



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
VOORBEREIDENDE EKSAMEN
2021

10781

GEOGRAFIE

VRAESTEL 1

TYD: 3 uur

PUNTE: 150

12 bladsye + 'n bylaag van 7 bladsye

GEOGRAFIE: Vraestel 1



10781A

X05



**Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye en 'n bylaag
van 7 bladsye is binne die vraestel ingesluit.**

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit DRIE vrae.
 - VRAAG 1: Klimaat en weer (60)
 - VRAAG 2: Geomorfologie (60)
 - VRAAG 3: Kaartwerk (30)
2. Beantwoord AL DRIE vrae.
3. Alle diagramme is in die BYLAAG ingesluit.
4. Illustreer u antwoorde met benoemde diagramme, waar moontlik.
5. Laat 'n reël oop tussen onderafdelings van beantwoorde vrae.
6. Begin ELKE vraag bo-aan 'n NUWE bladsy.
7. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word. Nommer die antwoorde in die MIDDEL van die reël.
8. MOENIE in die kantlyne van die ANTWOORDEBOEK skryf nie.
9. Skryf netjies en leesbaar.
10. Jy mag van 'n nieprogrameerbare sakrekenaar en 'n vergrootglas gebruik maak.
11. Die meeteenheid moet in die finale antwoord gegee word, waar van toepassing, bv. 10 km, 4°C, oos.

AFDELING B: KAARTWERK EN TOEPASSING

HULPBRONMATERIAAL

1. 'n Uittreksel uit topografiese kaart **2931AB TUGELA**
2. Ortofotokaart **2931AB 19 TUGELA**
3. OPMERKING: Die hulpbronmateriaal moet deur skole versamel word vir eie gebruik.

INSTRUKSIES, INLIGTING EN HULPBRON MATERIAAL

1. Jy word van 'n 1 : 50 000 topografiese kaart **2931AB TUGELA** en 'n ortofoto kaart **2931 AB 19 TUGELA** van 'n gedeelte van die gekarteerde area voorsien.
2. Jy moet die topografiese kaart en ortofotokaart by die toesighouer aan die einde van die sessie inhandig.
3. Toon ALLE bewerkings en gebruik gegewe formules, waar toepaslik. Punte sal hiervoor gegee word.
4. GEEN punte sal toegeken word by antwoorde met verkeerde eenhede nie.
5. Die area wat met ROOI op die topografiese kaart afgemerk is, verteenwoordig die area wat die ortofotokaart beslaan.
6. Jy mag 'n vergrootglas gebruik.
7. Die volgende Afrikaanse terme en hul Engelse vertalings word op die topografiese kaart getoon:

AFRIKAANS

Voor
Gholfbaan
Rivier
Rioolwerke
Stuwal

ENGLISH

Furrow
Golf course
River
Sewage works
Weir

AFDELING A: KLIMAAT, WEER EN GEOMORFOLOGIE**VRAAG 1: KLIMAAT EN WEER**

- 1.1 Lees die volgende stellings en kies die toepaslike woord(e) tussen hakies om die sin WAAR te maak. Skryf slegs die vraagnommer (1.1.1 tot 1.1.7) en die korrekte antwoord in die ANTWOORDBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.8 konveksie.
- 1.1.1 Die klimaat van 'n klein gebied, soos vallei-klimaat, word na verwys as (mikroklimaat/makroklimaat).
- 1.1.2 (Afwaartse/Opwaartse) hellingwinde staan ook bekend as katabatiese winde.
- 1.1.3 Gedurende die (dag/nag) vind verhitting plaas en warm lug styg vanaf die vallei vloer na die kruin en veroorsaak anabatiese winde.
- 1.1.4 Die gordel waar die warm lug halfpad in die vallei versamel, word die (stralingsgordel/termiese gordel) genoem.
- 1.1.5 'n (Rypholte/Mis laag) vorm op die vallei vloer wanneer die temperatuur onder vriespunt daal.
- 1.1.6 Stralingsmis in die vallei word verbind met (kalm toestande/vinnige winde).
- 1.1.7 Eiendomswaardes is gewoonlik (hoër/laer) op die warmer middelhelling as op die vallei vloer. (7 x 1) (7)
- 1.2 Verwys na FIGUUR 1.2, die Tropiese Sikloon, Edouard. Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.2.1 tot 1.2.8) in die ANTWOORDBOEK neer, byvoorbeeld, 1.2.9 A.
- 1.2.1 Tropiese Sikloon Edouard was die ... sikloon van die seisoen.
- A 2^{de}
B 5^{de}
C 6^{de}
D 9^{de}

1.2.2 Die beweging van die lug om die laagdruk in die middel van die weerstelsel is 'n bewys dat hierdie tropiese sikloon in die ... halfmond plaasgevind het.

- A suidelike
- B noordelike
- C westlike
- D oostelike

1.2.3 Die middelpunt van die weerstelsel staan bekend as die ... van die tropiese sikloon.

- A korteks
- B orkaan
- C oog
- D vogfront

1.2.4 Die rede vir die rustige weer in die middel van die tropiese sikloon is ...

- A dalende lug wat adiabaties verwarm.
- B dalende lug wat adiabaties afkoel.
- C stygende lug wat adiabaties verwarm.
- D stygende lug wat adiabaties afkoel.

1.2.5 Die pad wat 'n tropiese sikloon volg is van ...

- A wes na oos.
- B oos na wes.
- C noord na suid.
- D suid na wes.

1.2.6 Die moontlike windsterkte by ongeveer 24 uur is ... km/h.

- A 10
- B 50
- C 100
- D 130

1.2.7 Dit het ongeveer ... uur geneem voordat die tropiese sikloon die volwasse stadium bereik het.

- A 0
- B 2
- C 8
- D 24

1.2.8 Die volwasse stadium word bereik wanneer ...

- A druk begin toeneem tot bo 998 hPa.
- B druk begin toeneem tot bo 1 000 hPa.
- C druk daal tot vër onder 1 000 hPa.
- D druk begin afneem tot onder 1 014 hPa

(8 x 1) (8)

1.3 Verwys na FIGUUR 1.3 wat middelbreedtesiklone op 'n sinoptiese weerkaart aantoon.

1.3.1 Watter seisoen word op die sinoptiese weerkaart in FIGUUR 1.3 voorgestel? (1 x 1) (1)

1.3.2 In watter stadium van ontwikkeling is middelbreedtesikloon **C**? (1 x 1) (1)

1.3.3 Gee bewyse vanaf die sinoptiese weerkaart om jou antwoord in VRAAG 1.3.2 te ondersteun. (1 x 2) (2)

1.3.4 a) Watter middelbreedte sikloon, **A**, **B** of **C** is die oudste? (1 x 1) (1)

b) Gee TWEE redes vir jou antwoord in VRAAG 1.3.4 a). (2 x 2) (4)

1.3.5 Verwys na die uittreksel van die weerstasie-model van Kaapstad. Verduidelik die verandering in temperatuur, windrigting en bewolktheid, soos die koue front van die middelbreedte sikloon **A** Kaapstad nader. (3 x 2) (6)
(15)

1.4 FIGUUR 1.4 toon 'n lyndonderstorm.

1.4.1 In watter seisoen ontwikkel lyndonderstorms oor Suid-Afrika? (1 x 1) (1)

1.4.2 Beskryf die lug wat vloei vanaf die:

(a) Suid-Indiese Antisikloon (1 x 2) (2)

(b) Suid-Atlantiese Antisikloon (1 x 2) (2)

1.4.3 Aan watter kant van die vogfront kom lyndonderstorms voor? (1 x 1) (1)

1.4.4 Gee 'n rede vir jou antwoord op VRAAG 1.4.3. (1 x 2) (2)

1.4.5 In 'n paragraaf van ongeveer AGT reëls, voorspel die positiewe en negatiewe impak wat lyndonderstorms op die landbousektor in die binneland van Suid-Afrika het, (4 x 2) (8)

(16)

b.o.

