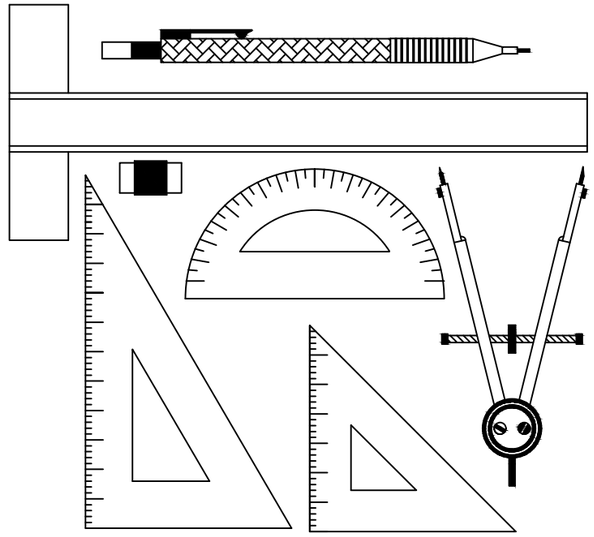


NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN

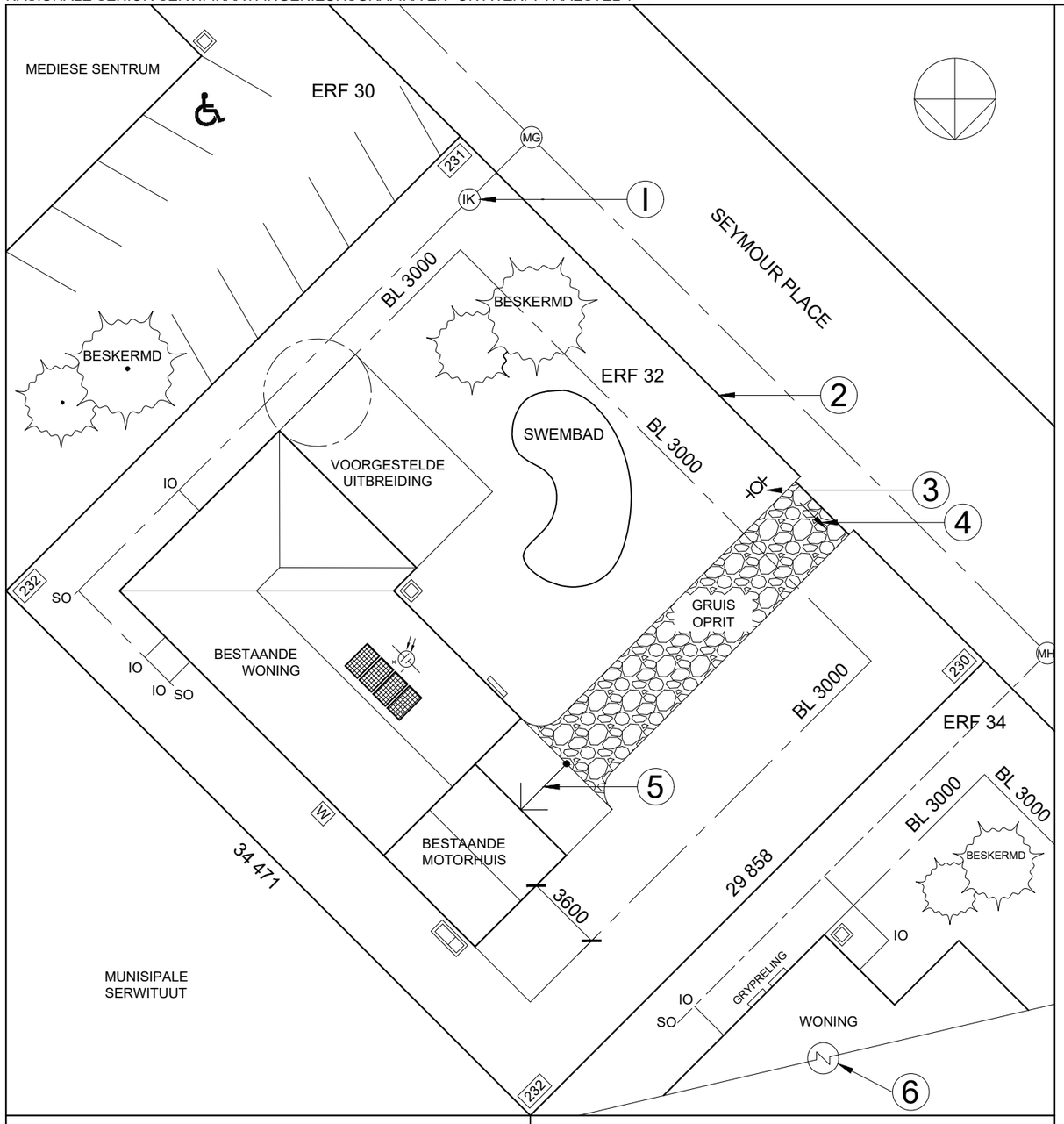
**NOVEMBER 2024**

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP

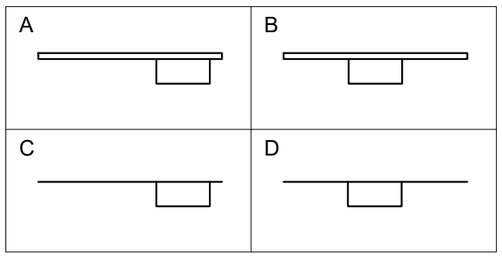
**VRAESTEL 1**

PUNTE: 200
TYD: 3 UUR

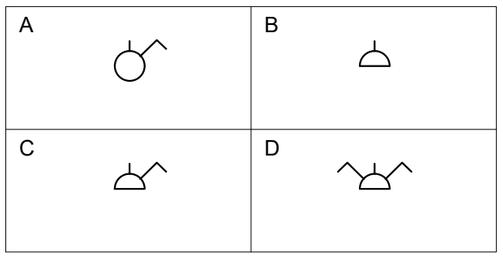
| SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK | | |




FIGUUR B




FIGUUR C




VRAAG 1

SIVIEL ANALITIES

BESTUDEER DIE AANGRENSENDE TEKENINGE EN BEANTWOORD DIE VRAE WAT VOLG.
DUI DIE OOREENSTEMMENDE LETTER VAN JOU ANTWOORD IN DIE BLOK WAT VOORSIEN WORD.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Watter tipe tekening word aangetoon? | **A.** Terreinplan | **B.** Siviele tekening | **C.** Vloerplan | **D.** Huisplan | 1 |
| 1.2 Hoeveel steekoë is daar op die tekening aangetoon? | **A.** 1 | **B.** 2 | **C.** 3 | **D.** 4 | 1 |
| 1.3 Waarvoor staan die afkorting, "IK", by 1? | **A.** Inspeksie Holte | **B.** Inspeksie Sel | **C.** Inspeksie Kubus | **D.** Inspeksie Kamer | 1 |
| 1.4 Wat word die lyn by 2 genoem? | **A.** Rioollyn | **B.** Grenslyn | **C.** Kontoerlyn | **D.** Boulyn | 1 |
| 1.5 Wat dui die simbool by 3 aan? | **A.** Water Meter | **B.** Afsluitklep | **C.** Veiligheidsklep | **D.** Swembad Pomp | 1 |
| 1.6 Wat verteenwoordig die pyl by 4? | **A.** Hek wat Oopmaak | **B.** Oprit Rigting | **C.** Eiendom Ingang | **D.** Voetganger Ingang | 1 |
| 1.7 Wat verteenwoordig die pyl by 5? | **A.** Eiendom Helling | **B.** Oprit Rigting | **C.** Motorhuis Ingang | **D.** Rolstoel Oprit | 1 |
| 1.8 Wat word die kenmerk in die sirkel by 6 genoem? | **A.** Simmetrie | **B.** Kontrole Klep | **C.** Onderbroke Aansig | **D.** Onderbreking in Kontuïteit | 1 |
