



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.

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	$\frac{1}{2}$	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

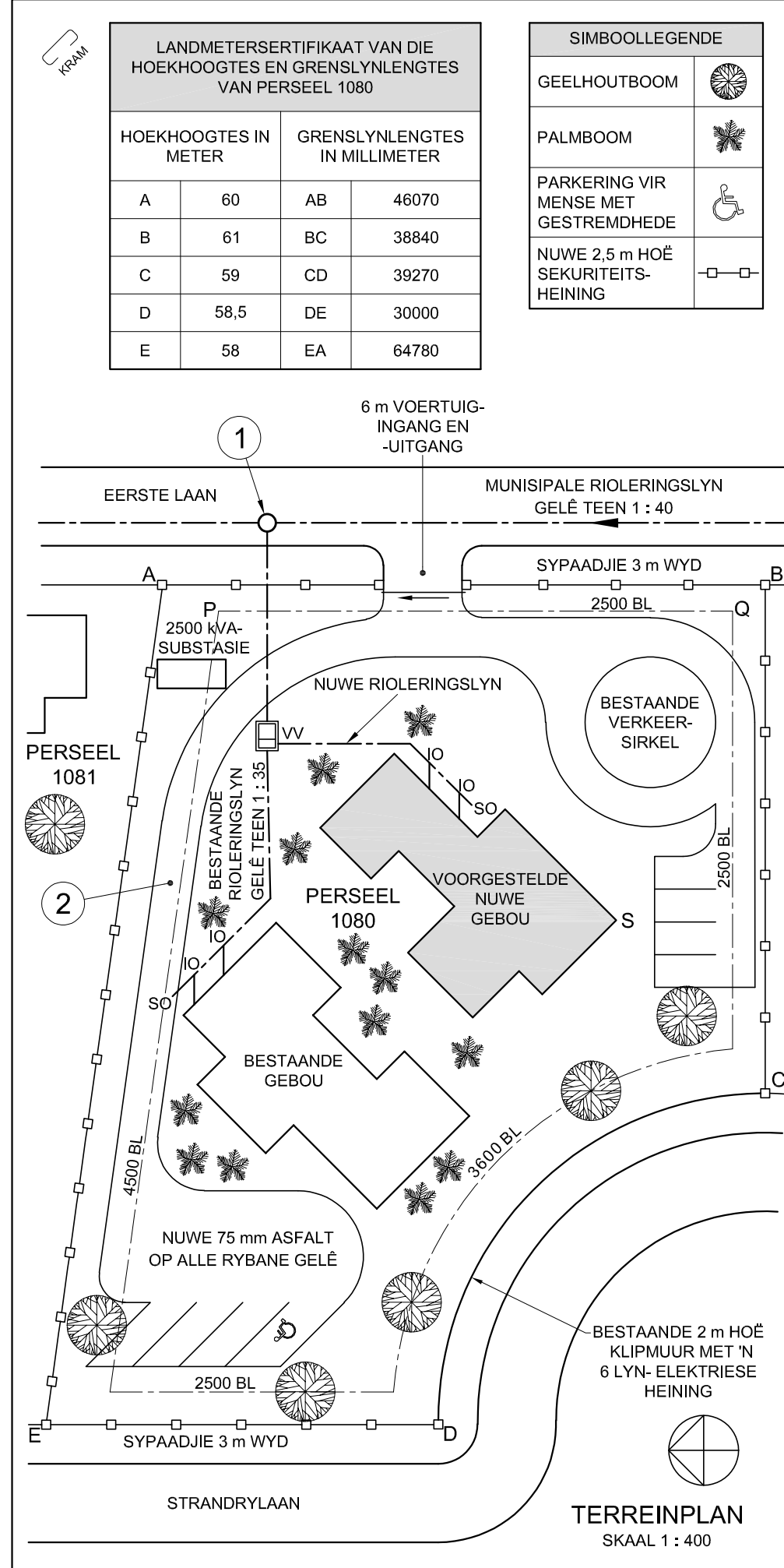
VOLTOOI DIE VOLGENDE:

SENTRUMNOMMER

SENTRUMNOMMER

EKSAMENNUMMER

EKSAMENNUMMER



LANDMETERSERTIFIKAAT VAN DIE HOEKHOOGTES EN GRENSLYNLENGTES VAN PERSEEL 1080

HOEKHOOGTES IN METER		GRENSLYNLENGTES IN MILLIMETER	
A	60	AB	46070
B	61	BC	38840
C	59	CD	39270
D	58,5	DE	30000
E	58	EA	64780

SIMBOOLLEGENDE

GEELHOUTBOOM	
PALMBOOM	
PARKERING VIR MENSE MET GESTREMDHEDE	
NUWE 2,5 m HOË SEKURITEITS-HEINING	

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

RMB ARGITEKTE
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
SKAAL: 1 : 400

VERWYSINGSKODE: HAD-150169
TEKENING VOLGORDE: 3 van 6

VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)

Gegee:

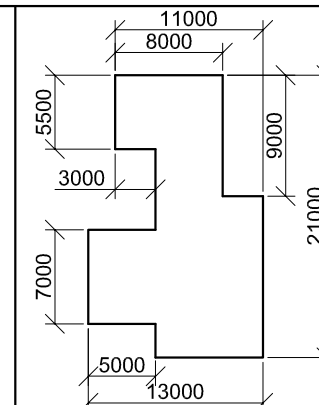
Die terreinplan van 'n bestaande gebou met 'n voorgestelde nuwe gebou, 'n titelpaneel en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die aangeduide skaal voorgestel nie.

Instruksies:

Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat na die bygaande tekening, titelpaneel en siviele inhoud verwys, netjies te beantwoord. **[30]**

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 deursneeansigte 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 SANS 10143 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 boaansig 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

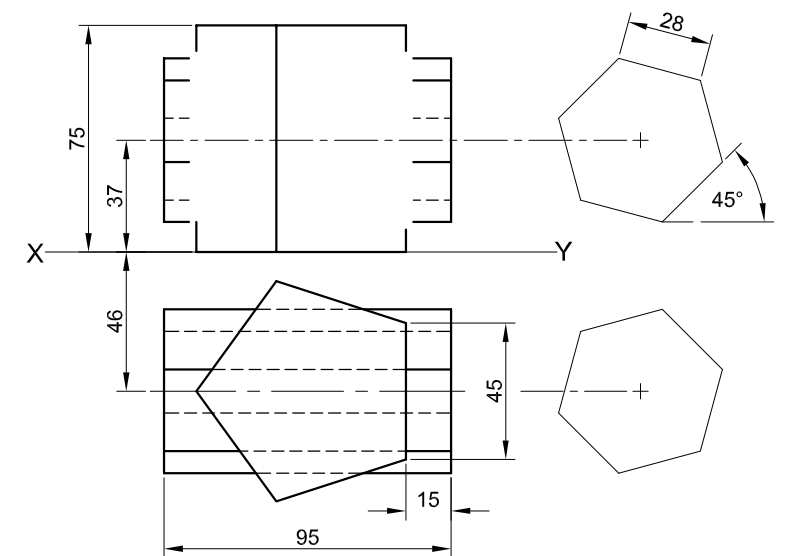
Instruksies:

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

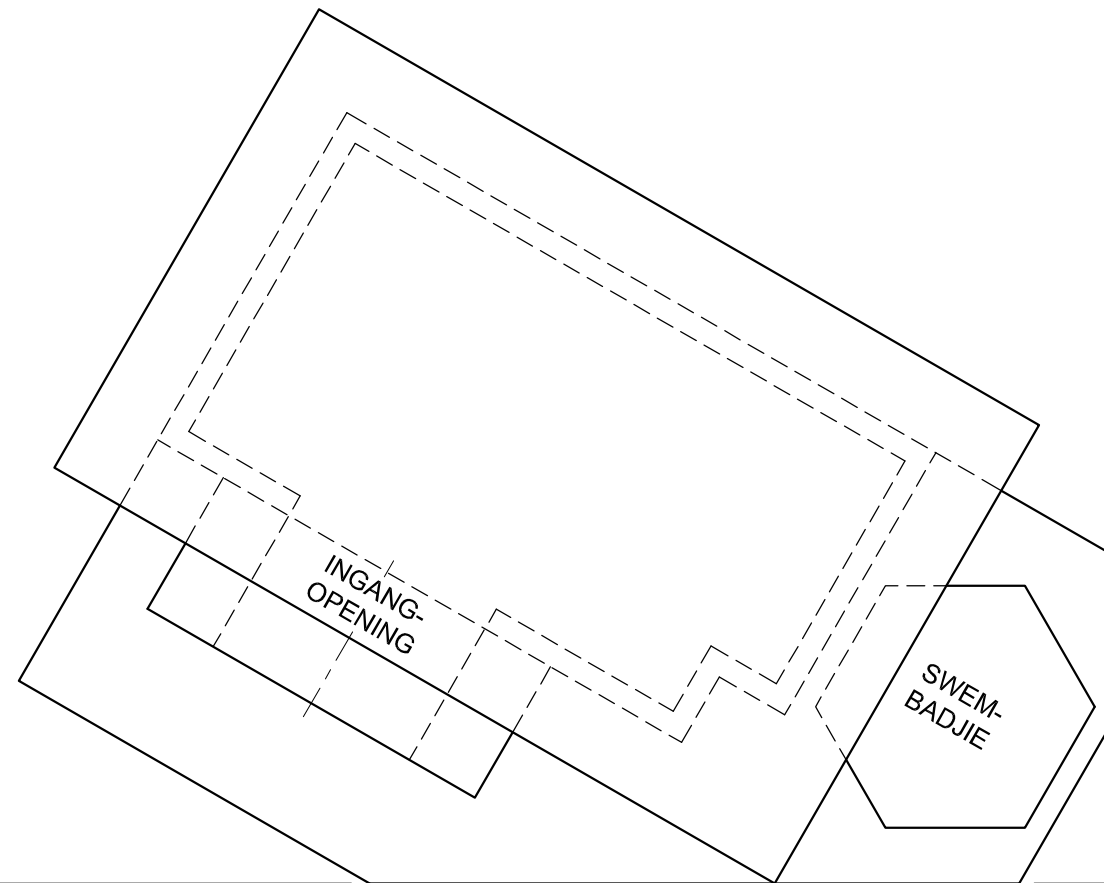
- 2.1 Die gegewe boaansig
- 2.2 Die regteraansig
- 2.3 Die volledige vooraansig wat duidelik die deurdringingskurwes toon

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

[39]



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



VRAAG 3: PERSPEKTIEF

Gegee:

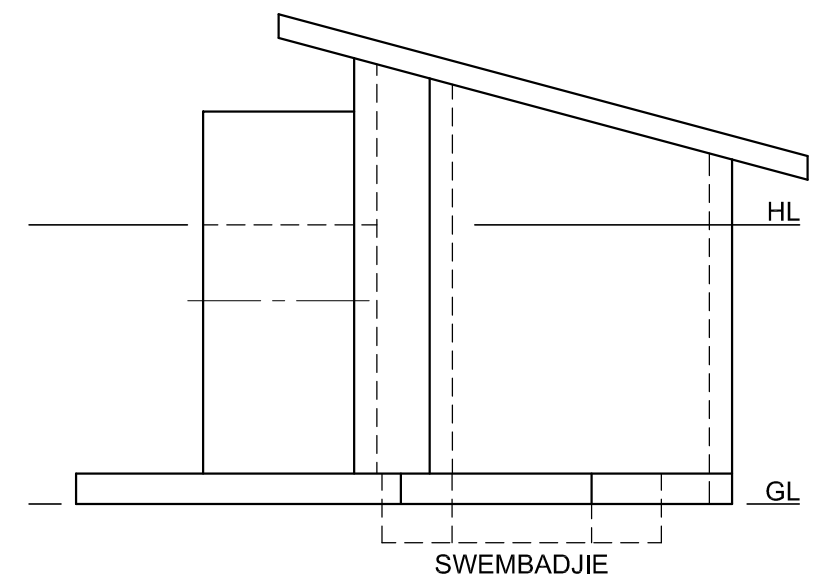
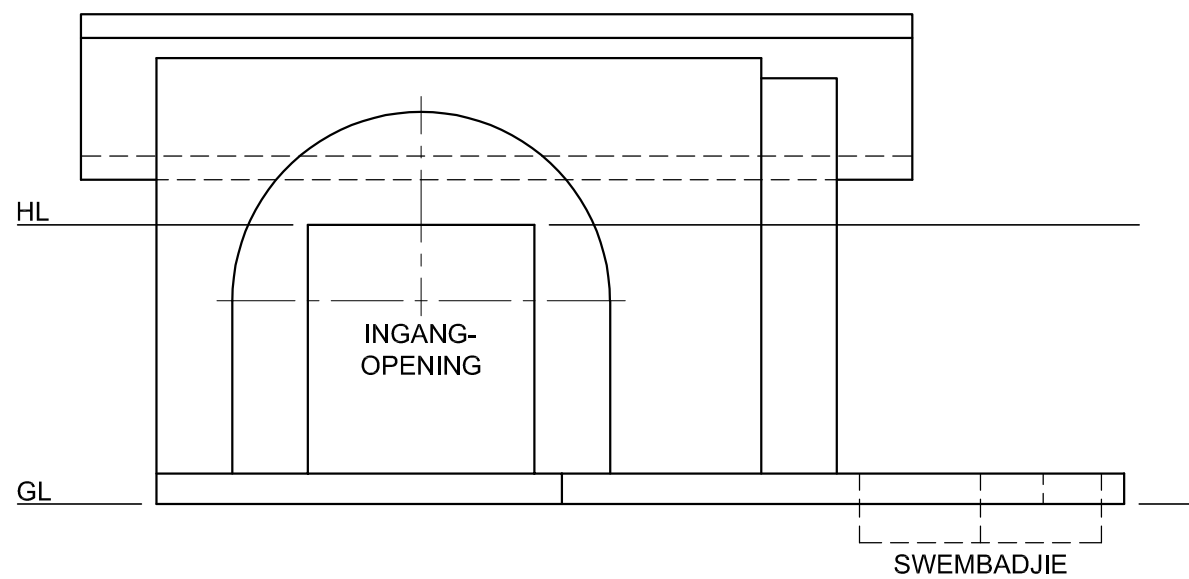
Drie aansigte van 'n swembadhuisie met 'n swembadjie en die inligting nodig om 'n tweepuntperspektieftekening te teken
 PV – Prentvlak
 HL – Horisonlyn
 GL – Grondlyn
 SP – Staanpunt

Instruksies:

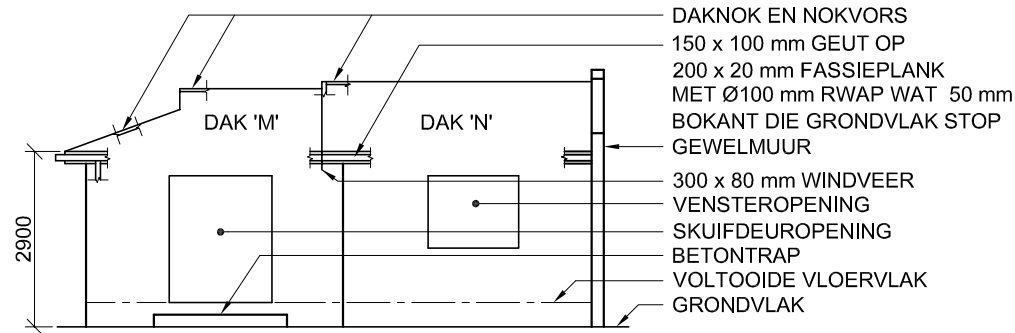
- Voltooi die perspektieftekening.
- Rig die tekenvel met die grondlyn (GL).
 - Bepaal en benoem die verdwynpunte.
 - Toon ALLE konstruksies.
 - Toon diepte by die ingangopening.
 - Toon interne besonderhede soos gesien deur die ingangopening.
 - GEEN verborge besonderhede word verlang NIE. [41]