**MAAK ASSEBLIEF HIERDIE
BYLAAG VAN 7 BLADSYE LOS.**



**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
VOORBEREIDENDE EKSAMEN
2021**

10781

GEOGRAFIE

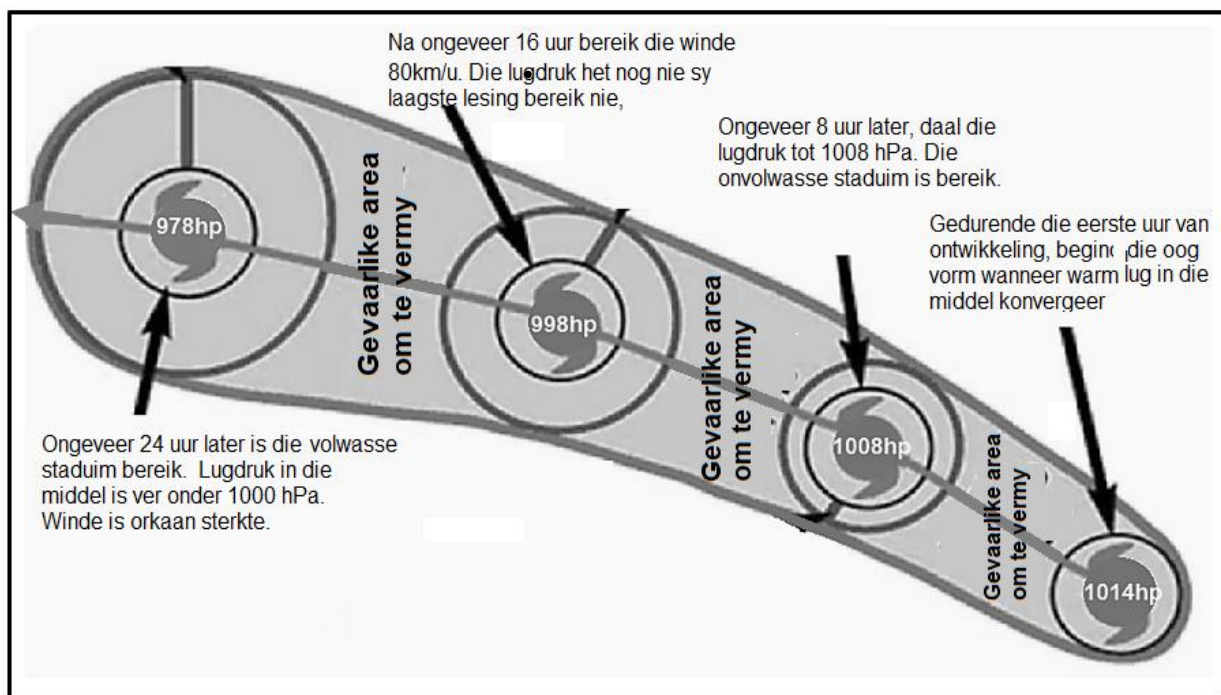
VRAESTEL 1

BYLAAG

7 bladsye

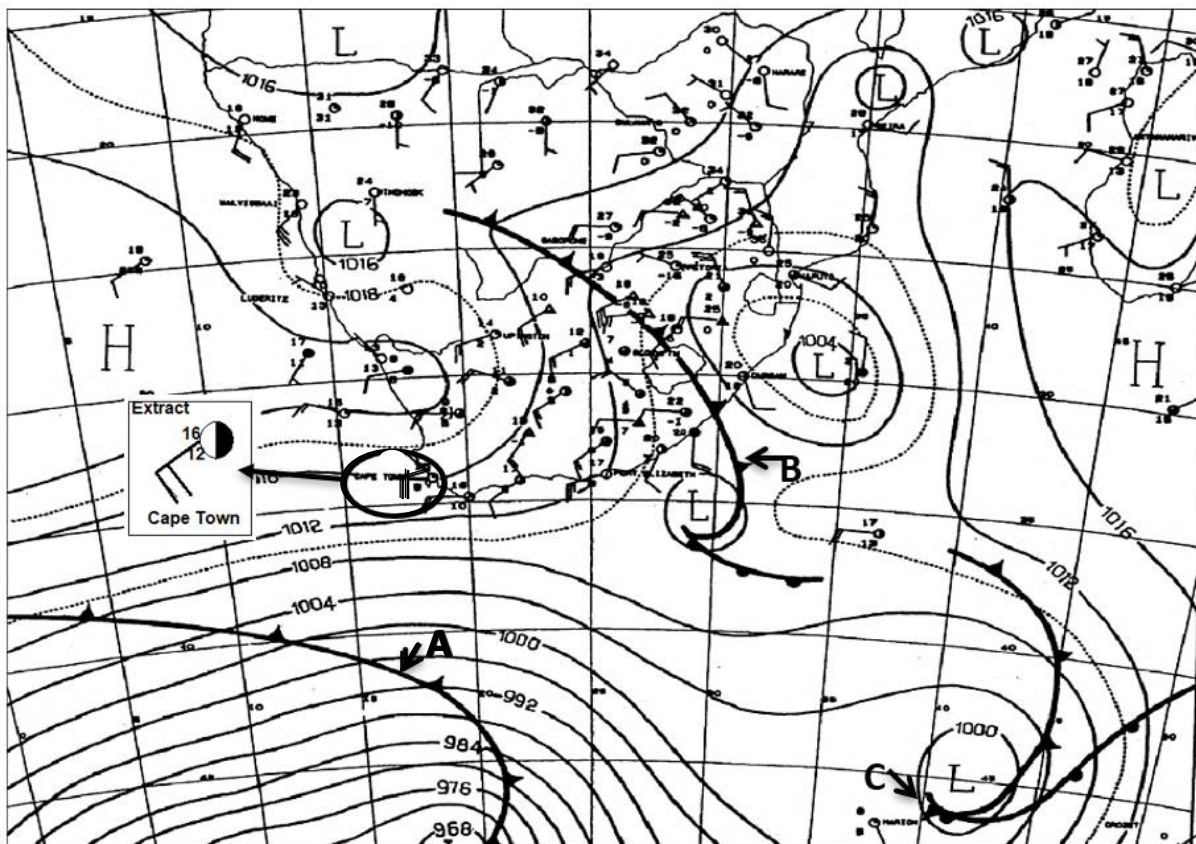
AFDELING A: KLIMAAT, WEER EN GEOMORFOLOGIE