| 1.9 Hoeveel bome was oorspronklik op hierdie tekening? | **A.** 7 | **B.** 6 | **C.** 3 | **D.** 2 | 1 |
| 1.10 Hoeveel rioolputte word op hierdie tekening aangetoon? | **A.** 1 | **B.** 2 | **C.** 3 | **D.** 4 | 1 |
| 1.11 Indien 'n kar links in Seymour Place draai vanuit die oprit, in watter rigting sal dit beweeg? | **A.** Suidwes | **B.** Noordwes | **C.** Suidoos | **D.** Noordoos | 1 |
| 1.12 Hoe word die behoeftes van gestremde persone op ERF 30 aangespreek? | **A.** Rolstoeloprit | **B.** Gestremde parkering | **C.** Gruis Oprit | **D.** Gryprelings | 1 |
| 1.13 Watter hoek van ERF 32 is die laagste? | **A.** Noord | **B.** Suid | **C.** Oos | **D.** Wes | 1 |
| 1.14 Wat is die afstand, in meter, tussen die bestaande motorhuis en die woning op ERF 34? | **A.** 3 m | **B.** 6 m | **C.** 6,6 m | **D.** 9,6 m | 1 |
| 1.15 In watter maateenheid is die afmetings van die hoekbakens aangetoon? | **A.** Millimeters | **B.** Meters | **C.** Sentimeters | **D.** Desimeters | 1 |
| 1.16 Watter kenmerk dui aan dat vir beurtkrag voorsiening gemaak word? | **A.** Distribusiebord | **B.** Sonpanele | **C.** Reguleer Skakelaar | **D.** Elektriese Meter | 1 |
| 1.17 Wat is die oppervlakte van ERF 32 in vierkante meter? | **A.** 1029235118 | **B.** 1029235,118 | **C.** 10292,35118 | **D.** 1029,235118 | 1 |
| 1.18 Indien die hele ERF 32 omhein word, hoeveel meter heining word benodig? Rond jou antwoord tot die naaste meter af. | **A.** 127 m | **B.** 128 m | **C.** 129 m | **D.** 130 m | 1 |
| 1.19 Verwys na Figuur B. Watter voorstelling is die korrekte SANS 10143 simbool vir 'n enkel opwasbak? | **A.** A | **B.** B | **C.** C | **D.** D | 1 |
| 1.20 Verwys na Figuur C. Watter voorstelling is die SANS 10143 simbool vir 'n geskakelde muurprop? | **A.** A | **B.** B | **C.** C | **D.** D | 1 |

