



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2020

**SIVIELE TEGNOLOGIE: SIVIELE DIENSTE
NASIENRIGLYN
(EKSEMPLAAR)**

PUNTE: 200

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 13 bladsye.

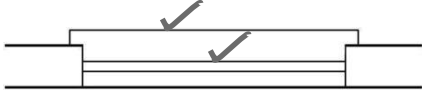

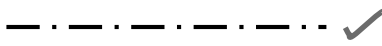
VRAAG 1: VEILIGHEID EN MATERIALE (GENERIES)

- 1.1 Veiligheidshelm / “hard hat” (1)
- 1.2 'n Das kan deur die bewegende dele ingetrek word en kan tot beserings lei. (1)
- 1.3 1.3.1 Onwaar (1)
- 1.3.2 Onwaar (1)
- 1.3.3 Waar (1)
- 1.3.4 Waar (1)
- 1.4 Berging van materiaal op die terrein.
- 1.4.1 Enige EEN waarop materiaal geberg kan word.
- Rakke
 - Palette (1 x 1) (1)
- 1.4.2 Enige EEN rede waarom hope sand en klip met plastiek bedek word.
- Om dit skoon te hou
 - Wegspoeling tydens reënbuie te vermy (Soortgelyke antwoord) (1 x 1) (1)
- 1.4.3 Om te verhoed dat die materiale meng (1)
- 1.5 $1\ 800\ \text{mm} \div 3\ (1) = 600\ \text{mm}\ (1)$ (2)
- 1.6 Gewapende beton het staalversterkingstawe (1)
- 1.7 Enige EEN doel van growwe aggremaat in 'n betonmengsel:
- Verleen stabiliteit aan volume van beton
 - Ekonomies – vorm die grootste deel van die mengsel
 - Verminder die krimpingspotensiaal van beton (1 x 1) (1)
- 1.8 Kalk (1)
- 1.9 Gidspleister / vlaklaag / “screed” (1)
- 1.10 Harde hout (1) en sagte hout (1) (2)
- 1.11 Enige EEN gebruik van laaghout:
- Onderkant van laaie
 - Muurpaneelwerk
 - Deurpanele
 - Kaspanele
 - Binnenshuise balustrades / relings
 - Raamwerk (1 x 1) (1)

- 1.12 1.12.1 Nie-ysterhoudende metaal (1)
- 1.12.2 Ysterhoudende metaal (1)
- 1.13 Enige EEN gebruik van lood in die bou-omgewing:
- Batterye
 - Kabelhulse
 - Loodpype
- (Soortgelyke antwoord) (1 x 1) (1)
- 1.14 Enige EEN gebruik van vlekvrre staal in die bou-omgewing:
- Opwasbakke
 - Baddens
 - Waterkrane
 - Sperders
 - Suigwaaiers
- (Soortgelyke antwoord) (1 x 1) (1)
- 1.15
- Pas eers die pype inmekaar en maak seker dit loop in die regte rigting (1)
 - Wend dun lagie PVC-gom op die passtuk en pyp (1)
 - Draai dit liggies en druk die dele in posisie (1)
- (3)
- 1.16 3 mm (1)
- 1.17 Enige TWEE gebruike van deurskynende glas:
- Badkamer / toiletvensterruite
 - Glasstene vir mure
 - Deure
 - Stedelike meubels en toestelle
- (2 x 1) (2)
- 1.18 Termoplastiek (1) en termoverharde plastiek (1) (2)
- [30]**

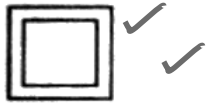
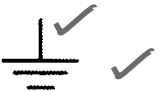

VRAAG 2: TOERUSTING, GEREEDSKAP EN GRAFIKA (GENERIES)