ASSESSERINGSKRITERIA				
1	KONSTRUKSIE	6		
2	MURE + BINNEHOF	14		
3	OPENING + BADJIE	7		
4	DAK	6 ½		
5	BOOG + KONSTRUKSIE	7 ½		
PENALISERING (-)				
TOTAAL		41		

PV



EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	4



ONVOLLEDIGE SUIDOOS-AANSIG

KENMERKE

- D1 SKUIFDEUR
- D2 DEUR
- V1 VENSTER
- V2 VENSTER
- V3 VENSTER

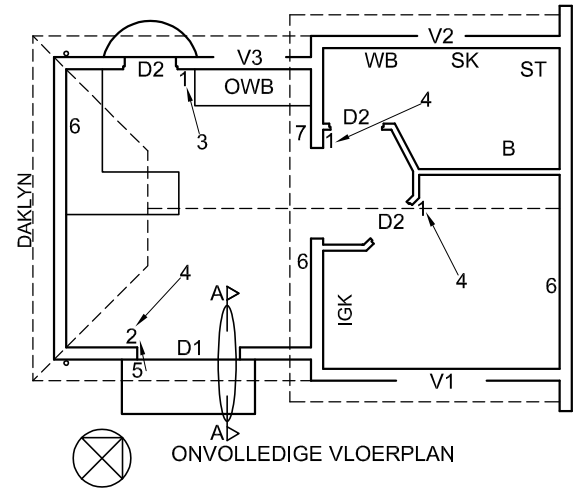
TOEBEHORE

- OWB OPWASBAK
- WB WASBAK
- SK TOILET
- ST STORT
- B BAD
- IGK INGEBOUDE KAS

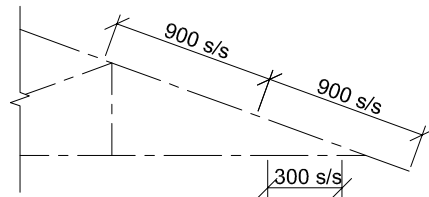
ELEKTRIESE TOEBEHORE

- 1. EENRIGTINGSKAKELAAR - ENKELPOOL
- 2. EENRIGTINGSKAKELAAR - DUBBELPOOL
- 3. FLUORESSEERLIG 3 x 40 W
- 4. PLAFONLIG
- 5. MUURGEMONTEERDE LIG
- 6. SKAKELKRAGPUNT
- 7. VERDEELBORD

