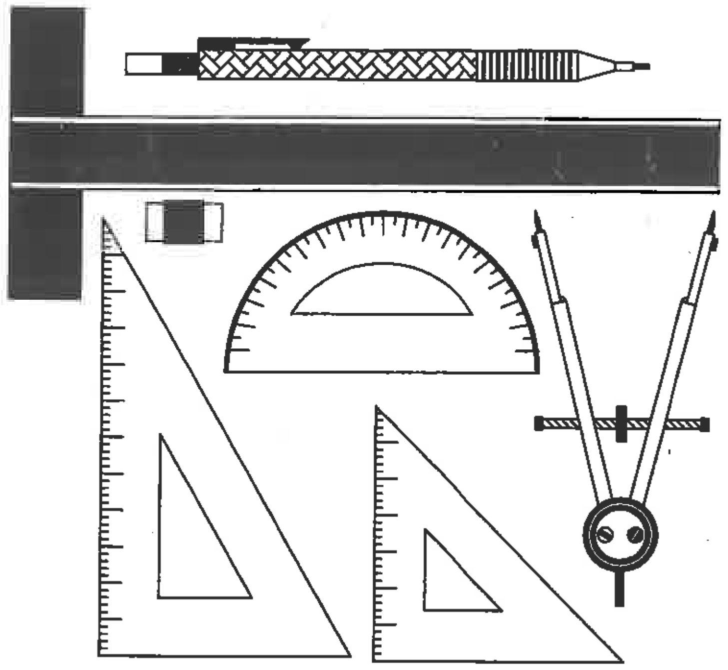
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

2015

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			39	
3	TWEEPUNT PERSPEKTIEF			41	
4	SIVIELE TEKENING			100	
SIMBOOL	TOTAAL			200	
				100	

