die oppervlakte van die voorgestelde nuwe motorhuis in m ² .	2

Antwoord:

20 PUNTE

EKSAMENNOMMER

ANTWOORDVEL 1

VRAAG 2

INTERPENETRASIE
EN ONTVOUING

Die figuur hieronder toon die ONVOLLEDIGE Vooraansig en die Boaansig van 'n **GELYKSYDIGE DRIEHOEKIGE BUIS** wat deur 'n **SILINDRIESE PYP** deurdring word, in Eerstehoekse Ortografiese Projeksie aan. Die hulpaansig van die silindriese pyp word ook in die boaansig gegee.

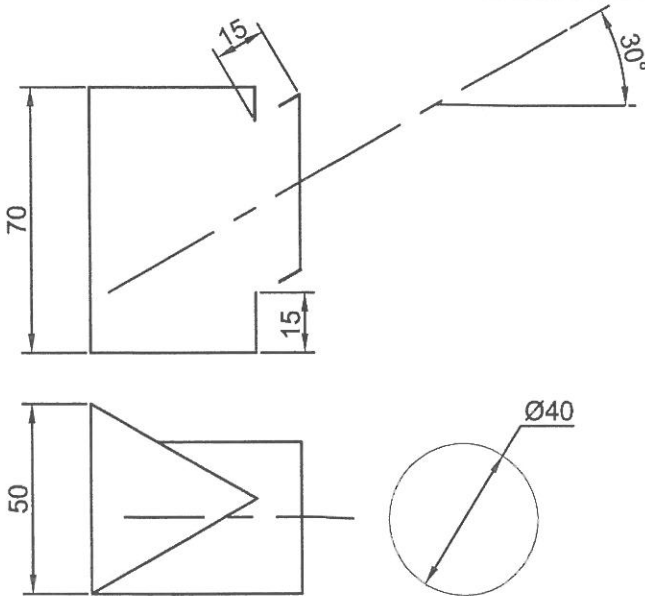
Teken die volgende:

- 2.1 die volledige VOORAANSIG wat die interpenetrasiekurwe duidelik aantoon. Toon al die versteekte besonderhede.
 - 2.2 die volledige BOAANSIG.
 - 2.3 die ontvouing van die twee vlakke van die driehoekige buis wat deurdring word, wat die interpenetrasiekurwe duidelik aantoon.
- Toon alle konstruksies.

ASSESSERINGSRIGLYNE

Jy sal geassesseer word volgens jou vermoë om die volgende te kan doen:

- | | |
|--|----|
| • die gegewe aansigte te teken | 5 |
| • die vooraansig te voltooi | 17 |
| • die nodige konstruksie te aantoon | 3 |
| • die driehoekige buis te ontwikkel en te benoem | 15 |



GEG
5

VA
17

KON
3

ONT
15

40 PUNTE

EKSAMENNOMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANTWOORDVEL 2

VRAAG 3

TWEEPUNT
PERSPEKTIEF

Die figuur toon drie aansigte van 'n buitenshuise vermaakarea, wat 'n braai insluit. Teken 'n netjiese tweepuntperspektief aansig van die area.

- PV - Prentvlak
- HL - Horisonlyn
- GL - Grondlyn
- SP - Staanpunt

Benoem die verdwynpunte LVP en RVP netjies.
GEEN VERBODGE DETAIL WORD VEREIS NIE.

ASSESSERINGSRIGLYNE

Jy sal geassesseer word volgens jou vermoë om die volgende te kan doen:

- Die verdwynpunte te bepaal en benoem 2
- Die tweepunt-perspektief aansig te teken 38