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



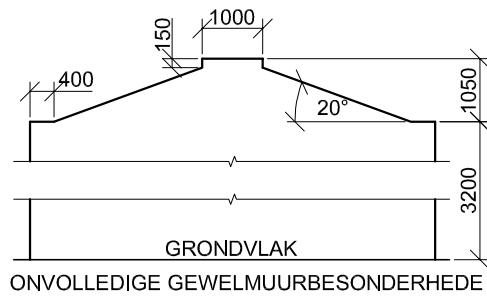
ONVOLLEDIGE VLOERPLAN



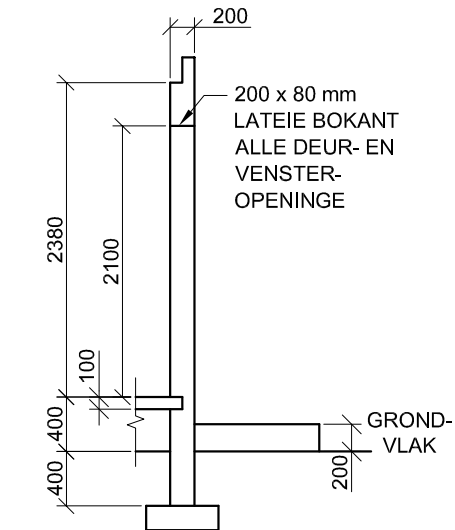
ONVOLLEDIGE SKEMATIESE DIAGRAM VAN 'N DAKKAP VIR DAK 'M'

DAKNOTAS:
20° DAKHELLING

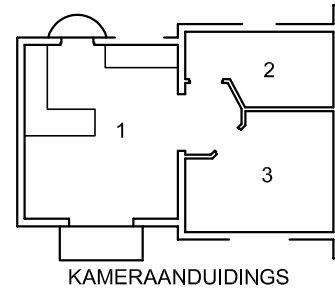
- 120 x 40 mm DAKKAPPE OP 120 x 40 mm MUURPLATE
- 350 mm DAKOORHANG TOT EINDE VAN DAKKAP
- 40 mm GEGOLFDE DAKPLAAT OP 80 x 50 mm KAPLATTE @ 900 mm s/s
- 200 x 20 mm FASSIEPLANKE MET 150 x 100 mm GEUTE AAN ALLE KANTE
- 300 x 80 mm WINDVERE GEVORM OM 150 mm VERBY DIE FASSIEPLANKE AAN DIE EINDE VAN DAK 'N' TE PAS
- 10 mm PLAFONBORDE OP 40 x 40 mm PLAFONLATTE @ 300 mm s/s



ONVOLLEDIGE GEWELMUURBESONDERHEDE



ONVOLLEDIGE FONDAASIE-, TRAP- EN BUITEMUURBESONDERHEDE

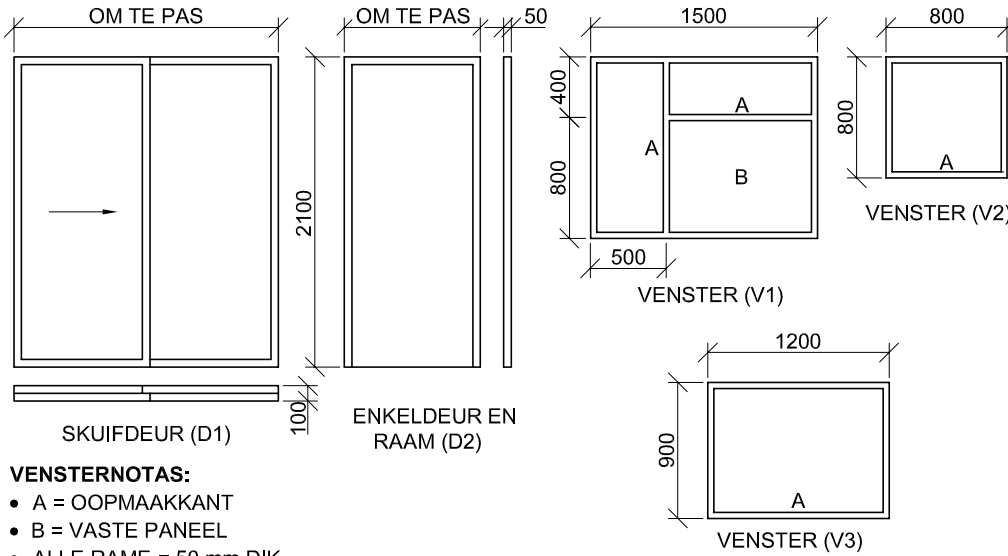


KAMERAANDUIDINGS

VLOERAFWERKINGS

- 1. LEEFAREA: TEËLS
- 2. BADKAMER: TEËLS
- 3. SLAAPKAMER: MAT

DEUR- EN VENSTERSKEDULE



VENSTERNOTAS:

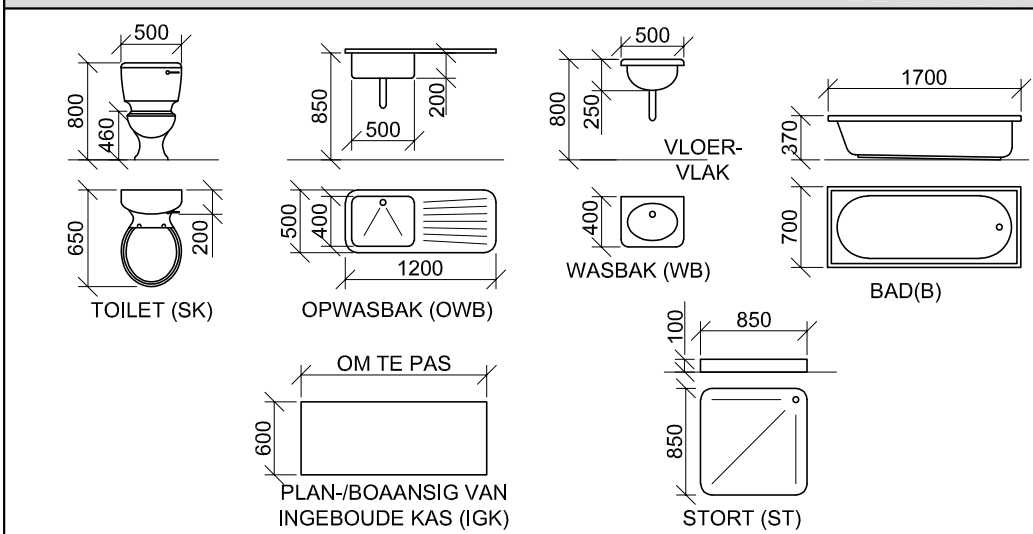
- A = OOPMAAKKANT
- B = VASTE PANEEL
- ALLE RAME = 50 mm DIK
- 200 x 20 mm VESELSEMENTVENSTERBANK ONDER ALLE VENSTERS

DAKKOMPONENTE

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

ELEKTRIESE SIMBOLE

TOEBEHORESKEDEULE



VRAAG 4: SIVIELE TEKENING

Gegee:

- 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 vloerafwerkings
- '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

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 SUIDOOS-AANSIG

Toon die volgende kenmerke op die tekening:

- Die mure-, venster-, skuif deur- en trapbesonderhede
- Die dakbesonderhede wat die fassieplanke, windveer, geute en reënwaterafvoerpyp insluit
- Die voltooide 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.

