



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SIVIELE TEGNOLOGIE

RIGLYNE VIR PRAKTIESE ASSESSERINGSTAKE

2016

Hierdie riglyne bestaan uit 24 bladsye en 2 bylaes.

INHOUDSOPGAWE

AFDELING 1	3
1. INLEIDING	3
AFDELING 2	3
2. RIGLYNE VIR DIE ONDERWYSER	3
2.1 Die struktuur van die PAT vir Siviele Tegnologie	3
2.2 Bestuur van die PAT	3
2.3 Administrasie van die PAT	4
2.4 Assessering en moderering van die PAT	5
2.5 Assessering	5
2.6 Moderering	5
AFDELING 3	6
3. LEERDEROPDRAG	6
3.1 Instruksies aan die leerder	6
3.2 Taak	7
3.3 Instrumente en rubrieke vir assessering en moderering	10
3.4 Afwesigheid/Nie-inlewering van taak (Wat is die gevolge?)	20
3.5 Vereistes vir aanbieding	20
3.6 Aanbevole tydraamwerke vir die voltooiing van die PAT	20
3.7 Verklaring van egtheid	22
AFDELING 4	23
4. BRONNELYS	23
AFDELING 5	24
5. GEVOLGTREKKING	24

BYLAE A: Saamgestelde puntestaat

BYLAE B: Maatpapier/Afmetingspapier

AFDELING 1**1. INLEIDING**

Die 16 Kurrikulum-en-assesseringsbeleidsverklaring-vakke wat 'n praktiese komponent bevat, sluit almal 'n praktiese assesseringstaak (PAT) in. Hierdie vakke is:

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

'n Praktiese assesseringstaak (PAT) is 'n verpligte komponent van die finale promosiepunt vir alle kandidate ingeskryf vir vakke wat 'n praktiese komponent het en tel 25% (100 punte) van die eksamenpunt aan die einde van die jaar. Die PAT word oor die eerste drie kwartale van die skooljaar geïmplementeer. Dit word in verskillende fases of 'n reeks kleiner aktiwiteite afgebreek wat saam die PAT opmaak. Die PAT bied leerders die geleentheid om op 'n gereelde basis gedurende die skooljaar geassesseer te word en dit maak ook voorsiening vir die assessering van vaardighede wat nie in 'n geskrewe formaat, bv. toetse of eksamens, geassesseer kan word nie. Dit is dus belangrik dat skole seker maak dat al die leerders die praktiese assesseringstake binne die toegelate tydperk voltooi om te verseker dat leerders aan die einde van die jaar hulle uitslae ontvang. Die beplanning en uitvoering van die PAT verskil van vak tot vak.

AFDELING 2**2. RIGLYNE VIR DIE ONDERWYSER**

(Hierdie riglyne moet deeglik aan die leerders verduidelik word.)

2.1 Die struktuur van die PAT vir Siviele Tegnologie

Praktiese assesseringstake is ontwerp om die leerder se vermoë om 'n verskeidenheid vaardighede te integreer om 'n probleem op te los, te toon. Die PAT gebruik ook die tegnologiese proses om die leerder te lei in die stappe wat gevolg moet word om by die oplossing van 'n spesifieke probleem uit te kom.

Die PAT is gebaseer op ondersoeke, simulasies en die toepassing van vaardighede, kennis en beginsels wat deur die leerders verwerf is wat die tegnologiese proses in die bouomgewing sal dek.

2.2 Bestuur van die PAT

Die PAT moet in kwartaal 1 begin word, aangesien dit 'n lang en uitgerekte proses is wat **NIE** tot op die laaste oomblik gelaat kan word **NIE**.

- (a) Al die komponente van die PAT (ontwerpportefeulje, werkstekeninge en model) moet vir assessering teen die einde van kwartaal 3, voor die voorbereidende eksamen begin, voltooi en aangebied word om sodoende genoeg tyd vir die eksterne moderering te laat.
- (b) Gedurende hierdie fase sal die onderwyser enige finale en uitstaande assessering doen. Alle leerderportefeuljes, werkstekeninge en modelle moet veilig bewaar word totdat die modereringsproses voltooi is (beide provinsiale en nasionale moderering).

- (c) **Die interne moderator/departementshoof moet PAT-moderering reg deur die jaar doen.**
- (d) Dit is belangrik dat daar van die begin af aan alle kriteria voldoen word, omdat dit die basis vir assessering sal vorm.
- (e) Onderwysers mag nie leerders penaliseer vir punte wat nie in die aanvanklike kriteria ingesluit was nie.
- (f) Wanneer leerders tydens moderering (sigmoderering) gekies word, kan daar van hulle verwag word om hulle vaardighede en kennis ten toon te stel.

Die kommunikasie van die ontwerp is 'n deurlopende proses en die leerder sal voortdurend veranderinge aan hierdie deel van die portefeulje aanbring soos wat die PAT vorder.

Alle onderwysers moet 'n pasaanduider ontwerp wat die voltooiingsdatums van die verskillende stadia van die PAT aandui. Die onderwyser moet hierdie proses bestuur om krisisbestuur en onnodige stres nader aan die sperdatum vir die voltooiing van die PAT te voorkom. Hierdie pasaanduider moet ook aan die leerders gegee word.

Die inleweringdatums vir die verskillende dele van die PAT, soos aangedui op die pasaanduider, moet skriftelik aan leerders verskaf word.

2.3 Administrasie van die PAT

Die PAT moet op situasies in die werklike lewe gebaseer word en onder gekontroleerde omstandighede voltooi word.

Onderwysers moet datums vasstel vir die voltooiing van die verskillende gedeeltes van die PAT. Op hierdie manier kan leerders hul vordering assesser. Waar formele assesseringstake plaasvind, is dit die verantwoordelikheid van die onderwyser om hierdie assesseringstake te administreer.

Nadat onderwysers die riglyne bestudeer het, moet hulle die verskillende stappe van die PAT en die kriteria, soos aangedui in die rubrieke en punteskedules, aan leerders verduidelik. Dit sal verseker dat leerders en onderwysers 'n gemeenskaplike begrip van die assesseringsinstrumente het asook wat van leerders verwag word.

Onderwysers word versoek om afskrifte van **AFDELING 3 TOT AFDELING 5** van hierdie dokument te maak en **saam met die assesseringskriteria van die PAT** nie later as **die eerste week van Februarie** nie aan die leerders te gee.

Die produk/model mag nie uit die klaskamer/werkswinkel verwyder word nie en moet ten alle tye op 'n veilige plek gebêre word wanneer leerders nie daaraan werk nie.

2.4 **Assessering en moderering van die PAT**

Die PAT vir Graad 12 word ekstern opgestel en gemodereer, maar intern deur die onderwyser geassesseer en deur die interne moderator/departementshoof gemodereer.

2.5 **Assessering**

Deurlopende ontwikkelingsterugvoering is nodig om die leerder te lei en te ondersteun om te verseker dat hy/sy op die regte spoor is.

Beide formele en informele assessering behoort op die verskillende take waaruit die PAT bestaan, uitgevoer te word. Informele assessering kan deur die leerder self, deur 'n portuurgroep, of deur die onderwyser gedoen word. Formele assessering moet altyd deur die onderwyser gedoen word en die resultate sal aangeteken word.

Die onderwyser moet die assesseringsvereistes van al die komponente van die PAT in ag neem en die assesseringsprogram van die PAT dienooreenkomstig beplan.

2.6 **Moderering**

Gedurende die moderering van die PAT moet die ontwerpportefeulje, werkstekeninge en die model aan die moderator beskikbaar gestel word.

Indien nodig, moet die moderator die leerder kan vra om die funksie en werksbeginsels te verduidelik en hom/haar ook versoek om die vaardighede wat hy/sy deur die vermoënstake opgedoen het vir modereringsdoeleindes te demonstreer. Die volgorde van gebeure van die tegnologiese proses kan ook van die leerder versoek word.

AFDELING 3**3. LEERDEROPDRAG**

Leerder se naam: _____

Tyd Toegelaat: 1^{ste} tot 3^{de} kwartaal

3.1 Instruksies aan die leerder

- Hierdie praktiese assesseringstaak tel 25% van jou finale promosiepunt.
- Alle werk wat jy lewer, moet jou eie werk wees.
- Alle bronne wat gebruik word, moet erken word.
- Gebruik jou oordeel waar afmetings en/of inligting ontbreek.
- Berekeninge moet duidelik wees en eenhede insluit.
- Berekeninge moet tot TWEE syfers afgerond word.
- Tekeninge kan met die hand geteken word (gebruik tekeninstrumente) of met ROT ('CAD') geteken wees. GEEN fotokopieë of geskandeerde lêers van tekeninge word toegelaat nie.
- Foto's en geskandeerde foto's kan gebruik word en kan in kleur of grysskaal ('greyscale') wees.
- SI-eenhede moet gebruik te word.
- Jy word aangemoedig om herwonne materiaal te gebruik om die model te maak.
- Veranderings tydens die simulering van die produk moet aangeteken word en in die ontwerpportefeulje geplaas word.
- Jou leerderopdrag en assesseringsinstrumente moet agter in die ontwerpportefeulje geplaas word.
- Die nasienmemorandum vir die werkstekeninge moet aan jou werkstekeninge geheg word.
- Jy kan elektroniese toerusting gebruik, waar beskikbaar, bv. selfone, kameras, digitale kameras, ens. om jou vordering te dokumenteer.
- **Die produk/model mag nie uit die klaskamer/werkswinkel verwyder word nie en moet altyd op 'n veilige plek gebêre word wanneer jy nie daaraan werk nie.**

Die praktiese assesseringstaak (PAT) bestaan uit 'n praktiese taak wat oor drie kwartale voltooi moet word. Die PAT bestaan uit 'n ontwerpportefeulje, werkstekeninge en 'n produk/model.

Rekenaarondersteunde tekeninge moet onder die toesig van die onderwyser gedoen word.

LET WEL: Hierdie jaar bestaan die PAT uit EEN scenario wat vir alle leerders VERPLIGTEND is.

3.2 Taak

Scenario:

'n Gesin van vyf wil 'n nuwe huis in 'n landelike gebied bou waar daar geen riool-verbindings en geen bestaande fasiliteite/geriewe is om 'n riooltenk te diens nie. Die huis sal uit twee slaapkamers en 'n oopplan-kombuis met 'n leef- en eetkamer en motorhuis bestaan. Die grootte van die erf is 23 000 mm x 19 000 mm en die oppervlak van die woning, die motorhuis ingesluit, is 150 m².

Jy is 'n tekenaar en word versoek om 'n rioolstelsel vir die woning te ontwerp wat bestaan uit 'n septiese tenk met 'n tweepypstelsel wat TWEE stapelriole gebruik.

Spesifikasies vir die huis:

- Twee badkamers (een badkamer moet 'n en suite tot die hoofslaapkamer wees). Die en suite-badkamer moet 'n spoelkloset, handewasbak en 'n stort hê en die ander badkamer moet 'n spoelkloset, handewasbak, stort en bad hê.
- Oopplan-kombuis/leefkamer/eetkamer
- Twee slaapkamers
- Enkelmotorhuis

Spesifikasies vir die septiese tenk:

- Die septiese tenk moet groot genoeg wees om SES mense ten alle tye te onderhou.
- Die vuilwater moet na 'n aparte stapelriool gekanaliseer word.
- Die drekwatervat moet na die septiese tenk met sy eie stapelriool gelei word.
- Die septiese tenk moet met stene gebou word.

Instruksies:

Die leerder moet sy/haar oordeel gebruik waar besonderhede uitgelaat is.

3.2.1 Ontwikkel en stel 'n ontwerpportefeulje saam deur die tegnologiese proses te volg.

Die volgende moet deel van die ontwerpportefeulje wees:

- Voorblad
- Inhoudsopgawe
- Verklaring van egtheid
- Probleemstelling/Situasie
- Ontwerpopdrag
- Navorsing:
 - Verskillende uitlegte, groottes en konstruksiebesonderhede vir stapelriole met grondtoestande in ag geneem
 - Verskillende uitlegte, groottes en konstruksiebesonderhede vir septiese tenks
- DRIE moontlike oplossings van terreinplanne met die voorgestelde woning en uitleg van die rioolstelsel
- Die ontwerp en ontwikkeling van die gekose opsie van die terreinplan met die uitleg van die rioolstelsel op die terreinplan getoon:
 - Toon duidelik die uitleg van die septiese tenk met die tweepyprioolstelsel en stapelriole wat jy gaan gebruik
 - Snitaansigte van die septiese tenk en stapelriole
 - Die afmetings en kapasiteit van die septiese tenk (toon duidelik die formule en berekening van die volume vir die septiese tenk)
 - Die afmetings van die stapelriole
 - Verduidelik die werkbeginsels van die septiese tenk
 - Verduidelik waarom die drekwat na 'n aparte stapelriool gelei moet word
 - Konstruksiebesonderhede van die septiese tenk en stapelriole
 - 'n Skedule om stadiums en tydsraamwerke vir die beplanning en maak van die skaal model van die septiese tenk met stapelriole te toon
- 'n Lys van handgereedskap, kraggereedskap en toerusting benodig om die septiese tenk te bou
- 'n Lys van materiaal om die septiese tenk te bou
- Die afmetingspapier (BYLAE B) vir die berekening van die volgende materiaal vir die septiese tenk wat op 'n betonbasis met stene gebou word:
 - Die volume beton benodig vir die vloerblad en die gewapendebetonbedekking oor die septiese tenk (Gebruik die afmetingspapier (BYLAE B) vir die berekening van die materiaal.)
 - Die getal stene benodig om die septiese tenk (eensteenmuur) met die halfsteenskeidingsmuur te bou
- Evaluering van die produk
- Bibliografie/Bronnelys
- Bewyse van navorsing, bv. briewe ontvang, kostekwotasie, Internetnavorsing, ens.

3.2.2 Ontwikkel en teken die volgende met gebruik van die nasien-memorandum vir die tekeninge as 'n riglyn:

- 'n Terreinplan volgens skaal 1 : 200 wat die voorgestelde gebou toon en toon duidelik die simbole/afkortings van die sanitêre toebehore, soos benodig, 'n gedetailleerde riooluitleg tot en met die septiese tenk en stapelriole, posisie van die septiese tenk en stapelriole met alle ander relevante inligting (Alle ander relevante inligting verwys na alle inligting wat op 'n terreinplan vereis word soos bepaal in die *SANS Gebruikskode vir Boutekene*.)
- 'n Gedetailleerde langsdeurnee-aansigtekening deur die septiese tenk en stapelriole (Toon alle besonderhede, byskrifte en afmetings.)

LET WEL: Gebruik die korrekte kleurkodering soos voorgeskryf deur die *Nasionale Bouregulasies/SANS 10 400* vir boutekene, soos op die nasien-memoranda aangedui.

Gebruik die kriteria in die nasienmemorandum as 'n riglyn vir jou tekeninge. Alle tekeninge moet verkieslik op A3-tekenpapier geteken word en afmetings, byskrifte, notas en skale moet verskaf word. Tekeninge moet ook voldoen aan die minimum vereistes soos voorgeskryf in die *SANS 10 400 (Nasionale Bouregulasies)* en *SANS/SABS 0143, Gebruikskode vir Boutekene*.

3.2.3 Bou 'n skaalmodel van die oplossing vir jou kliënt. Toon die volgende in die model:

- Deel van die hoofrioollyn vir die tweepypstelsel
- Septiese tenk (met steen gebou)
- Alle toegangspunte vanaf die rioolstelsel na die septiese tenk en stapelriool
- Stapelriool vir drekwatervanaf septiese tenk
- 'n Aparte stapelriool vir vuilwater

3.3 Instrumente en rubrieke vir assessering en moderering

Die assesseringsinstrumente hieronder sal gebruik word om die verskillende dele van jou PAT te assesseer.

Gebruik hierdie instrumente om jou te help met die voltooiing van jou PAT.

0 (nul) sal toegeken word as daar geen bewyse vir enige kriteria beskikbaar is nie.

3.3.1 Rubriek vir die assessering van die ontwerpportefeulje

KRITERIA		Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
		80–100%	50–79%	30–49%	1–29%	0%
Voorlegging	Voorblad	Ses van die volgende netjies gedoen: <ul style="list-style-type: none"> • Naam van skool • Naam van leerder • Naam van onderwyser • Graad • Jaar • Geskikte titel • Geskikte illustrasie 	Vyf van die volgende netjies gedoen: <ul style="list-style-type: none"> • Naam van die skool • Naam van leerder • Naam van onderwyser • Graad • Jaar • Geskikte titel • Geskikte illustrasie 	Vier van die volgende netjies gedoen: <ul style="list-style-type: none"> • Naam van die skool • Naam van leerder • Naam van onderwyser • Graad • Jaar • Geskikte titel • Geskikte illustrasie 	Templaat gebruik. Minder as vier van die volgende netjies gedoen: <ul style="list-style-type: none"> • Naam van die skool • Naam van leerder • Naam van onderwyser • Graad • Jaar • Geskikte titel • Geskikte illustrasie 	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Inhoudsopgawe	Al die volgende is korrek en netjies gedoen: <ul style="list-style-type: none"> • Afdelings • Onderafdelings • Bladsynommers • Bladsynommers stem met die inhoud ooreen 	Drie van die volgende is korrek en netjies gedoen: <ul style="list-style-type: none"> • Afdelings • Onderafdelings • Bladsynommers • Bladsynommers stem met die inhoud ooreen 	Twee van die volgende is korrek en netjies gedoen: <ul style="list-style-type: none"> • Afdelings • Onderafdelings • Bladsynommers • Bladsynommers stem met die inhoud ooreen 	Een van die volgende is korrek en netjies gedoen: <ul style="list-style-type: none"> • Afdelings • Onderafdelings • Bladsynommers • Bladsynommers stem met die inhoud ooreen 	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Bibliografie	Vier van die volgende bronne korrek en netjies aangedui: <ul style="list-style-type: none"> • 'n Minimum van vier boeke • Tydskrifte • Pamflette • Persoonlike onderhoud • Webtuistes 	Drie van die volgende bronne korrek en netjies aangedui: <ul style="list-style-type: none"> • 'n Minimum van vier boeke • Tydskrifte • Pamflette • Persoonlike onderhoud • Webtuistes 	Twee van die volgende bronne korrek en netjies aangedui: <ul style="list-style-type: none"> • 'n Minimum van twee boeke • Tydskrifte • Pamflette • Persoonlike onderhoud • Webtuistes 	Een van die volgende bronne korrek en netjies aangedui: <ul style="list-style-type: none"> • 'n Minimum van twee boeke • Tydskrifte • Pamflette • Persoonlike onderhoud • Webtuistes 	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0

KRITERIA		Vlak 4 80–100%	Vlak 3 50–79%	Vlak 2 30–49%	Vlak 1 1–29%	Vlak 0 0%
Ontwikkeling van 'n ontwerpdrag	Ontwerp-opdrag	Die ontwerpdrag is UITERS GOED geformuleer en definieer die situasie en behoefte uiters goed.	Die ontwerpdrag is GOED geformuleer en definieer die situasie en behoefte goed.	Die ontwerpdrag is VAAG geformuleer. Die situasie en behoefte is nie duidelik gedefinieer nie.	Die ontwerpdrag is onvolledig en/of BAIE VAAG geformuleer.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Spesifikasies en beperkings	Meer as VOLDOENDE gedetailleerde spesifikasies en beperkings is genoem om aan die vereistes van die ontwerp te voldoen.	VOLDOENDE spesifikasies en beperkings is genoem om aan die vereistes van die ontwerp te voldoen.	'n ONVOLLEDIGE lys spesifikasies en beperkings is genoem om aan die vereistes van die ontwerp te voldoen.	BAIE MIN of GEEN spesifikasies en beperkings is genoem nie.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
Onderzoek en ontleding van inligting	Onderzoek	Inligting is geneem uit MEER as VIER bronne en is uiters relevant, logies en uiters netjies aangedui.	Inligting is geneem uit VIER verskillende bronne en is relevant, logies en netjies aangedui.	Inligting is geneem uit DRIE verskillende bronne en is irrelevant en onnet aangedui.	Inligting is geneem uit TWEE verskillende bronne en is uiters irrelevant en onnet aangedui.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Analiserings van inligting	Inligting is MEER as voldoende en kan uiters goed gebruik word om met 'n innoverende ontwerp vir die behoefte/probleem wat in die ontwerpdrag geïdentifiseer is, na vore kom.	Inligting is VOLDOENDE en kan goed gebruik word om die behoefte/probleem wat in die ontwerpdrag geïdentifiseer is, op te los.	Inligting is TE MIN om die behoefte/probleem wat in die ontwerpdrag geïdentifiseer is, op te los.	BAIE MIN INLIGTING wat irrelevant is en geen doel dien in die oplossing van die behoefte/probleem wat in die ontwerpdrag geïdentifiseer is nie.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0

KRITERIA		Vlak 4 80–100%	Vlak 3 50–79%	Vlak 2 30–49%	Vlak 1 1–29%	Vlak 0 0%
Ontwikkeling van ontwerpidees	Genereer/ Ontwikkel moontlike oplossings	Ontwikkel/Genereer DRIE of MEER uitstekende alternatiewe, oorspronklike en innoverende ontwerpidees om die probleem of behoefte te ondersoek/op te los.	Ontwikkel/Genereer DRIE goeie, alternatiewe ontwerpidees om die probleem of behoefte te ondersoek/op te los.	Ontwikkel/Genereer DRIE alternatiewe ontwerpidees om die probleem of behoefte aan te spreek. Ontwerpidees toon 'n gebrek aan oorspronklikheid en innovering om die probleem of behoefte te ondersoek/op te los.	TWEE of minder ontwerp-idees is ontwikkel/ gegenereer. Daar is min verskil tussen die verskillende ontwerp-idees om die probleem of behoefte te ondersoek/op te los.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Beskrywende notas en afmetings	Uiters goeie en duidelik beskrywende notas en afmetings oor die idees is gegee.	Goed beredeneerde beskrywende notas en afmetings oor die idees is gegee.	Nie alle notas en afmetings oor die idees is relevant en beskrywend genoeg nie.	Baie min of geen notas en afmetings is oor die idees gegee nie.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Motivering van voorkeurkeuse	Regverdig die voorkeur-opsie met duidelike verwysing na die ontwerpopdrag, spesifikasies en beperkings.	Goed beredeneerde keuse van die finale ontwerp met goeie verwysing na die ontwerpopdrag, spesifikasies en beperkings.	Beperkte beredenering vir die finale keuse van die ontwerp met min verwysing na die ontwerpopdrag spesifikasies en beperkings.	Geen of baie beperkte motivering vir die finale keuse van die ontwerp met min of geen verwysing na die ontwerpopdrag, spesifikasies en beperkings.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0

KRITERIA		Vlak 4 80–100%	Vlak 3 50–79%	Vlak 2 30–49%	Vlak 1 1–29%	Vlak 0 0%
Kommunikasie van idees	Ontwikkeling van voorkeur-oplossing	Finale oplossing UITERS GOED gekommunikeer. 'n Baie interessante oplossing wat die voorkoms van die eindproduk uiters goed aandui.	Finale oplossing GOED gekommunikeer. 'n Baie interessante oplossing wat die voorkoms van die eindproduk goed aandui.	Finale oplossing BEVREDIGEND gekommunikeer. 'n Interessante oplossing wat die voorkoms van die eindproduk bevredigend aandui.	Finale oplossing BAIE SWAK gekommunikeer. 'n Oplossing is ontwikkel wat nie met die eindproduk ooreenkom nie of wat baie moeilik is om te interpreteer.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Gedetailleerde sketse, beskrywende notas en afmetings	Meer as genoeg sketse, beskrywende notas en afmetings is ontwikkel om die werkstekening te teken.	Genoeg sketse, beskrywende notas en afmetings is ontwikkel om die werkstekening te teken.	Onvoldoende sketse, beskrywende notas en afmetings is ontwikkel om die werkstekening te teken.	Geen of baie min sketse, beskrywende notas en afmetings is ontwikkel om die werkstekening te teken.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Werkspesiedures en tydramwerke	Hoofstappe in die vervaardiging is duidelik uiteengesit met duidelike tydramwerke wat uitstekende inligting verskaf om die oplossing te maak	Hoofstappe in die vervaardiging is duidelik uiteengesit met duidelike tydramwerke wat voldoende inligting verskaf om die oplossing te maak.	Hoofstappe in die vervaardiging is duidelik uiteengesit met duidelike tydramwerke wat onvoldoende inligting verskaf om die oplossing te maak	Hoofstappe in die vervaardiging is nie duidelik uiteengesit met geen duidelike tydramwerke nie, wat baie min inligting verskaf om die oplossing te maak.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0

KRITERIA		Vlak 4 80–100%	Vlak 3 50–79%	Vlak 2 30–49%	Vlak 1 1–29%	Vlak 0 0%
Gereedskap en toerusting om die septiese tenk te bou	Lys van hand- en krag-gereedskap	MEER as VOLDOENDE hand- en kraggereedskap is korrek aangedui op 'n ordelike en uiters netjiese wyse onder verskillende opskrifte.	VOLDOENDE hand- en kraggereedskap is korrek aangedui op 'n ordelike en netjiese wyse onder verskillende opskrifte.	MINDER as VOLDOENDE hand- en kraggereedskap is bevredigend aangedui op 'n ordelike en netjiese wyse onder verskillende opskrifte.	UITERS MIN hand- en kraggereedskap is op 'n onnet wyse sonder verskillende opskrifte aangedui.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
Materiaal	Materiaallys	MEER as VOLDOENDE materiaal is korrek aangedui op 'n ordelike en uiters netjiese wyse onder verskillende opskrifte.	VOLDOENDE materiaal is korrek aangedui op 'n ordelike en netjiese wyse onder verskillende opskrifte.	MINDER as VOLDOENDE materiaal is bevredigend aangedui op 'n ordelike en netjiese wyse onder verskillende opskrifte.	UITERS MIN materiaal is op 'n onnet wyse aangedui sonder verskillende opskrifte.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
Berekening van hoeveelhede	Afmetings gebruik	AL die afmetings wat gebruik is om die berekeninge te doen stem ooreen met inligting wat verskaf is.	'n PAAR afmetings wat gebruik is om die berekeninge te doen, stem nie ooreen met inligting wat verskaf is nie.	BAIE van die afmetings wat gebruik is om die berekeninge te doen, stem nie ooreen met inligting wat verskaf is nie.	GEEN van die afmetings wat gebruik is om die berekeninge te doen, stem ooreen met inligting wat verskaf is nie.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Gebruik van maatpapier/afmetings-papier	Uitstekende begrip van die gebruik van die afmetings-papiermetode om die getal stene vir die mure, die balkvulling en die beton te bereken, is getoon.	Goeie begrip van die gebruik van die afmetings-papiermetode om die getal stene vir die mure, die balkvulling en die beton te bereken, is getoon.	'n Redelike begrip van die gebruik van die afmetings-papiermetode om die getal stene vir die mure, die balkvulling en die beton te bereken, is getoon.	Geen begrip van die gebruik van die afmetings-papiermetode om die getal stene vir die mure, die balkvulling en die beton te bereken, is getoon nie.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Korrektheid van antwoorde en netheid van papier	Al die antwoorde is korrek en word met eenhede getoon. Berekeninge is uiters netjies gedoen.	Die meerderheid antwoorde is korrek en met eenhede aangetoon. Berekeninge is netjies gedoen	'n Paar van die antwoorde is korrek en met eenhede getoon. Berekeninge is redelik netjies gedoen	Geen van die antwoorde is korrek nie en geen eenhede is aangetoon nie. Berekeninge getoon, is onnet.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0

KRITERIA		Vlak 4 80–100%	Vlak 3 50–79%	Vlak 2 30–49%	Vlak 1 1–29%	Vlak 0 0%
Evaluering van model of produk	Evaluering van die produk of model	Evalueer die produk of model UITERS VOLLEDIG en omvattend teen AL die volgende: <ul style="list-style-type: none"> Die ontwerpdrag, spesifikasies en beperkings Die gebruiker- en koste-doeltreffendheid Die prosedures, tegnieke en prosesse om moontlike verbeteringe aan te dui Die geskiktheid van die materiaal gebruik 	Evalueer die produk of model VOLLEDIG en omvattend teen DRIE van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> Die ontwerpdrag, spesifikasies en beperkings Die gebruiker- en koste-doeltreffendheid Die prosedures, tegnieke en prosesse om moontlike verbeteringe aan te dui Die geskiktheid van die materiaal gebruik 	Evalueer die produk of model OPPERVLAKKIG teen TWEE van die volgende: <ul style="list-style-type: none"> Die ontwerpdrag, spesifikasies en beperkings Die gebruiker- en koste-doeltreffendheid Die prosedures, tegnieke en prosesse om moontlike verbeteringe aan te dui Die geskiktheid van die materiaal gebruik 	Toon MIN of GEEN bewys van evaluering van die produk of model teen die volgende nie: <ul style="list-style-type: none"> Die ontwerpdrag, spesifikasies en beperkings Die gebruiker- en koste-doeltreffendheid Die prosedures, tegnieke en prosesse om moontlike verbeteringe aan te dui Die geskiktheid van die materiaal gebruik 	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
Nakoming van spertye	Nakoming van spertye	Ontwerpportefeulje VOOR of OP die sperdatum ingelewer.	Ontwerpportefeulje EEN tot DRIE dae laat ingelewer.	Ontwerpportefeulje VIER tot SES dae laat ingelewer.	Ontwerpportefeulje SEWE of MEER dae laat ingelewer.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0

Die assesseringsinstrumente hieronder sal gebruik word om die werkstekeninge van jou PAT te assesser. Gebruik hierdie instrumente as 'n kontrolelys om jou te help met die voltooiing van die PAT.

3.3.2 Aantekenblad/Kontrolelys vir die ontwerpportefeulje
Assesseer al die komponente hieronder aangedui.

Leerdersnaam: _____ Graad: 12_____

Plaas hierdie aantekenblad/kontrolelys in die ontwerpportefeulje van die leerder.

KWARTAAL 1					
Assesserings-kriteria	Ontwerpproses	Inlewerings-datum	Vlak	Vlak behaal	Totale punt per afdeling
Ontwikkeling van ontwerp-opdrag	Ontwerpopdrag		4		
	Spesifikasies en beperkinge		4		
Onderzoek en analisering van inligting	Onderzoek deur middel van verskillende bronne		4		
	Analisering van inligting		4		
Ontwikkeling van ontwerp-idees	Ontwikkeling van moontlike oplossings		4		
	Beskrywende notas en afmetings		4		
	Motivering vir voorkeur-opsie		4		
Kommunikasie van idees	Ontwikkeling van voorkeur-idee		4		
	Gedetailleerde sketse, beskrywende notas en afmetings		4		
	Werkspesiedures en tydraamwerke		4		
Lys van gereedskap, toerusting en materiaal	Lys van hand- en kraggereedskap		4		
	Lys van materiaal		4		
Berekening van hoeveelhede	Korrekte afmetings soos op ontwerp		4		
	Gebruik van afmetingspapier		4		
	Korrektheid van antwoorde en netheid		4		
Totaal vir KWARTAAL 1 uit 60:					
Herleide totaal vir KWARTAAL 1 uit 25:					
KWARTAAL 3					
Evaluering van produk	Evalueer die skaalmodel d.m.v. vroe teenoor die vasgestelde kriteria		4		
Aanbieding	Voorblad		4		
	Inhoudsopgawe		4		
	Bibliografie		4		
Nakoming van sperdatums	Finale voorlegging van ontwerp-portefeulje		4		
Totaal vir KWARTAAL 3 uit 20:					
Groottotaal van ontwerpportefeulje uit 80:					
Herleide totaal uit 25:					

3.3.3 **Nasienmemorandum vir werkstekeninge**
Assesseer al die komponente hieronder aangedui.

Leerder naam: _____ Graad: 12 _____

SKAAL-TEKENINGE	KWARTAAL 2 ASSESSERINGSKRITERIA	PUNTETOEKENNING			LEERDER-PUNT
		Goed	Gemiddeld	Swak/ Nie gedoen nie	
TERREINPLAN	Grensllyn met afmetings	3	2	0–1	
	Voertuigtoegangspunt	2	1	0	
	Boulyne met afmetings	3	2	0–1	
	Posisie van voorgestelde gebou op terrein	3 – 4	2	0–1	
	Ernnummer	2	1	0	
	Aangrensende ernnummers	3	2	0–1	
	Noordpunt	3	2	0–1	
	Oppervlakte van terrein en nuwe gebou is getoon	3	2	0–1	
	Persentasie van terrein gedek	3	2	0–1	
	Simbole/Afkortings van sanitêre toebehore en riooluitleg wat die vloerigting, plasing van hoofrioolllyn en takpype, steekoë, inspeksie-oë, rioolput en lugpype aandui	7–10	3–6	0–2	
	Posisie van septiese tenk met stapelriole	4–6	3–4	0–2	
	Akkuraatheid van skaal	3	2	0–1	
	Titel en skaal	2	1	0	
	Netheid en lynkwaliteit	3	2	0–1	
SUBTOTAAL		50			
LANGSDEUR-SNEE-AANSIG VAN SEPTIESE TENK EN STAPELRIOL	Betonblad op bodem van septiese tenk korrek geteken en simbool vir beton getoon	3	2	0–1	
	Gepolesterde mure vir die twee kamers korrek geteken met openinge in skeidingsmuur aangedui	4–5	2–3	0–1	
	Inlaat- en uitlaatpype met T-verbindingstukke korrek geteken. Inlaatpyp hoër as uitlaatpyp.	4–5	2–3	0–1	
	Betonblad bo-op septiese tenk wat mangat-deksels of toegangspunte toon, korrek geteken en simbool vir beton aangedui	4–5	2–3	0–1	
	Gasontsnappyp korrek geteken	3	2	0–1	
	Korrektheid van stapelriool met vulling, ens.	4–6	2–3	0–1	
	Inspeksie-oog met PVC-pype	3	2	0–1	
	Korrekte afmetings – drie horisontaal en drie vertikaal	5–6	2–4	0–1	
	Akkuraatheid van skaal	3	2	0–1	
	Byskrifte (ten minste ses)	4–6	2–3	0–1	
	Titel en skaal	2	1	0	
	Netheid en lynkwaliteit	3	2	0–1	
SUBTOTAAL		50			
TOTAAL		100 (/ 4 = 25)			
HERLEI NA		25			

3.3.4

Rubriek vir die assessering van die finale produk/model**LET WEL:** 'Nie ingelewer nie' of 'Geen poging aangewend nie' sal 0 (nul) kry.

KRITERIA		Vlak 4 80–100%	Vlak 3 50–79%	Vlak 2 30–49%	Vlak 1 1–29%	Vlak 0 0%
Vervaardiging en hegtingsbevoegdheid vir:	Basis (betonblad), buitemure van septiese tenk	Toon 'n UITERS HOË VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om hierdie dele van die model korrek te vervaardig en aanmekeer te heg	Toon 'n HOË VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om hierdie dele van die model korrek te vervaardig en aanmekeer te heg	Toon 'n BEVREDIGENDE VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om hierdie dele van die model korrek te vervaardig en aanmekeer te heg.	Toon 'n ONAANVAARBARE VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om hierdie dele van die model korrek te vervaardig en aanmekeer te heg.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Skeidingsmuur met opening vir riool en betonblad bo-op met mangatdeksels of toegangspunt na septiese tenk	Toon 'n UITERS HOË VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om hierdie dele van die model korrek te vervaardig en om die dele van die stutmure en betonblad met mangatdeksels aanmekeer te heg	Toon 'n HOË VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om hierdie dele van die model korrek te vervaardig en die dele van die stutmure en betonblad met mangatdeksels aanmekeer te heg	Toon 'n BEVREDIGENDE vlak van vaardigheid en bevoegdheid om hierdie dele van die model korrek te vervaardig en die dele van die stutmure en betonblad met mangatdeksels aanmekeer te heg	Toon 'n ONAANVAARBARE vlak van vaardigheid en bevoegdheid om hierdie dele van die model korrek te vervaardig en die dele van die stutmure en betonblad met mangatdeksels aanmekeer te heg	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Inlaat na septiese tenk en uitlaattyp na stapelriool korrek geplaas	Toon 'n UITERS HOË VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om die dele van die pypnet na en van die septiese tenk korrek te vervaardig en aanmekeer te heg.	Toon 'n HOË VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om die dele van die pypnet na en van die septiese tenk korrek te vervaardig en aanmekeer te heg.	Toon 'n BEVREDIGENDE vlak van vaardigheid en bevoegdheid om die dele van die pypnet na en van die septiese tenk korrek te vervaardig en aanmekeer te heg.	Toon 'n ONAANVAARBARE vlak van vaardigheid en bevoegdheid om die dele van die pypnet na en van die septiese tenk korrek te vervaardig en aanmekeer te heg.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Uitlaat vanaf septiese tenk na stapelriool en konstruksie van stapelriool vir drekwat.	Toon 'n UITERS HOË VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om die dele van die pypnet vanaf die septiese tenk korrek te vervaardig en aanmekeer te heg en voorstelling van die stapelriool.	Toon 'n HOË VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om die dele van die pypnet vanaf die septiese tenk korrek te vervaardig en aanmekeer te heg en voorstelling van die stapelriool.	Toon 'n BEVREDIGENDE vlak van vaardigheid en bevoegdheid om die dele van die pypnet vanaf die septiese tenk korrek te vervaardig en aanmekeer te heg en voorstelling van die stapelriool.	Toon 'n ONAANVAARBARE vlak van vaardigheid en bevoegdheid om die dele van die pypnet vanaf die septiese tenk korrek te vervaardig en aanmekeer te heg en voorstelling van die stapelriool.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Stapelriool vir vuilwater met deel van die hoofrioolpyp.	Toon 'n UITERS HOË VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om die stapelriool korrek te vervaardig en uit te lê.	Toon 'n HOË VLAK van vaardigheid en bevoegdheid om die stapelriool korrek te vervaardig en uit te lê.	Toon 'n BEVREDIGENDE vlak van vaardigheid en bevoegdheid om die stapelriool korrek te vervaardig en uit te lê.	Toon 'n ONAANVAARBARE vlak van vaardigheid en bevoegdheid om die stapelriool korrek te vervaardig en uit te lê.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0

KRITERIA		Vlak 4 80–100%	Vlak 3 50–79%	Vlak 2 30–49%	Vlak 1 1–29%	Vlak 0 0%
Modellering van produk/model.	Skaalmodel	Die skaalmodel is 'n UITERS GOEIE voorstelling van die werklike produk en al die dele is in BAIE GOEIE verhouding.	Die skaal model is 'n GOEIE voorstelling van die werklike produk en die meeste van die dele is in GOEIE verhouding.	Die skaal model is 'n BEVREDIGENDE voorstelling van die werklike produk en meeste van die dele is in AANVAARBARE verhouding.	Die skaal model is 'n SWAK voorstelling van die werklike produk en meeste van die dele is in SWAK verhouding.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 2	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Voorkoms	Voorkoms is UITERS indrukwekkend met GEEN maklik waarneembare defekte nie.	Voorkoms is INDRUKWEKKEND met BAIE KLEIN maklik waarneembare defekte.	Voorkoms is AANVAARBAAR met KLEIN maklik waarneembare defekte.	Voorkoms is ONAANVAARBAAR met BAIE maklik waarneembare defekte in 'n onvoltooide model.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Vakmanskap	Vakmanskap van 'n UITERS HOË gehalte is waargeneem.	Vakmanskap van 'n HOË gehalte is waargeneem.	Vakmanskap van 'n BEVREDIGENDE gehalte is waargeneem.	Vakmanskap van SWAK gehalte is waargeneem.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Algehele indruk	Die oppervlakafwerking is van 'n UITERS HOË gehalte met GEEN ooglopende defekte nie.	Die oppervlakafwerking is van 'n HOË gehalte met BAIE MIN ooglopende defekte.	Die oppervlakafwerking is van 'n BEVREDIGENDE gehalte met MAKLIK waarneembare defekte.	Die oppervlakafwerking is van 'n SWAK gehalte met BAIE maklik waarneembare defekte	Geen poging aangewend nie.
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0
	Innovering en kreatiwiteit	Die model/produk is 'n UITSTEKENDE EN BESONDERS INDRUKWEKKENDE bewys van innovering en kreatiwiteit.	Die model/produk is GOEIE EN INDRUKWEKKENDE bewys van innovering en kreatiwiteit.	Die model/produk toon MIN bewyse van innovering en kreatiwiteit.	Die model/produk toon GEEN of BAIE MIN bewys van innovering en kreatiwiteit.	Geen poging aangewend nie
	Vlak x 1	Vlak 4	Vlak 3	Vlak 2	Vlak 1	Vlak 0

3.4 Afwesigheid/Nie-inlewering van taak (Wat is die gevolge?)

Die afwesigheid van 'n Praktiese Assesseringstaak sal hanteer word in ooreenstemming met die regulasies soos uiteengesit in die *Nasionale Beleid oor Protokol vir Assessering Graad R-12*, bladsy 6, hoofstuk, 3 paragraaf 7 en 8.

Die *Nasionale Protokol vir Assessering Graad R-12*, hoofstuk 3, paragraaf 8, subartikel (4) verklaar duidelik dat die afwesigheid van 'n punt vir 'n Praktiese Assesseringstaak daartoe sal lei dat die kandidaat wat vir daardie vak geregistreer is, 'n onvolledige uitslag sal ontvang.

3.5 Vereistes vir aanbidding

Die volgende moet deur die kandidaat vir assessering en moderering aangebied word:

- 'n Volledige ontwerpportefeulje
- Alle skaaltekeninge
- 'n Voltooide model
- Die kandidaat se naam en klas moet duidelik op al die komponente van die PAT aangedui word

Die volgende dokument moet deur die onderwyser vir moderering aangebied word:

- 'n Saamgestelde puntetaal (een saamgestelde puntetaal bestaande uit al die kandidate se name en punte vir alle aspekte wat geassesseer is)

3.6 Aanbevole tydraamwerke vir die voltooiing van die PAT

Kwartaal 1:

Ontwerpportefeulje:

- Probleemstelling/Situasie
- Ontwerpopdrag
- Navorsing
- Ontwikkel DRIE idees om die probleem/situasie te ondersoek/op te los
- Ontwikkel die gekose idee/keuse
- Beplanning – toon stadiums en tydraamwerke vir die maak en beplanning van die skaalmodel van die garage en die rib-en-blokvloer
- Lys van gereedskap en toerusting wat nodig is om die septiese tenk en stapelriool te bou
- Berekening van die volume beton benodig vir die vloerblad en die gewapendebetonbedekking oor die septiese tenk
- Berekening van die hoeveelheid stene nodig om die septiese tenk (eensteenmuur) met die halfsteenskeidingsmuur te bou
- Gebruik die afmetingspapier (BYLAE B) vir die berekeninge.

Kwartaal 2:**Werkstekeninge**

- Alle tekene soos op die nasienmemorandum aangedui.
- **LET WEL:** Gebruik die kriteria op die nasienmemorandum vir tekeninge as 'n riglyn wanneer jou tekeninge voorberei word.

