



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1**

**NOVEMBER 2024**

**PUNTE: 100**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.**

Stafieskode-plakker

**MOENIE DIE VRAESTEL IN DIE HELFTE VOU NIE.**

## INSTRUKSIES EN INLIGTING

- Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
- Beantwoord AL die vrae.
- ALLE tekene is in eerstehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
- ALLE tekene moet met potlood en instrumente voorberei word, tensy anders aangedui.
- ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
- AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die VRAESTEL beantwoord word.
- AL die bladsye moet weer in nommervolgorde in SLEGS die BOONSTE LINKERKANTSTE HOEK vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is, of nie.
- Tydsbestuur is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
- Drukskryf jou eksamennummer in die blokkie op elke bladsy voorsien.
- 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									
<b>TOTAAL</b>									
	2	0	0	2	0	0	2	0	0

FINALE VERWERKTE PUNT

100

NAGESIEN DEUR

**VOLTOOI DIE VOLGENDE:**

SENTRUMNOMMER

SENTRUMNOMMER

EKSAMENNUMMER

EKSAMENNUMMER

KRAM

LANDMETERSERTIFIKAAT VAN DIE HOEKHOOGTES EN GRENSLYNLENGTES VAN ERF 3114			
HOEKHOOGTES IN METER		GRENSLYNLENGTES IN MILLIMETER	
A	1171,8	AB	76770
B	1172,1	BC	63340
C	1173,9	CD	27150
D	1173,5	DE	62590
E	1174,2	EF	27150
F	1172,3	FA	63340

SIMBOOLLEGENDE:	
KAKTUSPLANT	
WILGERBOOM	
STRUIKE	
STAPELRIOOL	
1,8 m PALISSADE-HEINING	
2 m HOË ELEKTRIESE HEINING	

AKKOMMODASIE:  
CHALET = 4 GASTE ELK  
LODGE = 6 GASTE

LET WEL:  
Kontrakteurs moet alle afmetings en hoogtes op die terrein bevestig voor daar met die werk begin word. Argitekthe 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) Die vooraansig van 'n BIDET  
(b) 'n Elektriese REËLSKAKELAAR/DEMPER/VERDOWWER

(a) BIDET

(b) Elektriese REËLSKAKELAAR/DEMPER/VERDOWWER

2	22/11/2023	VOEG WATERTENK BY
1	17/11/2023	SKUIF STAPEL-RIOOL
HERSIENING	DATUM	BESKRYWING

HSJ ARGITEKTE  
ORIBIWEG 27  
KRUGERKOP  
POLOKWANE  
4059

www.safari-plus.co.za  
019 405 9777

GEDRUK DEUR: CHEETAH DRUKKERS  
DRUKDATUM: 26/10/2023

TEKENINGTITEL:  
**TERREINPLAN**

PROJEK:  
VOORGESTELDE NUWE LODGE, DEK EN MOTORAFDAK VIR MNR. D BRITS OP ERF 3114, NYALASTRAAT 7, TUGELARIVER, LIMPOPO

PROJEKNOMMER: 40-1302	TEKENINGNOMMER: 0214-59
DATUM: 29/09/2023	GETEKEN: STEVEN
VERWYSINGSKODE: FJM-2614/L	NAGESIEN: PALESA
	SKAAL: 1 : 900

**VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)**

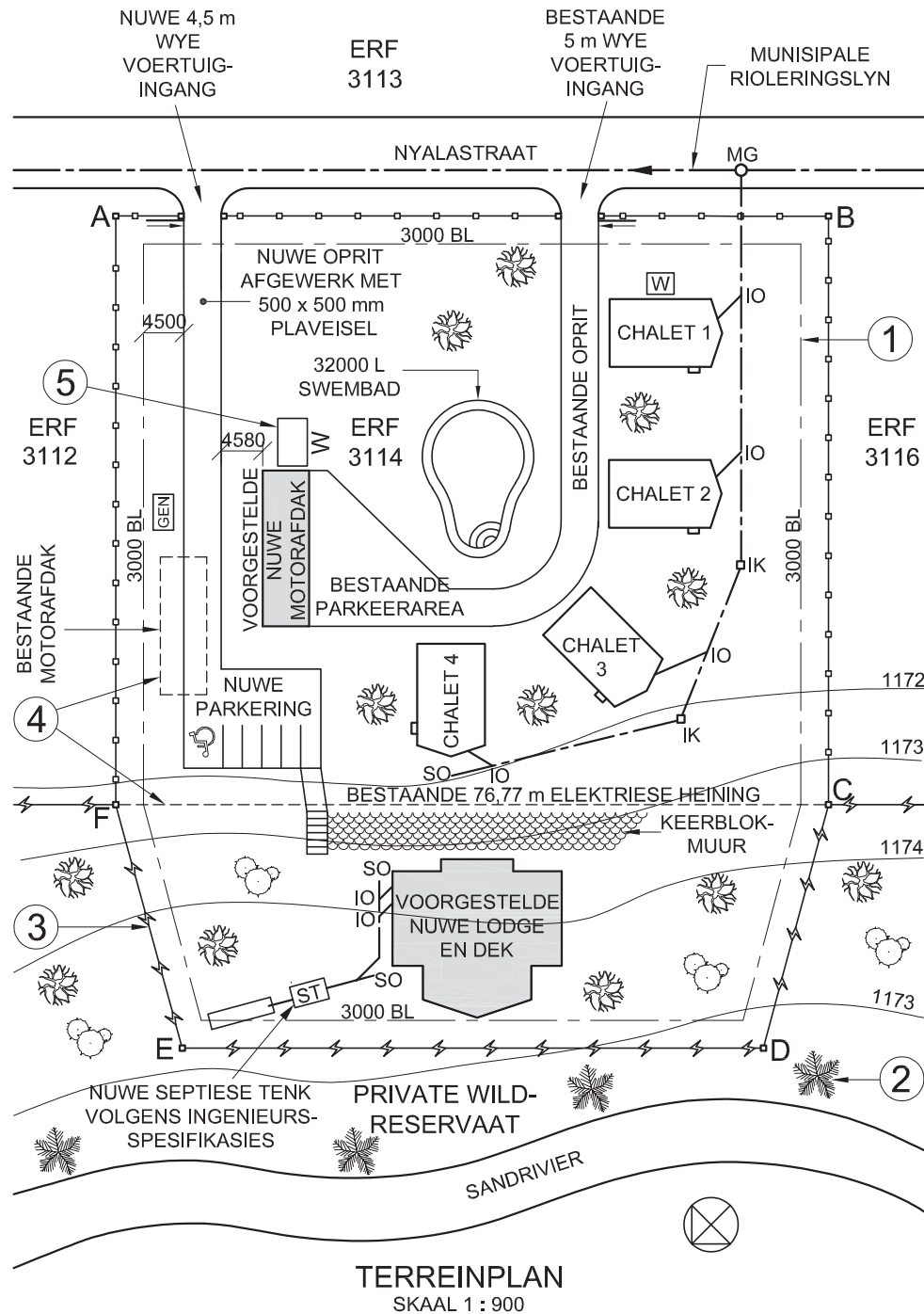
**Gegee:**

Die terreinplan van 'n bestaande oord met 'n voorgestelde nuwe lodge en dek, asook 'n nuwe motorafdak, 'n titelpaneel en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die aangeduide skaal voorgestel nie.

