



# NASIENRIGLYNE

# NATIONALE SENIOR CERTIFIKAAT-EKSAMEN

2022

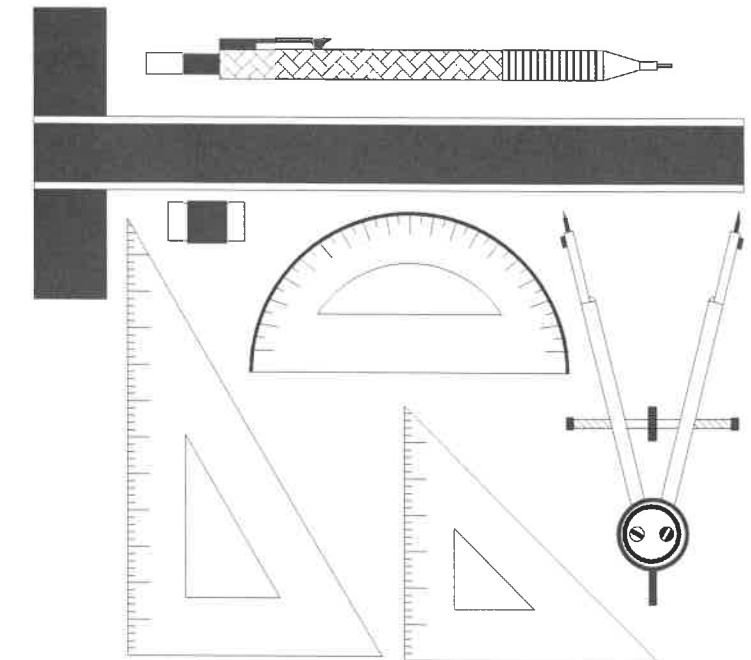
# INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP

## VRAESTEL 1

PUNTE: 200  
TYD: 3 UUR

**LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR**

1. Hierdie vraestel bestaan uit **6 bladsye** wat die voorblad en **4 vrae** insluit.
2. **AL** die vrae moet beantwoord word.
3. Al die tekeninge is in **Eerstehoekse Ortografiese Projeksie**, tensy anders vermeld.
4. Al die tekeninge moet volgens **skaal 1:1** geteken word, tensy anders vermeld.
5. Al die antwoordvelle moet in numeriese volgorde vasgeklam word, selfs al is die vrae onbeantwoord.
6. Alle **konstruksiewerk** moet getoon word.
7. Skryf jou **eksamennummer** netjies op elke andwoodvel.
8. Gebruik alleenlik die **antwoordvelle** wat voorsien is.
9. Jou tekening moet **netjies** vertoon en **akkuraat** geteken word.
10. Enige afmetings of detail wat ontbreek, moet in **goeie proporsie aanvaar word**.
11. Jou tekening moet aan SANS 10143 voldoen.



SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK

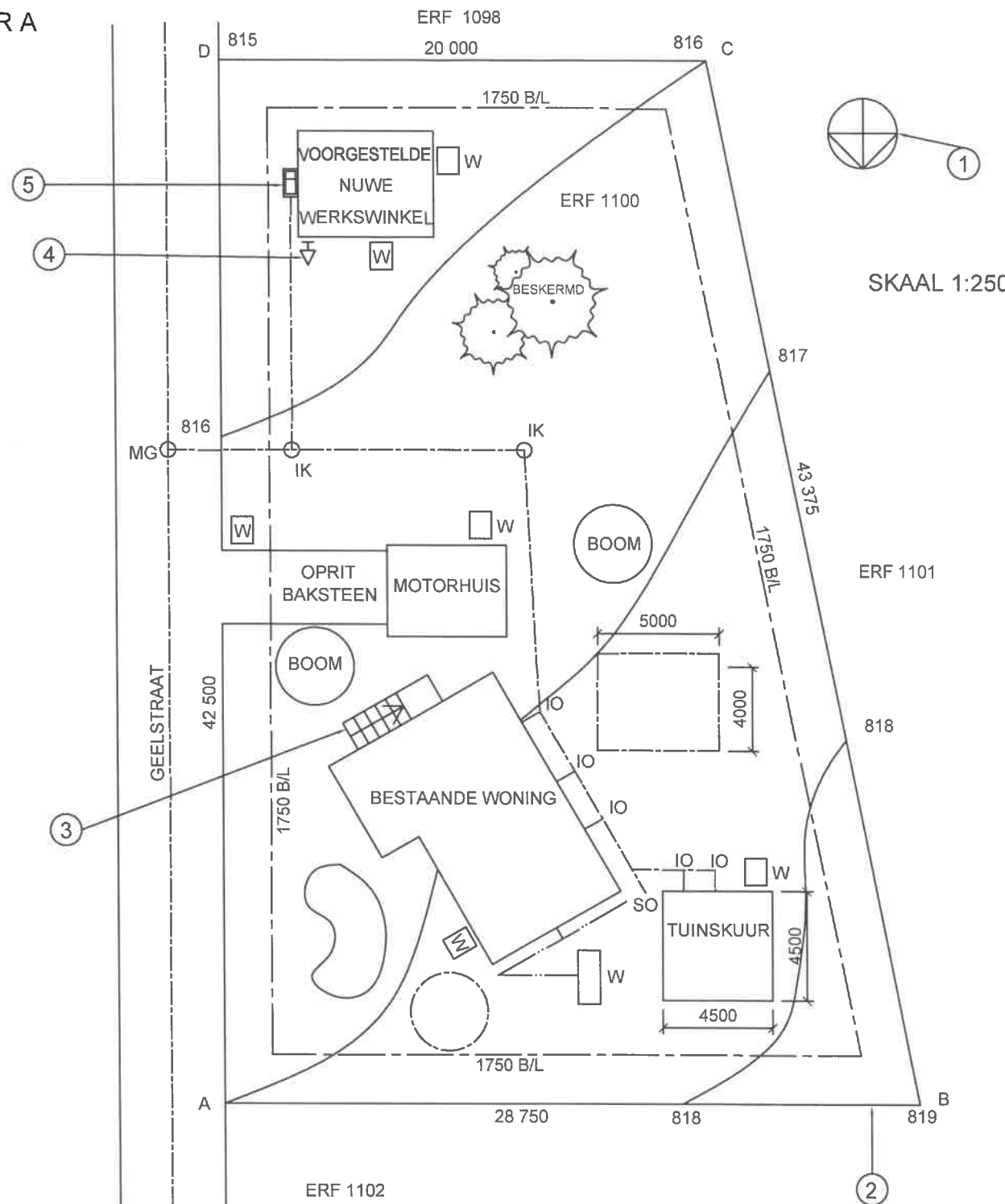
VRAAG	AFDELING	PUNT			MODEREER			MAKS	KODE
1	SIVIEL- ANALITIES							20	
2	INTERPENETRASIE EN ONTVOUING							40	
3	TWEEPUNT- PERSPEKTIEF							40	
4	SIVIELE TEKENING							100	
	TOTAAL							200	

NAGESIEN DEUR

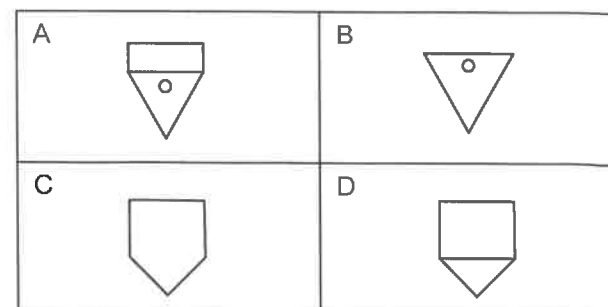
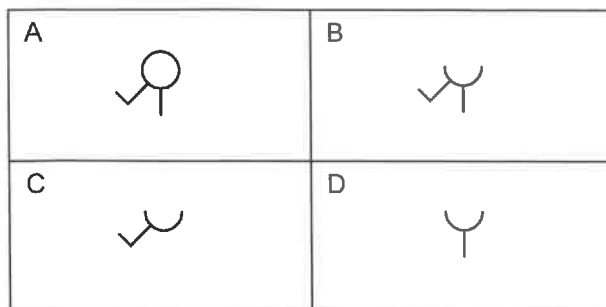
EKSAMENNUMMER

[illegible]

SKAAL 1:250



FIGUUR C

SIVIEL-  
ANALITIES

DUI DIE LETTER WAT MET JOU ANTWOORD OOREENSTEM AAN IN DIE KOLOM WAT VOORSIEN WORD.