Produk/Model

- Vervaardiging en samestelling/samevoeging van dele

Ontwerpportefeulje

- Veranderinge wat tydens die vervaardiging van die produk voorkom, moet in die ontwerpportefeulje aangeteken word.

Kwartaal 3:**Ontwerpportefeulje**

- Voorblad
- Inhoudsopgawe
- Verklaring van egtheid
- Evaluering van die produk
- Bibliografie/Bronnelys

Produk/Model

- Vervaardiging en finale samevoeging van die dele

3.7 Verklaring van Egtheid

NAAM VAN SKOOL: _____

NAAM VAN LEERDER: _____

NAAM VAN ONDERWYSER: _____



Ek verklaar hiermee dat die praktiese assesseringstaak wat ek vir assessering voorlê my eie, oorspronklike werk is en dat dit nog nie voorheen vir moderering voorgelê is nie.

HANDTEKENING VAN LEERDER_____
DATUM

Sover ek weet, is die verklaring deur die kandidaat hierbo eg en ek aanvaar dat die werk voorgelê sy of haar eie is.

HANDTEKENING VAN ONDERWYSER_____
DATUM

AFDELING 4**4. BIBLIOGRAFIE/BRONNELYS**

- 4.1 Handboeke
- 4.2 Pamflette/Brosjures
- 4.3 *SUID AFRIKAANSE NASIONALE STANDAARDE – SANS 10400* ('PART P – Drainage')
- 4.4 Internet
- 4.5 Besoek aan die nywerheid/bedryf waar septiese tenks geïnstalleer word
- 4.6 Besoek aan hardewarewinkels
- 4.7 Basiese elektriese masjiene vir die sny en boor van materiaal
- 4.8 Basiese handgereedskap
- 4.9 Growwe aggregate
- 4.10 Riviersand
- 4.11 Sement
- 4.12 Water
- 4.13 PVC-pype
- 4.14 Pyptoebere
- 4.15 Hardeware

Dit staan die kandidaat vry om enige materiaal te gebruik wat hom/haar sal help met die maak van die model en hy/sy mag enige metode gebruik om inligting vir die ontwerpportefeulje te bekom.

HOE OM 'N BIBLIOGRAFIE/BRONNELYS SAAM TE STEL**Algemene wenke**

Alle bronne moet alfabeties gerangskik word.

Let op waar die punte (.), kommas (,), dubbelpunte (:), ens. geplaas word wanneer bron neergeskryf word.

Titels is altyd onderstreep indien handgeskryf en kursief/in lopende skrif wanneer getik.

Boek met een skrywer:

Van, Voorletters of Naam. Jaar. Titel. Plek: Uitgewer.

Voorbeeld: Barker, BJ. 1993. *The South African Book of House Plans*. Kaapstad: Struik Uitgewers.

Tydskrifartikel:

Joernalis se Van, Naam of Voorletters. Jaar van publikasie. Opskrif, naam van tydskrif: datum, bladsyverwysings.

Voorbeeld: Blockey, ZP. 2014. 'Solving rib and block problems'. *Building Miracles*: 10 Januarie 2014, bladsy 45–59.

Koerantberig:

Joernalis se Van, Naam of Voorletters. Jaar van publikasie. Koerantopskrif, naam van die koerant en datum: bladsyverwysings.

Voorbeeld: Meranti, A. 2014. 'New building material for houses'. *Housing Today*: 14 Januarie 2014, bladsy 4.

Persoonlike onderhoude:

Onderhoudvervoerder se Van, Naam of Voorletters. Posbeskrywing, Naam van instelling. Onderwerp van onderhoud, datum van onderhoud, kontaknommer, stad of dorp.

Voorbeeld: Isando, P. Siviele Tegnologie-onderwyser, Foundation Sekondêre Skool. *Samestelling van 'n ontwerpportefeulje*, 4 Februarie 2015, 061 357 9631. Balkvullinghoogte.

Webtuiste:

Titel, Webtuiste <elektroniese adres> [datum afgelaai].

Voorbeeld: *Free house plans* <<http://ezinearticles.com>> [15 Februarie 2015].

AFDELING 5**5. GEVOLGTREKKING**

Na voltooiing van die praktiese assesseringstaak moet leerders in staat wees om hulle begrip van die bedryf te Toon; hulle kennis, vaardighede, waardes en redenasievermoëns te versterk, en ook betrekkinge buite die klaskamer te vestig en uitdagings in die wêreld daar buite aan te durf. Die PAT ontwikkel verder leerders se lewensvaardighede en gee hulle die geleentheid om by hulle eie leerervarings betrokke te wees.

BYLAE A: SAAMGESTELDE PUNTESTAAT

Nr.	NAAM VAN LEERDER	ONTWERPPORTEFEULJE (OP)										SKAALTEKENINGE					SKAALMODEL															
		Voorlegging	Ontwikkeling van ontwerpopdrag	Onderzoek en ontleding van inligting	Ontwikkeling van ontwerpidees	Kommunikasie van idees	Lys van gereedskap, toerusting en materiaal	Berekening van hoeveelhede	Evaluering van produk of model	Nakoming van spertye	TOTAAL: 80	TOTAAL: 100%	TOTAAL: 25	Terreinplan	Snitaansig van septiese tenk & stapelriool	TOTAAL: 100	TOTAAL: 100%	TOTAAL: 25	Betonvloer en buitemure van septiese tenk.	Skeidingsmuur met opening en betonblad bo-op met mangatdeksels	Inlaatpyp na septiese tenk en uitlaatpyp na stapelriool	Pypnet vanaf septiese tenk en voorstelling van stapelriool vir drekwater	Stapelriool vir vuilwater & deel van pypnet	Skaalmodel	Voorkoms	Vakmanskap	Algehele indruk	Innovering en kreatiwiteit	TOTAAL: 44	TOTAAL: 100%	TOTAAL: 50	GROOTOTAAL: 100 (OP+WT+M)
		12	8	8	12	12	8	12	4	4	80	100	25	50	50	100	100	25	4	4	4	4	4	8	4	4	4	4	44	100	50	100
1																																
2																																
3																																
4																																
5																																
6																																
7																																
8																																
9																																
10																																
TOTAAL																																
GEMIDDELDE PUNT																																

Handtekening (Onderwyser)

Datum

Handtekening (Onderwyser)

Datum

SKOOLSTEMPEL