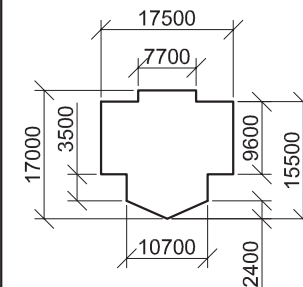
**Instruksies:**

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

VRAE		ANTWOORDE	
1	Waarna verwys die nommer 0214-59?	1	
2	Wie is die kliënt?	1	
3	Wie het die tekening gedruk?	1	
4	In watter dorp is die argiteksfirma geleë?	1	
5	Wat was die tweede hersiening?	1	
6	Hoe hoog is hoek D bo seespieël in meter?	1	
7	Noem die kenmerk by 1.	1	
8	Noem die natuurlike kenmerk by 2.	1	
9	Wat is die hoogte van die kenmerk by 3 in millimeter?	1	
10	Wat moet gebeur deur die kenmerke by 4?	1	
11	Noem die simbool by 5.	1	
12	Wat is die afwerking van die nuwe oprit?	1	
13	Waarvoor staan die afkorting IGK op vloerplanne?	1	
14	In watter kleur moet nuwe rioolpype op dreineringsinstallasietekeninge aangedui word?	1	
15	Wat is die kortste afstand vanaf die voorgestelde nuwe motorafdak na die grenslyn met ERF 3112 in meter?	2	
16	Met verwysing na die noordpunt, in watter rigting vloei die riool in die munisipale rioleringslyn?	2	
17	Wat is die voorgestelde aantal gaste wat by die oord geakkommodeer sal word?	2	
18	In die spasie hieronder (ANTWOORD 18), bepaal die totale omtrek van die area ABCF in meter.	3	
19	In die spasie hieronder (ANTWOORD 19), bepaal die totale oppervlakte van die nuwe lodge en dek in vierkante meter.	3	
20	In die spasie in die titelpaneel (ANTWOORD 20), teken, in netjiese vryhand, die SANS 10143 grafiese simbool vir: (a) die vooraansig van 'n BIDET, en (b) 'n elektriese REËLSKAKELAAR/DEMPER/VERDOWWER.	4	
<b>TOTAAL</b>		<b>30</b>	



**ANTWOORD 18**  
Toon ALLE berekeninge.



**ANTWOORD 19**  
Toon ALLE berekeninge.

EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	<b>2</b>



**VRAAG 2: VASTE LIGGAME**

**Gegee:**

- Die vooraansig van 'n regte reëlmatige seshoekige piramide en 'n regte vierkantige prisma
- Die booaansig van die regte reëlmatige seshoekige piramide, met die asse en 'n hulpaansig vir die regte vierkantige prisma
- Snyvlak S-S

**Spesifikasies:**

- Die onderste basis van die regte vierkantige prisma rus teen die regterkantste driehoekige vlak van die seshoekige piramide
- Beide vaste liggame word deur snyvlak S-S gesny

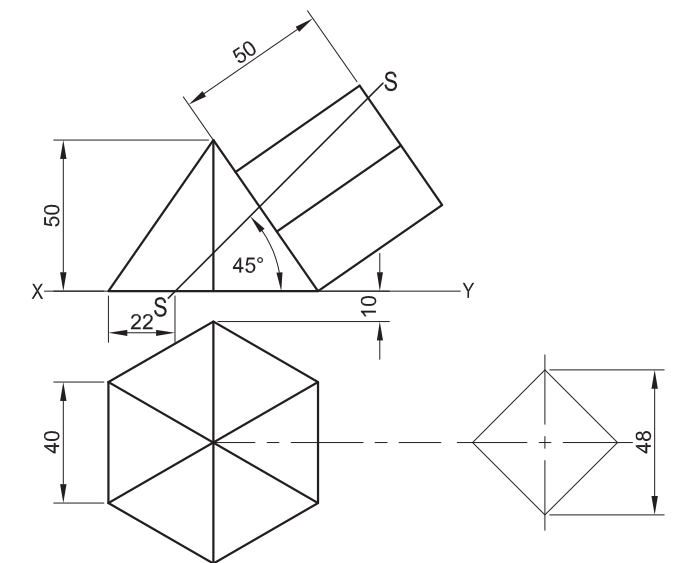
**Instruksies:**

Teken, volgens skaal 1 : 1, die volgende aansigte wat beide vaste liggame toon:

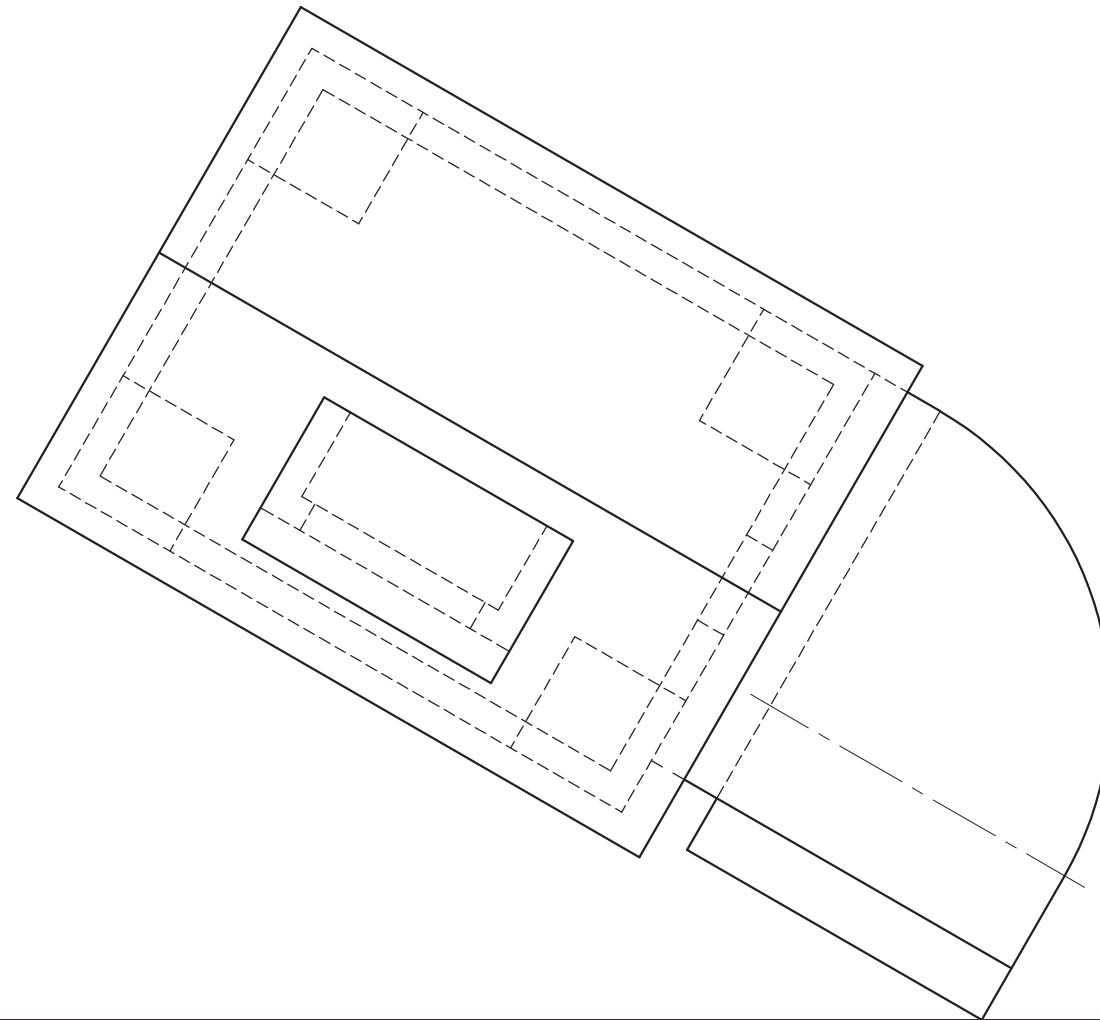
- 2.1 Die gegewe vooraansig
- 2.2 'n Deursnee-boaansig
- 2.3 'n Deursnee-linkeraansig