1.1 Watter tipe tekening is Figuur A?							C	1
A	Kaart	B	Elevasie	C	Terreinplan	D	Skematies	
1.2 Wat is die afmetings van die gebou wat verwyder moet word?							B	1
A	4500 x 4500	B	4000 x 5000	C	400 x 500	D	Onbekend	
1.3 In watter hoek van ERF 1100 is die voorgestelde nuwe werkwinkel?							A	1
A	Suidoos	B	Noordoos	C	Suidwes	D	Noordwes	
1.4 Hoe naby aan Geelstraat mag die voorgestelde nuwe werkwinkel gebou word?							C	1
A	20 000	B	42 500	C	1750	D	2000	
1.5 Hoeveel watertenks is daar op ERF 1100?							C	1
A	2	B	3	C	4	D	5	
1.6 Gebruik die gegewe skaal om te bereken hoe breed die oprit is.							D	1
A	300	B	3500	C	2500	D	3000	
1.7 Van watter materiaal is die oprit gemaak?							D	1
A	Asfalt	B	Teer	C	klip/Steen	D	Baksteen	
1.8 Indien die HELE eiendom omhein moet word, hoeveel meter omheining sal benodig word (naaste meter)?							B	1
A	135 000	B	135	C	13.5	D	1350	
1.9 Watter ERF grens aan die SUIDEKANT van ERF 1102?							C	1
A	ERF 1101	B	ERF 1098	C	ERF 1100	D	Onbekend	
1.10 Identifiseer die bakenhoogtes. Watter van die volgende het die grootste afwaartse helling?							D	1
A	A tot C	B	C tot A	C	D tot B	D	B tot D	
1.11 Wat word die kenmerk by 1 genoem?							C	1
A	Noordpyl	B	Suidpunt	C	Noordpunt	D	Suidpyl	
1.12 Wat word die kenmerk by 2 genoem?							A	1
A	Grensllyn	B	Boulyn	C	Grensbenaming	D	Heining	
1.13 Wat verteenwoordig die kenmerk by 3?							B	1
A	Oprit	B	Trappe	C	Septiese tenk	D	Watermeter	
1.14 Wat word die kenmerk by 4 genoem?							D	1
A	Waterklep	B	Brandkraan	C	Graaf	D	Brandblusser	
1.15 Wat word die kenmerk by 5 genoem?							C	1
A	Bad	B	Rioolput	C	Vetvanger	D	Hondehok	
1.16 Wat is die bakenhoogte van hoek A?							B	1
A	816	B	817	C	818	D	819	
1.17 Verwys na Figuur B. Watter simbool is die SANS 10143-simbool vir 'n geskakelde muurprop?							B	1
A	A	B	B	C	C	D	D	
1.18 Verwys na Figuur C. Watter simbool is die SANS 10143-simbool vir 'n muurgemonteerde urinaal?							C	1
A	A	B	B	C	C	D	D	
1.19 Bereken die oppervlakte van die TUINSKUUR in vierkante meter in die spasie hieronder. Rond die antwoord af tot TWEE desimale plekke.								2
<p style="text-align: center;">Oppervlakte = lengte x breedte  = 4.5 m x 4.5 m  = 20.25 m<sup>2</sup></p>							Antwoord:	20.25 m <sup>2</sup>

20 PUNTE

EKSAMENNUMMER

## ANTWOORDVEL 1

[illegible]

VRAAG 2

INTERPENETRASIE  
EN ONTVOUING

Die tekeninge hieronder toon die ONVOLLEDIGE Vooraansig, VOLLEDIGE Boeaansig en Linkeraansig van 'n horisontale gelyksydige **DRIEHOEKIGE pyp** wat aan 'n vertikale gelyksydige **VYFHOEKIGE buis** saamgevoeg word.