- 2.1 Voorkom roes (1)
- 2.2 Koubeitel word gebruik om gate / gleuwe in beton / steenwerk / metaal te kap (1)
Steenbeitel word gebruik om stene te sny (1) (2)
- 2.3 Benoem die gereedskapstukke in FIGUUR 2.3.1 tot 2.3.3 en noem EEN gebruik van elk.
- 2.3.1 Pik (1)
Enige EEN gebruik (1):
- Harde grond losmaak tydens uitgrawings
 - Opbreek van rots (2)
- 2.3.2 Blokborsel / Blokkwas (1)
Enige EEN gebruik (1):
- Pleister klam te maak
 - Om oppervlaktes / beton klam te maak (2)
- 2.3.3 Skaaf (1)
Enige EEN gebruik (1):
- Hout te skaaf
 - Rowwe houtoppervlaktes gelyk te maak (2)
- 2.4 2.4.1 Lugbelwaterpas (1)
- 2.4.2 Toets of die kopbalk horisontaal is (1) en die style vertikaal geïnstalleer is (1) (2)
- 2.4.3 Enige TWEE versorgingsmaatreëls van die lugbelwaterpas:
- Vee skoon af na gebruik
 - Moenie toelaat dat pleister / sement daarop droog word nie
 - Bêre op 'n droë plek (2 x 1) (2)
- 2.5 2.5.1 Draagbare rolsaag (1)
- 2.5.2 Enige TWEE gebruike:
- Hout te saag
 - Ander materiale met spesifieke lemme te saag
 - Sponnings te sny (2 x 1) (2)
- 2.6 2.6.1 Meer inligting in te sluit (1)
- 2.6.2 Om die aandag te vestig op (1) besonderhede wat nie duidelik verstaan sal word nie (1) (2)
- 2.6.3 Oopdakrand (1)

- 2.6.4 A – VWL (1)
B – Balkvulling / halfsteenmuur (1)
C – Fassieplank / fassiebord (1)
D – Eensteenmuur (1)
E – Plafon / kroonlys (1) (5)
- 2.6.5 Voorkom dat stof / gediertes / ens. onder dak inkom (1)
- 2.6.6 Geute aan te heg / reg te maak (1)
- 2.7 Om te verseker dat die horisontale en vertikale buitemates (1) ooreenstem met die individuele binnemates (1) (2)
- 2.8 Regs (1) onderaan die tekenvel (1) (2)
- 2.9 1 : 100 (1)
- 2.10 2.10.1 Natuurlike grondvlak (1)
- 2.10.2 Voltooide vloervlak (1)
- 2.11 2.11.1  (2)
- 2.11.2  (2)
- 2.11.3  (1)

[40]

VRAAG 3: HOEVEELHEDE, VERBINDINGS EN GRAFIKA (GENERIES)

- 3.1 3.1.1 Terreinplan (1)
- 3.1.2 123 (1)
- 3.1.3 Boulyn / bougrens (1)
- 3.1.4 B = Mangat C = Steekoog (2)
- 3.2 EEN gebruik van PVC-kleefstof: (1)
- PVC-pype te las
- 3.3 PVC-gom (1)
- 3.4 3.4.1  (2)
- 3.4.2  (2)
- 3.4.3  (2)
- 3.5 Die aanwendingsproses van PVA kleefstof: (3)
- (1) Pas eers die pype inmekaar om seker te maak dat dit in die regte rigting loop / pas
 - (2) Wend 'n dun laag PVC-gom op die passtuk en die pyp aan
 - (3) Draai dit liggies en druk die dele in posisie
- 3.6 Enige DRIE voorsorgmaatreëls by die gebruik van kontaklym: (3 x 1) (3)
- Wees versigtig om nie die kleefstof heeltemal te laat droog word voor samevoeging nie
 - Moenie te lank wag voor die dele saamgevoeg word nie
 - Die lym moet nie te vinnig aangewend word nie
- 3.7 Enige VYF gebruike van silikoon: (5 x 1) (5)
- Basiese verseëlaar teen lug- en waterlekkasie
 - Tekstielgebruike
 - Versterk materiale
 - In lugvaart
 - Konstruksieherstelwerk
 - Elektronika