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
____ / 100	

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

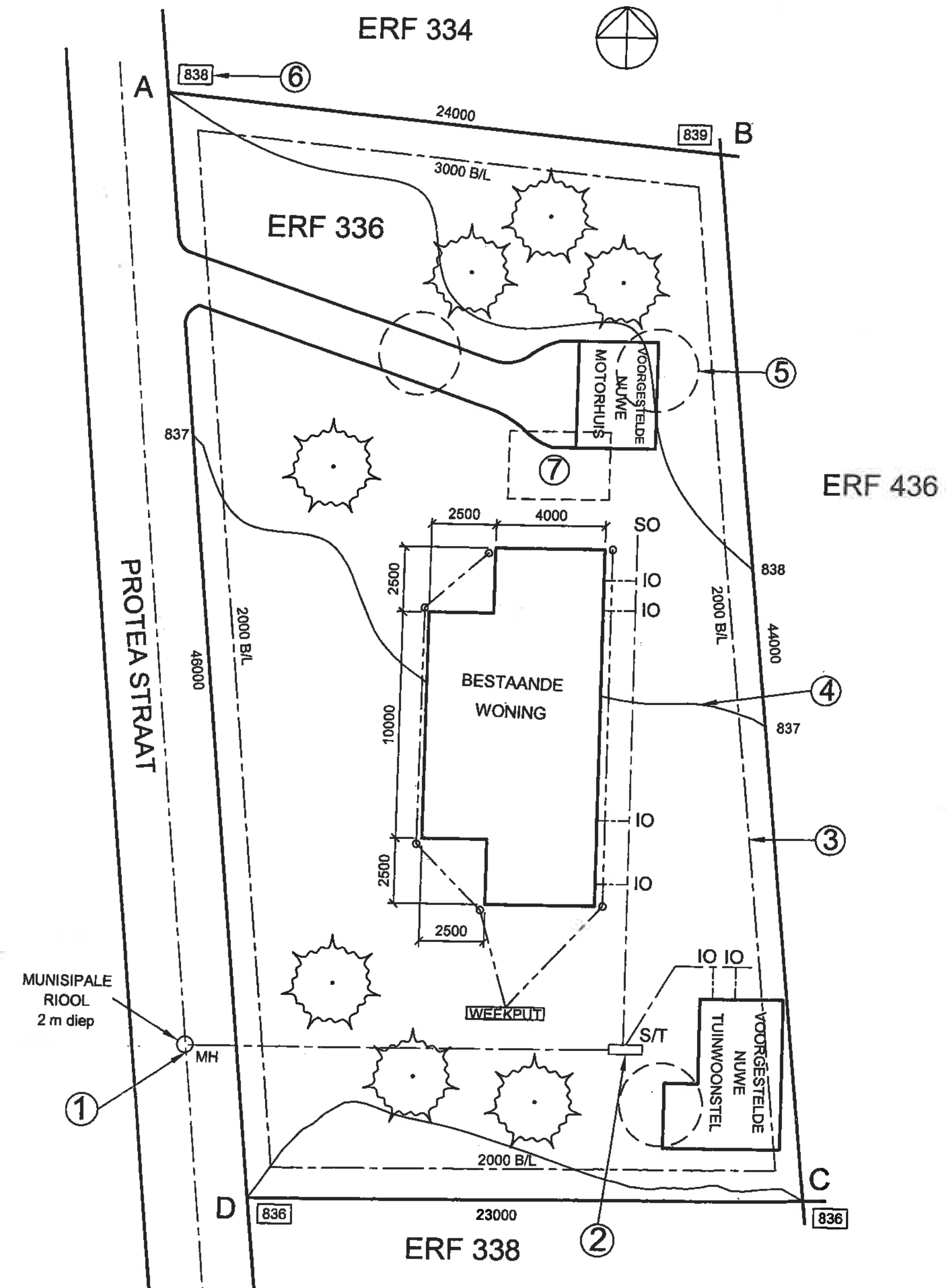
1. Die vraestel bestaan uit **6 bladsye** wat die voorblad en **4 vrae** insluit.
2. Beantwoord **AL** die vrae.
3. Alle tekeninge is in **eerstehoekse ortografiese projeksie** tensy anders vermeld.
4. Al die tekeninge moet volgens **skaal 1:1** geteken word, tensy anders vermeld.
5. **Al** die antwoordtekenvelle moet in numeriese volgorde vasgekram word en moet ingehandig word ongeag of die vrae beantwoord is of nie.
6. Alle **konstruksiewerk** moet aangedui word.
7. Skryf jou **eksamennommer** netjies in drukskrif op elke tekenvel.
8. Gebruik alleenlik die **tekenvelle** wat voorsien is.
9. Alle antwoorde moet **akkuraat** en **netjies** geteken word.
10. Detail of afmetings wat ontbreek, moet in **proporsie** met die res van die tekening aanvaar word.

EKSAMENNOMMER

IEB COPYRIGHT © 2015

VRAAG 1

SIVIEL ANALITIES



TERREINPLAN
SKAAL 1:2000

BESTUDEER DIE TEKENING LANGSAAN EN BEANTWOORD DAN DIE VOLGENDE VRAE:		
1.1 Watter tipe siviele tekening word deur die aangrensende tekening voorgestel?		1
1.2 Watter aansig/elevasie van die woning wys na Protea Straat?		1
1.3 Watter kleur moet die voorgestelde nuwe geboue in hierdie tekening wees?		1
1.4 Hoeveel inspeksie oë is daar op hierdie perseel?		1
1.5 Watter een van die benoemde hoeke op hierdie perseel is die hoogste?		1
1.6 Op watter perseel is die voorgestelde nuwe aanbouings?		1
1.7 Wat verteenwoordig kenmerk 1? (Geen afkortings nie)		1
1.8 Wat verteenwoordig kenmerk 2? (Geen afkortings nie)		1
1.9 Wat verteenwoordig kenmerk 3? (Geen afkortings nie)		1
1.10 Wat verteenwoordig kenmerk 4?		1
1.10 Wat verteenwoordig kenmerk 5?		1
1.10 Wat verteenwoordig kenmerk 6?		1
1.13 Wat dui die strepieslyne by kenmerk 7 aan?		1
1.14 Indien die eienaars 'n baksteenmuur langs die Protea Straat grenslyn wil bou, hoe naby mag hierdie muur aan die straat wees?		1
1.15 Sal die gegewe tekening net so deur die stadsingenieur aanvaar word?		1
Gee 'n rede vir jou antwoord in 1.15:		1
1.16 Wat is die diepte van die munisipale rioolaansluiting?		1
1.17 In die spasie hieronder, bepaal die area van die bestaande woning in m².		3

20 PUNTE

EKSAMENNOMMER

ANTWOORDVEL 1

IEB COPYRIGHT © 2015

VRAAG 2

INTERPENETRASIE

Die figuur hieronder toon die ONVOLLEDIGE vooraansig en ONVOLLEDIGE boaansig aan van 'n **SILINDRIESE PYP** wat deur 'n **VIERKANTIGE PRISMA** deurdring word. 'n Hulpaansig van die vierkantige prisma word ook gegee.

Teken die volgende:

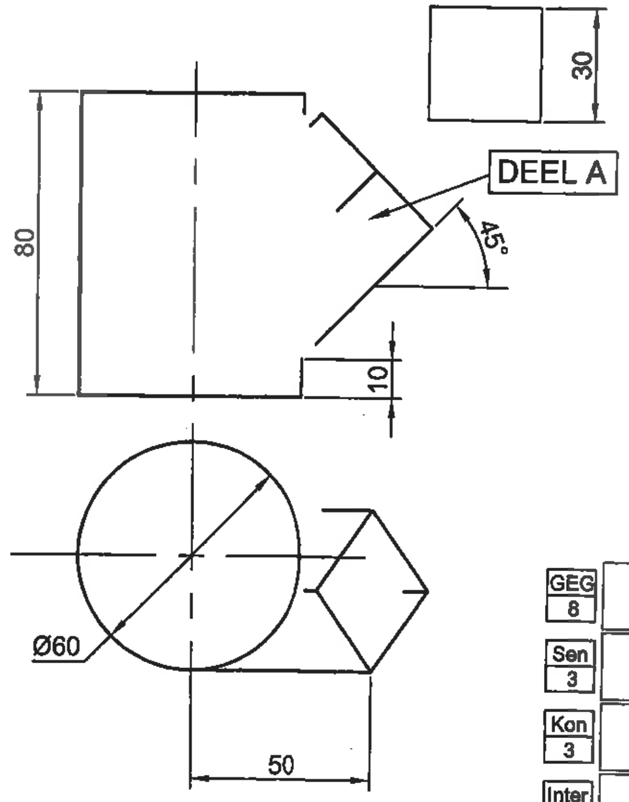
2.1 die volledige VOORAANSIG wat die deurdringingskurwe duidelik aantoon. Toon alle versteekte besonderhede.

2.2 die volledige BOAANSIG.

2.3 die oppervlakontvouding/ontwikkeling van die vierkantige prisma A.

Toon alle konstruksies.

ASSESSERINGSRIGLYNE	
Jy sal geassesseer word volgens jou vermoë om die volgende te kan doen:	
• die volledige vooraansig teken	18
• die volledige boaansig teken	4
• die toepaslike senterlyne en konstruksies toon	6
• die oppervlakontwikkeling teken	11



GEG 8	
Sen 3	
Kon 3	
Inter 14	
Ont 11	

39 PUNTE

ANTWOORDVEL 2

EKSAMENNOMMER

IEB COPYRIGHT © 2015

VRAAG 3

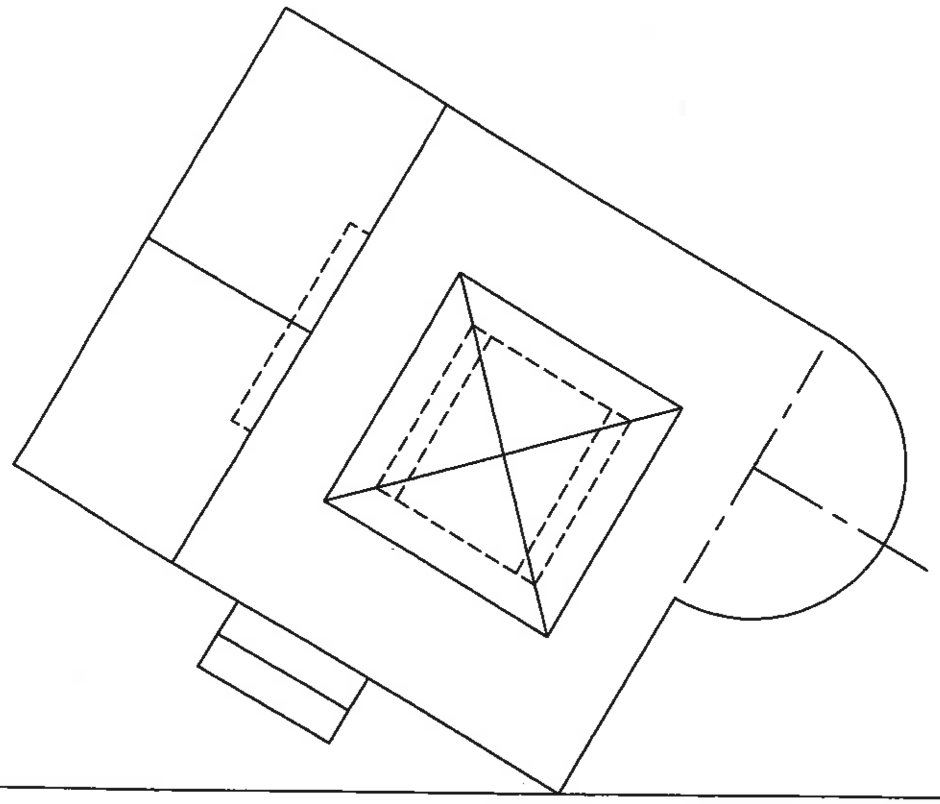
TWEEPUNT PERSPEKTIEF

Die figuur toon drie aansigte van 'n voorgestelde aanbouing aan 'n bestaande woonhuis. Teken 'n netjiese tweepunt perspektief tekening van hierdie aanbouing.

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

Waar toepaslik moet die dikte van die muur getoon word.
Benoem die verdwynpunte LVP en RVP.
GEEN VERBORGE 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	39

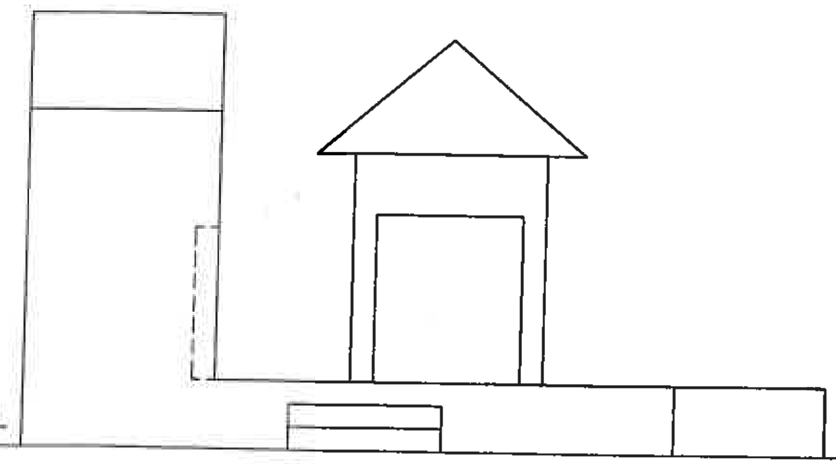


PP

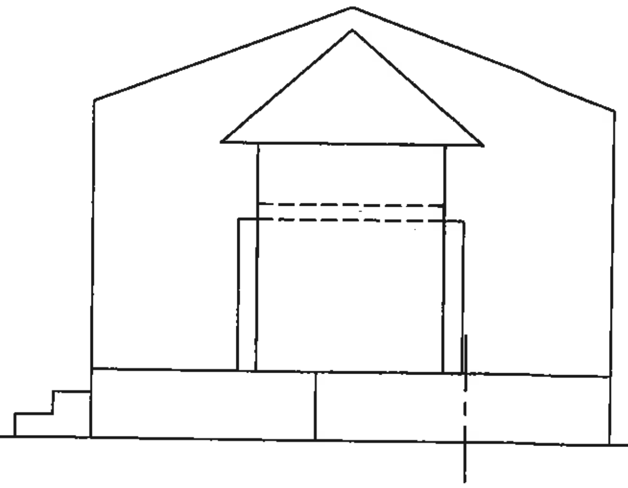
PV

HL

HL



GL



GL

SP

PTE 14	
PTE 17	
Sirk 8	
VPE 2	
41 PUNTE	

EKSAMENNOMMER

ANTWOORDVEL 3

IEB COPYRIGHT © 2015

VRAAG 4

SIVIELE TEKENING

Beantwoord hierdie vraag op **ANTWOORDVEL 4.**
Gebruik 'n skaal van 1:50.
Alle tekeninge moet voldoen aan SANS 10143.

Die volgende word gegee:

- 'n Onvoltooide skematiese vloerplan van 'n ***ABLUSIEBLOK***
  - ► venster- en deurposisies
  - ► omtrek afmetings en snitvlak A-A
  - ► loodgietery toebehore en 'n eksterne rioollyn
- 'n Onvoltooide skematiese aansig
  - ► vensterposisie, plafonhoogte, grondvlak en vloervlak
- Vensterdetail, deur- en deurraamdetail
- Onvolledige fondasiedetail
- Dakdetail, insluitend dwarsbalk-, plafonstroke- en dakkapplaatdetail

Teken die volgende:

1) die **volledige vloerplan**
2) die **volledige snitaansig**, insluitend die res van die aansig wat nie gesny is nie.

VLOERPLAN INSTRUKSIES:

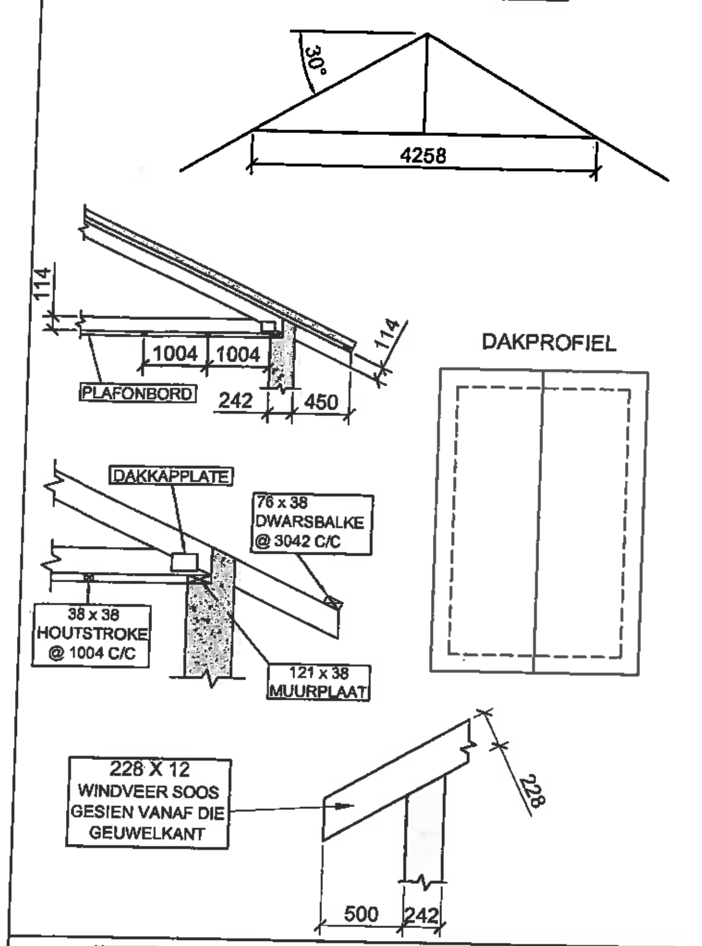
- Arseer al die eksterne en interne mure
- Voeg alle venster- en EKSTERNE deurdetail by en benoem die snitvlak
- Teken die rioolput die dikte van een baksteen
- Benoem die vloerplan en drukskryf die skaal
- Voeg die volgende elektriese detail by alleenlik aan die mans se kant van die ablusie:
  - ► 'n TWEE, 40 watt fluoresseerbuislig in die middel van die ablusie
  - ► 'n Enkel muur-gemonteerde lig aan die buitekant van die buitedeur
  - ► Een TWEEPOOL skakelaar vir beide hierdie ligte
- Voeg die SANS loodgieterysimbole in die mans se ablusie by vir die volgende:
  - ► 'n Spoelkloset (toilet), muurgemonteerde urinaal en twee wasbakke
  - ► Die afvoerpype/rioolpype wat die toilet en urinaal met die eksterne rioollyn verbind
  - ► Die afvoerpype/rioolpype wat die 2 wasbakke met die rioolput verbind asook die rioolput met die eksterne rioollyn

SNITAANSIG INSTRUKSIES

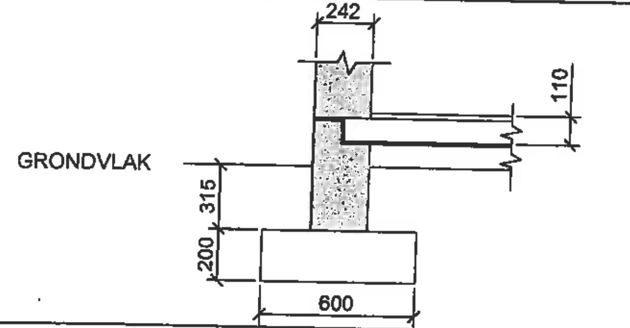
- Voltooi die fondasiedetail
- Voeg al die vloerbladdetail by
  - ► gebruik 'n 10 mm afwerkingsvlak (screed)
  - ► gebruik 150 mm gekompakteerde harde kernvulsel
- Benoem die grondvlak, voglaag en vloervlak
- Teken die deursnit vensterdetail in die posisie wat aangedui word
  - ► gebruik EEN, 242 x 75 betonlatei bokant die venster
  - ► gebruik 'n 150 x 100 leiklip vir die vensterbank
  - ► toon die vensterraamdetail en benoem die vogweerlaag
- Teken en voltooi die dakdetail en toon die dakkap
  Die hele dakstruktuur gebruik die volgende:
  - ► 114 x 38 dakspare en 100 x 100 dakkapplate
  - ► VIER 76 x 38 dwarsbalke gespasieer tussen 3 042 senters
  - ► TWEE, 121 x 38 muurplate
  - ► DRIE 38 x 38 houtstroke/plafonstroke gespasieer tussen 1004 senters
  - ► Sinkplate vir die dak teen 'n helling van 30°
  - ► 9 mm gips plafonborde
- Voltooi al die arsering en benoem die snitaansig
- Dui die sigbare loodgieterwerk aan deur die SANS-kode vir die toilet en urinaal te gebruik
- Teken die res van die aansig wat nie gesny is nie
  - ► Toon die windveer by die geuwelkant aan
  - ► Toon die skansmure asook die betontrap by die ingang aan