**Teken die volgende:**

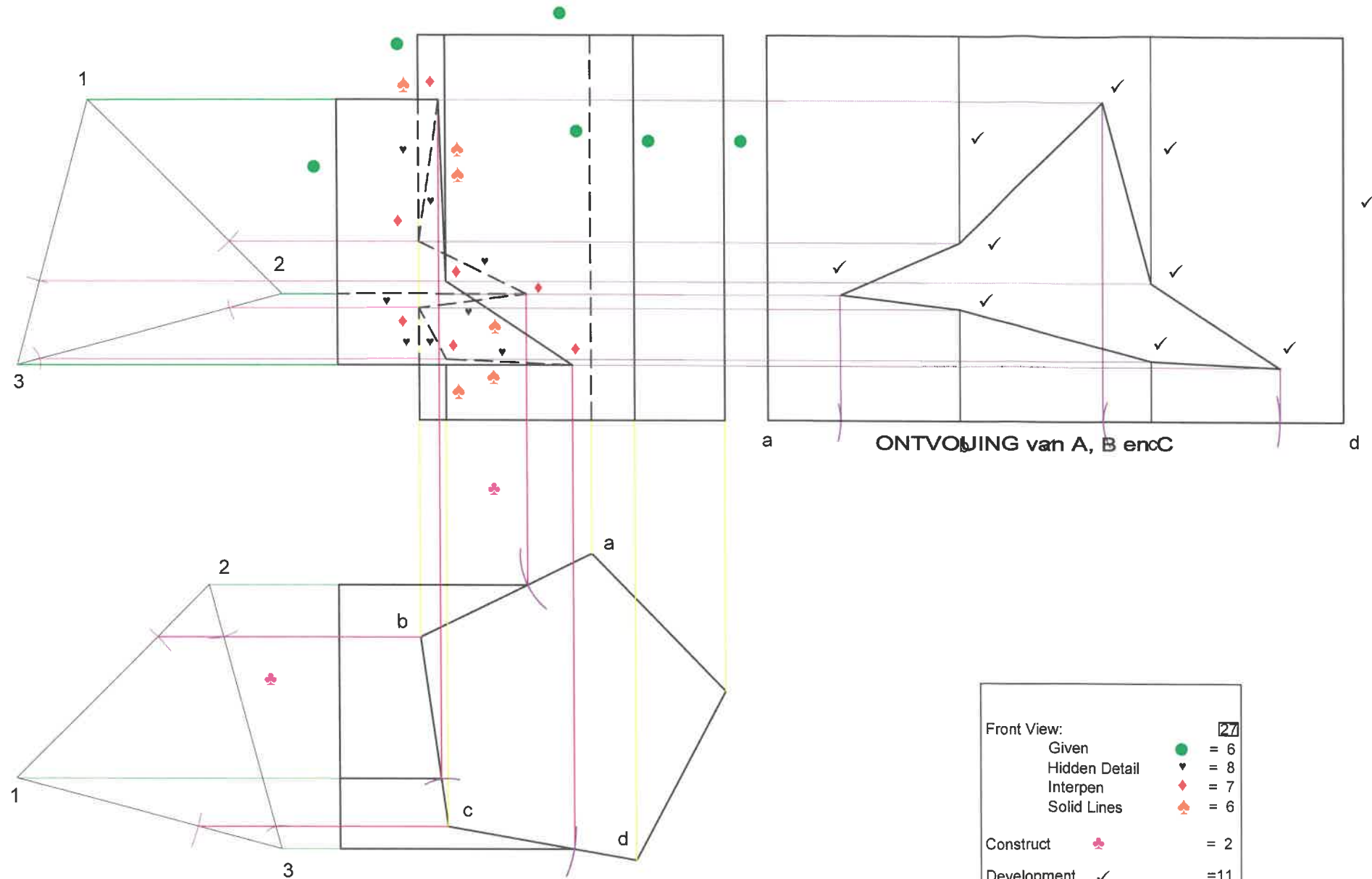
- 2.1 die volledige Vooraansig wat die interpenetrasiekurwe wat tussen die twee vaste liggame vorm, duidelik toon.
- 2.2 die oppervlakontvouing van die 3 reghoekige panele van die vyfhoekige buis wat die deurdringingslyne toon. Hierdie reghoekige panele word hieronder deur A, B en C aangedui.

Toon alle versteekte detail.  
Toon alle konstruksiewerk.  
Moet nie die linkeraansig teken nie.