FIGUUR 1.2: TROPIESE SIKLOON EDOUARD



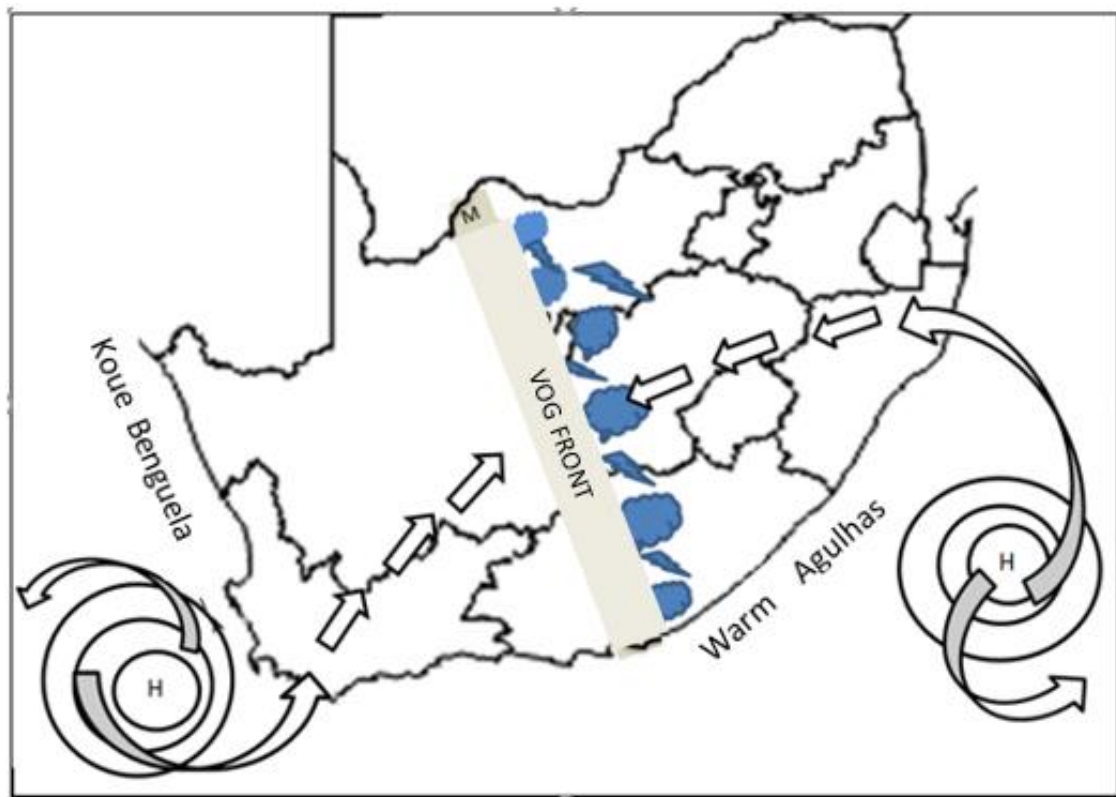
[Aangepas uit <https://nauticalclass.com/what-actions-vessel-should-take>]

FIGUUR 1.3: MIDDELBREEDTE SIKLONE



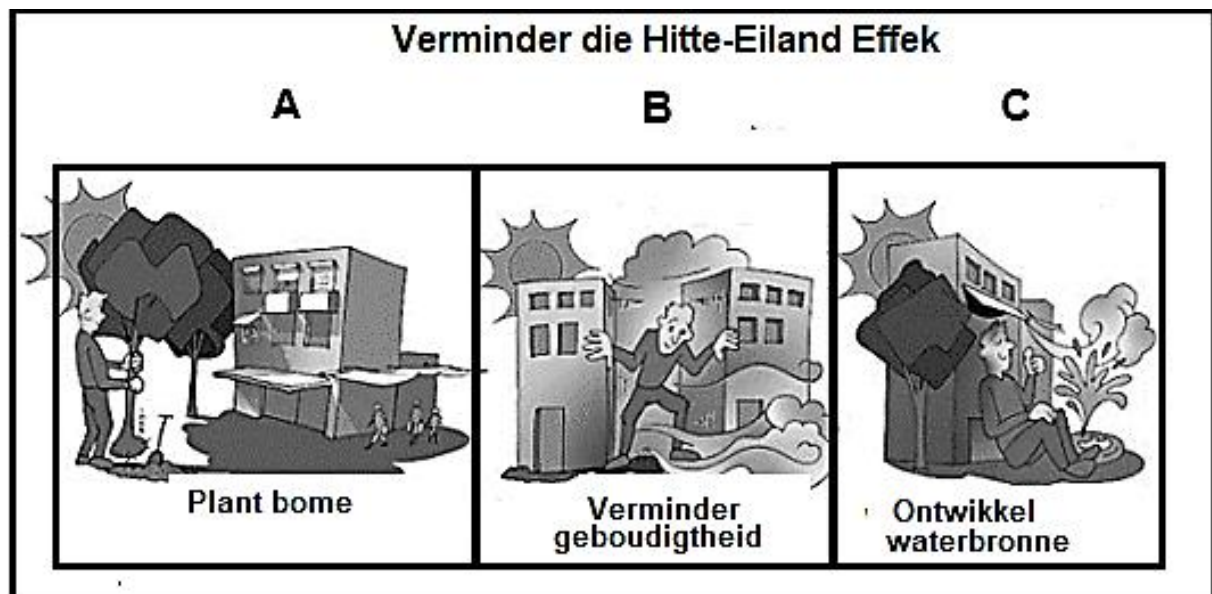
[Aangepas uit Oppervlakte-sinoptiese-weerkaart]

FIGUUR 1.4: LYNDONDERSTORM



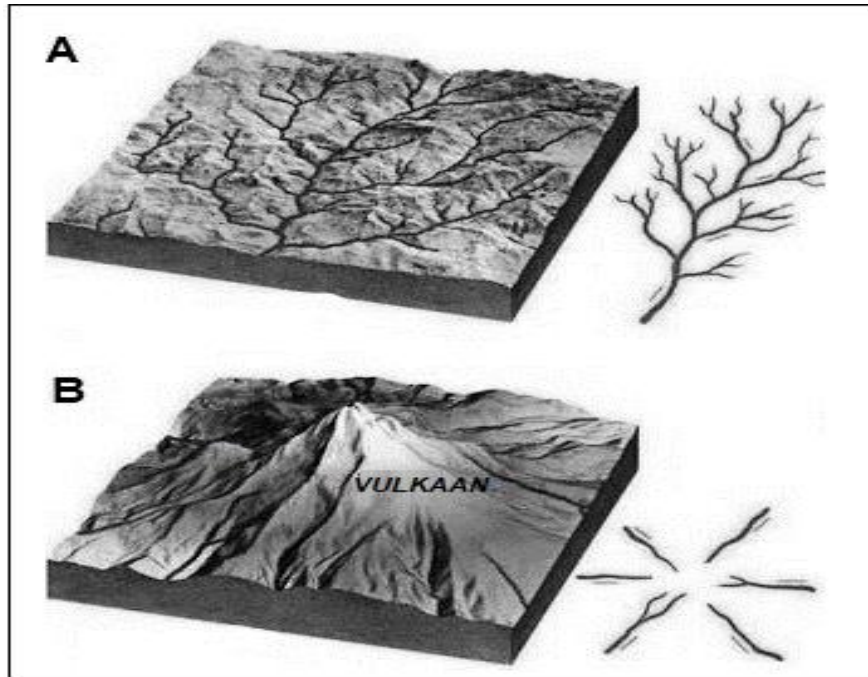
[Bron: Eksaminator se eie skets]

FIGUUR 1.5: HITTE-EILAND EFFEK



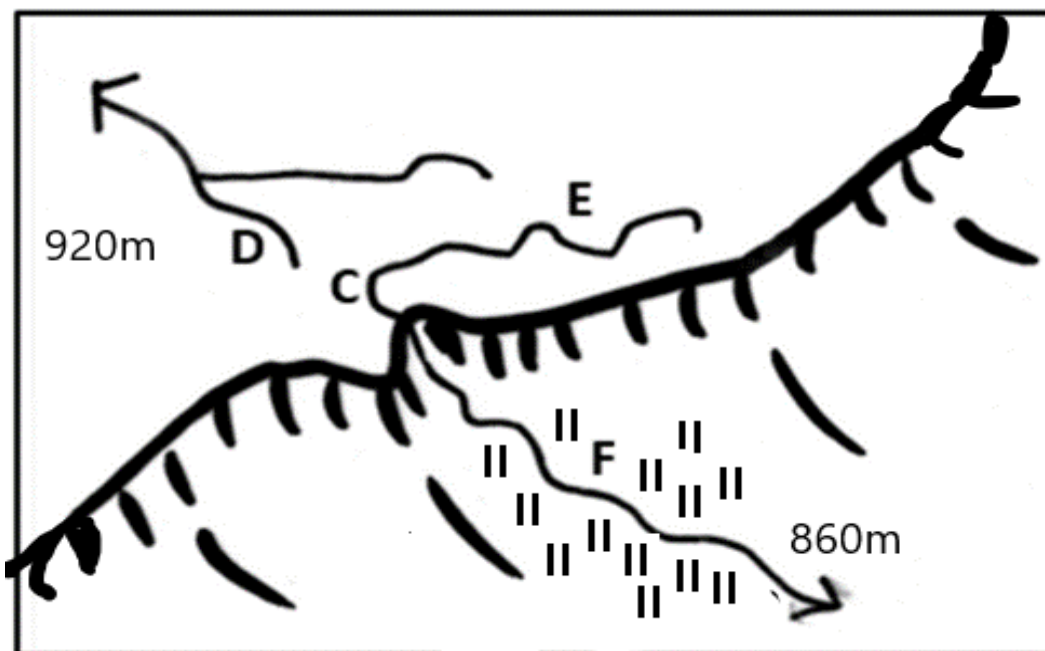
[Aangepaste bron: <https://www.google.com/search?q=hitte+eiland&safe=strict&rlz=1C1GCEU>]

FIGURE 2.3: DREINERINGSPATRONE



[Bron: Aangepas uit <http://www.geologyin.com/2014/03/drainage-pattern.html?m=3>]

FIGUUR 2.4: STROOMROOF



[Bron: Eksaminator se eie skets]

FIGUUR 2.5: GAUTENG RIVIEROPVANGSBESTUUR

Gauteng is op die kontinentale skeiding geleë. Sommige riviere vloei na die Indiese Oseaan en ander na die Atlantiese Oseaan. Dit bevat die bronwater van 'n aantal belangrike rivierstelsels in 'n stedelike omgewing.

Die hoë vloeiensnelheid van die rivier veroorsaak erosie, veral waar plantegroei verwyder word of die oevers van riviere en strome verander word. Seisoenale oorstromings is 'n werklike gevaar in verskeie uitgebreide gebiede in Gauteng. Kanalisering van verskeie riviere in stedelike sowel as landelike gebiede het verdere negatiewe gevolge.

Gesonde rivieroewers handhaaf die vorm van die rivierkanaal, bied 'n habitat vir spesies (water en land) en filter sediment, minerale en lig. Watergehalte sluit die chemiese, fisiese en bakteriologiese eienskappe van water in, wat die geskiktheid vir gebruik bepaal.

Die stedelike aard van Gauteng (veral die sentrale deel) sowel as padnetwerke regoor die provinsie seël natuurlike oppervlakte op 'n manier wat nie die natuurlike infiltrasie van reënwater in die grond toelaat nie. Hierdie hoë afloop-scenario tydens reënvalbuie, tesame met besoedeling wat voortspruit uit die stedelike omgewing, plaas hoë druk op die rivierstelsel van Gauteng.

[Bron: <https://armour.org.za/wp/about-us/armour-a-voice-for-water/>]

INDEKS VAN VELLE

TOPOGRAFIESE KAART	ORTOFOTO KAART
KONTOERINTERVAL 20 METERS	KONTOERINTERVAL 5 METERS
INDEX TO SHEETS INDEKS VAN VELLE	INDEX TO SHEETS INDEKS VAN VELLE

MAAK ASSEBLIEF HIERDIE BYLAAG LOS.

- 1.5 Verwys na FIGUUR 1.5 wat metodes voorstel om die effek van 'n Stedelike Hitte-eiland te verminder.
- 1.5.1 Definieer die term *Stedelike Hitte-Eiland*. (1 x 2) (2)
- 1.5.2 Beskryf hoe die glasvensters in FIGUUR 1.5, toename in temperatuur in die stad sal veroorsaak. (1 x 2) (2)
- 1.5.3 Verduidelik TWEE moontlike negatiewe gevolge wat Stedelike Hitte-Eilande op die gesondheid van mense in die stad het. (2 x 2) (4)
- 1.5.4 Verduidelik hoe die DRIE strategieë (**A**, **B** en **C**), uitgebeeld in FIGUUR 1.5, bygedra het tot die vermindering van die Stedelike hitte-eiland effek. (3 x 2) (6)
- (14)**
[60]

VRAAG 2: GEOMORFOLOGIE

- 2.1 Lees die volgende stellings oor die kenmerke van 'n dreineringsbekken en kies die toepaslike woord(e) tussen hakies wat die stelling WAAR sal maak. Skryf slegs die vraagnommer (2.1.1 tot 2.1.7) en die antwoord in die ANTWOORDBOEK neer. bv. 2.1.8 Dendrities.
- 2.1.1 Die punt waar die sytak by die hoofrivier aansluit, staan bekend as die (bron/samevloeiing).
- 2.1.2 Die totale oppervlakte wat deur die rivier en sy sytakke gedreineer word, staan bekend as die (dreineringsbekken/opvanggebied).
- 2.1.3 'n (Rivierstelsel/Dreineringspatroon) is die hoofrivier met al sy sytakke.
- 2.1.4 Die oppervlakte wat reënval opvang, staan bekend as die (dreineringsbekken/opvanggebied)
- 2.1.5 Die sytak van 'n rivier is die gevolg van (oppervlakaflow/infiltrasie).
- 2.1.6 Die (waterskeiding/interfluviale gebied) is 'n uitloper wat twee sytakke van dieselfde rivierstelsel skei.
- 2.1.7 Die boonste laag van die ondergrondse versadigde rots word die (grondwater/watertafel) genoem. (7 x 1) (7)

- 2.2 Kies 'n term uit KOLOM B wat ooreenstem met die geomorfologiese beskrywing van fluviale landvorme in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–I) langs die vraagnommer (2.2.1 tot 2.2.8) in die ANTWOORDBOEK neer, Byvoorbeeld 2.2.9 J.

KOLOM A	KOLOM B
2.2.1 Die verdeling van 'n rivier in verskillende strome as gevolg van 'n stadig bewegende rivier wat alluvium by die mond neersit	A Revierdyk B Terrasse
2.2.2 Laagliggende grond langs 'n rivier in die benedeloop	C Delta
2.2.3 Hierdie fluviale landvorm vorm as gevolg van 'n knakpunt	D Vertakkings E Vloedvlakte
2.2.4 Trappe aan die kante van 'n rivier terwyl dit sy eie vloedvlakte deur verjonging erodeer	F Waterval
2.2.5 'n Fluviale landvorm wat vorm as gevolg van 'n stadig bewegende rivier wat alluvium afsit voordat dit die see binnedring	G Meander H Kloof
2.2.6 Die landvorm ontwikkel wanneer 'n hoefystermeer opdroog	I Meander litteken
2.2.7 'n Baie steilkantige vallei waar 'n rivier aan die onderkant vloei	
2.2.8 Die kronkelpatroon van 'n rivier wat laterale erosie tot gevolg het	

(8 x 1) (8)

- 2.3 Verwys na FIGUUR. 2.3 wat verskillende soorte dreineringspatrone voorstel.

- 2.3.1 Identifiseer dreineringspatrone **A** en **B**. (2 x 1) (2)
- 2.3.2 Wat is die dominante fisiese faktor wat die ontstaan van verskillende tipes dreineringspatrone bepaal? (1 x 1) (1)
- 2.3.3 Gee TWEE sigbare kenmerke van dreineringspatroon **A** op FIGUUR 2.3. (2 x 1) (2)
- 2.3.4 Waarom sou boerdery meer geskik wees in 'n gebied met dreineringspatroon **A**? (2 x 2) (4)
- 2.3.5 Verduidelik hoe fisiese faktore die effektiewe gebruik van water in dreineringspatroon **B** beperk. (3 x 2) (6)

(15)

b.o.

2.4 Verwys na FIGUUR 2.4 wat stroomroof voorstel.

- 2.4.1 Definieer die konsep *stroomroof*. (1 x 2) (2)
- 2.4.2 Noem die belangrikste fisiese faktor (natuurlike faktor), sigbaar in FIGUUR 2.4 wat tot stroomroof gelei het. (1 x 1) (1)
- 2.4.3 Identifiseer stroomroof kenmerke **C** en **D** in FIGUUR 2.4. (2 x 1) (2)
- 2.4.4 Noem die impak wat stroomroof op die volume van die water in rivier **D** en **F** sal hê. (1 x 1) (1)
- 2.4.5 Bespreek hoe die proses van stroomroof tot die verjonging van rivier **F** gelei het. (2 x 2) (4)
- 2.4.6 Verduidelik die negatiewe impak wat verjonging op die ekonomiese aktiwiteit sigbaar langs rivier **F** op FIGUUR 2.4 sal hê. (2 x 2) (4)
- (14)**

2.5 Bestudeer FIGUUR 2.5, 'n uittreksel gebaseer op die bestuur van die Gauteng Rivieropvanggebied.

- 2.5.1 Definieer die konsep *rivierbestuur*. (1 x 2) (2)
- 2.5.2 Gee bewyse vanuit die uittreksel, wat die belangrikheid van opvanggebiedbestuur in Gauteng aantoon. (2 x 1) (2)
- 2.5.3 Identifiseer TWEE kwessies in die artikel wat 'n uitdaging bied vir effektiewe rivierbestuur. (2 x 1) (2)
- 2.5.4 Verduidelik waarom waterlewe meer geraak word deur swak rivierbestuur in Gauteng. (1 x 2) (2)
- 2.5.5 Verskaf in 'n paragraaf van ongeveer AGT reëls, volhoubare strategieë wat geïmplementeer kan word om probleme wat met swak rivierbestuurstelsels verband hou, te hanteer. (4 x 2) (8)

(16)
[60]

TOTAAL AFDELING A: 120

AFDELING B: KAARTWERK EN TOEPASSING**VRAAG 3**

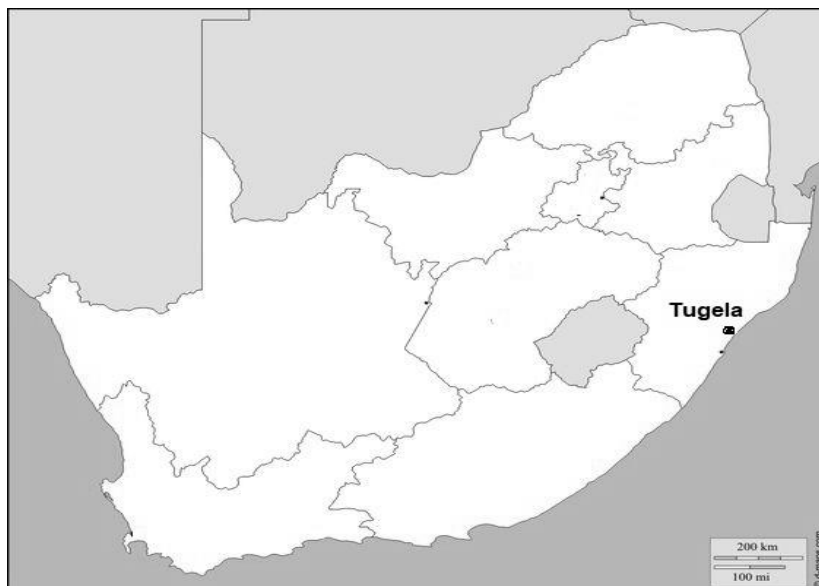
Die vrae hieronder is gebaseer op die 1: 50 000 topografiese kaart **2931AB TUGELA** sowel as die **2931 AB 19 TUGELA** ortofotokaart van 'n gedeelte van die gekarteerde gebied. Verwys na die algemene inligting oor Tugela op bladsy 7 en die indeks van velle op bladsy 7 in die BYLAAG.

ALGEMENE INLIGTING OOR TUGELA**INLIGTING: TUGELA**

Die uThukelarivier het sy oorsprong as 'n stroom op die 3 050 m hoë Mont-aux-Sources-plato naby die samekoms punt van die Lesotho-Vrystaat Provinsiale grense. Sy boonste loop, wat binne die Royal Natal Nasionale Park gelee is, vloei deur die Drakensbergreeks voordat dit vinnig afkom deur 'n reeks watervalle met 'n totale daling van 948 m. Die rivier sny deur die Tugela-kloof aan die voet van die platorand (ongeveer 1 500 m bo seespieël) en waar baie sytakke vinnig aansluit.

Die uThukelarivier eindig sy loop van 502 km by die Indiese Oseaan, ongeveer 84 km noord van Durban. In tye van normale vloei is die riviermond amper heeltemal deur 'n sandbank verstop. Sy smal vallei en alluviale afsettings beperk besproeiing.

Die klimaat in hierdie gebied is gematig en oor die algemeen warm. Die somer het baie reënval, terwyl die winters baie min ontvang. Die gemiddelde jaarlikse temperatuur is 19,4° C in die Tugela Mouth-oord en die gemiddelde jaarlikse reënval is 679 mm.



[Bron: <https://www.britannica.com/place/Tugela-River>]

VRAAG 3: TOPOGRAFIESE EN ORTOFOTO-KAARTTEGNIEKE

3.1 Verwys na die topografiese kaart en die ortofotokaart.

3.1.1 Vier opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (3.1.1) in die ANTWOORDBOEK neer.

Die lengte van die spoorwegtonnel by **F** in blok **E3** is ... meter.

- A 0,3 m
 - B 30 m
 - C 300 m
 - D 3 000 m
- (1 x 1) (1)

3.1.2 Vier opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (3.1.2) in die ANTWOORDBOEK neer.

Die kaartverwysing vir die kaart noordoos van 2931 AB is ...

- A 2831 CC.
 - B 2831 DC.
 - C 2931 BA.
 - D 2931 DC.
- (1 x 1) (1)

3.1.3 Gebruik die volgende formule en stappe en bereken die magnetiese peiling vanaf die hoogtemerk **G** in blok **D5** tot trigonometriese baken **93**, **H** in blok **C4**.

Magnetiese peiling = magnetiese deklinasie + ware peiling

- (a) Verskil in jare
 - (b) Gemiddelde jaarlikse verandering
 - (c) Totale jaarlikse verandering
 - (d) Magnetiese deklinasie
 - (e) Ware peiling
 - (f) Magnetiese peiling
- (7 x 1) (7)

3.1.4 Waarom is dit belangrik om die huidige magnetiese deklinasie te bereken?

(1 x 1) (1)
(10)

3.2 TOPOGRAFIESE EN ORTOFOTO-KAART TOEPASSING

Verwys na die vallei **I – J** op die topografiese kaart.

- 3.2.1 (a) Die wind wat snags in die vallei waai is 'n (Anabatiese/Katabatiese) wind. (1 x 1) (1)
- (b) Beskryf die beweging van die wind wat in VRAAG 3.2.1 (a) geïdentifiseer is. (1 x 2) (2)
- (c) Identifiseer die tipe plantegroei by **K**. (1 x 1) (1)
- (d) Verduidelik die klimatologiese faktor wat die ligging van die plantegroei tipe by **K** bepaal het. (1 x 2) (2)

3.2.2 Verwys na die uThukela-rivier op die ortofotokaart.

- (a) Identifiseer die fluviale landvorm op die ortofotokaart, wat deur die uThukela-rivier gevorm is. (1 x 1) (1)
- (b) Identifiseer helling **5** en gee 'n rede vir u antwoord. (1 + 1) (2)
- (c) (Gras/bome) word by **6** op die ortofotokaart aangetref. (1 x 1) (1)
- (d) Verduidelik die positiewe impak wat die plantegroei by **6** op die bewerkte land by **7** sal hê. (1 x 2) (2)
- (12)**

3.3 GIS TOEPASSING

Verwys na beide die topografiese kaart en die ortofotokaart.

- 3.3.1 (a) Bestaan 'n ortofotokaart uit raster- of vektor-data? (1 x 1) (1)
- (b) Motiveer jou antwoord in VRAAG 3.3.1 (a). (1 x 2) (2)
- 3.3.2 Daar is duidelike bewyse van die toepassing van buffering op beide die topografiese en ortofotokaarte.
- (a) Definieer die term *buffering*. (1 x 2) (2)
- (b) Gee bewyse hoe buffering in blok **D3** op die topografiese kaart toegepas is. (1 x 2) (2)
- (c) Noem EEN datalaag wat geraadpleeg sou word tydens die toepassing van buffering in blok **D3**. (1 x 1) (1)

(8)
TOTAAL AFDELING B: 30
TOTAAL: 150

EINDE



GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

VOORBEREIDENDE EKSAMEN

2021

NASIENRIGLYNE

GEOGRAFIE (VRAESTEL 1) (10781)

13 bladsye

INSTRUKSIES EN INLIGTING VOOR DIE AANVANG VAN NASIEN VIR INTERNE EN EKSTERNE MODERERINGDOELEINDES.

1. Gebruik een regmerkies vir die toekenning van EEN (1) punt. ✓
2. Gebruik TWEE regmerkies vir die toekenning van TWEE (2) punte. ✓✓
3. Regmerkies MOET bo / bo-aan of aan die einde van die korrekte antwoord in die sin geplaas word.
4. 'n Kruisie (X) MOET aan die einde van elke verkeerde / ongeldige antwoord gemaak word.
5. Alle paragraafvrae moet die volgende simbool:

M ... insluit sodra die kandidaat 8 punte verdien het.
6. (MOET NIE punte aan die kandidaat toeken in die geval waar die paragraaf nie in volsinne beantwoord is nie.)
7. (MOET NIE punte toeken waar die antwoord in die paragraaf vaag is of nie 'n toepaslike skakel met die antwoord op die nasienriglyne toon nie.)
8. Elke subafdeling MOET 'n totaal aan die regterkantste kantlyn toon bv. 1.1 moet 'n totaal uit (7) toon en 1.2 moet 'n totaal uit (8) toon en 1.3 moet 'n totaal uit (14) toon...
9. Die subtotaal vir elke subafdeling moet KORREK opgetel word en 'n TOTAAL moet vir die vraag gegee word, wat aan die bokant van die linkerkanste kantlyn, aan die begin van die antwoord, geskryf word.
10. Die totaal van elke voltooide vraag MOET op die VOORSTE blad geskryf word met die GROOTTOTAAL uit 225.
11. Nasien moet in ROOI pen gedoen word.
12. Eerste vlak moderering (HOD / Senior onderwyser) MOET in SWART pen voltooi word.
13. Tweede vlak Moderering ('Cluster' / Distrik) MOET in GROEN pen voltooi word.
14. U word aangemoedig om betrokke te raak by die Nasienriglyne en toepaslike (geldige) antwoorde BY TE VOEG wat tydens die voltooiing van die eksamenriglyne weggelaat is. Vir modereringsdoeleindes moet u die byvoegings in ROOI op u eksamenriglyne voeg en die gewysigde riglyne as deel van die opvoederportefeulje vir eksterne modereringsdoeleindes, insluit.

AFDELING A KLIMAAT, WEER EN GEOMORFOLOGIE

VRAAG 1: KLIMAAT EN WEER

- | | | | | |
|-----|---|---|---------|-----|
| 1.1 | 1.1.1 | Mikroklimaat (1) | | |
| | 1.1.2 | Afwaartse (1) | | |
| | 1.1.3 | dag (1) | | |
| | 1.1.4 | Termiese gordel (1) | | |
| | 1.1.5 | Rypholte (1) | | |
| | 1.1.6 | Kalm toestand (1) | | |
| | 1.1.7 | Hoër (1) | (7 x 1) | (7) |
| 1.2 | 1.2.1 | B / 5^{de} (1) | | |
| | 1.2.2 | B / Noordelike (1) | | |
| | 1.2.3 | C / Oog (1) | | |
| | 1.2.4 | A / Dalende lug wat adiabaties verwarm (1) | | |
| | 1.2.5 | B / Oos na wes (1) | | |
| | 1.2.6 | D – 130 / C – 100 (1) | | |
| | 1.2.7 | D / 24(1) | | |
| | 1.2.8 | C / Druk daal tot ver onder 1 000 hPa (1) | (8 x 1) | (8) |
| 1.3 | Verwys na FIGUUR 1.3 wat middelbreedtesiklone op 'n sinoptiese weerkaart aantoon. | | | |
| | 1.3.1 | Watter seisoen word op die sinoptiese weerkaart in FIGUUR 1.3 voorgestel? | | |
| | | Winter (1) | (1 x 1) | (1) |
| | 1.3.2 | In watter stadium van ontwikkeling is middelbreedtesikloon C ? | | |
| | | Okklusie (1) | (1 x 1) | (1) |

- 1.3.3 Gee bewyse vanaf die sinoptiese weerkaart om jou antwoord in VRAAG 1.3.2 te ondersteun.

Die koue front het die warm front “ingehaal”. (2)

Die okklusie vind plaas (aan die top) / Koue front haal die warm front in. (2)

[Enige EEN] (1 x 2) (2)

- 1.3.4 (a) Watter middelbreedte siklone, **A**, **B** of **C** is die oudste?

C (1) (1 x 1) (1)

- (b) Gee TWEE redes vir jou antwoord in VRAAG 1.3.4.(a)

Middel-breedtegraad sikloon beweeg van wes na oos/ C lê verste na die weste van die 3 siklone/ hulle word deur die westewinde gedryf om ooswaarts te beweeg (2)

Die okklusiefront het by C (2) ontwikkel

Die warm sektor het by C /warm sektor vernou / die warm sektor by B nie so smal soos by C nie (2)

[Enige TWEE] (2 x 2) (4)

- 1.3.5 Verwys na die uittreksel van die weerstasie-model van Kaapstad. Verduidelik die verandering in temperatuur, windrigting en bewolktheid, soos die koue front van die middelbreedte sikloon **A** Kaapstad nader.

Die temperatuur daal as gevolg van die verhoging van warm lug deur die kouefront (2)

Windrigting sal verander as gevolg van windkrimping (veroorzaak deur die koue front) (2)

Wolkbedekking toeneem / cumulonimbus-wolke as gevolg van vinnige lugopheffing deur steil drukgradiënt van die kouefront (2)

[Leerder moet die verskil aandui en verklaar waarom dit plaasgevind het]. (3 x 2) (6)
(15)

- 1.4 FIGUUR 1.4 toon 'n lyndonderstorm.

- 1.4.1 In watter seisoen ontwikkel lyndonderstorms oor Suid-Afrika?

Somer (1) (1 x 1) (1)

- 1.4.2 Beskryf die lug wat vloei vanaf:

- (a) Suid-Indiese Antisikloon.

Die warmer, vogtig en minder digte lug (2) (1 x 2) (2)
2)

(b) Suid-Atlantiese Antisikloon.

Koue, droë en digte lug (2) (1 x 2) (2)

1.4.3 Aan watter kant van die vogfront kom lyndonderstorms voor?

Ooste (1) (1 x 1) (1)

1.4.4 Gee 'n rede vir jou antwoord op VRAAG 1.4.3.

Die koue lug uit die weste lig die warm, vogtige lug aan die oostekant van die vogfront op (Stygende lug koel af en kondenseer en vorm wolke) (2) (1 x 2) (2)

1.4.5 In 'n paragraaf van ongeveer AGT reëls, bespreek die positiewe en negatiewe impak wat lyndonderstorms op die landbousektor in die binneland van Suid-Afrika het,

POSITIEF:

Lyn donderstorms bring reën vir die besproeiing van gewasse (2)

Lyn donderstorms bring reën vir die besproeiing van weiveld vir vee (2)

Dit kan damme vul, wat water gedurende droë periodes beskikbaar stel (2)

Dit vul die grondwater sowel as riviere aan wat vir gewasse / beeste gebruik moet word (2)

Verleen verligting van droogte of semi-ariëde gebiede wat landbou beoefen(2)

NEGATIEF:

Donderstorms kan gewasse beskadig / oorstrom (2)

Donderstorms kan beeste beseer / doodmaak / verdrink (2)

Die rukwind, hael of reën kan die vrugbare grond wegspoel / erodeer (2)

Beïnvloed die handel / produksie van voedsel wat die landbousektor beïnvloed (2)

Skade aan landbou-infrastruktuur as gevolg van oorstromings (2)

Slik word in damme afgeset, wat hul waterhouvermoë verminder wat broodnodig is vir gewasse / vee (2)

[Enige VIER feite. Moet positiewe sowel as negatiewe gevolge insluit] (4 x 2) (8)

(16)

1.5 Verwys na FIGUUR 1.5 wat metodes voorstel om die effek van 'n Stedelike Hitte-eiland te verminder.

1.5.1 Definieer die term *Stedelike Hitte-Eiland*.

Dit is 'n stedelike gebied met hoër temperatuur omring deur landelike gebiede met laer temperatuur (2)

[KONSEP]

(1 x 2)

(2)

1.5.2 Beskryf hoe die glasvensters in FIGUUR 1.5, toename in temperatuur in die stad sal veroorsaak.

Dit laat hitte binnedring en dien as 'n kweekhuiseffek wat die hitte in die gebou vasvang (2)

Dit weerspieël / reflekteer hitte tussen geboue (2)

[Enige EEN]

(1 x 2)

(2)

1.5.3 Verduidelik TWEE moontlike negatiewe gevolge wat Stedelike Hitte-Eilande op die gesondheid van mense in die stad het.

Die hoë temperature verhoog die menslike ongemak (2)

Hitte uitputting/ tydens hittegolwe (2)

Stedelike rookmis verminder sigbaarheid en veroorsaak ongelukke (2)

Verlies aan energie om produktief te wees in werksomgewing (2)

Verhoog die hoeveelheid insekte soos muskiete en vlooie wat mense besmet / irriteer (2)

[Enige TWEE – moet 'n negatiewe uitwerking op die mens wees]

(2 x 2)

(4)

1.5.4 Verduidelik hoe die DRIE strategieë (A, B en C), uitgebeeld in FIGUUR 1.5, bygedra het tot die vermindering van die Stedelike hitte-eiland effek.

A– Deur die aanplant van meer bome / toenemende groen gebiede / parke wat sal die hitte verminder deur absorpsie (2)

Skaduwees van die bome sal die temperature afkoel (2)

Transpirasie deur bome verlaag temperature (2)

[Enige EEN]

B–Digte gebou verhoed dat lug vrylik tussen geboue beweeg wat veroorsaak dat hitte opbou (2)

Ruimte tussen geboue verlaag temperature omdat lug vrylik beweeg en windspoed verhoog (2)

Koeler winde verhoog tussen geboue met beduidende ruimte (2)

[Enige EEN]

C–Waterbronne absorbeer hitte en gebruik dit in verdamping (2)

Verdamping van water gebruik hitte en verlaag die temperature (2)

Water is koeler as oppervlaktes soos sand, teer, beton ens (2)

[Enige EEN]

[Moet na A, B en C verwys. Al DRIE moet verduidelik word.] (3 x 2)

(6)

(14)

[60]

VRAAG 2: GEOMORFOLOGIE

- | | | | | |
|-----|--|--|---------|-----|
| 2.1 | 2.1.1 | Samevloeiing (1) | | |
| | 2.1.2 | Dreineringsbekken(1) | | |
| | 2.1.3 | Riviersisteem (1) | | |
| | 2.1.4 | Opvangsgebied (1) | | |
| | 2.1.5 | Oppervlak afloop (1) | | |
| | 2.1.6 | Interfluviale gebied (1) | | |
| | 2.1.7 | Watertafel (1) | (7 x 1) | (7) |
| 2.2 | 2.2.1 | D / Vertakking (1) | | |
| | 2.2.2 | E / Vloedvlakte (1) | | |
| | 2.2.3 | F / Waterval (1) | | |
| | 2.2.4 | B / Terasse (1) | | |
| | 2.2.5 | C / Delta (1) | | |
| | 2.2.6 | I / Meander litteken (1) | | |
| | 2.2.7 | H / Kloof (1) | | |
| | 2.2.8 | G / Meander (1) | (8 x 1) | (8) |
| 2.3 | Verwys na FIGUUR. 2.3 wat verskillende soorte dreineringspatrone voorstel. | | | |
| | 2.3.1 | Identifiseer dreineringspatrone A en B . | | |
| | | A – Dendritiese (1) | | |
| | | B – Radiale (sentrifugale) (1) | (2 x 1) | (2) |
| | 2.3.2 | Wat is die dominante fisiese faktor wat die ontstaan van verskillende tipes dreineringspatrone bepaal? | | |
| | | Onderliggende rotsstruktuur (1) | (1 x 1) | (1) |
| | 2.3.3 | Gee TWEE sigbare kenmerke van dreineringspatroon A op FIGUUR 2.3. | | |
| | | Riviere ontmoet by skerphoeke (1) | | |
| | | Lyk soos takke van 'n boom (1) | (2 x 1) | (1) |

2.3.4 Waarom sou boerdery meer geskik wees in dreineringspatroon **A**?

Dreineringspatroon A:

Gelyk / uniform grond wat verbouing vergemaklik (2)

Redelik plat grond wat die verbouing van grond fasiliteer (2)

Water eweredig versprei en meer assesseerbaar vir besproeiing (2)

Makliker om terreine te identifiseer vir die bou van stoordamme (2)

[Enige TWEE]

(2 x 2)

(4)

2.3.5 Verduidelik hoe fisiese faktore die effektiewe gebruik van water in dreineringspatroon **B** beperk.

Grond is ongelyk wat lei tot ongelyke verspreiding van water (2)

Steil hellings lei tot meer afloop en minder infiltrasie (2)

Steil hellings lei tot hoër snelheid van watervloei en dus meer erosie (2)

Toeslikking van damme agv meer erosie (2)

Hoër snelheid en erosie veroorsaak dat water in diep V-vormige valleie vloei / verwyder (2)

Water vloei in V-vorm valleie en is nie maklik toeganklik nie (2)

Meer weerstandbiedende rotsstruktuur verminder infiltrasie en verhoog afloop (2)

[Enige DRIE]

(3 x 2)

(6)

(15)

2.4 Verwys na FIGUUR 2.4 wat stroomroof voorstel.

2.4.1 Wat is stroomroof?

Stroomroof - As 'n meer energieke rivier die stroomwater van 'n minder energieke rivier vang (2)

(KONSEP)

(1 x 2)

(2)

2.4.2 Noem die belangrikste fisiese faktor (natuurlike faktor), sigbaar in FIGUUR 2.4 wat tot stroomroof gelei het.

Gradiënt (1)

(1 x 1)

(1)

2.4.3 Identifiseer stroomroof kenmerke **C** en **D** in FIGUUR 2.4.

C- Roof elmboog (1)

D- Verarmde stroom (1)

(2 x 1)

(2)

2.4.4 Noem die impak wat stroomroof op die volume van die water in rivier **D** en **F** sal hê.

Die volume sal verminder in rivier D (1)

Die volume sal toeneem in rivier F (1)

[Aanvaar enige EEN antwoord.]

(1 x 1)

(1)

- 2.4.5 Bespreek hoe die proses van stroomroof tot die verjonging van rivier F gelei het.

Verhoogde vloeï van water uit geroofdestroom E verhoog die volume (2)

Die verhoogde volume verhoog die snelheid en erosie krag van stroom F (2) (2 x 2) (4)

- 2.4.6 Verduidelik die negatiewe impak wat verjonging op die ekonomiese aktiwiteit langs rivier F op FIGUUR 2.4 sal hê.