3.8 Enige TWEE eienskappe van ELK van die volgende kleefmiddels:

3.8.1 Silikoon

- Vuurbestand
- Geleidend of isolerend
- Rubberagtig
- Lae hittegeleiding
- Weerstaan chemikalieë / lae chemiese reaktivering
- Lae giftigheid
- Waterbestand / stoot water af (2 x 1) (2)

3.8.2 Kontakgom

- Heg goed aan meeste materiaal (plastiek, rubber, papier, hout, ens.)
- Sit vas aan meeste nie-poreuse materiaal
- Rubberagtig en het 'n roomkleur
- Vlambaar
- Waterbestand
- Droog vinnig en kan onmiddellik heg (2 x 1) (2)

3.8.3 PVA-gom

- Waterbasis
- Vir binne- en buitegebruik
- Wit of geel kleur voor dit droog word, deurskynend wanneer dit droog is
- Geel PVA is nie heeltemal deurskynend wanneer dit droog is nie
- Besonder sterk wanneer dit op hout gebruik word
- Droog vinnig
- Goedkoop (2 x 1) (2)

[30]

VRAAG 4: VEILIGHEID, MATERIAAL, TOERUSTING EN VERBINDINGS (SPESIFIEK)

- 4.1 (1) Rioolvuil sypel in die grond in en (1) vloei / sypel deur grondwater na riviere en damme (2)
- 4.2 (1) Dit bevat onbehandelde / afvalmateriaal / menslike uitskeiding wat (1) skadelike mikro-organismes / bakterieë / virusse / parasiete bevat (2)
- 4.3 Spoel die wond met koue water af. (1)
- 4.4 Enige DRIE gebruike van keramiekprodukte in 'n woonhuis:
- Vloerteëls
 - Muurteëls
 - Baddens, wasbakke, spoelklosette
 - Materiale wat teen hoë temperature bestand is (3 x 1) (3)
- 4.5 4.5.1 Mangatdeksels – Gietyster (1)
- 4.5.2 Opwasbakke – Vlekvrye staal (1)
- 4.5.3 Drukbeheerklappe – Brons (1)
- 4.5.4 Vakuumbrekers – Brons (1)
- 4.5.5 Warmwaterpype – Koper (1)
- 4.6 4.6.1 Vasdraai van bout C Sleutels
- 4.6.2 Werkstukke vir saagwerk vas te klem E Bankskroef
- 4.6.3 Om 'n klinknael se nuwe kop te vorm A Bolpenhamer (3 x 1) (3)
- 4.7 Enige TWEE versorgingmaatreëls:
- Olie bewegende dele
 - Diens gereeld
 - Masjien nie oorlaai nie
 - Rollers nie aanmekaar raak wanneer dit nie gebruik word nie (2 x 1) (2)
- 4.8 Noem die TWEE metodes om laedigheidpoliteenpype te buig:
- Vul pyp met sand, verhit en buig
 - Pypbuigveer (2 x 1) (2)

- 4.9 4.9.1 Pypsnyer (1)
- 4.9.2 Koperpype/gegalvaniseerde pype te sny (1)
- 4.9.3 (1) Snywiel op die snylyn
(2) Draai die snyer kloksgewys en (3) antikloksgewys
(4) Stel die snyer stywer tot die pyp deurgesny is (4)
- 4.10 (1) Voorkom dat pype vibreer (2) wanneer water daardeur beweeg /
Beweging veroorsaak spanning op lasse en kan begin lek (2)
- 4.11 Verseker waterdigte lasse (1)
- 4.12 Stel dit in staat om af te breek wanneer die klinknael geïnstalleer is (1)

[30]

VRAAG 5: GRAFIKA, KONSTRUKSIE EN VERBINDINGS (SPESIFIEK)