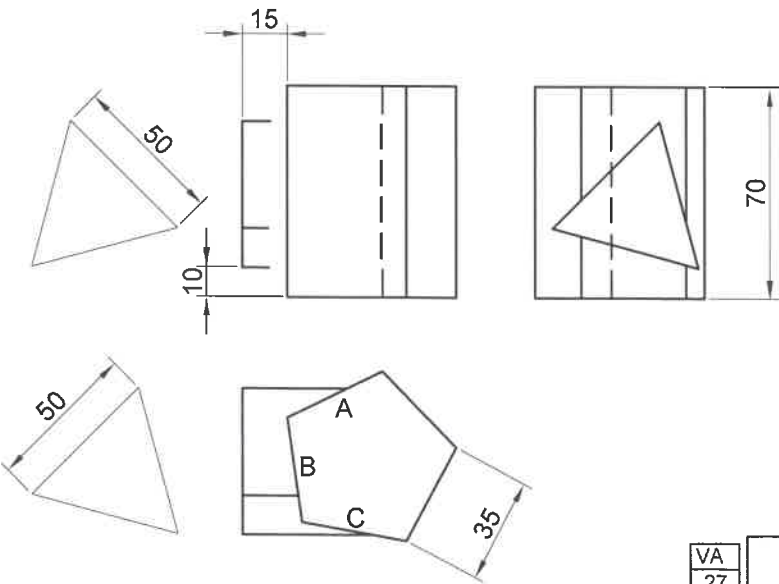
**ASSESSERINGSRIGLYNE**

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

• die gegewe onvolledige Vooraansig te teken	6
• die Vooraansig te voltooi	21
• die nodige konstruksiewerk te toon	2
• die ontvouing te teken	11



Front View:		27
Given	•	= 6
Hidden Detail	▼	= 8
Interpen	♦	= 7
Solid Lines	▲	= 6
Construct	✱	= 2
Development	✓	= 11
		40



VA	
27	
KON	
2	
ONT	
11	

40 PUNTE

EKSAMENNOMMER

ANTWOORDVEL 2

VRAAG 3

TWEEPUNT-  
PERSPEKTIEF

Die figure toon die drie aansigte van 'n stoep wat gedeeltelik bedek is, 'n swembadoppervlak op grondvlak, 'n vuurput, 'n braai en 'n deuropening na 'n bestaande woning. Teken 'n netjiese tweepuntperspektiefaansig van die stoep, swembadoppervlak, vuurput, braai en deuropening.

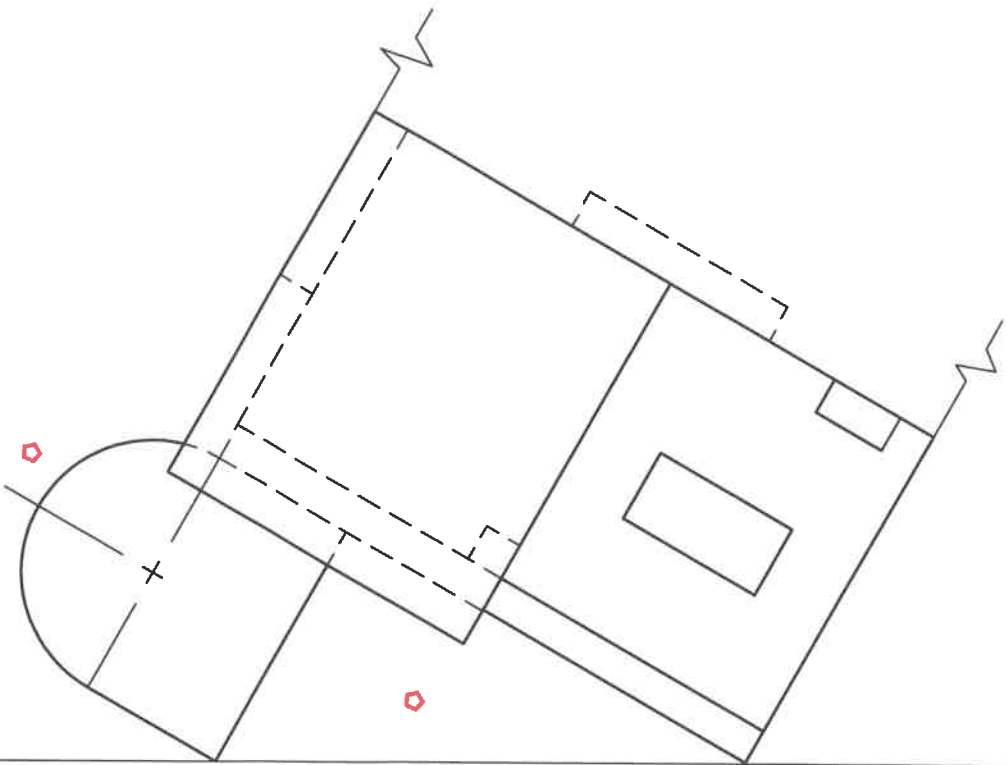
PV - Prentvlak  
HL - Horisonlyn  
GL - Grondlyn  
SP - Staanpunt

Benoem die verdwynpunte RVP en LVP netjies.  
Moet nie enige diepte in die swembad toon nie.  
GEEN VERBORGE DETAIL WORD VEREIS NIE.

ASSESSERINGSRIGLYNE

- Jy sal geassesseer word volgens jou vermoë om die volgende te doen:
- die verdwynpunte te bepaal en benoem 2
  - die tweepuntperspektiefaansig te teken 38

PTS	•	44/2 =	22
PTS	▼	=	7
CON	◊	=	3
Arc	♣	=	6
VPS	•	=	2
40			



PV

PV

HL

HL

LVP

RVP

GL

GL

SP

PTE	22
PTE	7
Kon	3
Boog	6
VPE	2

40 PUNTE

EKSAMENNOMMER

ANTWOORDVEL 3



VRAAG 4

SIVIELE  
TEKENING

Assesseringsriglyne

Snitaansig

1	Plafonlatte	2	
2	Muurplate	2	
3	Plafonbord	1	
4	Dakkapplate	4	
5	Dakkap	5	
6	Kaplatte	4	
7	Dak	1	
8	Muursnitte	4	
9	Venstersnit	5	
10	Vloer en fondasie	6	
11	VWL en NGV	2	
12	Arsering	9	
13	Buitemure	2	
14	Dak en Dakdetail	3	
15	Binnedetail	3	
16	Trap	3	
17	Benamings	2	

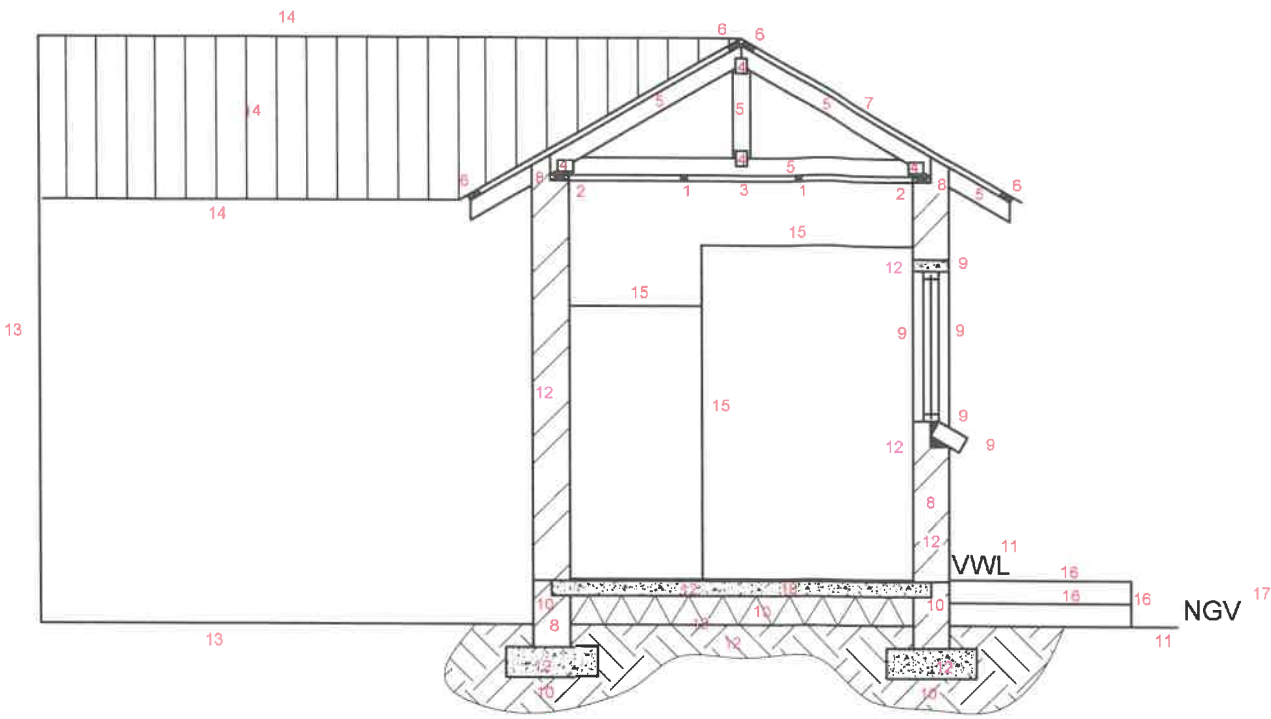
Subtotaal	58	
-----------	----	--

Vloerplan

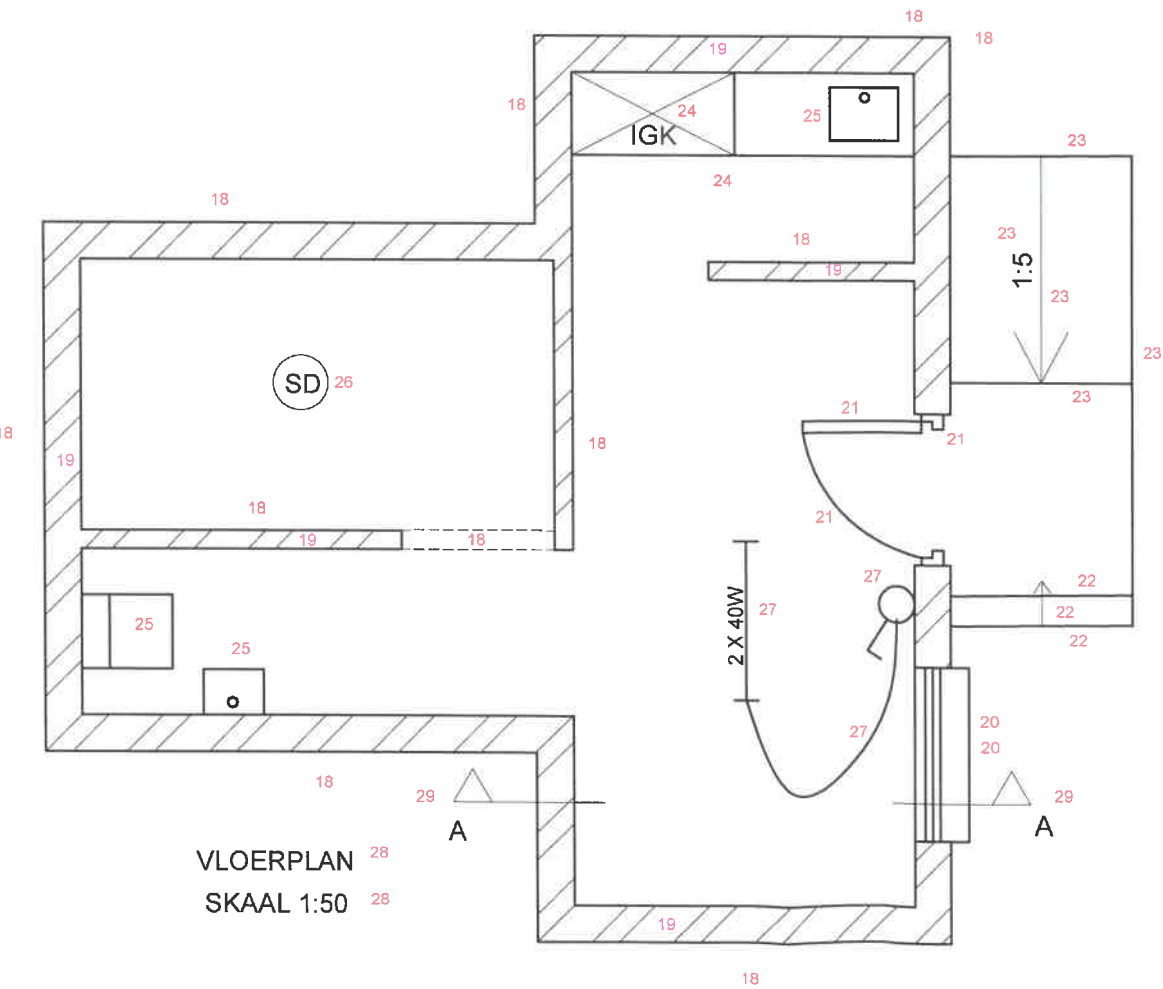
18	Mure	11	
19	Arsering	5	
20	Venster	2	
21	Deur	3	
22	Trap	3	
23	Oprit	5	
24	Ingeboude kas	2	
25	Loodgietytoebehore	3	
26	Rookverklikker	1	
27	Elektries	3	
28	Benamings	2	
29	Snitvlak	2	

Subtotaal	42	
-----------	----	--

TOTAAL	100	
--------	-----	--



SNITSUIDAANSIG OP A-A



VLOERPLAN  
SKAAL 1:50

ANTWOORDVEL 4

EKSAMENNUMMER

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