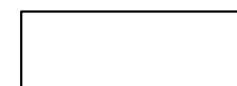
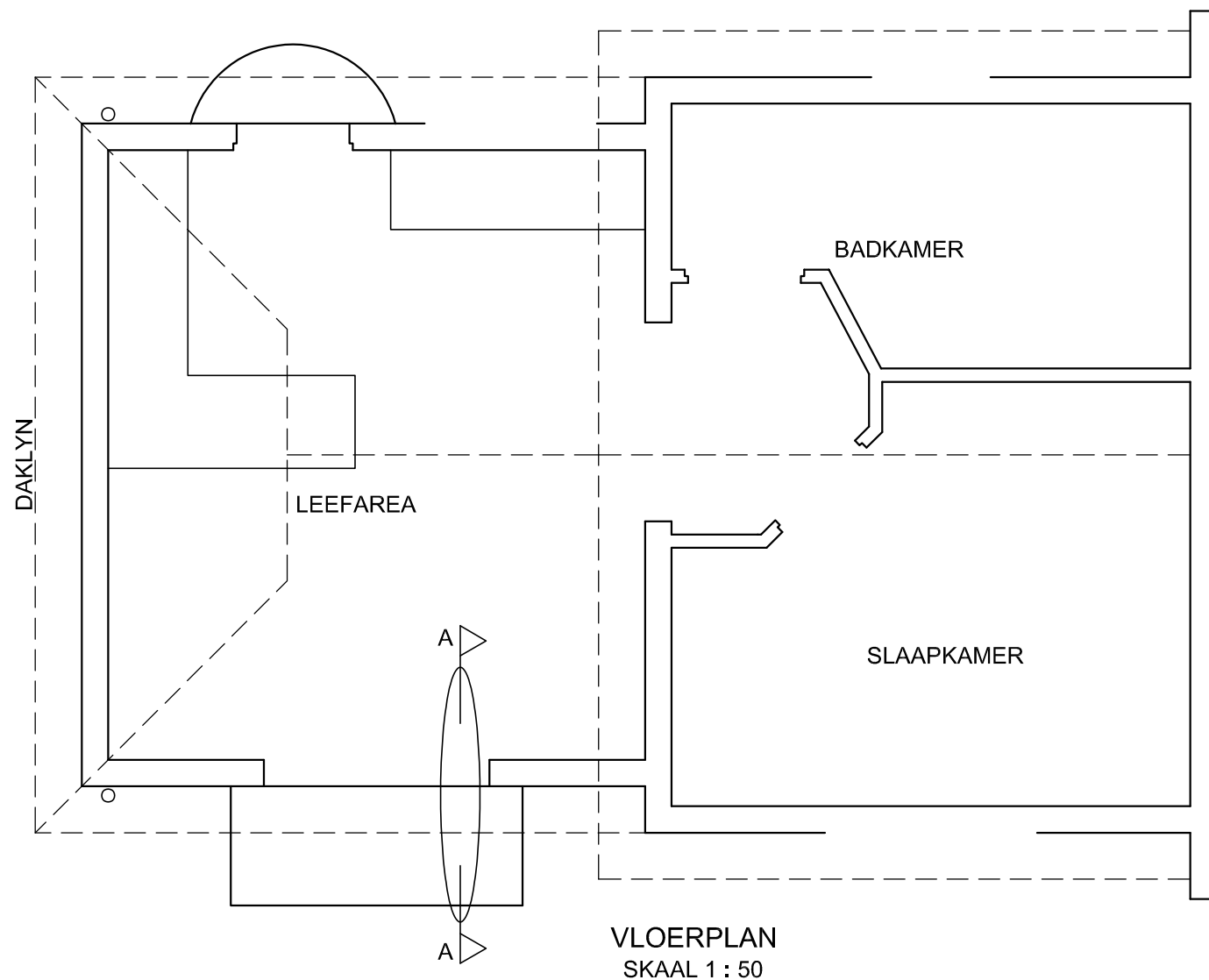
Benoem die volgende:

- Die suidoos-aansig
- Die vloerafwerkings
- Grondvlak, voltooide vloervlak, vogweerlaag en reënwaterafvoerpyp (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.



GV



SNIT A-A
SKAAL 1 : 20

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

ASSESSERINGSKRITERIA

VLOERPLAN

		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	GEMODEREER
1	DEURE + VENSTERS	11			
2	TOEBHORE	10 1/2			
3	ELEKTRIES	9 1/2			
4	BYSKRIFTE	2 1/2			
5	ARSERING	3			
SUBTOTAAL		36 1/2			

SUIDOOS-AANSIG

1	DAK + RWAP	8 1/2			
2	MURE + TRAPPE	6			
3	DEUR + VENSTER	8 1/2			
4	BYSKRIFTE	1			
SUBTOTAAL		24			

GEDETAILLEERDE SNIT

1	DAKBESON- DERHEDE	12 1/2			
2	BLAD + MURE + TRAP	8 1/2			
3	DEUR + LATEI	2			
4	ARSERING	5 1/2			
5	BYSKRIFTE	1			
SUBTOTAAL		29 1/2			
TOTAAL		90			

PENALISERING (-)

GROOTTOTAAL

EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER