



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

GEOGRAFIE V2

FEBRUARIE/MAART 2017

MEMORANDUM

PUNTE: 75

Hierdie memorandum bestaan uit 14 bladsye.

BRONMATERIAAL

1. 'n Uittreksel uit topografiese kaart 2729BD VOLKSRUST.
2. Ortofotokaart 2729 BD 13 VOLKSRUST
3. **LET WEL:** Die bronomateriaal moet deur skole vir hul eie gebruik ingeneem word.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou EKSAMENNOMMER en SENTRUMNOMMER in die spasies op die voorblad.
2. Beantwoord AL die vrae in die spasies wat in hierdie vraestel voorsien word.
3. Jy word van 'n 1 : 50 000 topografiese kaart (2729BD VOLKSRUST) en 'n ortofotokaart (2729 BD 13 VOLKSRUST) van 'n gedeelte van die gekarteerde gebied voorsien.
4. Jy moet die topografiese kaart en die ortofotokaart aan die einde van hierdie eksamensessie aan die toesighouer oorhandig.
5. Jy mag die blanko bladsy aan die einde van hierdie vraestel vir alle rofwerk en berekeninge gebruik. MOENIE hierdie bladsy van die vraestel losmaak NIE.
6. Toon ALLE berekeninge en formules, waar van toepassing. Punte sal hiervoor toegeken word.
7. Dui die korrekte maateenheid in die finale antwoord van berekeninge aan.
8. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
9. Die gebied wat in ROOI op die topografiese kaart afgebaken is, stel die gebied voor wat deur die ortofotokaart gedek word.
10. Die volgende Engelse begrippe en hul Afrikaanse vertalings word op die topografiese kaart getoon:

ENGLISH

Aerodrome
Diggings
Furrow
Golf Course
Rifle Range
River
Sawmills
Sewerage Works
Silos
Weir

AFRIKAANS

Vliegveld
Uitgrawings
Voor
Gholfbaan
Skietbaan
Rivier
Saagmeule
Rioolwerke
Graansuiers
Stuwal

ALGEMENE INLIGTING OOR VOLKSRUST

Volksrust is 'n dorp in Mpumalanga op die grens van KwaZulu-Natal. Dit is 240 km suidoos van Johannesburg geleë. Die dorp het belangrike beesvleis-, melk-, mielie-, sorghum-, wol- en sonneblomsaadnywerhede. Volksrust het 'n gemiddelde jaarlikse reënval van 648 mm, met die laagste reënval (1 mm) in Julie en die hoogste reënval (117 mm) in Januarie. Die meeste reën val in die somer. Die gemiddelde middagtemperatuur vir Volksrust wissel van 15,9 °C in Junie tot 24,3 °C in Januarie. Junie is die koudste tydperk, wanneer die kwik snags tot 'n gemiddeld van 0,5 °C kan daal.



[Bron: Eksaminator se kaart]

FIGUUR 1

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Die vrae hieronder is op die 1 : 50 000 topografiese kaart (2729BD VOLKSRUST) en op die ortofotokaart van 'n gedeelte van die gekarteerde gebied gebaseer. Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) in die blokkie langs elke vraag.

1.1 Volksrust is in ... geleë.

- A die Vrystaat
- B KwaZulu-Natal
- C Gauteng
- D Mpumalanga

D

1.2 Die foto-indeks/-kode van die ortofotokaart noordwes van 2729 BD 13 VOLKSRUST is ...

- A 2729 BD 9.
- B 2729 BD 8.
- C 2729 BD 7.
- D 2729 BD 12.

C

1.3 Die rigting van punthoogte 1634 in blok **H6** vanaf punthoogte 1671 in blok **H7** op die topografiese kaart is ...

- A suid-suidwes.
- B suidwes.
- C wes-suidwes.
- D wes.

C

1.4 Volksrust is 'n ...

- A konurbasie.
- B dorp.
- C metropool.
- D megalopolis.

B

1.5 Volksrust kan as 'n ... beskou word.

- A gespesialiseerde dorp
- B sentraleplek-dorp
- C mynbougebied
- D slaapdorp

B

1.6 Die verskynsel wat by 27°20.2'S 29°54.4'O/27°20'12"S 29°54'24"O aangetref word, is 'n ...

- A ander pad.
- B dam.
- C ry bome.
- D uitgraving.

B

- 1.7 Die hoogte by **X** in blok **F8** op die topografiese kaart is ... meter.
- A 1 720
 - B 1 740
 - C 1 700
 - D 1 760
- C**
- 1.8 Die verskynsel in blok **B3** wat spesifiek ontwikkel is om die vloei van water in die rivier te beheer, is 'n ...
- A opgaardam.
 - B reservoir.
 - C windpomp.
 - D stuwal.
- D**
- 1.9 Die ... by **W** in blok **J5** dui daarop dat verjonging plaasgevind het.
- A rivierrass
 - B ingekerfde rivierkronkel
 - C knakpunt
 - D windsaal
- B**
- 1.10 Die algemene vloerigting van die Buffelsrivier in blok **J5**:
- A Noord
 - B Noord-noordoos
 - C Oos-suidoos
 - D Suid-suidoos
- D**
- 1.11 Die mensgemaakte verskynsel by **7** op die ortofotokaart:
- A Park
 - B Gholfbaan
 - C Begraafplaas
 - D Skool
- B**
- 1.12 Die mensgemaakte verskynsel by **2** op die ortofotokaart:
- A Dam
 - B Waterwerke
 - C Reservoir
 - D Riolwerke
- D**
- 1.13 In watter stedelike grondgebruiksone word die mensgemaakte verskynsel by **2** op die ortofotokaart aangetref?
- A Oorgangone
 - B Landelik-stedelike oorgangone
 - C Lae-inkomste residensiële gebied
 - D Swaarnywerheidsgebied
- B**

1.14 Die reguitlyn-afstand tussen **4** en **9** op die ortofotokaart is ... kilometer.

- A 1,32
- B 6,6
- C 1,4
- D 7

A

1.15 Verskynsel **11** op die ortofotokaart kan as bome geïdentifiseer word op grond van die ...

- A gladde voorkoms.
- B growwe tekstuur.
- C grys kleur.
- D onreëlmatige vorm.

B

(15 x 1)

[15]

VRAAG 2: KAARTBEREKENINGE EN -TEGNIËKE

2.1 Verwys na die gemiddelde magnetiese deklinasie/afwyking op die topografiese kaart en beantwoord die vrae wat volg.

2.1.1 Bereken die huidige magnetiese deklinasie/afwyking vir Volksrust. Toon ALLE berekeninge. Punte sal vir berekeninge toegeken word.

$$\begin{aligned}
 \text{Verskil in jare} &= 2017 - 2010 \\
 &= 7 \text{ jaar } \checkmark \\
 \text{Gemiddelde jaarlikse verandering} &= 3'W \checkmark \text{ [MOET W aandui]} \\
 \text{Totale verandering} &= 7 \times 3'W \\
 &= 21'W \checkmark \\
 \text{Magnetiese deklinasie vir 2017} &= 20^{\circ}37'W + \checkmark 21'W \\
 &= 20^{\circ}58'W \checkmark \qquad (5 \times 1) \quad (5)
 \end{aligned}$$

2.1.2 Noem die invloed wat die verandering in magnetiese deklinasie/afwyking vanaf 2010 tot 2017 op die rigting van die magnetiese noord en die hoek tussen ware noord en magnetiese noord sal hê.

Rigting: *Magnetiese noord sal weswaarts beweeg* ✓

Hoek: *Die hoek tussen ware noord en magnetiese noord sal Vergroot/groter word* ✓ (2 x 1) (2)

2.2 Verwys na punt 1 en 10 op die ortofotokaart.

2.2.1 Bereken die gemiddelde gradiënt tussen punt 1 en 10 op die ortofotokaart. Toon ALLE berekeninge. Punte sal vir berekeninge toegeken word.

$$\text{Formule: Gradiënt} = \frac{\text{vertikale interval (VI)}}{\text{horisontale ekwivalent (HE)}}$$

$$\begin{aligned}
 \text{VI} &= 1725.7\text{m} - 1680 = 45.7\text{m} \checkmark \\
 \text{HE} &= 2.2\text{cm} (2.1\text{cm} - 2.3\text{cm}) \times 100\text{m} = 220\text{m} \checkmark \\
 &\qquad\qquad\qquad (\text{Speling: } 210 \text{ m tot } 230 \text{ m})
 \end{aligned}$$

$$\text{Gradiënt} = \frac{45.7}{220} \checkmark \text{ (Ken punte toe vir korrekte vervanging)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{45.7}{45.7} \checkmark \\
 &= \frac{220}{45.7} \checkmark
 \end{aligned}$$

Indien dié omskakelingsberekening nie getoon word nie, kan die puntetoekenning gegee word waar die korrekte vervanging gegee word.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{4.8} \\
 &= 1 : 4.8 / 1 \text{ in } 4.8 \checkmark \\
 &(\text{Speling: } 1 : 4.59/4.6 \text{ tot } 1 : 5) \qquad (5 \times 1) \quad (5)
 \end{aligned}$$

- 2.2.2 Is die gemiddelde gradiënt tussen punt **1** en **10** steil of geleidelik? Ondersteun jou antwoord met bewyse vanaf die ortofotokaart.

Steil ✓

Die kontoerlyne op die ortofotokaart is naby aan mekaar ✓ (1 + 1) (2)

- 2.3 Verwys na die gebied wat in ROOI op die topografiese kaart afgebaken is en wat die gebied voorstel wat deur die ortofotokaart gedek word.

- 2.3.1 Bereken die oppervlakte van die afgebakende gebied in km². Toon ALLE berekeninge. Punte sal vir berekeninge toegeken word.

Formule: **Oppervlakte = lengte x breedte**

*Lengte = 10.3 cm ✓ x 0,5 = 5.15 km Speling: 5.1 km tot 5.2 km
(10.2 cm - 10.4 cm)*

*Breedte = 9.9 cm ✓ x 0,5 = 4,95 km Speling: 4.9 km tot 5.0 km
(9.8 cm - 10.0 cm)*

= 5.15 km ✓ x 4.95 km ✓

= 25.49 km² ✓

*Speling: 24.99 km² tot
26.00 km²*

[Aanvaar ander formules om lengte en breedte te bereken) (5 x 1) (5)

- 2.3.2 Die gebied wat in ROOI op die topografiese kaart afgebaken is, stel die gebied voor wat deur die ortofotokaart gedek word. Waarom lyk die verskynsels op die ortofotokaart groter as dieselfde verskynsels op die topografiese kaart?

Die skaal van die ortofotokaart is groter ✓

Die skaal van die topografiese kaart is kleiner ✓

Die skaal van die ortofotokaart is 1 : 10 000 en die skaal van die topografiese kaart is 1 : 50 000 ✓

Die skaal van die ortofotokaart is vyf keer groter as dié van die topografiese kaart ✓

Die skaal van die topografiese kaart is vuf keer kleiner as dié van die ortofotokaart ✓

(Enige EEN)

(1 x 1)

(1)

[20]

VRAAG 3: TOEPASSING EN INTERPRETASIE3.1 Verwys na blok **B2**.3.1.1 Wat is die doel van die voorbrand in blok **B2**?

Om die verspreiding van veldbrande te verminder/verhoed ✓
Om die bewerkte lande/gebied teen veldbrade te beskerm ✓
 (Enige EEN) (1 x 1) (1)

3.1.2 Verduidelik waarom hierdie voorbrande veral in Julie nodig is.

Volksrust ontvang die laagste reënval in Julie ✓✓
Volksrust ontvang 1 mm of reënval in Julie ✓✓
Volksrust is baie droog in Julie ✓✓
Groter kans vir veldbrande ✓✓
Die gebied kan warm droë bergwinde ervaar wat die kans van veldbrande vergroot ✓✓
Die grond is droog en het gebrekkige vogtigheid ✓✓
Plantegroei is droog en kan maklik brand ✓✓
 (Enige EEN) (1 x 2) (2)

3.1.3 Identifiseer 'n mensgemaakte dreineerverskynsel in blok **B2** wat gebruik kan word om brande te blus.

Damme ✓ (1 x 1) (1)

3.1.4 Identifiseer die ekonomiese sektor wat die meeste deur veldbrande in blok **B2** beïnvloed sal word. Gee 'n rede vanaf die topografiese kaart om jou antwoord te ondersteun.

Ekonomiese sektor: *Primêre ekonomiese sektor ✓*
Die grootste aktiwiteit in blok B2 is
 Rede: *gewasboerdery/-verbouing/bewerkte*
landerye ✓✓ (1 + 2) (3)

3.2 Verwys na blok **D8** en **H5** op die topografiese kaart. Gee 'n rede waarom daar 'n moeras en vleiland in blok **D8**, maar nie in blok **H5** nie voorkom.

Die gradiënt is geleidelik (geleik grond) in D8 wat tot meer infiltrasie lei en die kans is dus groter dat 'n moeras en vleiland kan vorm ✓✓
Die gradiënt is steil in H5 wat tot meer afloop aanleiding gee en die kans is minder vir 'n moeras en vleiland om te ontwikkel ✓✓
(Klei-) grond het swak dreinerings in D8 wat maklik versadig raak ✓✓
 (Enige EEN) (1 x 2) (2)

- 3.3 Verwys na blok **D8** en **D9** wat 'n moeras en vleiland en bewerkte grond toon.
- 3.3.1 Verduidelik hoe die moeras en vleiland die ligging van die bewerkte grond beïnvloed het.
- WEG VAN**
Die bewerkte lande is ver van die moeras en vleiland geleë ✓✓
Die bewerkte landerye is rondom die moeras en vleiland geleë ✓✓
- NABY AAN**
Langs die moeras en vleiland geleë ✓✓
(Enige EEN) (1 x 2) (2)
- 3.3.2 Gee 'n rede vir jou antwoord op VRAAG 3.3.1.
- WEG VAN**
(Klei-) grond mag ontwikkel wat daartoe lei dat die grond ondeurlatend word ✓✓
Swaar reënval kan veroorsaak dat die moeras en vleiland groter word en die bewerkte landerye langs dit oorstroom ✓✓
Grond is oorversadig en kannie bewerk word nie ✓✓
- NABY AAN**
Water toeganklik vir besproeiing ✓✓
(Enige EEN) (1 x 2) (2)
- 3.4 Verwys na die Volksrust stedelike gebied op die topografiese en ortofotokaart.
- 3.4.1 Die Burgess konsentriese model en die Hoyt-sektormodel is twee voorbeelde van stedelike struktuurmodelle. Watter EEN van dié twee modelle vergelyk die beste met die Volksrust stedelike gebied?
- Hoyt-sektormodel ✓* (1 x 1) (1)
- 3.4.2 Gee EEN rede vir jou antwoord op VRAAG 3.4.1.
- Die dorp het in sektore langs die vervoerroetes ontwikkel/hoofpaaie en spoorlyne ✓✓*
Die lae-inkomstesektor is langs die (swaar-) nywerheidsektor geleë ✓✓
Die hoë-inkomstesektor is 'n afstand vanaf die lae-inkomstesektor/ (swaar-) nywerheidsektor geleë ✓✓
(Enige EEN) (1 x 2) (2)
- 3.4.3 Stedelike uitbreiding van die Volksrust stedelike gebied word in 'n suidelike rigting beperk, al is daar genoeg ruimte daarvoor. Wat is die hoofrede hiervoor?
- Die provinsiale grens in die suide sal die uitbreiding van Volksrust beperk ✓✓* (1 x 2) (2)

3.5 Mielies is een van die landbouprodukte waarmee in die Volksrust-gebied geboer word.

3.5.1 Verwys na die inligting op bladsy 3 en sê hoe die verspreiding van reënval deur die jaar die mieliebedryf in die Volksrust-gebied bevorder.

Volksrust het 'n goeie reënvalseisoen in die somer wat ooreenstem met die planttyd van mielies ✓

Min reënval in die winter gee tyd vir mielies om uit te droog ✓

Hoë gemiddelde reënval van 648 mm ✓

(Enige EEN)

(1 x 1) (1)

3.5.2 Noem EEN ekonomiese geregtigheid (voordeel) wat die mieliebedryf vir die inwoners van Volksrust geskep het.

Dit skep werk ✓✓

Dit verhoog die BBP per kapita ✓✓

Dit bring meer beleggings na Volksrust toe ✓✓

Dit verbeter die infratraktuur/vervoernetwerke ✓✓

Belastinggeld wat gehef word, word gebruik om dienste te verbeter ✓✓

Verskaf grondstowwe vir sekondêre nywerhede/Moedig nywerheids groei aan ✓✓

(Enige EEN)

(1 x 2) (2)

3.5.3 Beskryf 'n omgewingsongeregtigheid (skade aan die natuurlike omgewing) wat deur mielieboerdery veroorsaak word.

Natuurlike plantegroei word verwyder (ontbossing) om plek te maak vir mielies ✓✓

Dit behels enkelgewasverbouing wat tot gronderosie kan lei ✓✓

Voedselwebb/ikettingse word vernietig ✓✓

Die natuurlike habitat van fauna/diere word vernietig ✓✓

Verminder biodiversiteit ✓✓

Besmetting van grondwater deur insek- en plantdoders ✓✓

(Enige EEN)

(1 x 2) (2)

3.5.4 Verduidelik 'n maatreël wat die regering kan instel om mielieboerdery in die boomlandskap-gebied in blok C2 te voorkom.

Boslandskap kan as beskermde gebied verklaar word en dit sal verhoed dat mielieboerdery plaasvind ✓✓

Bufferskepping deur 'n heining rondom die boomlandskap te span ✓✓

Wetgewing om die boslandskap te beskerm ✓✓

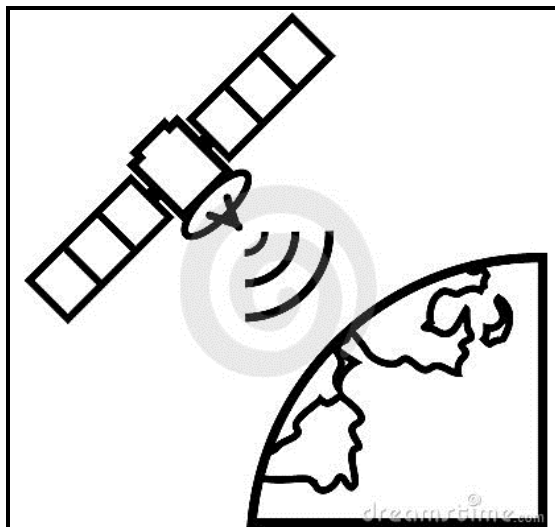
(Enige EEN)

(1 x 2) (2)

[25]

VRAAG 4: GEOGRAFIESE INLIGTINGSTELSELS (GIS)

4.1 Verwys na die beeld hieronder.



4.1.1 Watter GIS-metode is deur die satelliet hierbo gebruik om inligting in te samel?

Afstandswaarneming ✓ (1 x 1) (1)

4.1.2 Data wat deur 'n satelliet ingesamel word, is nie altyd gebruikersvriendelik nie. Watter GIS-proses word gebruik om te verseker dat data deur alle mense gebruik kan word?

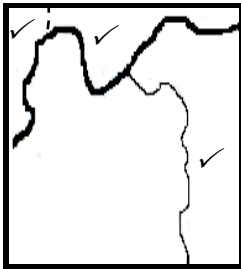
Datastandaardisering ✓
Dataprocessering ✓
Datamanipulasie ✓
 (Enige EEN) (1 x 1) (1)

4.1.3 Beelde van die satelliet is gebruik om die topografiese kaart saam te stel. Verduidelik hoe Suid-Afrikaanse topografiese kaarte gestandaardiseer word.

Die simbole wat op die topografiese kaarte gebruik word is standaard/dieselfde ✓✓
'n Skaal van 1 : 50 000 word op alle Suid-Afrikaanse topografiese kaarte gebruik ✓✓
Alle Suid-Afrikaanse topografiese kaarte gebruik die Gauss Konforme Projeksie ✓✓
Die kontoerintervalle is altyd 20 m ✓✓
Die velindeks is dieselfde ✓✓
Lynskaal word op alle kaarte aangedui ✓✓
Magnetiese deklinasie vir die kaart word altyd gegee ✓✓
Die gebruik van alfanumeriese ruitblokke ✓✓
 (Enige TWEE) (2 x 2) (4)

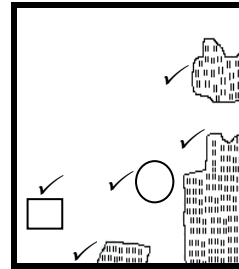
4.2 Beantwoord VRAAG 4.2.1 in die blokkies hieronder.

DREINEERLAAG

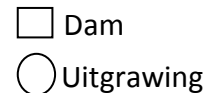


(Enige EEN lynverskynsel)

GRONDGEBRUIKLAAG



(Enige EEN poligoonverskynsel)



4.2.1 Teken EEN voorbeeld van die volgende lae in blok **G8** in die blokkies hierbo. Gebruik die korrekte konvensionele tekens (kaarttekens).

(a) Dreineerlaag as 'n lynverskynsel

(b) Grondgebruik as 'n poligoon- of oppervlakteverskynsel. (2 x 1) (2)

4.2.2 Identifiseer EEN attribuut van die dreineerlaag in blok **G8**.

Naam van die stroom/rivier (is Slangrivier) ✓

Aantal sytakke wat by die stroom/rivier aansluit (5 sytakke sluit aan) ✓

Is die stroom/rivier standhoudend of nie (Hoofstroom is standhoudend en sytakke is standhoudend en nie-standhoudend) ✓

Stroom kronkel ✓

Die topografie waarop die stroom/rivier vloei (is geleidelik) ✓

Die lengte en breedte van die stroom/rivier (lengte van stroom ongeveer 2 200 m) ✓

Die stroomorde van die stroom/rivier ✓

Vloeirigting (algemene vloeirigting W/SW) ✓

(Enige EEN)

(1 x 1) (1)

4.2.3 Noem EEN voordeel van enkel-datalaagkaarte.

Dit kan gebruik word om tematiese kaarte te ontwikkel ✓

Dit maak dit makliker vir spesifieke gebruike, bv. 'n kaart wat net paaie aantoon maak dit makliker om te interpreteer vir reisdoeleindes ✓✓

Om enige vrae wat spesifieke probleme aanspreek op te los ✓✓

Minder verwarring, want daar is minder detail ✓✓

(Enige EEN)

(1 x 2) (2)

- 4.3 Die dorp se stads- en streeksbeplanner wil die gholfbaan (7 op die ortofotokaart) uitbrei. Hoe kan hy/sy GIS gebruik om op die geskikste gebied vir die ontwikkeling te besluit?

Die persoon kan die topografie van verskillende gebiede vergelyk om die geskikste topografie te kies ✓✓

Die persoon kan die grondvrugbaarheid van verskillende gebiede vergelyk ✓✓

Die persoon kan na die dreinerings van verskillende gebiede kyk/Water vir uitbreiding ✓✓

Kan bepaal watter invloed die ontwikkeling op werkseleenthede mag hê ✓✓

Kan die toeganklikheid/verkeersroetes tot die nuut-beplande ontwikkeling bepaal ✓✓

Die persoon kan die huidige estetiese aanslag van die gebiede wat moontlik ontwikkel kan word, bepaal ✓✓

(Enige TWEE)

(2 x 2)

(4)
[15]

TOTAAL: 75