PV

PV

HL

HL

GL

GL

SP

PTE
19

PTE
8

Con
2

Boog
9

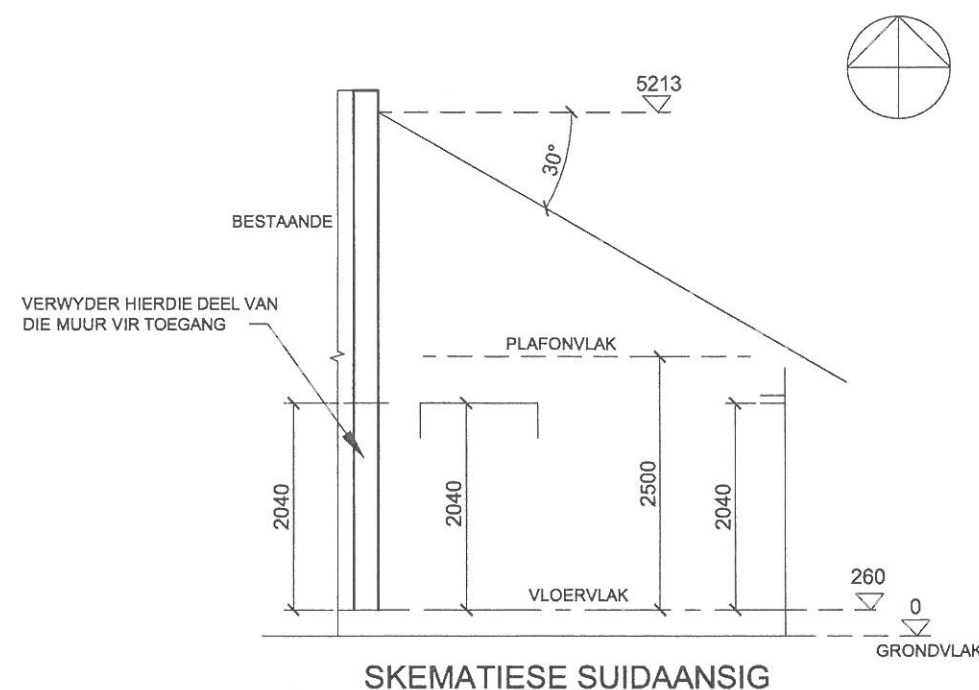
VPE
2

40 PUNTE

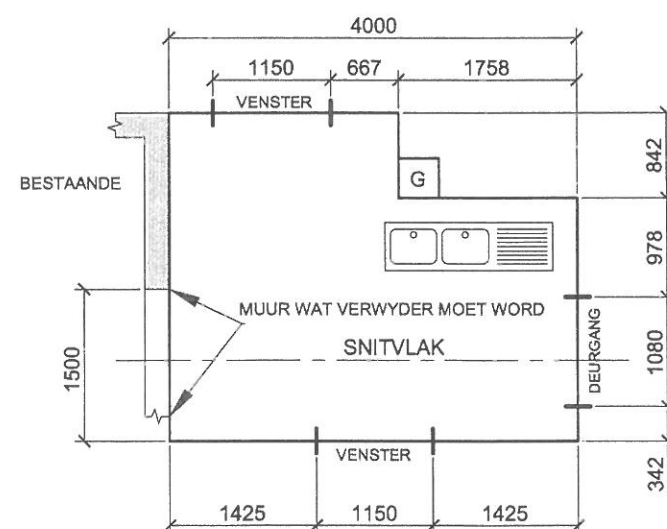
EKSAMENNOMMER

ANTWOORDVEL 3

SIVIELE
TEKENING



SKEMATIESE SUIDAANSIG



SKEMATIESE VLOERPLAN

NOTA:
Rioolput (Gully) is 400 x 400, 'n baksteen dikte en 2 bakstene hoog
Alle vensters is C22
Die vloer moet geteël word
Plaas die dubbel opwasbak met die boonste oppervlak 900 mm van die vloer af
Die dubbel opwasbak is 1660 lank, 535 wyd en 300 diep

- 'n Onvoltooide skematiese vloerplan van 'n geteëlde **WASKAMER aanbouing** met
 - ▶ venster- en deurposisies
 - ▶ omtrek afmetings
- 'n Onvoltooide skematiese aansig met
 - ▶ deur- en vensterposisies, grondvlakke en vloervlakke
- Onvolledige fondasie detail
- Dak- en dakkapdetail
- Venster, vensterraam, vensterbank en deurraam detail
- Die bestaande muur waarteen die aanbouing gedoen word

- 1) Die **volledige/voltooid**e vloerplan wat jou tekening verbind met die bestaande muur wat op antwoordvel 4 gegee word.
- 2) Die **SUIDAANSIG** wat die snit, aangedui deur die snitvlak A-A, aantoon.
- 3) Die **OOSAANSIG** wat die waskamer aanbouing alleen aantoon.

- Teken en arseer alle mure
- Toon op 'n toepaslike wyse aan hoe die gedeelte van die bestaande muur wat verwyder moet word gaan lyk
- Voeg alle vensterdetail en deurdetail in
- Teken die rioolput
- Benoem die vloerplan en dui die skaal, kameraanwysing en vloerafwerking aan
- Voeg die volgende elektriese detail by:
 - ▶ 'n TWEE, 40 watt fluoressieerbuislig in die middel van die kamer
 - ▶ een muurmonteerde lig aan die buitekant van die deur
 - ▶ een dubbelpool ligskakelaar op die **westelike** muur vir beide ligte
 - ▶ een kragpunt met 'n skakelaar op die **noordelike** muur onder die venster
- Voeg die SANS loodgieterssimbool by vir die dubbel opwasbak
- Teken en benoem die snitvlak A-A

- Teken die volledige suidaansig wat die snit volgens die snitvlak aandui
- Dui die verwyderde deel van die bestaande muur aan
- Dui die buitenste C22 venster aan
- Voltooi die fondasiedetail
- Voeg al die vloerbladdetail by
 - ▶ gebruik 'n 10 mm-afwerkingsvlak (screed) en 150 mm gekompakteerde harde kernvulsel
- Benoem die grondvlak en vogweerlaag
- Teken die deursnit van die deur
 - ▶ gebruik EEN, 242 x 75 betonlatei bokant die deur
- Dakdetail:
 - ▶ teken die dakkap met 114 x 38 dakspare en 100 x 75 dakkapplate
 - ▶ gebruik DRIE 100 x 50 dwarsbalke gespaseer tussen 2 560 senters
 - ▶ gebruik EEN, 121 x 38 muurplaat
 - ▶ gebruik TWEE 38 x 38 houtstroke/plafonstroke gespaseer tussen 1 253 senters
 - ▶ gebruik 'n 228 x 38 fassiebord
 - ▶ gebruik 9 mm-gips plafonborde
- Posisioneer die SANS simbool vir die dubbel opwasbak korrek
- Voltooi al die arsering en benoem die Snit Suidaansig

- Teken die volledige oosaansig van die waskamer alleen
- Dui **sommige** van die gegolfde asbes dakplate se detail aan
- Dui die Finale Vloervlak aan en benoem die aansig

EKSAMENNUMMER

VRAAG 4

SIVIELE
TEKENING

Assesseringsriglyne

Snit Suidaansig

1	Houtstroke	2	
2	Muurplate	1	
3	Plafonbord	1	
4	Dakkapplate	5	
5	Dakkap	6	
6	Dwarsbalke	3	
7	Dak	1	
8	Mure	5	
9	Deur	4	
10	Vloer en Fondasie	4	
11	VWL en benamings	3	
12	Arsering	7	
13	Fassiebord	1	
14	Buitevenster	4	
15	Dubbel Opwasbak	3	

Subtotaal 50

Vloerplan

16	Loodgietery	5	
17	Mure	6	
18	Arsering	3	
19	Vensters	4	
20	Deur	4	
21	Elektries	6	
22	Benamings	4	
23	Snitvlak	2	

Subtotaal 34

Oosaansig

24	Mure & Rioolput	6	
25	Dakdetail	2	
26	Deur	3	
27	Fassiebord	2	
28	Finale Vloervlak	2	
29	Benoem	1	

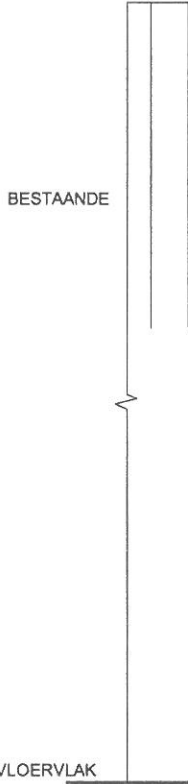
Subtotaal 16

TOTAAL 100

100 PUNTE

EKSAMENNOMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



ANTWOODVEL 4