EKSAMENNOMMER

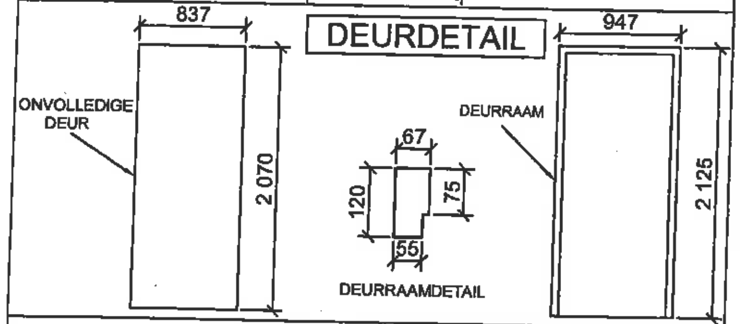
DAKDETAIL



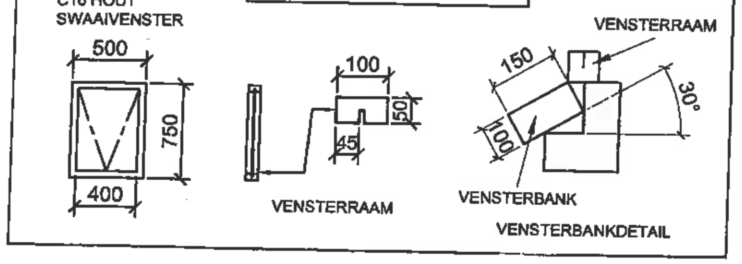
ONVOLLEDIGE FONDASIEDETAIL



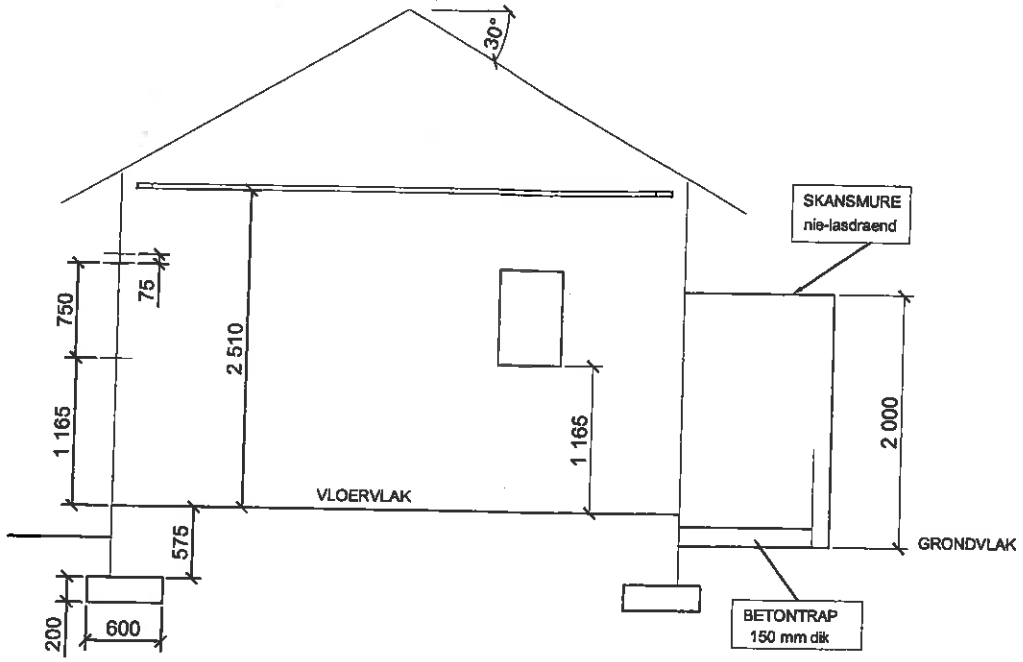
DEURDETAIL

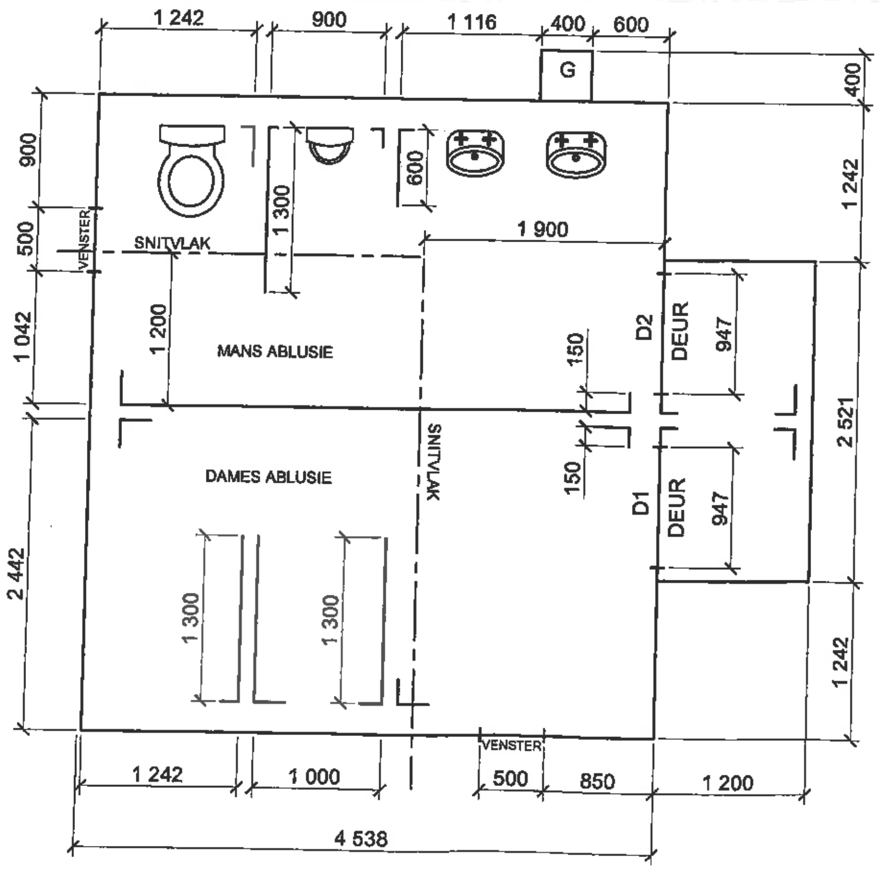


VENSTERDETAIL



SKEMATIESE AANSIG





SKEMATIESE VLOERPLAN

IEB COPYRIGHT © 2015

VRAAG 4

SIVIELE TEKENING

Assesseringsriglyne

Deursnitdetail

1	Houtstroke	2	
2	Muurplaat	1	
3	Plafonbord	1	
4	Dakkapplate	3	
5	Dakkap	4	
6	Dwarsbalke	3	
7	Dak	1	
8	Mure	4	
9	Venstersnit	5	
10	Vloer en Fondasie	4	
11	VWL / Benamings	4	
12	Buitevenster	3	
13	Arsering	9	
14	Buitemure	6	
15	Windveer	2	
16	Voltooide vloervlak	2	
17	Loodgietery	2	
	Subtotaal	56	

Vloerplan

18	Mure	9	
19	Deure	6	
20	Vensters	4	
21	Snitvlak	2	
22	Benamings	2	
23	Arsering	7	
24	Plumbing Fixtures	4	
25	Loodgietery toebehore	6	
26	Elektries	4	
	Subtotaal	44	
	TOTAAL	100	

100 PUNTE

EKSAMENNOMMER

ANTWOORDVEL 4

IEB COPYRIGHT © 2015