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

[38]



ASSESSERINGSKRITERIA			
1	VOORAANSIG	7 1/2	
2	DEURSNEE-BOAANSIG	16 1/2	
3	DEURSNEE-LINKERAANSIG	14	
PENALISERING (-)			
<b>TOTAAL</b>		<b>38</b>	
EKSAMENNOMMER			
EKSAMENNOMMER			
EKSAMENNOMMER			<b>3</b>



**VRAAG 3: PERSPEKTIEF**

**Gegee:**

Drie aansigte van 'n A-raam-huis op blokke en die inligting nodig om 'n tweepuntperspektieftekening te teken

PV – Prentvlak

HL – Horisonlyn

GL – Grondlyn

SP – Staanpunt

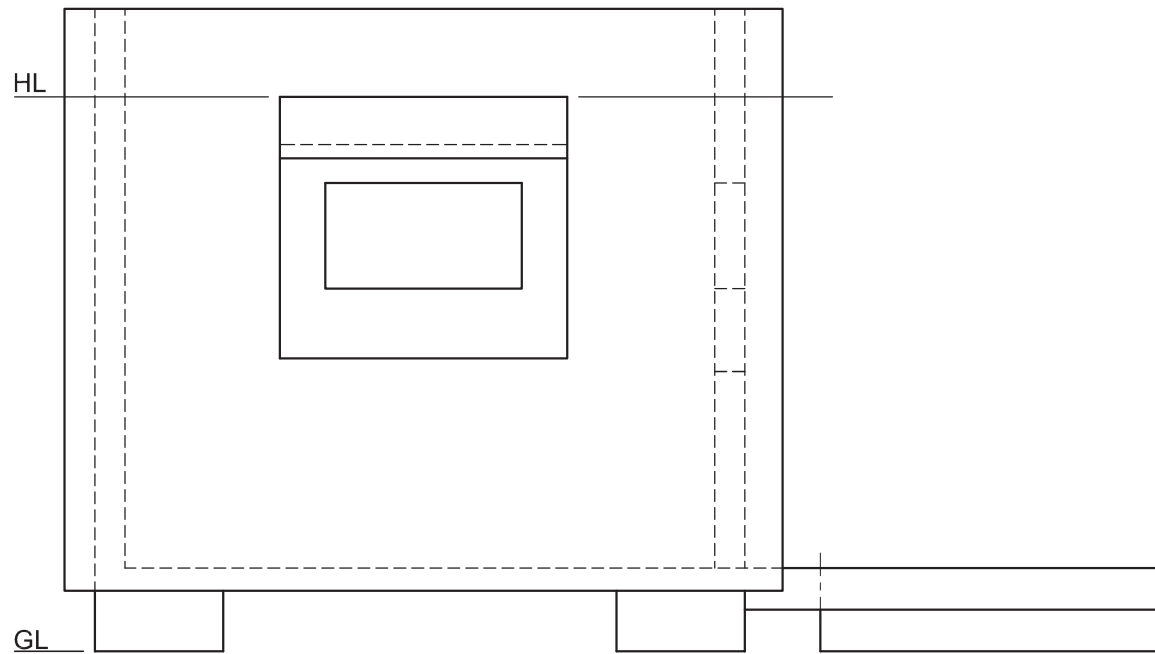
**Instruksies:**

Voltooi die perspektieftekening.

- Rig die tekenvel volgens die grondlyn (GL).
- Bepaal en benoem die verdwynpunte.
- Toon ALLE konstruksies.
- Toon diepte by die deur en vensters.
- GEEN interne of verborge besonderhede word verlang NIE. [40]

ASSESSERINGSKRITERIA				
1	KONSTRUKSIE	6		
2	VLOER + TRAPPE	12		
3	VENSTERS + DEUR	9 1/2		
4	DAK	7		
5	BOOG	5 1/2		
PENALISERING (-)				
<b>TOTAAL</b>		<b>40</b>		