20 PUNTE

ANTWOORDBLAD 1

EKSAMENNOMMER

IEB COPYRIGHT © 2024

VRAAG 2

INTERPENETRASIE

**Gegee:**

- Die ONVOLLEDIGE Vooraansig en VOLLEDIGE Boaansig van 'n **VIERKANTIGE PYP** wat deur 'n **VIERKANTIGE BUIS (takgedeelte teen helling)** deurdring word. Die asse van die pyp en buis lê in 'n gesamentlike vertikale vlak.
- Hulpaansigte van die vierkantige buis.

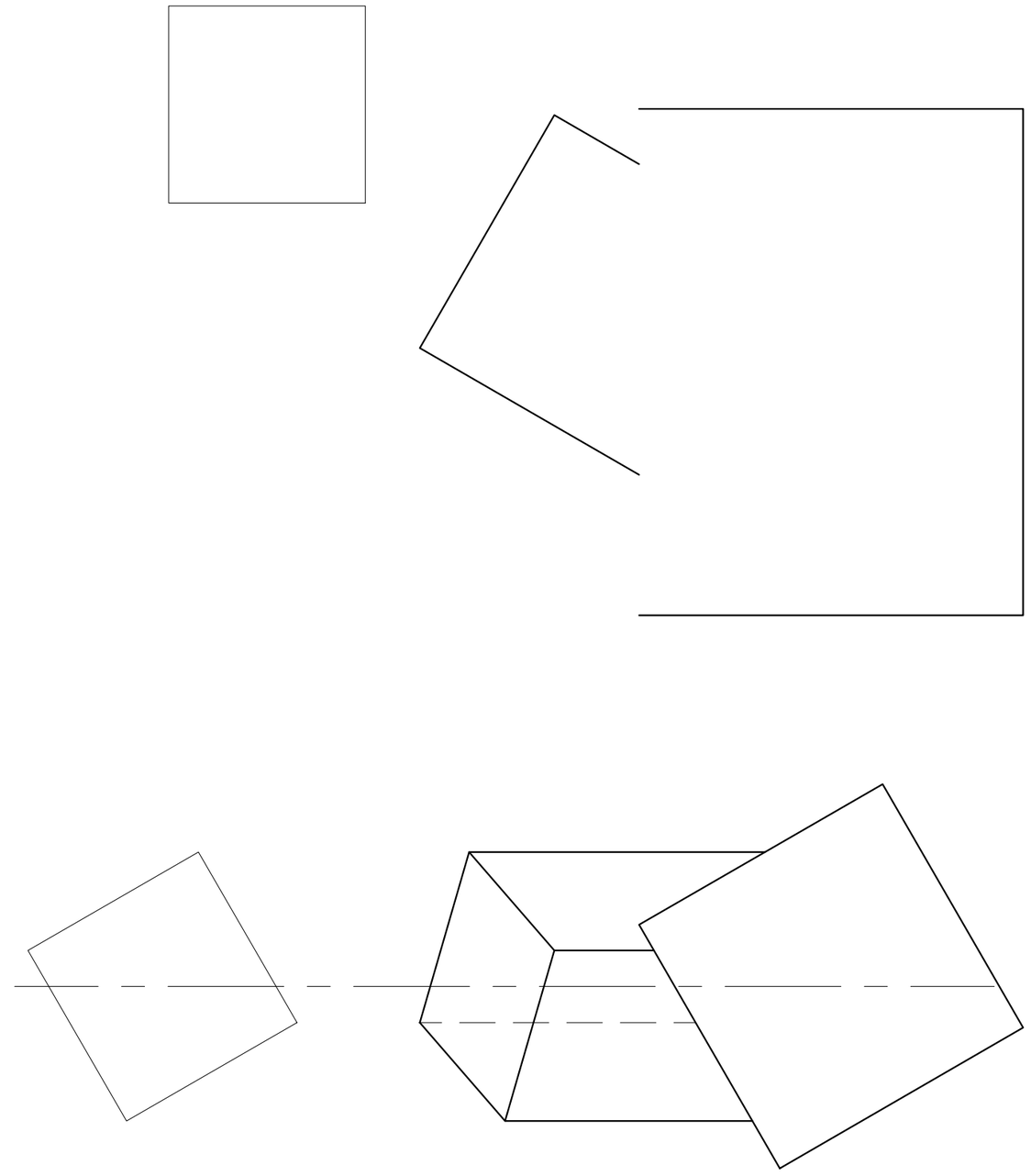
**Instruksie:**

- Teken die volledige VOORAANSIG wat die interpenetrasiekurwe duidelik aantoon.
- Teken die oppervlakontvouing van die VIERKANTIGE BUIS alleen.
  Gebruik die gegewe NAAT as 'n beginpunt.
- Toon alle versteekte detail.
- Toon alle konstruksies.

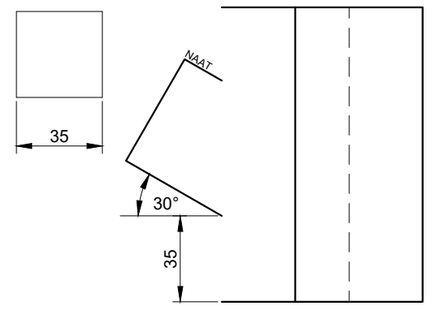
ASSESSERINGSRIGLYNE

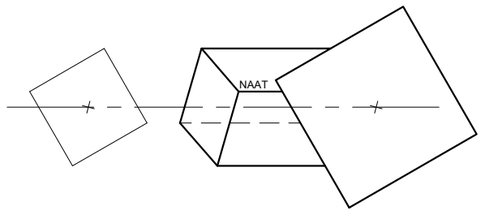
Jy sal geassesseer word volgens jou vermoë om die volgende te doen:

| | |
|---|---|
| • die lyne van interpenetrasie te bepaal en teken | 20 |
| • voltooi die Vooraansig | 7 |
| • teken die ontvouing | 13 |