Hoër volume water sal lei tot oorstromings van die rivieroewers (2)

Oorstromings sal gewasse op die vloedvlakte en rivieroewers beskadig (2)

Skade aan gewasse sal lei tot die verlaging van produksie (2)

Oorstromings sal erosie van vrugbare grond en minder ekonomiese aktiwiteit veroorsaak (2)

Hoër volume en snelheid veroorsaak skade aan gewasse. (2)

[Enige TWEE] (2 x 2) (4)

(14)

- 2.5 Bestudeer FIGUUR 2.5, 'n uittreksel gebaseer op die bestuur van die Gauteng Rivieropvanggebied.

- 2.5.1 Definieer die konsep *rivierbestuur*.

Die beplande en gekoördineerde gebruik van die rivier sonder om die welstand en die omgewing van mense in gevaar te stel (KONSEP) (1)

(1 x 2)

(2)

- 2.5.2 Gee bewyse vanuit die uittreksel, wat die belangrikheid van opvanggebiedbestuur in Gauteng aantoon.

Gesonde rivieroewers handhaaf die vorm van die rivierkanaal (1)

Dit voorsien habitat vir spesies (akwatiese en aardse) en filtersediment, minerale en lig (1)

Waterkwaliteit sluit die chemiese, fisiese en bakteriologiese eienskappe van water in wat die geskiktheid daarvan vir gebruik bepaal (1)

[Enige TWEE]

(2 x 1)

(2)

- 2.5.3 Identifiseer TWEE kwessies in die artikel wat 'n uitdaging bied vir effektiewe rivierbestuur.

Die stedelike aard van Gauteng (veral die sentrale deel) (2)

Padnetwerke regoor die provinsie verseël natuurlike oppervlaktes op wyse wat nie natuurlike infiltrasie van reënwater in die grond toelaat nie. (2)

Die hoë afloop tydens reënval tesame met besoedeling wat voortspruit uit die stedelike omgewing (2)

[Enige TWEE]

(2 x 1)

(2)

- 2.5.4 Verduidelik waarom waterlewe meer geraak word deur swak rivierbestuur in Gauteng.

Riviere huisves die waterlewe (2)

Waterlewe voer direk uit die besoedelde riviere (2)

Waterspesies het sagter velle en stel hulle meer bloot aan chemiese afval (2)

[ENIGE EEN]

(1 x 2) (2)

- 2.5.5 Verskaf in 'n paragraaf van ongeveer AGT reëls, volhoubare strategieë wat geïmplementeer kan word om probleme wat met swak rivierbestuurstelsels verband hou, te hanteer.

Streng plaaslik wette oor die wegdoening van afval van beide huishoudelike en nywerheid gebruik (2)

Bufferskepping van die gebied om besoedeling te voorkom (Kan voorbeelde gee) (2)

Behou natuurlike plantegroei en verminder ontbossing (2)

Onderwys en openbare bewusmaking oor omgewingsbestuur (2)

Gereelde skoonmaak van rivieroewers en omliggende gebiede(2)

Oplegging van boetes vir die skending van omgewingsregulasies (2)

Omheining van rivieroewers om onwettige storting te vermy (2)

[Enige VIER]

(4 x 2) (8)

(16)

[60]

TOTAAL AFDELING A: 120

AFDELING B: KAARTWERK EN TOEPASSING

VRAAG 3: TOPOGRAFIESE EN ORTOFOTO-KAARTTEGNIKE

3.1 Refer to the topographical map extract as well as the orthophoto map extract.

3.1.1 **C / 300 m (1)** (1 x 1) (1)

3.1.2 **B / 2831 DC (1)** (1 x 1) (1)

3.1.3 Gebruik die volgende formule en stappe en bereken die magnetiese peiling vanaf die hoogtemerk, **G** in blok **D5** tot trigonometriese baken **93**, **H** in blok **C4**.

Magnetiese peiling = magnetiese deklinasie + ware peiling

(a) Verskil in jare: **2021 – 2016 = 5 jaar (1)**

(b) Gemiddelde jaarlikse verandering: **9'W(1)**

(c) Totale jaarlikse verandering: **9 'x 5 jaar = 45' (1)**

(d) Magnetiese deklinasie: **24°26' (1) + 45' = 25°11' W van WN (1)**

(e) Ware peiling: **328° (1)** [Speling: 327° – 329°]

(f) Magnetiese peiling: **328° + 25° 11' (1)**
= 353° 11' W (1)
[Speling: 352° 11' W – 354° 11' W] (7 x 1) (7)

3.1.4 Waarom is dit belangrik om die huidige magnetiese deklinasie te bereken?

Om die korrekte magnetiese peiling te bepaal (1) (1 x 1) (1)
(10)

3.2 Verwys na die vallei **I – J** op die topografiese kaart.

3.2.1 (a) Die wind wat snags in die vallei waai is 'n (Anabatiese / Katabatiese) wind.

Katabatiese wind (1) (1 x 1) (1)

(b) Beskryf die beweging van die wind wat in VRAAG 3.2.1 (a) geïdentifiseer is.

Dit vloei teen die helling af (2). (1 x 2) (2)

(c) Identifiseer die tipe plantegroei by **J**.

Woude / Rye bome (1) (1 x 1) (1)

- (d) Verduidelik die klimatologiese faktor wat die ligging van die plantegroei by **J** bepaal het.

Woude – Dit is geleë op die (koeler) suid- / suidwestelike helling (2)

Rye bome – windbreker vir die katabatiese winde wat vervoer op die ander pad sa beïnvloed (2)

[Moet verwys na die antwoord by V 3.2.1 (c)] (1 x 2) (2)

3.2.2 Verwys na die uThukela-rivier op die ortofotokaart.

- (a) Identifiseer die fluviale landvorm op die ortofotokaart, wat deur die uThukela-rivier gevorm is.

Meander (1) (1 x 1) (1)

- (b) Identifiseer helling **5** en gee 'n rede vir u antwoord.

Stoothelling (1)

Dit is 'n steiler helling (1)

Meer erosie wat plaasvind (1) (1 + 1) (2)

- (c) (Gras / bome) word by **6** op die ortofotokaart aangetref.

Bome (1) (1 x 1) (1)

- (d) Verduidelik die positiewe impak wat die plantegroei by **6** op die bewerkte land by **7** sal hê.

Dit sal as windskerm optree / dit sal die windsnelheid verminder wat die gewasse kan beskadig (2)

Dit sal erosie verminder (2)

Sal die vrugbaarheid van die grond verhoog (2)

[Enige EEN] (1 x 2) (2)
(12)

3.3 GIS TOEPASSING

3.3 Verwys na beide die topografiese kaart en die Orthophoto-kaart.

3.3.1 (a) Bestaan 'n ortofotokaart uit raster- of vektordata?

Raster (1) (1 x 1) (1)

(b) Motiveer jou antwoord.

Dit is ontwikkel uit 'n lugfoto wat bestaan uit pixels (2)
[Konsep] (1 x 2) (2)

3.3.2 Daar is duidelike bewyse van die toepassing van buffering op beide die topografiese en ortofotokaarte.

(a) Definieer die term *buffering*.

'N Afbakening van 'n gebied rondom 'n kenmerk / ligging
(2) (1 x 2) (1)

(b) Gee bewyse hoe buffering in blok **D3** op die topografiese kaart toegepas is.

Daar is 'n oop ruimte tussen die beboude gebied en die
rivier (2) (1 x 2) (2)

(c) Noem EEN data laag wat geraadpleeg sou word tydens die toepassing van buffering in blok **D3**.

Dreinerings (1)
Topografie / Gradiënt (1)
Vervoerroetes / infrastruktuur (1)
Grondgebruik (1)
[Enige EEN] (1 x 1) (1)
(8)

TOTAAL AFDELING B: 30

TOTAAL: 150