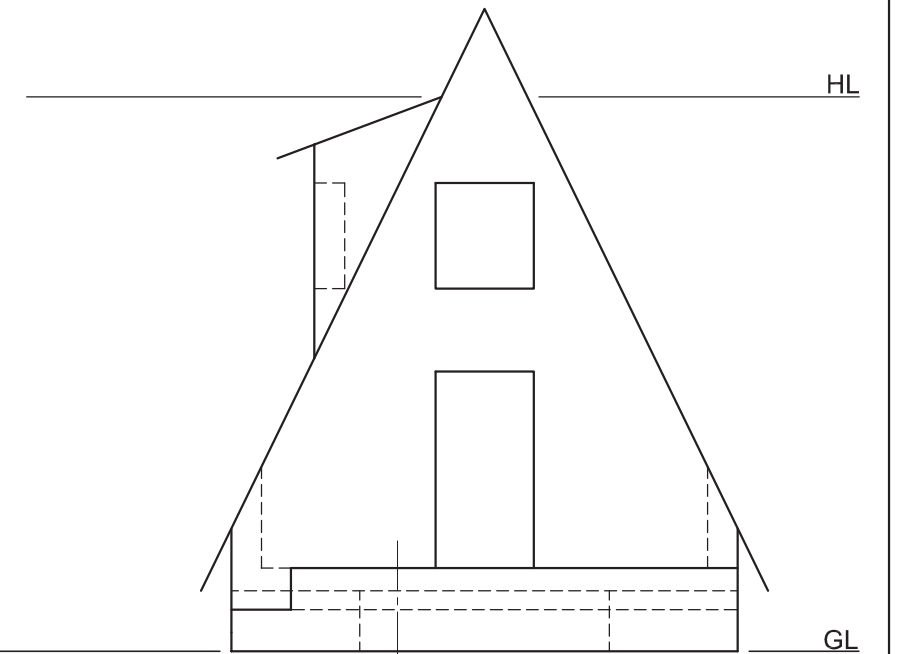
PV



HL

GL

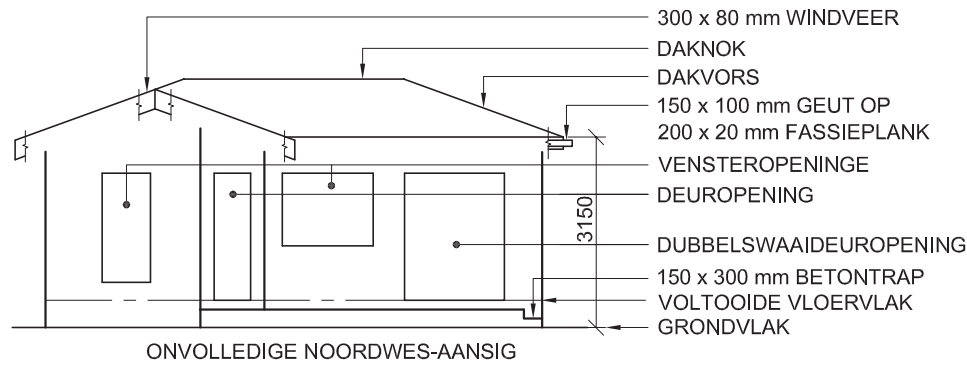
SP



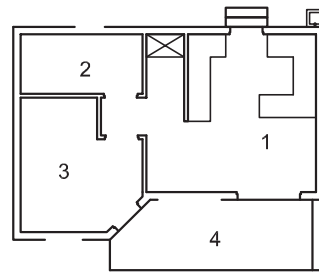
HL

GL

EKSAMENNOMMER	
EKSAMENNOMMER	4



ONVOLLEDIGE NOORDWES-AANSIG



KAMERAANDUIDINGS

**VLOERAFWERKINGS**

- 1. OOP AREA: TEËLS
- 2. BADKAMER: TEËLS
- 3. SLAAPKAMER: MAT
- 4. PATIO: BETON

**KENMERKE**

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

**TOEBEHORE**

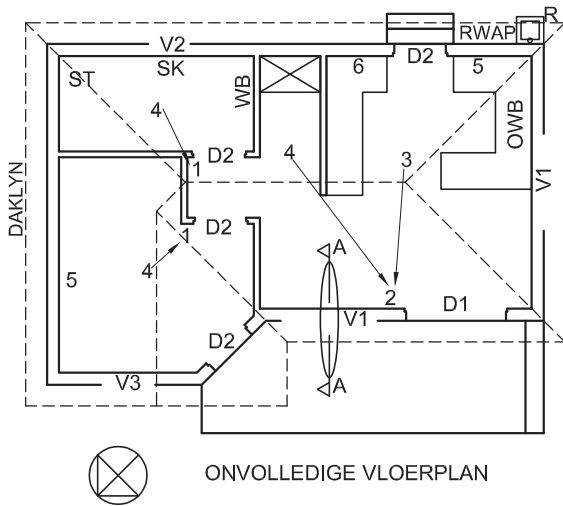
- OWB OPWASBAK
- ST STORT
- SK TOILET
- WB WASBAK

**ELEKTRIESE TOEBEHORE**

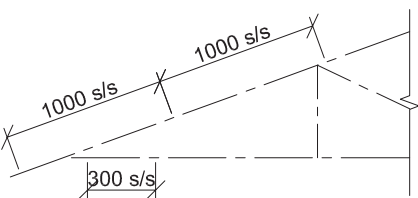
- 1. EENRIGTINGSKAKELAAR - ENKELPOOL
- 2. EENRIGTINGSKAKELAAR - DUBBELPOOL
- 3. FLUORESEERLIG 2 x 40 W
- 4. PLAFONLIG
- 5. SKAKELKRAGPUNT
- 6. VERDEELBORD

**LET WEL:**

DIE PYL TOON DIE LIGVERBINDING MET DIE SKAKELAAR.