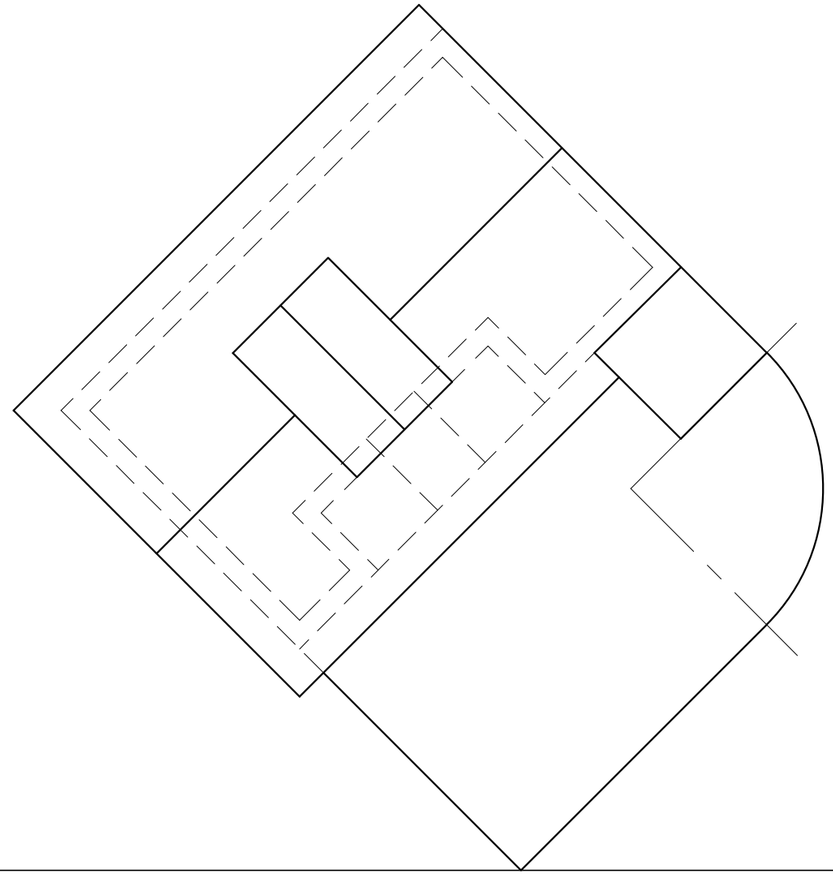




| | |
|---|---|
| LYNE 8 | |
| V/D 8 | |
| PTE 6 | |
| ONT 11 | |
| KON 7 | |
| 40 PUNTE | |

ANTWOORDBLAD 2

EKSAMENNOMMER

IEB COPYRIGHT © 2024



PV

HL

GL

SP

## VRAAG 3

### TWEEPUNT-PERSPEKTIEF

Die figure toon die drie aansigte van 'n woning met 'n skoorsteen en stoep.

Teken 'n netjiese tweepuntperspektiefaansig van die woning.

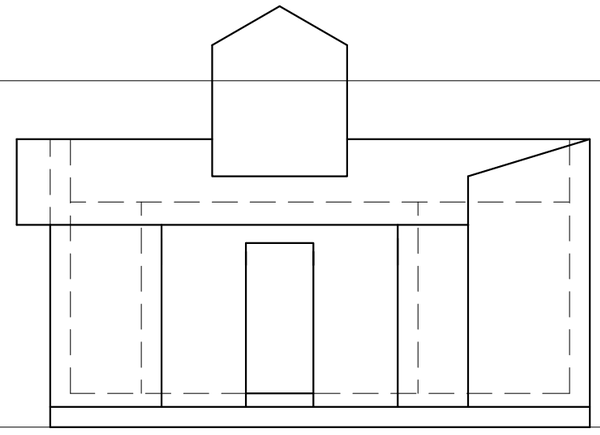
PV - Prentvlak
HL - Horisonlyn
GL - Grondlyn
SP - Staanpunt

Bepaal en benoem die verdwynpunte RVP en LVP netjies.
GEEN VERSTEEKTE 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



| | |
|---|---|
| PTE 42/2 21 | |
| PTE 10 | |
| Kon 4 | |
| Boog 3 | |
| VPE 2 | |

