



**basic education**

---

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

# **INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP**

## **RIGLYNE VIR**

## **PRAKTIESE ASSESSERINGSTAKE**

# **2012**

**Hierdie riglyne bestaan uit 22 bladsye.**

## **INHOUDSOPGAWE**

### **INLEIDING**

#### **AFDELING A (Onderwysersgids)**

1. Die struktuur van die PAT  
Elemente wat die finale PAT-punt opmaak
2. Administrasie van die PAT
3. Assessering en moderering van die PAT
  - 3.1 Assessering
  - 3.2 Moderering
  - 3.3 Verklaring van Egtheid

#### **AFDELING B (Die Leerdertake)**

PAT 1

'n Siviele Ontwerpprojek

PAT 2

'n Meganiese Ontwerpprojek

#### **'n VEREENVOUDIGDE RUBRIEK VIR DIE TOEKENNING VAN PUNTE**

##### **BYLAAG A**

Rubriek vir die assessering van die ontwerpproses

##### **BYLAAG B**

Rubriek vir die assessering van die korrektheid van tekene

##### **BYLAAG C**

Rubriek vir die assessering van tekening-vaardighede en voorlegging

##### **BYLAAG D**

Rubriek vir die assessering van die ROT/'CAD'-tekenvaardighede

#### **2012 SUMMATIEWE ASSESSERING**

#### **VERKLARING VAN EGTHEID**

## INLEIDING

Die sewentien vakke van die Nasionale Kurrikulumverklaring wat 'n praktiese komponent bevat, sluit almal 'n Praktiese Assesseringstaak (PAT) in. Hierdie vakke is:

- LANDBOU: Landboubestuurpraktyke, Landboutegnologie
- KUNS: Dansstudies, Ontwerp, Dramatiese Kunste, Musiek, Visuele Kunste
- MSW: Lewensoriëntering
- WETENSKAPPE: Rekenaartoepassingstegnologie, Inligtingstegnologie
- DIENSTE: Verbruikerstudies, Gasvryheidstudies, Toerisme
- TEGNOLOGIE: Siviele Tegnologie, Elektriese Tegnologie, Ingenieursgrafika en -ontwerp, Meganiese Tegnologie

Die PAT bied die onderwyser die geleentheid om direk en sistematies toegepaste vaardighede waar te neem. Die PAT bestaan uit die toepassing/uitvoer van kennis en waardes en die uitvoer van vaardighede eiesoortig aan die vak en tel 25% (d.i. 100 punte) van die totale promosie-/sertifiseringspunt uit 400 vir Ingenieursgrafika en -ontwerp.

Die Graad 12 PAT word gedurende die eerste drie kwartale van die skooljaar geïmplementeer en moet as een uitgebreide opdrag onderneem word wat opgebreek word in verskillende fases of 'n reeks kleiner aktiwiteite wat die PAT uitmaak. Die beplanning en uitvoering van die PAT verskil van vak tot vak.

AFDELING A is die riglyne vir die onderwyser en beskryf die struktuur en die administrasie van die PAT, terwyl AFDELING B die take en die assesseringsmeganismes vir beide die leerder en onderwyser bevat.

## AFDELING A (Onderwysersgids)

### 1. Die struktuur van die Praktiese Assesseringstaak (PAT) vir IGO

'n Praktiese Assesseringstaak is ontwerp om 'n leerder se vermoë om kennis te integreer en toe te pas, te ontwikkel en om verworwe vlakke van vaardighede en bevoegdhede te demonstreer.

Met die insluiting van die PAT in Ingenieursgrafika en -ontwerp word die leerder 'n geleentheid gegee om verworwe kennis, vaardighede en waardes op 'n kreatiewe manier in die ontwerpproses, soos uiteengesit in LU2 van die Nasionale Kurrikulumverklaring, toe te pas. Die leerder word 'n geleentheid gegee om die PAT te voltooi in 'n omgewing wat meer stimulerend is vir die kreatiewe prosesse. Hierdie omgewing hoort dus aan die leerder makliker toegang te gee tot 'n wyer verskeidenheid bronmateriaal as wat in 'n formele eksamen beskikbaar sou wees.

Die verskillende komponente van die Ingenieursgrafika en -ontwerp PAT gee die leerder 'n geleentheid om deur die voorlegging van die vereiste tekene die vlak van tekenvaardigheid wat in al die toepaslike tekenegnieke bereik is, te demonstreer.

Elke Ingenieursgrafika en -ontwerp Praktiese Assesseringstaak bestaan uit twee dele:

Deel A: Die Ontwerpproses

Deel B: Vereiste Voorleggingstekene

Drie assesseerbare komponente, naamlik die ontwerpproses, tekeningvoorlegging en tekenegniek, word in die twee dele van albei PAT'e gedek.

Deel A van beide PAT'e fokus op LU2 en vereis dat die leerder 'n duidelike begrip toon van, en in staat is om, die ontwerpproses toe te pas. As deel van die ontwerpproses moet die leerder in staat wees om die volgende te kan doen:

- Die probleem identifiseer en 'n ontwerpdrag formuleer met spesifikasies en beperkinge
- Relevante eksterne navorsing doen en op 'n toepaslike manier gebruik
- Om verskeie eie idees/konsepte/oplossings analities en grafies te genereer
- Om 'n finale oplossing(s) te kies wat 'n duidelike begrip van die ontwerpdrag, binne die konteks van die spesifikasies en beperkinge, demonstreer
- Voorleggingstekene van die gekose oplossing(s) ontwikkel
- Voorsien duidelike bewys van deurlopende selfevaluering gedurende die ontwikkeling van die PAT

Deel B van beide PAT'e fokus op LU3 en LU4 en vereis dat die leerder 'n hoë vlak van kennis en begrip van die konsepte en inhoud van Ingenieursgrafika en -ontwerp deur die aanbieding van ortografiese en prenttekene moet demonstreer en daarvan bewys lewer

Deel A en Deel B van beide PAT'e gee die leerling ook 'n geleentheid om te demonstreer dat 'n hoë vlak van bevoegdheid en vaardigheid in al die vereiste tekenegnieke bereik is. Die tegnieke sluit die volgende in:

- Vryhandtekene
- Instrumenttekene
- Die gebruik van 'n ROT (Rekenaarondersteunde Tekene/Ontwerp)/'CAD'-stelsel

Twee Praktiese Assesseringstake (PAT'e) word in hierdie dokument ingesluit:

- PAT 1 is 'n ontwerptaak in die konteks van siviele tegnologie.
- PAT 2 is 'n ontwerptaak in die konteks van meganiese tegnologie.

Elke leerder moet, onder leiding van die onderwyser, **EEN** van die PAT'e wat in hierdie dokument vervat is, **kies**. Indien die leerder verkies om beide PAT'e te voltooi, sal slegs EEN vir summatiewe assessering en promosiedoeleindes oorweeg word.

### Elemente wat die PAT-punt vir Ingenieursgrafika en -ontwerp uitmaak

ELEMENTE VAN DIE PUNT VIR DIE PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK-	
ELEMENT	PUNT
Die ontwerpproses	25
Die <b>korrektheid</b> van die <b>voorleggingstekene</b>	50
Die <b>tekentegnieke</b> (vryhand, instrument en ROT/CAD')	25
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>

## 2. Administrasie van die PAT

Aan die begin van die akademiese jaar moet die onderwyser seker maak dat elke graad 12-leerder 'n kopie van die volledige AFDELING B van die PAT-dokument, insluitend die assesseringskriteria (BYLAAG A, B, C en D), die 2012 summatiewe assesseringsvorm en die verklaring van egtheid-vorm, ontvang.

AL die voltooide PAT'e (Deel A en Deel B) moet egter betyds ingedien word sodat die summatiewe assessering voor die aanvang van provinsiale moderering in die **derde kwartaal** gedoen kan word. Die **onderrig-/periodetyd** wat egter vir die voltooiing van die PAT toegestaan mag word, is 12 ure tot 'n maksimum van 16 ure. Addisionale nie-onderrigtyd mag egter by die skool toegestaan word.

Dit word dus aanbeveel dat die PAT'e in fases gedurende die eerste drie kwartale voltooi word:

- **Fase 1:** Die Ontwerpproses (voltooid aan die einde van die **1<sup>ste</sup> kwartaal**)
- **Fase 2:** Die Voorleggingstekene (voltooid aan die einde van die **2<sup>de</sup> kwartaal**)
- **Fase 3:** Voltooiing van portefeulje (voor die aanvang van moderering in die **3<sup>de</sup> kwartaal**)

Om te verseker dat die PAT binne die gestipuleerde tyd voltooi word, is dit noodsaaklik dat die onderwyser aan die begin van die jaar vir die leerders 'n **werkskediule** moet opstel. Gekoppel aan die werkskediule moet sperdatums vir die voltooiing van die verskillende komponente van die verskillende fases van die PAT wees. Dit sal leerders help om hul eie vordering te assesser en dit sal die onderwysers help om ingrypingsprogramme te kan opstel indien hulle agterkom die leerders raak agter met hulle werk.

### LET WEL:

- **AL die voorleggingsvereistes van die PAT moet onder gekontroleerde omstandighede by die skool voltooi word, onder leiding en toesig van die Ingenieursgrafika en -ontwerp-onderwyser, wat te alle tye die leerders se vordering moet waarneem.**
- **Dit is die onderwyser se verantwoordelikheid om te verseker dat elke leerder se PAT van 'n geskikte hoërde-graad 12-ingewikkeldheid is!**
- **Al die voltooide voorleggingsvereistes van die PAT moet te alle tye vir moniterings- en modereringsdoeleindes beskikbaar wees.**

### 3. Assessering en moderering van die PAT

Die Praktiese Assesseringstaak vir graad 12 word ekstern opgestel, intern geassesseer en ekstern gemodereer.

Dit is dus die verpligting en verantwoordelikheid van die onderwyser om assessering te doen en die gevalle aan te teken waar formele assessering vereis word.

#### 3.1 Assessering

Gereelde ontwikkelingsterugvoer word vereis om aan elke leerder die nodige leiding en ondersteuning te gee om te verseker dat elke leerder op koers gehou word.

Beide formele en informele assessering behoort voortdurend tydens die ontwikkeling van die PAT gedoen te word. Informele assessering kan deur die leerder, 'n maat, 'n groep leerders of deur die onderwyser gedoen word. Die onderwyser moet AL die formele assessering doen en die punte op die amptelike summatiewe assesseringsvorm vir promosie- en modereringsdoeleindes aanteken.

Die voltooide PAT moet betyds ingedien word sodat finale formele assessering gedoen kan word voor die aanvang van provinsiale moderering. **Sodra die PAT formeel geassesseer is, moet die onderwyser die PAT vir eksterne modereringsdoeleindes teruggehou.** Al die PAT'e moet ook vir die tydperk, soos deur die Provinsiale Departemente van Onderwys voorgeskryf, by die skool gehou word.

#### 3.2 Moderering

Moderering van die PAT kan enige tyd gedurende die ontwikkeling van die PAT plaasvind en al die voltooide fases van die PAT moet dus altyd beskikbaar wees. Gedurende 'n modereringsproses sal die moderator willekeurig die PAT-lêers/-portefeuljes kies wat gemodereer sal word. Om die proses van die finale provinsiale moderering te vergemaklik, moet die onderwyser 'n voltooide puntelys(te) en 'n merietelys(te) aan die moderator verskaf.

Gedurende die modereringsproses kan leerders ingeroep word om die funksies en beginsels van die ROT/'CAD'-stelsel te verduidelik en tekenvaardighede te demonstreer deur die uitvoering van vaardigheidstake.

#### 3.3 Verklaring van egtheid

Voordat die PAT vir finale formatiewe assessering ingelewer word, moet die leerders en onderwyser die Verklaring van Egtheid, soos op die laaste bladsy van hierdie dokument uiteengesit, invul.

#### LET WEL:

**Slegs die amptelike 2012 SUMMATIEWE ASSESSERINGSTAAT (bladsy 21) en die voltooide VERKLARING VAN EGTHEID-vorm (bladsy 22) van hierdie dokument moet voor in die leerder se voltooide PAT-lêer/-portefeulje ingesluit word.**

**AFDELING B (Die Leerdertake)****PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK 1****'N SIVIELE ONTWERPPROJEK**

Hierdie PAT dek LU1, LU2, LU3 en LU4.

**SCENARIO**

'n Sportklub besit 'n fasiliteit, wat op 'n groot stuk grond geleë is, met 'n voetbalveld, twee pawiljoene, wat aan die onderkant toegebou is, en 'n groot, veilige parkeerarea. Die fasiliteit is die trots van die gemeenskap, maar duur om in stand te hou.

Daar is egter tydens die aanvanklike konstruksie van die fasiliteit twee konferensiekamers, wat vir fondsinsameling gebruik kan word, onder die westelike pawiljoen ingerig. Alhoewel baie besighede en individue belangstelling getoon het om die konferensiekamers te huur vir funksies of vergaderings, kon hulle nie geakkommodeer word nie omdat daar geen kombuisfasiliteite is nie. Die sportklub het daarom besluit om die Suid-Afrikaanse Nasionale Lotery (LOTTO) te nader vir fondse vir 'n **addisionele gebou** wat 'n **kombuis**, wat die twee konferensiekamers sal kan bedien, en 'n **snoepwinkel**, wat tydens wedstryde en funksies gebruik kan word, moet insluit. Om te voldoen aan die reëls van die LOTTO, moet die planne vir die **voorgestelde gebou** ingedien word vir goedkeuring voordat enige geld beskikbaar gestel sal word.

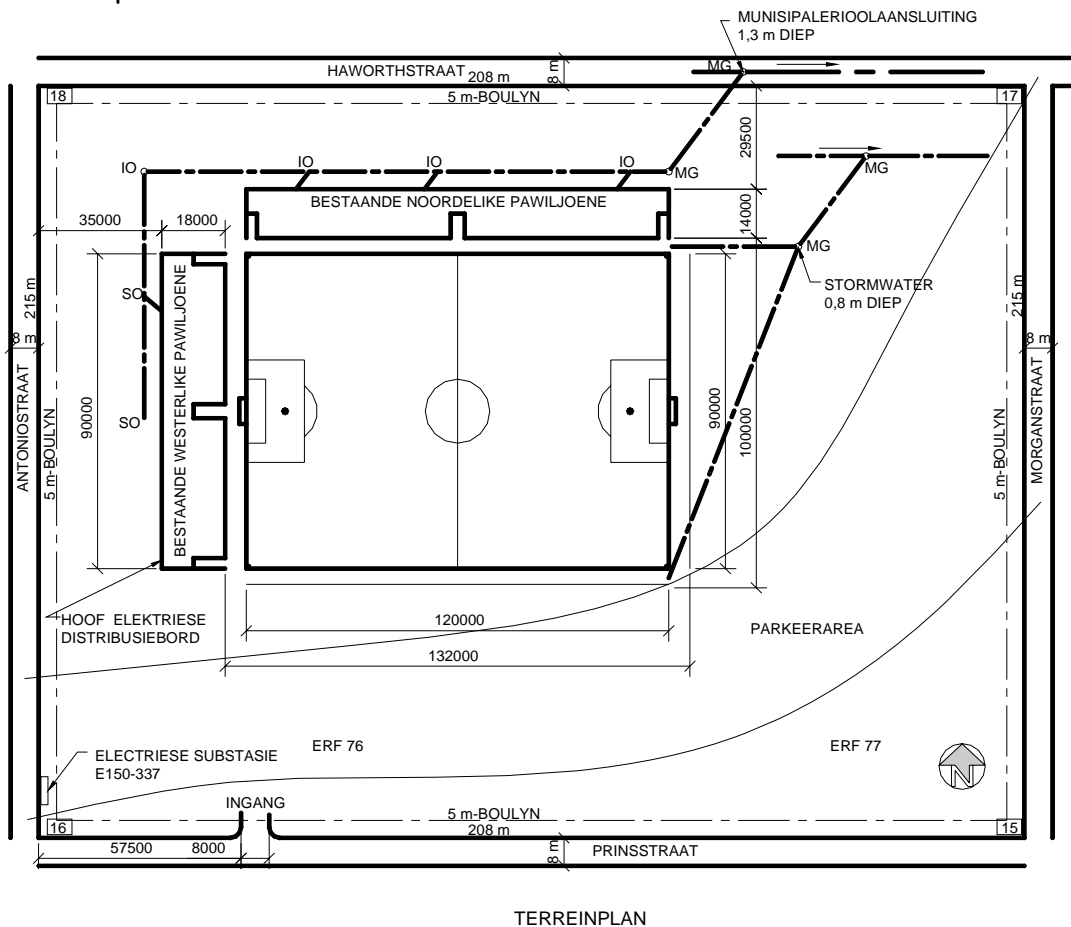
Die ontwikkelingskomitee van die sportklub het jou gevra om met **idees vir die voorgestelde gebou** vorendag te kom en om die **planne te teken**.

**Spesifikasies van die bestaande fasiliteit:**

- 'n Voetbalveld
- TWEE pawiljoene wat aan die onderkant toegebou is
- **Twee konferensiekamers, wat elk 80 mense kan akkommodeer, onder die westelike pawiljoen**
- Twee aantrekkamers onder die noordelike pawiljoen
- Mans- en damestoilette onder die noordelike pawiljoen
- 'n Stoorkamer onder die noordelike pawiljoen
- 'n Groot, veilige parkeerarea
- Die terrein het 'n val van 3 meter vanaf die noordweste na die suidooste, soos deur die kontoere op die terreinplan aangedui.

**Gegee:**

Die onvolledige terreinplan van die fasiliteit:



TERREINPLAN

**Spesifikasies vir die voorgestelde kombuis- en snoepwinkelgebou:**

Grootte van die kombuis en snoepwinkel:

- Om kostes te bespaar mag die totale oppervlakte van die gebou nie 120 m<sup>2</sup> oorskry nie.

Kenmerke van die kombuis en snoepwinkel:

- 'n Kombuis wat groot genoeg is om beide konferensiekamers en die snoepwinkel gelyktydig te bedien
- Die kombuis moet apart van, tog toeganklik vir, die snoepwinkel wees.
- TWEE aantrekkamers vir die mense wat in die kombuis en snoepwinkel sal werk. Elke aantrekkamer moet sluitkassies, toilette en handwasbakke hê.
- Voldoende uitstal- en stoorplek in die snoepwinkel
- Die kombuis moet met die volgende toegerus wees:
  - Diepbraaiers
  - **Gas**stowe en -oonde
  - **Gas**braaiers
  - 'n Hitte- en rook-onttrekkingstelsel(s)
  - 'n Inloop-yskas/-koelkamer
  - 'n Inloopkas vir al die kruideniersware, breekgoed en eetgerei
  - 'n Aparte stoorarea vir al die skoonmaaktoerusting and skoonmaakmiddels
  - Opwasfasiliteite
- Voldoende sekuriteit



**Voorleggingsvereistes vir die PAT:**

Skep 'n PAT-lêer/-portefeulje met:

- 'n Volledige **voorblad**
- 'n **Indeks**
- Die **2012 SUMMATIEWE ASSESSERINGSTAAT** (sien bladsy 21)
- Die voltooide **VERKLARING VAN EGTHEID** (sien bladsy 22)

Die volgende moet in die PAT-lêer/-portefeulje na die VERKLARING voorgelê word:

1. 'n **Ontwerpopdrag** met 'n omvattende lys **spesifikasies** en **beperkinge**
2. **Relevante navorsing**, wat bewys lewer van hulpbronmateriaal, oor die volgende:
  - Die gebruik van gas en relevante gasterusting
  - Ekstraksie (Onttrekking) -stelsels
  - Hoeveelheid en geskiktheid van die kombuistoestelle benodig
  - Werkvloediagramme, wat die plasing van toerusting en toestelle in ag neem**LET WEL:** Daar moet duidelike bewys van die gebruik van die navorsing wees.
3. Gedetailleerde, selfverduidelikende **vryhandtekene** van ten minste **DRIE moontlike ontwerpe** vir die voorgestelde kombuis en snoepwinkel. Die vryhandtekene moet **afmetings, byskrifte** en **notas**, asook die **korrekte voorstelling** van AL die **kenmerke** toon.
4. Die proses om 'n **finale oplossing(s) te kies** wat 'n duidelike begrip van die ontwerpopdrag, binne die konteks van die spesifikasies en beperkinge, demonstreer
5. Die **minimum vereiste voorleggingstekene**, soos hieronder vervat in 5.1, 5.2 en 5.3, van die finale oplossing(s)
6. Duidelike bewys van **deurlopende selfevaluering** tydens die ontwikkeling van die PAT
7. 'n **Lys** van al die **verwysingsmateriaal** wat gebruik is (**bibliografie**)

Sluit die volgende in op elke bladsy van elke voorleggingsvereiste:

- Duidelike **nommering** in ooreenstemming met die nommers van al die voorleggingsvereistes
- Die **leerder se naam**
- Die **datum** van **voltooing** en **inlewering**

5. Die **minimum vereiste voorleggingstekene** van die finale oplossing(s):

5.1 'n Gedetailleerde **werktekening** van die voorgestelde kombuis- en snoepwinkelgebou, wat duidelik al die kenmerke toon. Die tekening moet 'n **minimum** van **VIER** ortografiese aansigte, geteken volgens 'n geskikte skaal, toon.

Die aansigte moet die volgende insluit:

5.1.1 'n **Vloerplan**

5.1.2 **TWEE aansigte**, wat die **vooraansig** en 'n **syaansig** toon

5.1.3 'n **Deursneeansig**

**Die volgende moet op alle relevante aansigte getoon word:**

- ALLE kombuis- en snoepwinkeltoebehore
- ALLE elektriese toebehore en bedradingsbesonderhede
- Ekstraksie (Onttrekking) -stelsel(s)
- Afvalwaterafvoerstelsels (riolering)
- Die produksie-/werkvloediagram
- Afmetings
- Skaal (Skale)
- Byskrifte, notas en toebehorekodes
- Snyvlak(ke)
- Alle arseringsbesonderhede in ooreenstemming met die *SABS 0143-riglyne*

5.2 'n Gedetailleerde **terreinplan**, geteken volgens 'n geskikte skaal.

**Die volgende moet ingesluit word:**

- ALLE nuwe en bestaande strukture
- Alle diens-, riool- en afvoeraansluitings
- Elektriese toevoer na die kombuis en snoepwinkel
- Hoekhoogtes en kontoere
- Opritte
- Afmetings
- Skaal
- Byskrifte, notas en toebehorekodes

**LET WEL:** Die terreinplan mag kunstige kenmerke bevat of dit kan gemaak word ('rendered').

5.3 'n Gedetailleerde **perspektieftekening** wat die mees beskrywende binneaansig van die kombuis toon.

**Bewys van die volgende moet saam met die perspektieftekening ingesluit wees:**

- Al die nodige aansigte
- Alle nodige konstruksies
- Relevante byskrifte en notas

**LET WEL:** Die perspektieftekening mag kunstige kenmerke bevat of dit kan gemaak word ('rendered').

Al die tekene moet op toepaslike grootte tekenvelle, wat korrek voorberei is met omrandings en **toepaslike siviele titelpanele**, voorgestel word.

Slordige en onnet werk, sowel as die laat indiening van die voorleggingsvereistes, sal gepeenaliseer word.

**LET WEL:**

Alle tekene moet voldoen aan die riglyne vervat in die *SABS 0143 Gebruikskode vir Boutekening*.

## Tekentegnieke

Die PAT moet duidelike bewyse toon dat 'n hoë vlak van bevoegdheid in **al drie** die volgende **tekentegnieke** deur die leerder bereik is:

- **Vryhandtekene:** AL die voorafgaande ontwerptekene en diagramme wat tydens die ontwerpproses gegeneer is (3)
- **Instrumenttekene:** Die terreinplan (5.2) en/of die perspektieftekening (5.3)
- **ROT (Rekenaarondersteunde Tekene/Ontwerp)/CAD'-tekene:** Die werktekene (5.1). Die terreinplan (5.2) of die perspektieftekening (5.3) kan ook met ROT/'CAD' geteken word.

### LET WEL:

**Skole wat nie ROT/'CAD'-fasiliteite het nie, moet al die vereiste voorleggingstekene (5.1, 5.2 en 5.3) as instrumenttekene voltooi.**

## Assesseringskriteria

Die volgende assesseringsinstrumente sal gebruik word om die PAT te assessee:

1. Die rubriek in BYLAAG A vir die assessering van die **ontwerpproses** en die nakom van **sperdatums**. Hierdie punt sal **25 punte** tot die finale PAT-punt bydra.
2. Die rubriek in BYLAAG B vir die assessering van die **korrektheid** van die voorleggingstekene. Hierdie punt sal **50 punte** tot die finale PAT-punt bydra.
3. Die rubriek in BYLAAG C vir die assessering van die **voorlegging** van tekene, **tekentegnieke**, gehalte van **lynwerk**, **skryfwerk** en **afmetings**. Hierdie punt sal **25 punte** tot die finale PAT-punt bydra.

## PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK 2

### 'n MEGANIESE ONTWERPPROJEK

Hierdie PAT dek LU1, LU2, LU3 en LU4.

#### SCENARIO

Jy is 'n lid van 'n span industriële ontwerpers wat in diens is by 'n firma wat spesialiseer in die verskaffing van meganiese en industriële ontwerpdienste op **meganiese onderdele** wat ingesluit is in **produkte** vir die **HUISHOUDELIKE TOESTELBEDRYF**.

Die ontwerpers is getaak om die ontwerpkenmerke van 'n bestaande produk te ondersoek en te analiseer en om met nuwe of verbeterde idees vorendag te kom. Die verbetering(e) aan die produk kan een of meer van die volgende wees:

- Om doeltreffendheid te verbeter
- Om die bestaande ontwerp eenvoudiger te maak
- Om dit ligter te maak sonder om die sterkte daarvan in te boet
- Om die aanwending daarvan te verander

Die projek(PAT) bestaan uit vyf stappe:

- Die eerste stap behels dat 'n geskikte **produk**, wat **meganiese beweging** moet hê, vanuit die **HUISHOUDELIKE TOESTELBEDRYF** gevind moet word. Die produk moet 'n samestelling wees wat uit 'n **minimum** van **VIËR verskillende** vervaardigde **dele** bestaan, bv. blikoormakers, broodsniers, kurktrekkers, koffiemeule, voedselverwerkers, vleismeule, vloerskoonmakers met selfspoel-meganismes, biltongkerwers, handgedrewe stofsuiers, ens.  
**LET WEL:**
  - 'n Nuwe produk mag nie aangekoop word nie en moet dus iets wees wat **alreeds** vir die leerder **beskikbaar** is.
  - Jou **onderwyser** moet die produk wat jy beplan om vir die projek (PAT) te gebruik, **goedkeur** om sodoende te verseker dat dit aan al die vereistes **voldoen** en dat dit van 'n **geskikte hoërorde-graad 12-ingewikkelheid** is.
  - **Die produk moet as deel van die PAT-voorlegging ingedien word.**
- Die tweede stap behels die **uitmekaarhaal** van die produk sodat **al die onderdele blootgelê, ondersoek** en **gemeet** kan word.
- Die derde stap behels die identifisering van **EEN** van die **hoofonderdele** of **kombinasie van onderdele** van die produk wat op een of ander manier **verbeter, aangepas** of **herontwerp** kan word. Dit sal die toepassings van die volgende **ontwerpproses-vereistes** noodsaak:
  - Die formulering van 'n **omvattende ontwerpdrag** wat 'n gedetailleerde verduideliking van die funksie en ontwerpkenmerke van die produk, asook die probleem/idee en die voorgestelde verandering(e) aan die ontwerp, moet gee
  - 'n Omvattende lys **spesifikasies** en **beperinge** as deel van die ontwerpdrag
  - Deeglike **navorsing** in terme van al die materiale gebruik, die spesifieke ontwerpkenmerke en/of die funksie (doel) van elke individuele onderdeel van die produk, asook **DRIE** ander produkte wat dieselfde funksie het, maar verskil in terme van hul ontwerp

- Gedetailleerde, selfverduidelikende **vryhandtekeninge** van ten minste **DRIE** verskillende moontlike verbeteringe, aanpassings of herontwerpe van die geïdentifiseerde onderdeel (onderdele)
- Die vierde stap vereis 'n **saamgestelde tekening** van die meganiese produk in sy huidige ontwerp.
- Die finale stap behels dat 'n **gedetailleerde tekening** van die voorgestelde verbetering, aanpassing of herontwerp van die geïdentifiseerde onderdeel (onderdele) geproduseer moet word.

### Spesifikasies van die meganiese produk:

- Die produk moet 'n samestelling of subsamestelling wees wat uit 'n **minimum** van **VIER** verskillende vervaardigde **onderdele** bestaan.
- Die produk moet **meganiese beweging** hê.

#### LET WEL:

- **Jou onderwyser moet die produk wat jy beplan om vir die projek (PAT) te gebruik, goedkeur om sodoende te verseker dat dit aan al die vereistes voldoen en dat dit van 'n geskikte hoër-orde-graad 12-ingewikkeldheid is.**
- **Die produk moet as deel van die PAT-voorlegging ingelewer word.**

### Voorleggingsvereistes vir die PAT:

Skep 'n PAT-lêer/-portefeulje met:

- 'n Volledige **voorblad**
- 'n **Indeks**
- Die **2012 SUMMATIEWE ASSESSERINGSTAAT** (sien bladsy 21)
- Die voltooide **VERKLARING VAN EGTHEID** (sien bladsy 22)

Die volgende moet in die PAT-lêer/-portefeulje na die VERKLARING voorgelê word:

1. 'n **Ontwerpopdrag** met 'n omvattende lys **spesifikasies** en **beperinge**
2. **Relevante navorsing**, wat bewys lewer van hulpbronmateriaal, oor die volgende:
  - Al die materiale wat vir die onderdele van die produk gebruik word
  - Spesifieke ontwerpkenmerke en/of funksie (doel) van elke individuele onderdeel van die produk
  - **DRIE** ander produkte wat dieselfde funksie het, maar verskil in terme van hul ontwerp**LET WEL:** Daar moet duidelike bewys van die gebruik van die navorsing wees.
3. Gedetailleerde **vryhandtekene** van ten minste **DRIE moontlike verbeteringe, aanpassings** of **herontwerpe**. Die vryhandtekene moet **afmetings, byskrifte** en **notas**, asook die **korrekte voorstelling** van AL die **kenmerke** toon.
4. Die proses om 'n **finale oplossing(s) te kies** wat 'n duidelike begrip van die ontwerpopdrag, binne die konteks van die spesifikasies en beperkinge, demonstreer
5. Die **minimum vereiste voorleggingstekene**, soos hieronder vervat in 5.1, 5.2 en 5.3, van die produk en die finale oplossing(s)
6. Duidelike bewys van **deurlopende selfevaluering** tydens die ontwikkeling van die PAT
7. 'n **Lys** van AL die **verwysingsmateriaal** wat gebruik is (**bibliografie**)

Sluit die volgende op elke bladsy van elke voorleggingsvereiste in:

- Duidelike **nommering** in ooreenstemming met die nommers van al die voorleggingsvereistes
- Die **leerder se naam**
- Die **datum** van **voltooiing** en **inlewering**

5. Die **minimum vereiste voorleggingstekene** van die produk en die finale oplossing(s):
- 5.1 'n Gedetailleerde **saamgestelde tekening** wat al die onderdele van die produk voor enige verbetering, aanpassing of herontwerp toon. Die tekening moet 'n **minimum** van **VIER geskikte** ortografiese aansigte, geteken volgens 'n geskikte skaal, toon.  
Die aansigte moet die volgende insluit:
- 5.1.1 Die **vooraansig**
- 5.1.2 'n **Tweede primêre (hoof)aansig**
- 5.1.3 Enige **TWEE** ander **sekondêre aansigte**
- LET WEL: Ten minste EEN van die primêre aansigte moet gesny (in deursnee) wees. Die volgende moet ingesluit word:**
- Afmetings
  - Skaal
  - Byskrifte en notas
  - Snyvlak(ke)
  - Alle arseringsbesonderhede
- 5.2 'n **Gedetailleerde tekening** van die gekose verbetering, aanpassing of herontwerp van die hoofonderdeel of kombinasie van onderdele. Die tekening moet 'n **minimum** van **DRIE geskikte** ortografiese aansigte, geteken volgens 'n geskikte skaal, toon.  
**LET WEL:**
- **Een van die aansigte moet die vooraansig wees.**
  - **Ten minste EEN van die aansigte moet gesny (in deursnee) wees of snitte insluit.**
- Die volgende moet ingesluit word:**
- 'n Omvattende lys van beskrywende byskrifte en notas
  - Relevante sweis- en/of masjineringsimbole
  - Afmetings
  - Skaal
  - Snyvlak(ke)
  - Alle arseringsbesonderhede
- 5.3 'n Gedetailleerde **isometriese tekening** van 'n kombinasie van die verbeterde, aangepaste of herontwerpte onderdele van die produk, geteken volgens 'n geskikte skaal.  
**LET WEL: Die tekening moet van 'n geskikte hoërorde-graad 12-ingewikkeldheid wees.**  
**Die volgende moet ingesluit word:**
- Alle nodige konstruksies
  - Relevante byskrifte en notas
- LET WEL: Die isometriese tekening mag kunstige kenmerke bevat en/of dit kan gemaak word ('rendered').**

Al die tekene moet op toepaslike grootte tekenvelle, wat korrek voorberei is met omrandings en **toepaslike meganiese titelblokke**, voorgestel word.

Slordige en onnet werk, sowel as die laat indiening van die voorleggingsvereistes, sal gepeenaliseer word.

**LET WEL:**

Alle tekene moet voldoen aan die riglyne vervat in die *SABS 0111 Gebruikskode vir Ingenieurstekeninge*.

## Tekentegnieke

Die PAT moet duidelike bewyse toon dat 'n hoë vlak van bevoegdheid in **al drie** die volgende **tekentegnieke** deur die leerder bereik is:

- **Vryhandtekene:** AL die voorafgaande tekene en diagramme wat tydens die ontwerpproses gegenereer is (3)
- **Instrumenttekene:** Die gedetailleerde tekening (5.2) en/of isometriese tekening (5.3)
- **ROT (Rekenaarondersteunde- Tekene/Ontwerp)/'CAD'-tekene:** Die saamgestelde tekening (5.1). Die gedetailleerde tekening (5.2) of die isometriese tekening (5.3) kan ook met ROT/'CAD' geteken word.

### LET WEL:

**Skole wat nie ROT/'CAD'-fasiliteite het nie, moet al die vereiste voorleggingstekene (5.1, 5.2 en 5.3) as instrumenttekene voltooi.**

### Assesseringskriteria

Die volgende assesseringsinstrumente sal gebruik word om die PAT te assesseer:

1. Die rubriek in BYLAAG A vir die assessering van die **ontwerpproses** en die nakom van **sperdatums**. Hierdie punt sal **25 punte** tot die finale PAT-punt bydra.
2. Die rubriek in BYLAAG B vir die assessering van die **korrektheid** van die voorleggingstekene. Hierdie punt sal **50 punte** tot die finale PAT-punt bydra.
3. Die rubriek in BYLAAG C vir die assessering van die **voorlegging** van tekene, **tekentegnieke**, gehalte van **lynwerk**, **skryfwerk** en **afmetings**. Hierdie punt sal **25 punte** tot die finale PAT-punt bydra.

**'N VEREENVOUDIGDE RUBRIEK VIR DIE TOEKENNING VAN PUNTE**

<b>PUNTETOEKENING vir al die aspekte/kriteria van die PAT</b>			
<b>BESKRYWING VIR DIE PUNT</b>	<b>ALGEMENE INDIKATOR</b>	<b>± %</b>	<b>PUNT</b>
<b>AL/MEER as AL</b> die VEREISTES is nagekom. <b>- PERFEK -</b>	<b>Geen foute</b>	<b>100%</b>	<b>10</b>
<b>AL (AMPER AL)</b> die VEREISTES is nagekom. <b>- UITSTAANDE -</b>	<b>Baie min foute</b>	<b>90% +</b>	<b>9</b>
<b>AMPER AL (DIE MEESTE VAN)</b> die VEREISTES is nagekom. <b>- BAIE GOED -</b>	<b>Min foute</b>	<b>80% +</b>	<b>8</b>
Die VEREISTES is <b>ORWEGEND</b> nagekom. <b>- GOED -</b>	<b>'n Paar foute</b>	<b>70% +</b>	<b>7</b>
Die VEREISTES is <b>BEVREDIGEND</b> nagekom. <b>- BEVREDIGEND -</b>		<b>60% +</b>	<b>6</b>
Die VEREISTES is <b>GEMIDDELD</b> nagekom. <b>- AANVAARBAAR -</b>	<b>Baie foute</b>	<b>50% +</b>	<b>5</b>
<b>SLEGS SOMMIGE</b> van die VEREISTES is nagekom. <b>- ONAANVAARBAAR -</b>		<b>40% +</b>	<b>4</b>
<b>BAIE MIN</b> van die VEREISTES is nagekom. <b>- NIE BEREIK NIE -</b>	<b>Meestal verkeerd</b>	<b>30% +</b> Slegs 'n paar korrekte eienskappe	<b>3</b>
Die VEREISTES is <b>NIE</b> nagekom <b>NIE</b> . <b>- BAIE SWAK -</b>	<b>Heeltemal verkeerd</b>	<b>29% &amp; MINDER</b> lets gedoen, maar baie verkeerd/swak	<b>2</b>
			<b>1</b>
<b>NIE GEDOEN NIE!</b>	<b>Geen werk ingedien nie!</b>	<b>Niks om na te sien nie!</b>	<b>0</b>



**BYLAAG A**

**RUBRIEK VIR DIE ASSESSERING VAN DIE ONTWERPPROSES**

VLAKKE VAN PRESTASIE											
PUNTETOEKENNING	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	100%	99%–90%	89%–80%	79%–70%	69%–60%	59%–50%	49%–40%	39%–30%	29%–20%	19%–1%	0%
1. 'n <b>Ontwerp</b> opdrag wat 'n duidelike begrip van die scenario toon met 'n lys van <b>spesifikasies</b> en <b>beperkinge</b>	Die <b>ontwerp</b> opdrag met 'n <b>omvattende</b> lys van die <b>spesifikasies</b> en die <b>beperkinge</b> wat 'n <b>diepe</b> en <b>omvattende</b> begrip van die scenario toon			Die <b>ontwerp</b> opdrag met 'n <b>volledige</b> of <b>onvolledige</b> lys van die <b>spesifikasies</b> en die <b>beperkinge</b> wat 'n <b>bevredeigende</b> begrip van die scenario toon			Die <b>ontwerp</b> opdrag met die moontlikheid van 'n <b>onvolledige</b> lys van die <b>spesifikasies</b> en/of die <b>beperkinge</b> wat 'n <b>elementêre</b> begrip van die scenario toon			'n <b>Ontwerp</b> opdrag met 'n <b>baie vae</b> of <b>geen</b> lys van die <b>spesifikasies</b> en/of die <b>beperkinge</b> nie wat <b>min</b> of <b>geen</b> begrip van die scenario nie	
2. Bewys van <b>toepaslike 'eksterne'</b> navorsing	Toon bewys van <b>diepe</b> en <b>deeglike toepaslike 'eksterne'</b> navorsing wat in die <b>finale oplossing</b> gebruik word			Toon bewys van <b>bevredeigende toepaslike 'eksterne'</b> navorsing waarvan <b>sommige</b> in die <b>finale oplossing</b> gebruik word			Toon bewys van <b>beperkte navorsing</b> waarvan <b>min tot geen</b> in die finale oplossing gebruik word			Toon <b>baie min</b> bewys van enige navorsing of navorsing wat <b>ontoeepaslik</b> is	
3. Die aanteken van ten minste DRIE moontlike <b>gedetailleerde</b> <b>vryhandtekening-oplossings</b>	'n <b>Wye reeks</b> moontlike <b>oplossings</b> wat duidelik, logies en omvattend voorgelê word met <b>afmetings</b> en <b>notas</b> en AL die <b>kenmerke korrek voorgestel</b>			'n <b>Bevredeigende</b> getal moontlike <b>oplossings</b> wat duidelik aangeteken is en met <b>afmetings</b> en <b>notas</b> , met die meeste van die <b>kenmerke korrek</b> , voorgelê word			'n <b>Beperkte</b> getal moontlike <b>oplossings</b> wat aangeteken en voorgelê is met <b>geen afmetings</b> en <b>notas</b> nie en net 'n paar van die <b>kenmerke korrek voorgestel..</b>			Toon <b>min tot geen</b> oplossings nie	
4. Die <b>uitkies</b> van 'n <b>finale oplossing</b> wat 'n duidelike <b>begrip</b> van die <b>ontwerp</b> opdrag toon (korrektheid/funksionaliteit/praktiese aspek van die ontwerp)	'n <b>Deeglike</b> <b>uitkies</b> -proses en 'n <b>finale oplossing</b> wat 'n duidelike <b>diepe</b> en <b>omvattende</b> begrip van die <b>ontwerp</b> opdrag toon			'n <b>Wesenlike</b> <b>uitkies</b> -proses en 'n <b>finale oplossing</b> wat 'n <b>bevredeigende</b> begrip van die <b>ontwerp</b> opdrag toon			'n <b>Onvolledige</b> of <b>geen</b> <b>uitkies</b> -proses en 'n <b>finale oplossing</b> wat 'n <b>beperkte</b> begrip van die <b>ontwerp</b> opdrag toon			<b>Geen</b> <b>uitkies</b> -proses nie en 'n <b>finale oplossing</b> wat <b>min tot geen</b> begrip van die <b>ontwerp</b> opdrag toon nie	
6. Duidelike bewys van deurlopende <b>selfevaluering</b> en die <b>nakom</b> van <b>sperdatums</b> van <b>al die vereistes</b> van die PAT	Duidelike bewys van <b>deurlopende selfevaluering</b> van al die vereistes van die PAT en AL die vereistes is op die <b>bepaalde sperdatums ingelewer</b>			Bewys van <b>bevredeigende selfevaluering</b> van die meeste vereistes van die PAT en die <b>meeste vereistes</b> is op die <b>verlengde datum ingelewer</b>			Bewys van <b>beperkte selfevaluering</b> van 'n paar van die vereistes van die PAT en <b>min</b> sperdatums is nagekom. Die <b>verlengde datums</b> is <b>nie nagekom nie</b> , maar die <b>meeste stappe</b> is ingelewer			<b>Min tot geen</b> bewys van enige <b>selfevaluering</b> word getoon nie en <b>geen sperdatum</b> is nagekom nie	
7. Die <b>voorlegging</b> van die <b>volledige PAT-lêer/portefeulje</b> met 'n <b>bibliografie</b> ingesluit	AL die <b>vereiste voorleggings</b> van die PAT is <b>volledig</b> en <b>netjies voorgelê</b> in 'n <b>logiese</b> en <b>geordende volgorde</b> in die <b>PAT-lêer/portefeulje</b> wat ook 'n <b>uitgebreide bibliografie</b> insluit			Die <b>meeste</b> van die <b>vereiste voorleggings</b> van die PAT is <b>volledig</b> en <b>netjies voorgelê</b> in 'n <b>logiese</b> en <b>geordende volgorde</b> in die <b>PAT-lêer/portefeulje</b> wat ook 'n <b>bevredeigende bibliografie</b> insluit			'n <b>Paar</b> van die <b>vereiste voorleggings</b> van die PAT is <b>volledig</b> en <b>voorgelê</b> in 'n <b>PAT-lêer/portefeulje</b> wat 'n <b>beperkte bibliografie</b> insluit			<b>Baie min</b> van die <b>vereiste voorleggings</b> is <b>volledig</b> en is swak <b>voorgelê</b> in die <b>PAT-lêer/portefeulje</b> wat <b>min tot geen bibliografie</b> insluit nie	

**BYLAAG B**

**RUBRIEK VIR DIE ASSESSERING VAN DIE KORREKTHEID VAN DIE VOORLEGGINGSTEKENE**

VLAKKE VAN PRESTASIE												
PUNTETOEKENNING		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
		100%	99%–90%	89%–80%	79%–70%	69%–60%	59%–50%	49%–40%	39%–30%	29%–20%	19%–1%	0%
Al die tekenvelle is toepaslik voorberei met 'n <b>omranding</b> en 'n <b>toepaslike titelblok/-paneel</b> .		Al die tekenvelle is toepaslik voorberei en voldoen aan <b>meer as die minimum vereistes</b> .			Die <b>meeste</b> tekenvelle is toepaslik voorberei en voldoen aan die <b>minimum vereistes</b> .			Slegs <b>sommige</b> tekenvelle is voorberei en <b>voldoen nie</b> aan die <b>minimum vereistes nie</b> .		Min of geen bewys van tekenvelvoorbereiding nie		
Ortografiese tekene	PAT 1: Assesseer elke aansig se 'ontwerp' en korrektheid van die voorlegging volgens die spesifikasies en beperkinge, die aangeduide vereistes en IGO-tekenstandaarde PAT 2: Assesseer elke aansig se akkurate weerspieëling van die produk en korrektheid van die voorlegging volgens die aangeduide vereistes en IGO-tekenstandaarde											
	5.1	5.1.1	Aansig 1 PAT 1: Plan PAT 2: Vooraansig	Die aansig voldoen aan die <b>minimum vereistes</b> en het <b>geen/min foute</b> .	Die aansig voldoen aan die meeste van die <b>minimum vereistes</b> , maar het 'n paar foute.	Die aansig voldoen aan <b>minder as die minimum vereistes</b> en het <b>baie foute</b> .	Min of geen bewys van die vereiste aansig nie					
	5.1	5.1.2	Aansig 2 PAT 1: Snit PAT 2: 2de hoofaansig	Die aansig voldoen aan die <b>minimum vereistes</b> en het <b>geen/min foute</b> .	Die aansig voldoen aan die meeste van die <b>minimum vereistes</b> , maar het 'n paar foute.	Die aansig voldoen aan <b>minder as die minimum vereistes</b> en het <b>baie foute</b> .	Min of geen bewys van die vereiste aansig nie					
	5.1	5.1.3	Aansig 3 PAT 1: 2 aansigte PAT 2: 2 sekondêre aansigte	Die aansigte voldoen aan die <b>minimum vereistes</b> en het <b>geen/min foute</b> .	Die aansigte voldoen aan die meeste van die <b>minimum vereistes</b> , maar het 'n paar foute.	Die aansigte voldoen aan <b>minder as die minimum vereistes</b> en het <b>baie foute</b> .	Min of geen bewys van die vereiste aansig nie					
	5.2	PAT 1 en PAT 2: Assesseer elke aansig se 'ontwerp' en korrektheid van die aanbieding volgens die spesifikasies en beperkings, die aangeduide vereistes en IGO-tekenstandaarde										
			PAT 1: Terreinplan PAT 2: Gedetailleerde tekening	Die terreinplan/gedetailleerde tekening voldoen aan die <b>minimum vereistes</b> en het <b>geen/min foute</b> .	Die terreinplan/gedetailleerde tekening voldoen aan die <b>minimum vereistes</b> maar het 'n paar foute.	Die terreinplan/gedetailleerde tekening <b>voldoen nie</b> aan die <b>minimum vereistes</b> nie en het <b>baie foute</b> .	Min of geen bewys van die vereiste aansig nie					
Prenttekening	5.3	Die korrekte tekentegniek en voorlegging  PAT 1: 2-puntperspektief PAT 2: Isometries	Deeglike kennis van die <b>korrekte prenttekentegniek</b> word getoon en die antwoord voldoen aan die vereistes en weerspieël die <b>korrekte grootte en verhouding</b> van al die kenmerke en het <b>geen/min foute</b> en die voorlegging is baie goed/uitstekend.	Bevredigende kennis van die <b>korrekte prenttekentegniek</b> word getoon en die antwoord voldoen aan die vereistes en weerspieël die <b>korrekte grootte en verhouding</b> van die meeste kenmerke, maar het 'n paar foute en die voorlegging is <b>bevredigend</b> .	Beperkte kennis van die <b>prenttekentegniek</b> word getoon, maar die antwoord weerspieël swak en verkeerde <b>grootte en verhouding</b> en baie van die kenmerke het <b>baie foute</b> en die voorlegging is <b>swak</b> .	Min of geen bewys van die vereiste aansig nie						

**BYLAAG C**

**RUBRIEK VIR DIE ASSESSERING VAN TEKENTEGNIEK VAARDIGHEDE EN VORLEGGING**

VLAkke VAN PRESTASIES												
PUNTETOEKENNING		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
		100%	99%–90%	89%–80%	79%–70%	69%–60%	59%–50%	49%–40%	39%–30%	29%–20%	19%–1%	0%
Vryhandtekene	TEGNIK	Die tekene toon goeie verhouding en grootte.	Die kenmerke toon <b>uitstekende</b> verhouding en grootte.		Die kenmerke toon <b>bevre digende</b> verhouding en grootte.		Die kenmerke toon <b>swak</b> verhouding en grootte.		Die kenmerke toon baie min tot geen korrekte verhouding nie.			
		Die finale tekening-voorlegging is <b>netjies</b> en daar is konsekwentheid in die lynwerk/lynkwaliteit en skryf-/drukwerk.	Tekene is <b>baie netjies</b> en al die lynwerk/lynkwaliteit, skryf-/drukwerk en afmetings is <b>uitstekend</b> en <b>konsekwent</b> .		Tekene is <b>netjies</b> en die lynwerk/lynkwaliteit, skryf-/drukwerk en afmetings is <b>oor die algemeen goed</b> en <b>meestal</b> konsekwent		Tekene is <b>onnet</b> met lynwerk/lynkwaliteit, skryf-/drukwerk en <b>nie konsekwent</b> nie.		Die lynwerk/lynkwaliteit, skryf-/drukwerk en afmetings is <b>onaanvaarbaar</b> .			
Instrumenttekene	TEGNIK	Die tekene toon die korrekte gebruik van tekeninstrumente, tekenmetodes en -tegnieke.	Die tekene toon die korrekte gebruik van tekeninstrumente en 'n <b>uitstekende</b> toepassing van tekenmetodes en -tegnieke.		Die tekene toon die korrekte gebruik van tekeninstrumente en 'n <b>bevre digende</b> en <b>meestal</b> korrekte toepassing van tekenmetodes en -tegnieke.		Die tekene toon die korrekte gebruik van tekeninstrumente en 'n <b>swak</b> en <b>dikwels verkeerde</b> toepassing van tekenmetodes en -tegnieke.		Die tekene toon die verkeerde gebruik van tekeninstrumente met verkeerde toepassings van tekenmetodes en -tegnieke.			
		Die finale tekening-voorlegging is <b>netjies</b> en daar is konsekwentheid in die lynwerk/lynkwaliteit en skryf-/drukwerk.	Tekene is <b>baie netjies</b> en alle lynwerk/lynkwaliteit, skryf-/drukwerk en afmetings is <b>uitstekend</b> en <b>konsekwent</b> .		Tekene is <b>baie netjies</b> en die lynwerk/lynkwaliteit, skryf-/drukwerk en afmetings is <b>oor die algemeen goed</b> en <b>meestal</b> konsekwent.		Tekene is <b>onnet</b> en alle lynwerk/lynkwaliteit, skryf-/drukwerk is <b>nie konsekwent</b> nie.		Voorlegging en lynwerk/lynkwaliteit, skryf-/drukwerk en afmetings is <b>onaanvaarbaar</b> .			
ROT/CAD'	<b>(BYLAAG D) RUBRIEK VIR DIE ASSESSERING VAN ROT/'CAD'-TEKENVAARDIGHEDE, KENNIS EN VERMOË</b>											
	TEGNIK	Die vlak van bevoegheid getoon in die gebruik van 'n ROT/'CAD'-stelsel	Toon 'n <b>hoë vlak</b> van vaardigheid, kennis en vermoë in die gebruik van 'n ROT/'CAD'-stelsel		Toon 'n <b>bevre digende vlak</b> van vaardigheid, kennis en vermoë in die gebruik van 'n ROT/'CAD'-stelsel		Toon 'n <b>swak vlak</b> van vaardigheid, kennis en vermoë in die gebruik van 'n ROT/'CAD'-stelsel		Toon min tot geen vaardighede, kennis of vermoë in die gebruik van 'n ROT/'CAD'-stelsel nie			
	Die uitleg en korrektheid van die finale tekening-voorlegging	100%–80%	79%–70%	69%–60%	59%–50%	49%–40%	39%–30%	29%–0%				

**BYLAAG D**

**RUBRIEK VIR DIE ASSESSERING VAN ROT/'CAD'-TEKENVAARDIGHEDE**

VLAKKE VAN PRESTASIE												
PUNTE-TOEKENNING	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
	100%	99%–90%	89%–80%	79%–70%	69%–60%	59%–50%	49%–40%	39%–30%	29%–20%	19%–1%	0%	
Die opstel van 'n tekenkoppelvlak ('interface')	Is in staat om 'n tekenkoppelvlak ('interface') sonder enige bystand op te stel en toon 'n hoë vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om 'n tekenkoppelvlak ('interface') met 'n bietjie bystand op te stel en toon 'n bevredigende vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om 'n tekenkoppelvlak ('interface') met bystand op te stel en toon 'n gebrek aan vaardigheid, kennis en vermoë			Toon min tot geen begrip van die opstel van 'n tekenkoppelvlak ('interface') nie		
Die opstel van 'n 2-D- en 'n 3-D-tekenomgewing	Is in staat om 'n 2-D en 3-D tekenomgewing sonder enige bystand op te stel en toon 'n hoë vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om 'n 2-D en 3-D tekenomgewing met 'n bietjie bystand op te stel en toon 'n bevredigende vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om 'n 2-D en 3-D tekenomgewing met bystand op te stel en toon 'n gebrek aan vaardigheid, kennis en vermoë			Toon min tot geen begrip van die opstel van 'n 2-D- en 3-D-tekenomgewing nie		
Die opstel van tekenlae ('layers') met eienskappe aan elke laag toegeken	Is in staat om tekenlae ('layers') sonder enige bystand op te stel en eienskappe aan elke laag toe te ken en toon 'n hoë vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om tekenlae ('layers') met 'n bietjie bystand op te stel en eienskappe aan elke laag toe te ken en toon 'n bevredigende vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om tekenlae ('layers') met bystand op te stel en eienskappe aan elke laag toe te ken en toon 'n gebrek aan vaardigheid, kennis en vermoë			Toon min tot geen vermoë om tekenlae ('layers') op te stel en eienskappe aan elke laag toe te ken		
Die opstel van 'n tekenvel met 'n omranding en 'n titelblok	Is in staat om 'n tekenvel met 'n omranding en 'n titelblok sonder enige bystand op te stel en toon 'n hoë vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om 'n tekenvel met 'n omranding en 'n titelblok met 'n bietjie bystand op te stel en toon 'n bevredigende vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om 'n tekenvel met 'n omranding en 'n titelblok met bystand op te stel en toon 'n gebrek aan vaardigheid, kennis en vermoë			Toon min tot geen vermoë om 'n tekenvel met 'n omranding en 'n titelblok op te stel nie		
Toon bewys van die korrekte gebruik van die tekengereedskap	Deeglike en gedetailleerde bewys van die korrekte gebruik van die tekengereedskap word getoon.			Bevredigende bewys van die korrekte gebruik van die tekengereedskap word getoon.			Beperkte bewys van die korrekte gebruik van die tekengereedskap word getoon.			Min tot geen bewys van die korrekte gebruik van die tekengereedskap word getoon nie.		
Toon vermoë om werk te stoor en te herwin	Is in staat om werk te stoor en te herwin sonder enige bystand en toon 'n hoë vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om werk te stoor en te herwin met 'n bietjie bystand en toon 'n bevredigende vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om werk te stoor en te herwin met bystand en toon 'n gebrek aan vaardigheid, kennis en vermoë			Toon min tot geen vermoë om werk te stoor/te herwin nie		
Toon vermoë om 'n tekening te kan uitdruk	Is in staat om werk te kan uitdruk sonder enige bystand en toon 'n hoë vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om werk te kan uitdruk met 'n bietjie bystand en toon 'n bevredigende vlak van vaardigheid, kennis en vermoë			Is in staat om werk te kan uitdruk met bystand en toon 'n gebrek aan vaardigheid, kennis en vermoë			Toon min tot geen vermoë om werk uit te druk nie		
Die uitleg en korrektheid van die finale tekening voorlegging	100%–80%		79%–70%		69%–60%		59%–50%		49%–40%		39%–30%	29%–0%

**PRAKTIESE ASSESSERINGSTAAK 2012  
SUMMATIEWE ASSESSERINGSTAAT**

SKOOL: .....

NAAM VAN LEERDER: ..... (VAN EN VOORLETTERS)

EKSAMENNOMMER: .....

DEEL A: Ontwerpproses		DEEL B: Voorleggingstekene		Tekendevoegdheid en tekendevaardigheid					
KRITERIA		KRITERIA		KRITERIA					
PUNT		PUNT		PUNT					
BYLAAG A	1	'n Ontwerppopdrag met 'n omvattende lys van spesifikasies en beperkinge wat 'n duidelike begrip van die scenario toon	Al die tekenvelle is toepaslik voorberei met 'n omranding en toepaslike titelblok-paneel		Vryhandtekena BYLAAG C	TEGNIK	Die tekene toon goeie verhouding en grootte.		
	2	Bewys van toepaslike 'eksterne' navorsing	Aansig 1 5.1.1 PAT 1: Plan PAT 2: Voor-aansig					Die finale tekening-voorlegging is netjies en daar is konsekwentheid in die lynwerk/lynkwaliteit, skryf-/drukwerk en afmetings.	
	3	Aantekene van ten minste DRIE moontlike gedetailleerde vryhandtekena-oplossings	Aansig 2 5.1.2 PAT 1: Snit PAT 2: 2 <sup>de</sup> hoof-aansig		Instrument-tekena BYLAAG C	TEGNIK	Die tekene toon die korrekte gebruik van tekeninstrumente, tekenmetodes en tegnieke.		
	4	Uitkieke van 'n finale oplossing wat 'n duidelike begrip van die ontwerppopdrag toon	Aansig 3 5.1.3 PAT 1: 2 aansigte PAT 2: 2 sekond. aansigte					Die finale voorlegging is netjies en daar is konsekwentheid in die lynwerk/lynkwaliteit, skryf-/drukwerk en afmetings.	
	6	Duidelike bewys van deurlopende self-evaluering en die nakom van sperdatums van al die vereistes van die PAT	Prenttekening BYLAAG B		5.3	Die korrekte tekenmetode en voorlegging van die tekening PAT 1: 2-p-perspektief PAT 2: Isometries	TEGNIK	Die vlak van bevoegdheid getoon in die gebruik van 'n ROT/CAD'-stelsel	
	7	Die voorlegging van die volledige PAT-portefeulje met 'n bibliografie ingesluit						Die uitleg en korrektheid van die finale tekening-voorlegging	
	<b>Kriteria Totaal</b>		<b>Kriteria Totaal</b>		<b>TOTAAL sonder ROT/CAD'</b>		<b>TOTAAL met ROT/CAD'</b>		
BEREKENING		BEREKENING		BEREKENING sonder ROT/CAD'		BEREKENING met ROT/CAD'			
<b>Onderwyser se TOTAAL</b>		<b>Onderwyser se TOTAAL</b>		<b>Onderwyser se TOTAAL</b>		<b>Onderwyser se TOTAAL</b>			
<b>TOTAAL: A / 25</b>		<b>TOTAAL: B / 50</b>		<b>TOTAAL: C / 25</b>		<b>TOTAAL: C / 25</b>			
<b>Gemodereerde TOTAAL</b>		<b>Gemodereerde TOTAAL</b>		<b>Gemodereerde TOTAAL</b>		<b>Gemodereerde TOTAAL</b>			
<b>TOTAAL: A / 25</b>		<b>TOTAAL: B / 50</b>		<b>TOTAAL: C / 25</b>		<b>TOTAAL: C / 25</b>			
<b>ONDERWYSER SE TOTAAL: A + B + C = / 100</b>		<b>ONDERWYSER SE TOTAAL: A + B + C = / 100</b>		<b>ASSESSOR: Paraaf</b>		<b>MODERATOR: Paraaf</b>			
<b>GEMODEREERDE TOTAAL: A + B + C = / 100</b>		<b>GEMODEREERDE TOTAAL: A + B + C = / 100</b>							

### VERKLARING VAN EGTHEID

Moet saam met elke leerder se Praktiese Assesseringstaak-portefeulje ingelewer word

NAAM VAN SKOOL: .....

NAAM VAN DIE LEERDER: .....  
(VAN EN VOORLETTERS)

EKSAMENNOMMER: .....

**Hiermee verklaar ek dat al die inhoud van die Praktiese Assesseringstaak wat ek vir assessering inlewer, my eie, oorspronklike werk is en dat dit nie afgeskryf, by iemand anders gekopieer of al ooit voorheen vir assessering ingelewer is nie.**

\_\_\_\_\_  
HANDTEKENING VAN DIE KANDIDAAT

\_\_\_ / \_\_\_ / 2012  
DATUM (DD/MM/JJ)

NAAM VAN ONDERWYSER: .....  
(VAN EN VOORLETTERS)

**Sover my kennis strek, is die bogenoemde verklaring van die kandidaat waar en ek aanvaar dat die PAT wat ingelewer is, sy/haar eie werk is.**

\_\_\_\_\_  
HANDTEKENING VAN ONDERWYSER

\_\_\_ / \_\_\_ / 2012  
DATUM (DD/MM/JJ)