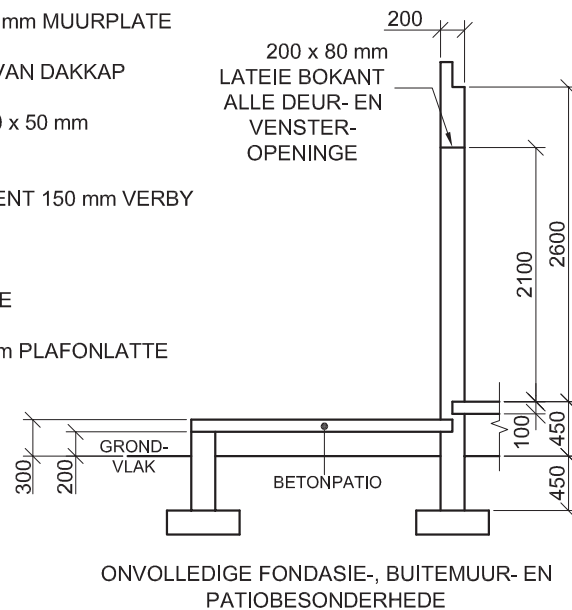
ONVOLLEDIGE VLOERPLAN



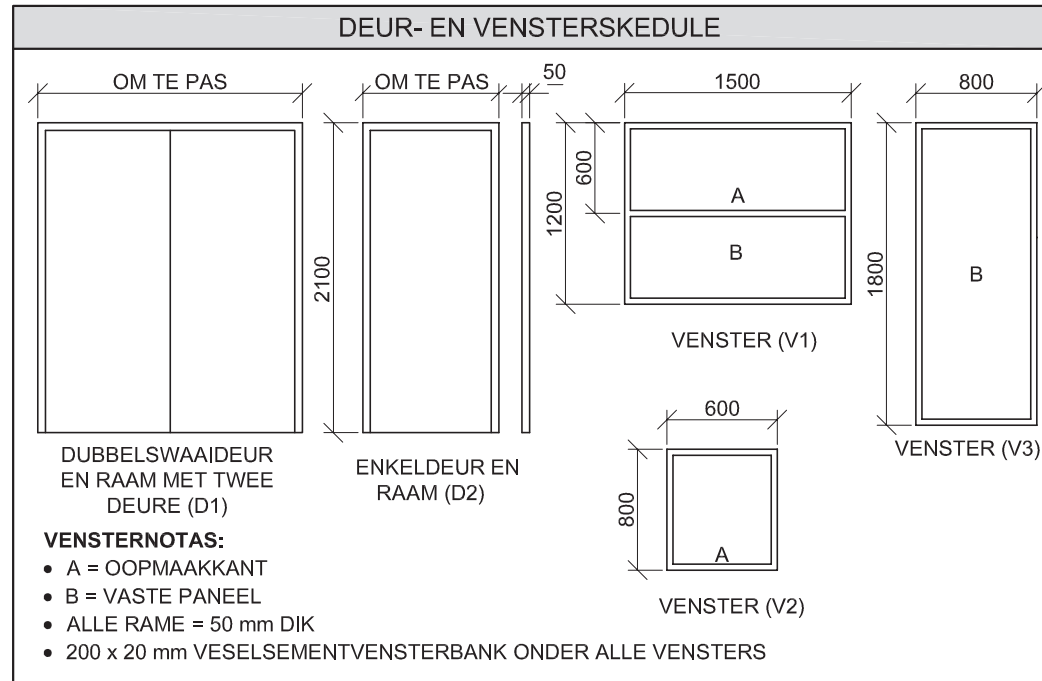
ONVOLLEDIGE SKEMATIESE DIAGRAM VAN 'N DAKKAP BY SNYVLAK A-A

**DAKNOTAS:**

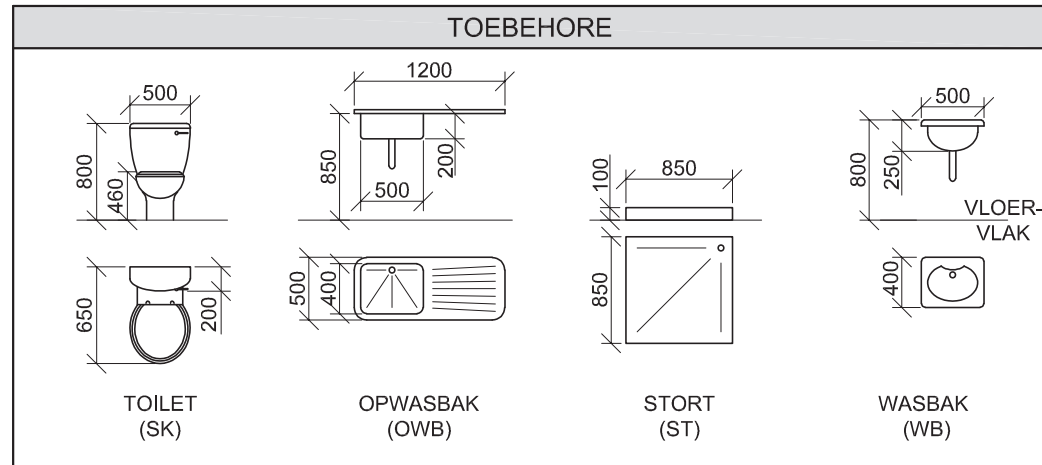
- 20° DAKHELLING
- 120 x 40 mm DAKKAPPE OP 120 x 40 mm MUURPLATE
- 350 mm DAKOORHANG TOT EINDE VAN DAKKAP
- 40 mm GEGOLFDE DAKPLAAT OP 80 x 50 mm KAPLATTE @ 1000 mm s/s
- 300 x 80 mm WINDVERE OP GEWELENT 150 mm VERBY FASSIEPLANKE
- 200 x 20 mm FASSIEPLANKE MET 150 x 100 mm GEUTE OP ALLE KANTE
- 10 mm PLAFONBORDE OP 40 x 40 mm PLAFONLATTE @ 300 mm s/s



ONVOLLEDIGE FONDASIE-, BUITEMUUR- EN PATIOBESONDERHEDE



DAKKOMPONENTE		ELEKTRIESE SIMBOLE	
	DAKNOK EN DAKVORS		
	300 x 80 mm WINDVEER		
	200 x 20 mm FASSIEPLANK		
	150 x 100 mm GEUT		
	80 x 50 mm KAPLATTE		



**VRAAG 4: SIVIELE TEKENING**

**Gegee:**

- Die onvolledige noordwes-aansig van 'n nuwe huis, wat die mure, die venster- en deuropeninge, die patio en trap, dak en byskrifte toon
- Die onvolledige vloerplan wat die mure, daklyn, patio, trap, posisies van die deure en vensters, toebehore en elektriese uitleg toon
- 'n Onvolledige skematiese diagram van 'n dakkap op snyvlak A-A en daknotas
- Die onvolledige fondasie-, buitemuur- en patio-besonderhede
- Kameraanduidings en vloerafwerkings
- 'n Deur- en vensterskedule
- 'n Tabel met dakkomponente
- 'n Tabel met elektriese simbole
- 'n Tabel met toebehore
- Die onvolledige vloerplan en posisie van die 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 NOORDWES-AANSIG**

Toon die volgende kenmerke op die tekening:

- Die muur-, venster-, deur- (met al drie deure in die toeposisie), patio- en trapbesonderhede
- Die dakbesonderhede wat die fassieplank, windvere en geut 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:

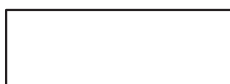
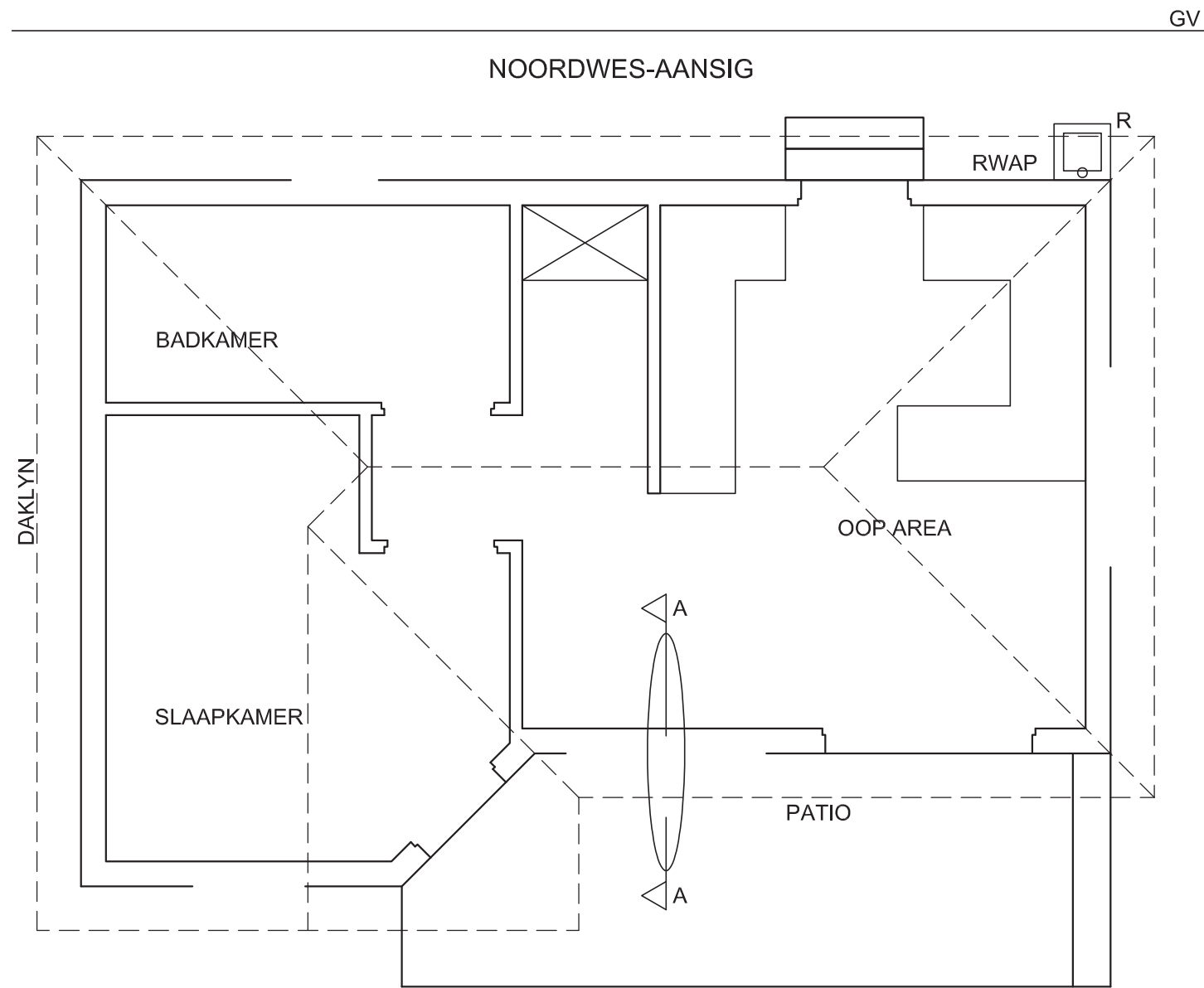
- Die volledige fondasie-, buitemuur-, blad-, patio- en vensterbesonderhede
- Die dakbesonderhede wat die fassieplank en geut insluit
- Die deur en raam-, dak-, fassieplank- en geutbesonderhede na links (noordoos) van snyvlak A-A
- ALLE arseringsbesonderhede. SLEGS die substruktuur-arsering kan in netjiese 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