40 PUNTE

ANTWOORDBLAD 3

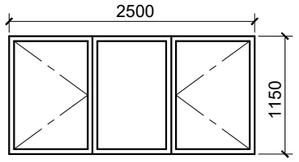
EKSAMENNOMMER

IEB COPYRIGHT © 2024

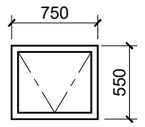
VRAAG 4

SIVIELE TEKENING

VENSTERDETAIL

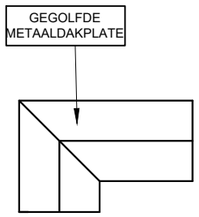



C22-HOUTSWAAIVENSTER

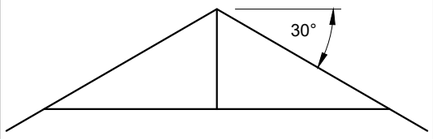



C11-HOUTSWAAIVENSTER

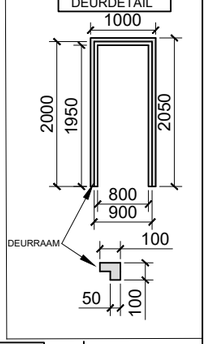
DAKDETAIL



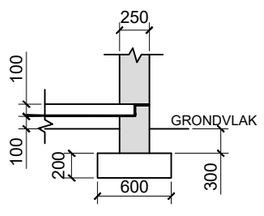

DAKKAPDETAIL

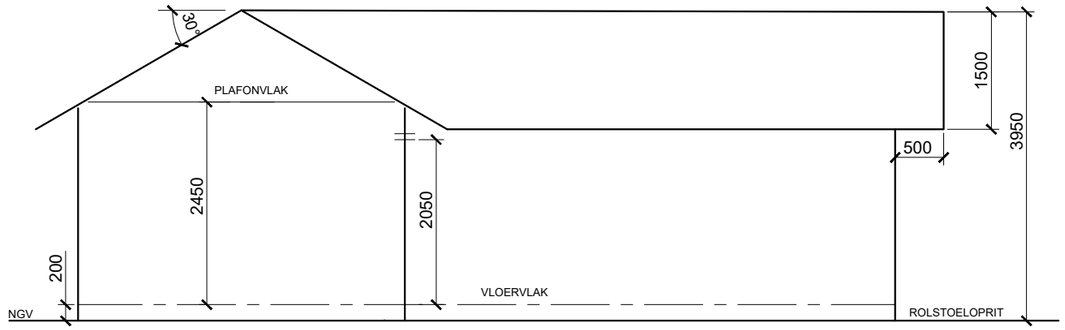



DEURDETAIL

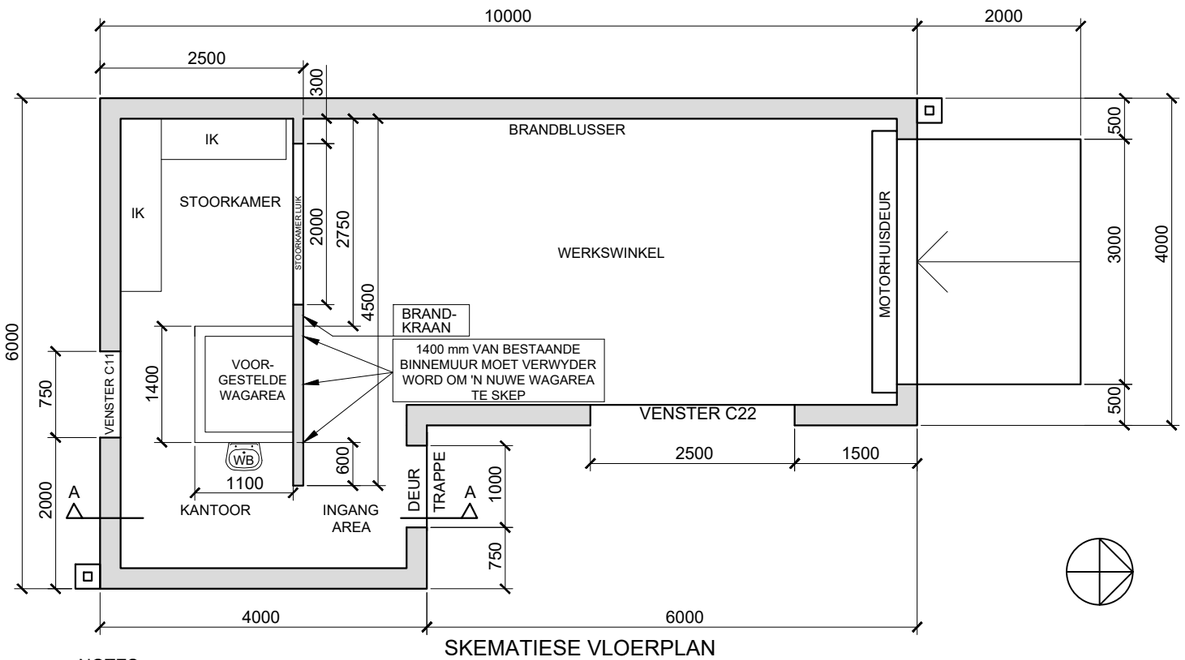



ONVOLLEDIGE FONDASIEDETAIL




SKEMATIESE OOSAANSIG




SKEMATIESE VLOERPLAN

NOTES:

- Vloerteëls sal vir die kantoor en stoorkamer gebruik word. Granietafwerking sal vir die werkswinkel se vloer gebruik word.
- Steenwerk moet, soos op die skematiese vloerplan aangedui, uitgevoer word:
  - ►gedeelte van die binnemuur moet, soos aangedui, verwyder word om voorsiening te maak vir die voorgestelde wagarea
- Plaas die wasbak soos aangedui word. Dit is 800 mm vanaf die finale vloervlak.
- Voeg die volgende elektriese detail by:
  - ► 'n tweebuis, 60 watt fluoresseerlig in die stoorkamer
  - ► 'n enkelpool ligskakelaar vir die fluoresseerlig teen die noordelike muur van die gang tussen die kantoor en die stoorkamer
  - ► 'n geskakelde muurprop teen die suidelike muur van die kantoor
- Die rolstoeloprit lei na 'n landing wat dieselfde hoogte as die finale vloervlak is. Die rolstoeloprit het 'n helling van 1:10.
- Die finale vloervlak is in lyn met die bokant van die 10 mm afwerkingslaag.
- Die twee trappe het 'n loopvlak van 150 mm en 'n styging van 100 mm.
- Die ingeboude kas teen die suidelike muur is 900 mm hoog en die ingeboude kas teen die westelike muur eindig bo teen die plafon.
- Die vensters het nie vensterbanke nie.

Beantwoord hierdie vraag op ANTWOORDBLAD 4 (bladsy 6).
Al die tekeninge moet aan SANS 10143 voldoen.

**Die volgende word gegee:**

- Vensterdetail
- Dakdetail
- Deurdetail
- Dakkapdetail
- Onvolledige fondasiedetail
- 'n Onvoltooide skematiese oosaansig met
  - ► deurposisie, grondvlak, vloer- en plafonvlakke
- 'n Onvoltooide skematiese vloerplan van 'n ***KNALDEMPER WERKSWINKEL, KANTOOR EN STOORKAMER*** met
  - ► venster- en deurposisies
  - ► omtrekafmetings
- Die omtrek van die buitemure op **ANTWOORDBLAD 4 (bladsy 6)**

**Teken die volgende op Antwoordblad 4 volgens 'n skaal van 1:50:**

1) Die **volledige VLOERPLAN**
2) Die **OOSAANSIG** wat die **SNIT** op die aangeduide snyvlak toon

**VLOERPLANINSTRUKSIES**

- Deur die gegewe buitelyne op bladsy 6 van die buitemure te gebruik,teken die volledige vloerplan van die werkswinkel
- Die volgende veranderings moet aan die werkswinkel aangebring word:
  - ► Verwyder 'n gedeelte van die binnemuur om 'n nuwe DEUROPENING te maak
- Teken die binnemure en arseer alle mure
- Voeg alle vensterdetail volgens die gegewe kodes in. Die vensters het nie vensterbanke nie
- Voeg die deurdeurdetail by die ingang in
- Teken die twee trappe
- Dui die rolstoeloprit se helling aan
- Voeg die elektriese detail by
- Voeg die loodgieterytoebehore soos deur die simbool aangedui word by. Gebruik toepaslike afmetings
- Voeg die brandbeskermingstoerusting se simbole by soos deur die benamings aangedui word
- Benoem die kameraanduiding en vloerafwerking van die werkswinkel ALLEENLIK