- 5.1 Gebruik jou tekeninstrumente en verdeel die lyn XY op ANTWOORDBLAD 1 in ses gelyke dele. Toon alle konstruksielyne. (3)
- 5.2 FIGUUR 5.2 op ANTWOORDBLAD 1 toon die bo- en kantaansigte van 'n 250 x 250 mm vierkantige pyp met 'n lengte van 500 mm. Die naat van die pyp is in die middel van sykant AD.
- Gebruik ANTWOORDBLAD 1 en ontwikkel en teken die ontvouing van die pyp op skaal 1 : 10. (11)
- 5.3 Soortgelyke antwoord.
(1) Die verharding van beton word belemmer (2) wanneer die temperatuur onder 5° is. (2)
- 5.4 150 mm (1)
- 5.5 5.5.1 Onwaar (1)
5.5.2 Onwaar (1)
5.5.3 Onwaar (1)
- 5.6 (1) Gebruik eers 'n kapbeweging en (2) daarna 'n saagbeweging (2)
- 5.7 Enige TWEE redes vir die afstryking van beton:
• Gee 'n gladde afwerking
• Verwyder merke
• Help met die verdigting
• Dryf stukkie gruis onder na die oppervlak (2 x 1) (2)
- 5.8 Noem enige TWEE eienskappe van dié tipe sand:
• Droog
• Fyn
• Gekompakteer (2 x 1) (2)
- 5.9 (1) Die ente van die pype moet skoon en haaks wees.
(2) Verhit ente met 'n temperatuurbeheerde apparaat.
(3) Druk die gesmelte ente teenmekaar en
(4) behou die drukking terwyl die pype afkoel. (4)

[30]

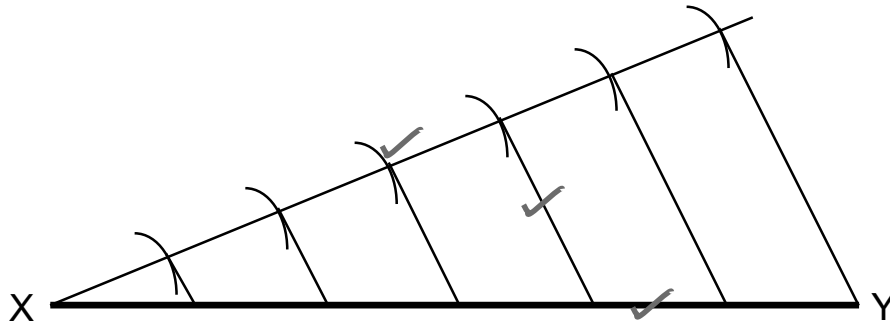
VRAAG 6: KOUEWATER- EN WARMWATERTOEOVOER, RIOLERING EN SANITÊRE TOEBEHORE (SPESIFIEK)

- 6.1 6.1.1 A – Afsluitkraan
B – Watermeter (2)
- 6.1.2 Meet die volume water wat gebruik word (1)
- 6.1.3 C – Hoofwatertoevoer
D – Watervoorsieningspyp (2)
- 6.1.4 15 mm (1)
- 6.1.5 Voorkom bevriesing en direkte laste op die pyp (2)
- 6.2 Enige DRIE nadele van gegalvaniseerde pype vir watervoorsiening:
 - Moeilik om te buig
 - Bevat lood, maak korrosie onvermydelik
 - Sediment kan in die pype akkumuleer
 - Moeilik om van roes ontslae te raak (3 x 1) (3)
- 6.3 6.3.1 45°-elumboog (1)
- 6.3.2 Koperpyp (1)
- 6.3.3 Soldering of sweissoldering (1)
- 6.4 6.4.1 Pyplas – Gestuiksweis (1)
- 6.4.2 Pyplas – Flens-en-bout (1)
- 6.4.3 Watervlakbeheerklap (1)
- 6.5 Soortgelyke antwoord.
(1) Namate die koue water warm word, styg dit en (2) daarom moet koue water van onder af ingelaat word (2)
- 6.6 (1) Dit neem die watertemperatuur waar en skakel die element aan wanneer die water te koud word en (2) skakel dit weer af wanneer die water te warm word (2)
- 6.7 (1) Warm water styg na bo (2) en laat die koue water in van onder (2)
- 6.8 6.8.1 Element (1)
- 6.8.2 300 mm (1)
- 6.8.3 50 mm (1)

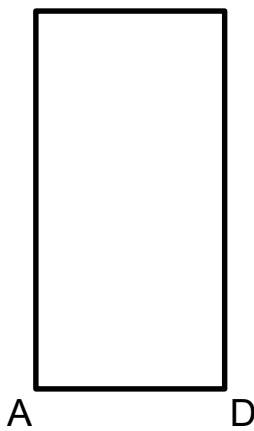
6.9	Enige TWEE redes waarom warmwaterpype vanaf geisers geïsoleer moet wees:		
	• Voorkom hitteverlies		
	• Voorkom bevriësing tydens wintermaande	(2 x 1)	(2)
6.10	Sodat stormwater kan insyfer		(1)
6.11	Enige soortgelyke antwoord.		
	• Voorkom struktuurskade		
	• Kan lei tot krake		
	• Kan lei tot fondamentskade		(1)
6.12	(1) Dit moet op só 'n wyse verseël word dat die diskonneksie (2) nie 'n gesondheidsgevaar sal inhou nie.		(2)
6.13	6.13.1 Reënwaterpyp		(1)
	6.13.2 Septiese tenk		(1)
	6.13.3 Handewasbak		(1)
6.14	(1) Omdat minder pype gelê word, word minder arbeid en (2) materiaal benodig.		(2)
6.15	A – Hewelpyp		
	B – Diafragma		
	C – Plunjersuier		(3)
			[40]
		TOTAAL:	200

ANTWOORDBLAD 1	SIVIELE TEGNOLOGIE SIVIELE DIENSTE	NAAM: _____

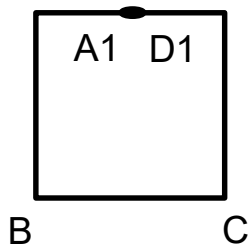
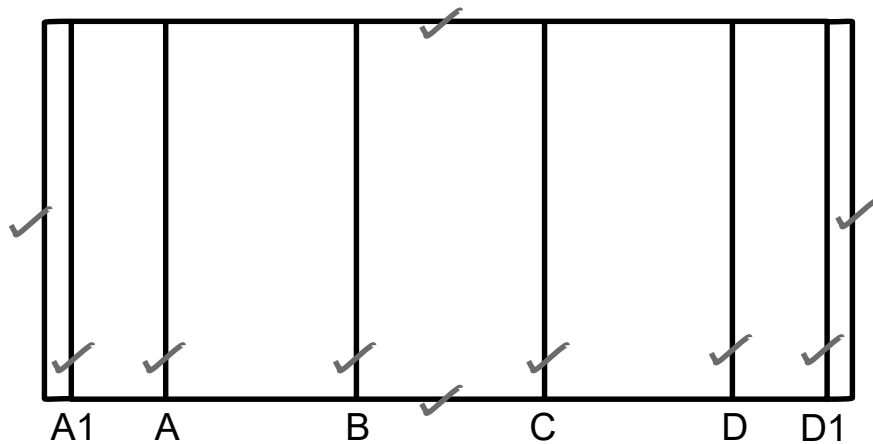
5.1 Gebruik jou tekeninstrumente en verdeel die lyn XY op ANTWOORDBLAD 1 in ses gelyke dele. Toon alle konstruksielyne. (3)



5.2 FIGUUR 5.2 op ANTWOORDBLAD 1 toon die bo- en kantaansigte van 'n 250 x 250 mm vierkantige pyp met 'n lengte van 500 mm. Die naat van die pyp is in die middel van sykant AD. Gebruik ANTWOORDBLAD 1 en ontwikkel en teken die ontvouing van die pyp op skaal 1 : 10. (11)



SYAANSIG



BO-AANSIG

Basislyn	2	
Naatlyne	6	
Lastoelating	2	
Skaal	1	✓
TOTAAL	11	