VLOERPLAN  
SKAAL 1 : 50

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			
<b>TOTAAL</b>		<b>TOTAAL</b>	

ASSESSERINGSKRITERIA					
VLOERPLAN					
		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	GEMODEREER
1	DEURE + VENSTERS	14			
2	TOEBEHORE	7			
3	ELEKTRIES	7 1/2			
4	BYSKRIFTE	2			
5	ARSERING	3			
<b>SUBTOTAAL</b>		<b>33 1/2</b>			
NOORDWES-AANSIG					
1	DAK + RWAP	7 1/2			
2	MURE + TRAPPE	4			
3	DEURE + VENSTERS	11 1/2			
4	BYSKRIFTE	1/2			
<b>SUBTOTAAL</b>		<b>23 1/2</b>			
GEDETAILLEERDE SNIT					
1	DAKBESONDERHEDE	13			
2	BLAD + MUUR	7			
3	ARSERING	6 1/2			
4	VENSTER + DEUR	7			
5	BYSKRIFTE	1 1/2			
<b>SUBTOTAAL</b>		<b>35</b>			
<b>TOTAAL</b>		<b>92</b>			
PENALISERING (-)					
<b>GROOTTOTAAL</b>					
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1**

**NOVEMBER 2024**

**NASIENRIGLYNE**

**PUNTE: 100**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 7 bladsye.**

ANTWOORDE		
1	TEKENINGNOMMER	1
2	D BRITS	1
3	CHEETAH DRUKKERS	1
4	POLOKWANE	1
5	VOEG WATERTENK BY	1
6	1173,5	1
7	BOULYN	1
8	WILGERBOOM	1
9	2000	1
10	MOET VERWYDER / AFGEBREEK WORD	1
11	WATERTENK	1
12	PLAVEISEL	1
13	INGEBOUDE KAS	1
14	BRUIN	1
15	16,58 ✓ OMGESKAKEL NA METER ✓	2
16	NOORDOOS / NO	2
17	22	2
18	Sien hieronder	3
19		3
20		4
TOTAAL		30

**ANTWOORD 18**  
 Toon ALLE berekeninge.  
 OPTEL VAN SYE (+, +, ...) ✓

$$P = AB + BC + CF + FA$$

$$= (76,77 + 63,34 + 76,77 + 63,34)$$

$$= 280,22 \quad \text{OMGESKAKEL NA METER} \quad \checkmark$$

**ANTWOORD 19**  
 Toon ALLE berekeninge.  
 KORREKTE FORMULE AANGEWEND ✓

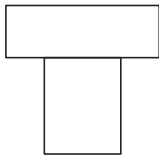
$$A = L \times B$$

$$= (17,5 \times 9,6) + (3,5 \times 10,7) + (7,7 \times 1,5) + (10,7 \times 2,4 / 2)$$

$$= 168 + 37,45 + 11,55 + 12,84$$

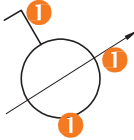
$$= 229,84 \text{ m}^2 \quad \checkmark \checkmark$$