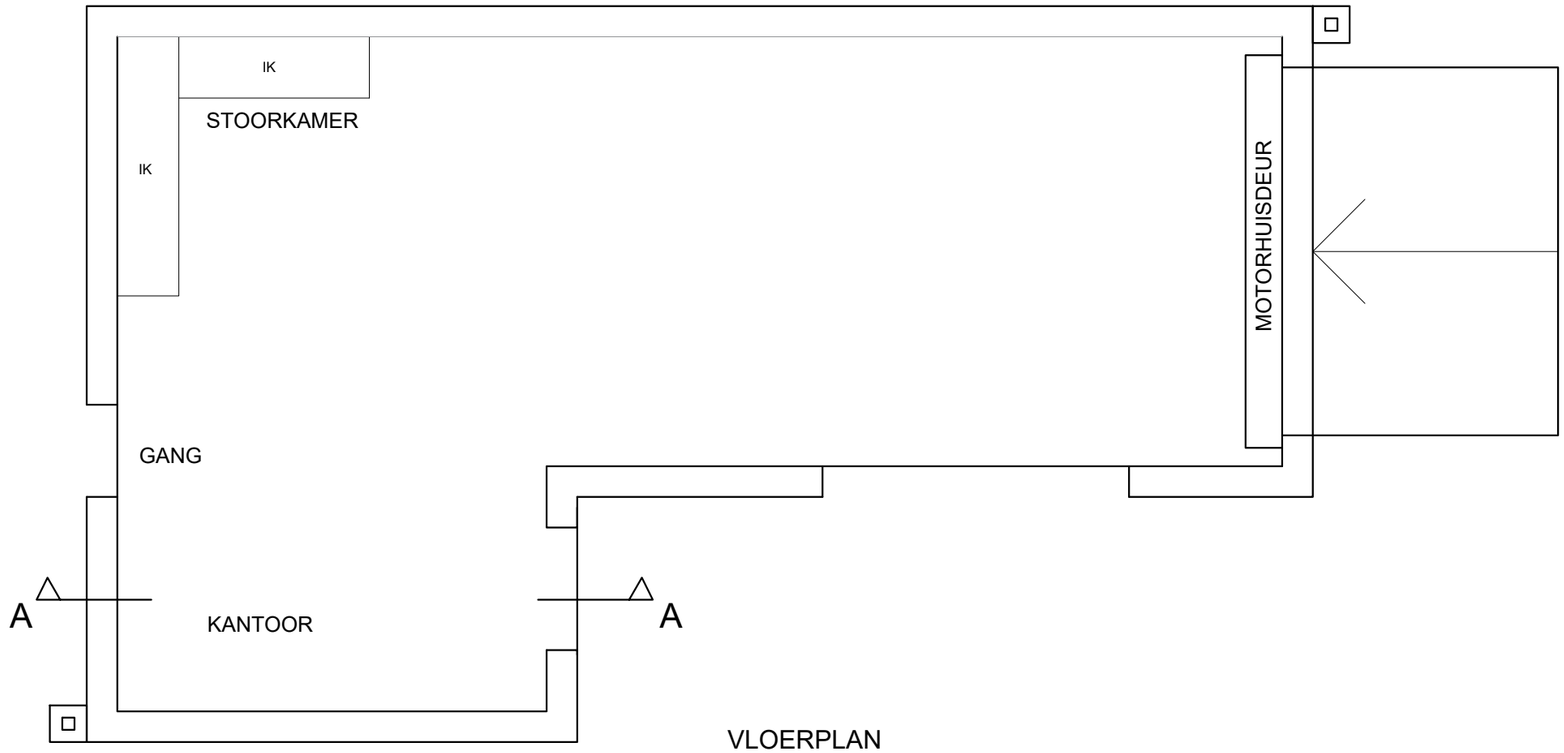
**SNITOOSAANSIGINSTRUKSIES**

- Teken die volledige OOSAANSIG wat die snit volgens die snyvlak aandui
- Teken die binnemure en ingeboude kaste
- Teken die wasbak
- Teken die betontrappe
- Teken die rolstoeloprit
- Voltooi die fondasiedetail
  - ► voeg al die vloerbladdetail by
  - ► gebruik 100 mm-gekompakteerde hardekernvulsel
- Benoem die grondvlak
- Benoem die vogweerlaag by die vloerblad
- Teken en benoem die finale vloervlak
- Teken die deursnit deur die gegewe raamdetail te gebruik
  - ► gebruik EEN 250 mm × 75 mm-betonlatei bokant die deur
- MOET NIE DIE C22-VENSTER TEKEN NIE
- Dakdetail:
  - ► teken die dakkap met 114 mm × 38 mm-daksparre en TWEE 100 mm x 75 mm dakkapplate op die hoofkap balk ALLEENLIK
  - ►gebruik VIER 75 mm × 38 mm-kaplatte wat toepaslik gespasieer is
  - ►gebruik TWEE 125 mm × 38 mm-muurplate
  - ►gebruik TWEE 38 mm × 38 mm-plafonlatte. Toon een in die kantoor en een in die ingangsarea
  - ►gebruik gegolfde metaalplate vir die dak en 'n 30°-helling
  - ►gebruik 9 mm-gipsplafonborde
- Toon alle arseringdetail
- Benoem die volledige OOSAANSIG