**ANTWOORD 20.1**



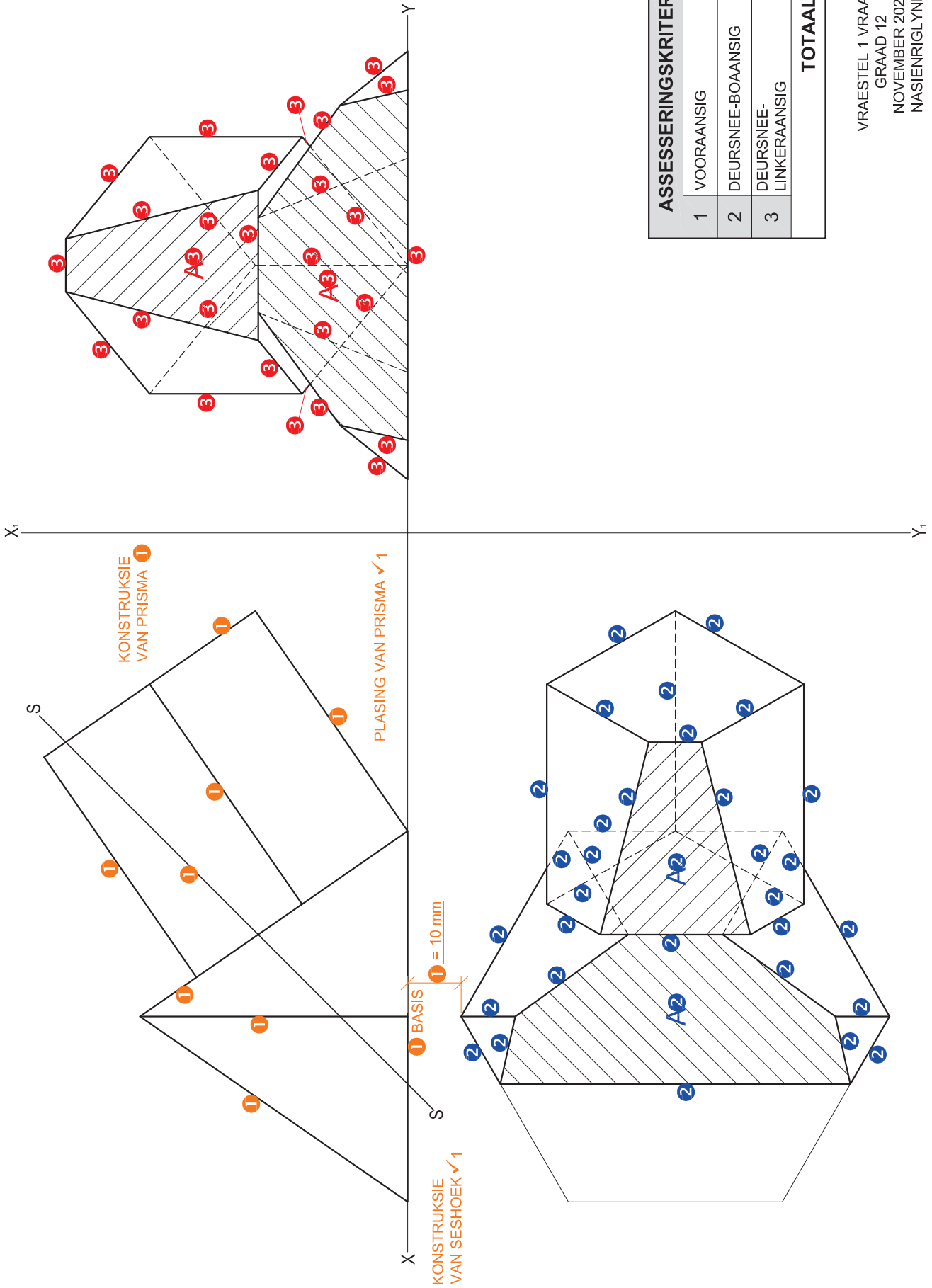
BOONSTE REGHOEK ✓  
 ONDERSTE REGHOEK ✓

**ANTWOORD 20.2**



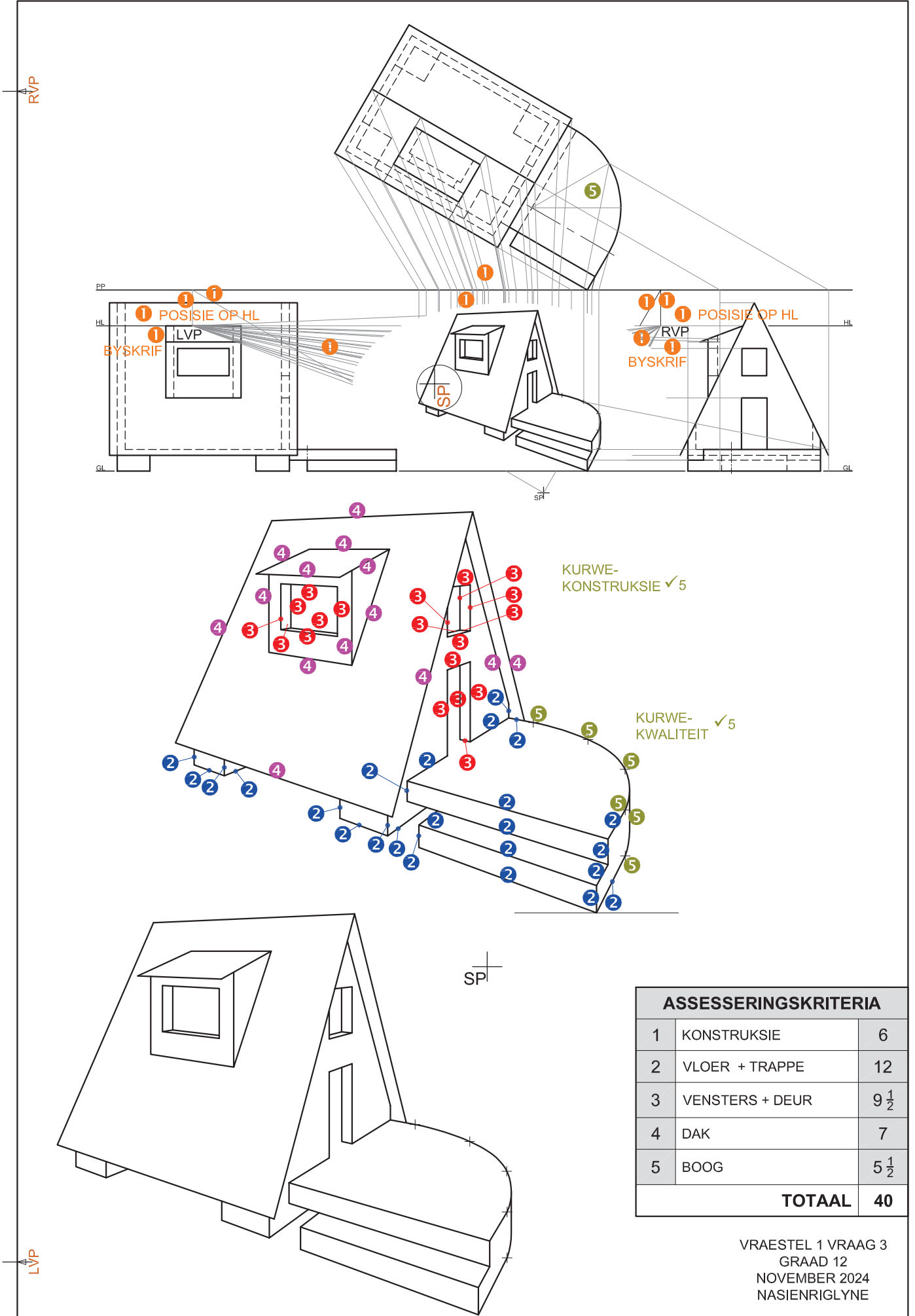
BEIDE IN VRYHAND ①

VRAESTEL 1 VRAAG 1  
 GRAAD 12  
 NOVEMBER 2024  
 NASIENRIGLYNE



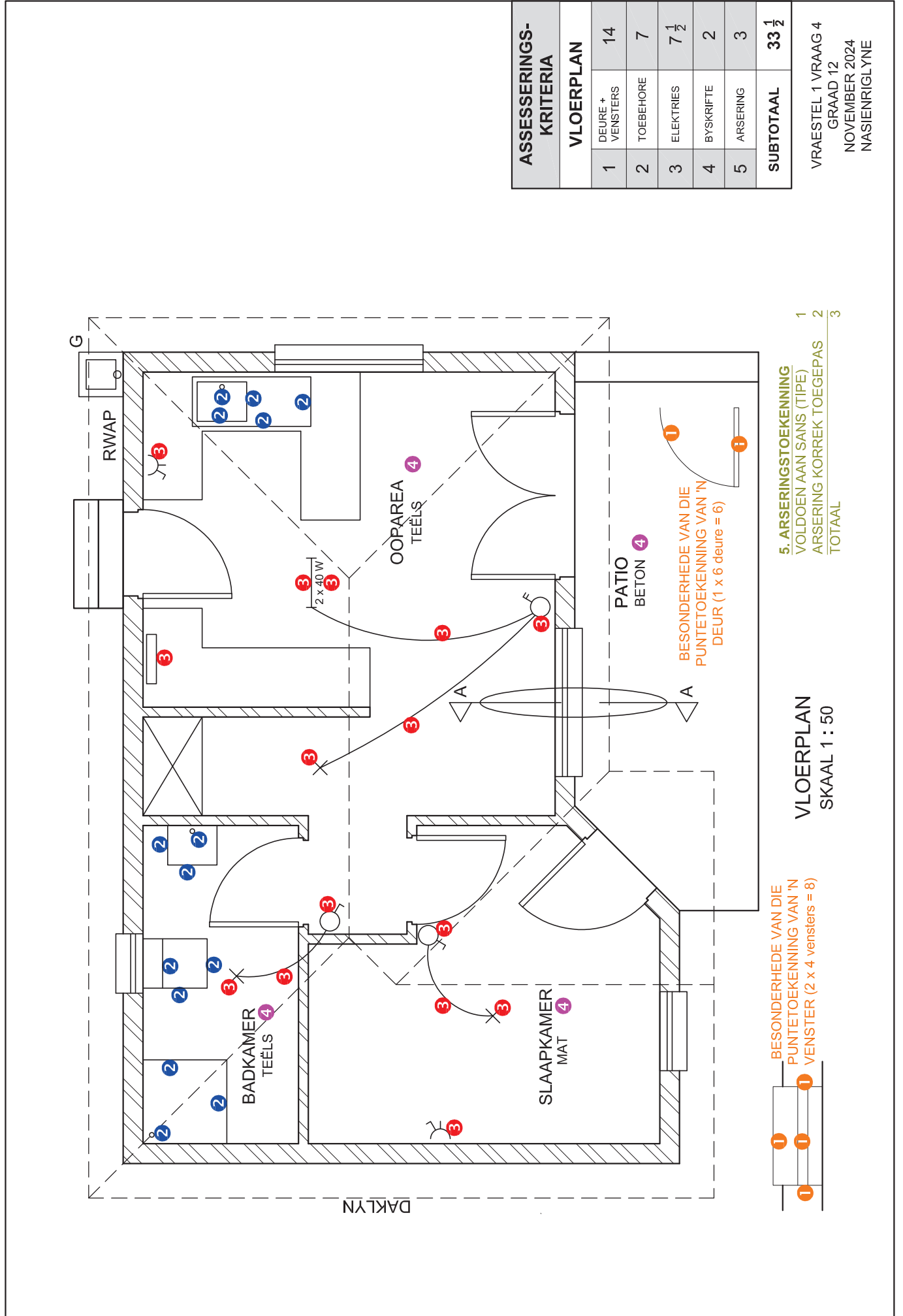
ASSESSERINGSKRITERIA	
1	VOORAANSIG 7 ½
2	DEURSNEE-BOAANSIG 16 ½
3	DEURSNEE-LINKERAANSIG 14
<b>TOTAAL 38</b>	

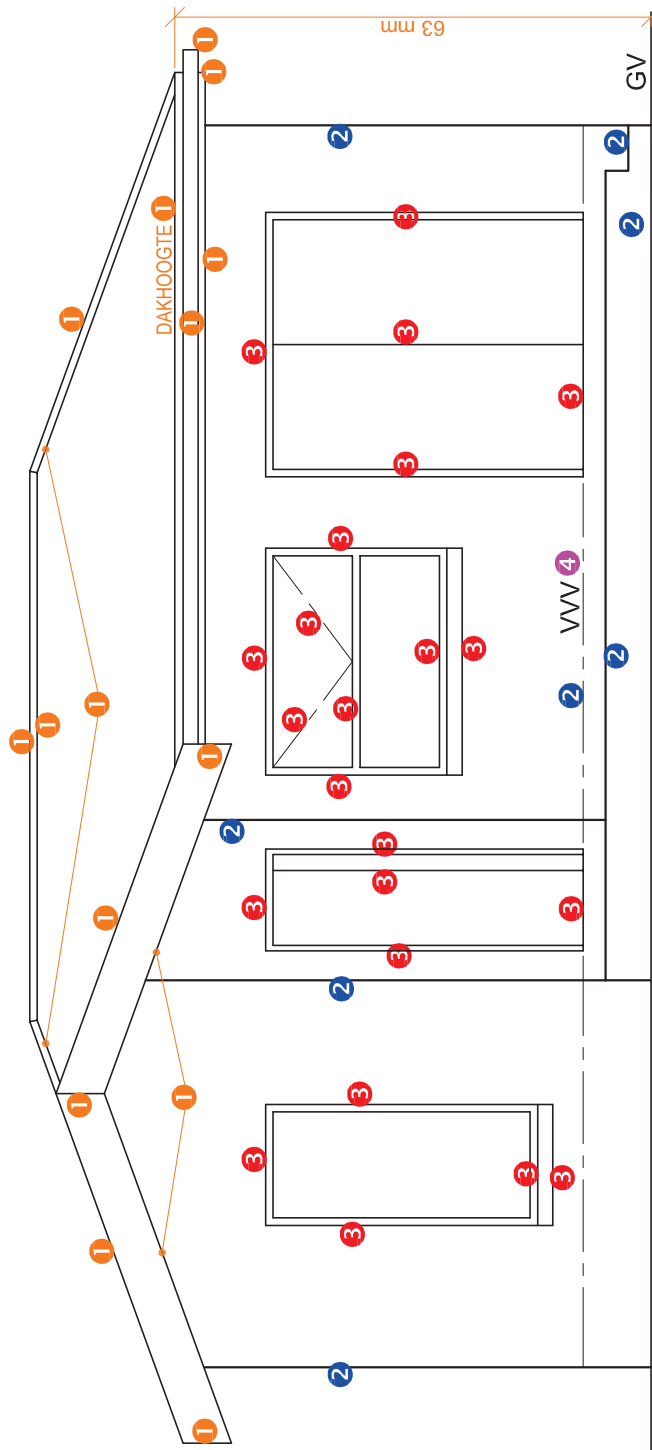
VRAESTEL 1 VRAAG 2  
 GRAAD 12  
 NOVEMBER 2024  
 NASIENRIGLYNE



ASSESSERINGSKRITERIA		
1	KONSTRUKSIE	6
2	VLOER + TRAPPE	12
3	VENSTERS + DEUR	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
4	DAK	7
5	BOOG	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
<b>TOTAAL</b>		<b>40</b>

VRAESTEL 1 VRAAG 3  
 GRAAD 12  
 NOVEMBER 2024  
 NASIENRIGLYNE





ASSESSERINGS-KRITERIA	
NOORDWES-AANSIG	
1	DAK + RWAP 7 $\frac{1}{2}$
2	MURE + TRAPPE 4
3	DEURE + VENSTERS 11 $\frac{1}{2}$
4	BYSKRIFTE 1 $\frac{1}{2}$
<b>SUBTOTAAL 23 <math>\frac{1}{2}</math></b>	

VRAESTEL 1 VRAAG 4  
 GRAAD 12  
 NOVEMBER 2024  
 NASIENRIGLYNE