- Benoem en teken die finale vloervlak [100]

IEB COPYRIGHT © 2024

VRAAG 4

SIVIELE TEKENING




VLOERPLAN
SKAAL 1:50

ANTWOORDBLAD 4

## Assesseringsriglyne

### Snitaansig

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Plafonlatte | 2 | |
| 2 | Muurplate | 2 | |
| 3 | Plafonbord | 1 | |
| 4 | Dakkapplate | 2 | |
| 5 | Dakkap | 5 | |
| 6 | Kaplatte | 4 | |
| 7 | Dak | 1 | |
| 8 | Muursnitte | 5 | |
| 9 | Deursnit | 5 | |
| 10 | Vloer en fondasie | 6 | |
| 11 | VWL en NGV Benamings | 2 | |
| 12 | Arsering | 11 | |
| 13 | Buitemure | 2 | |
| 14 | Finale vloervlak | 2 | |
| 15 | Dakdetail | 4 | |
| 16 | IK, Muur en WB | 4 | |
| 17 | Trap en rolstoeloprit | 4 | |
| 18 | Benaming | 1 | |
| Subtotaal | | 63 | |

### Vloerplan

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19 | Mure | 8 | |
| 20 | Arsering | 8 | |
| 21 | Venster | 4 | |
| 22 | Deur | 4 | |
| 23 | Trap | 3 | |
| 24 | Rolstoeloprit helling | 1 | |
| 25 | Loodgieterytoebehore | 1 | |
| 26 | Brandbeskermingsimbole | 2 | |
| 27 | Elektries | 4 | |
| 28 | Benamings | 2 | |
| Subtotaal | | 37 | |
| TOTAAL | 100 | | |

EKSAMENNOMMER

IEB COPYRIGHT © 2024