NATIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN
MEI 2022

AARDRYKSKUNDE: VRAESTEL II

NASIENRIGLYNE

Tyd: 1½ uur 100 punte

Hierdie nasienriglyne is voorberei vir gebruik deur eksaminatore en hulpeksaminatore, wat 'n standaardiseringsvergadering moet bywoon ten einde te verseker dat die riglyne konsekwent geïnterpreteer en toegepas word gedurende die nasien van kandidate se skrifte.

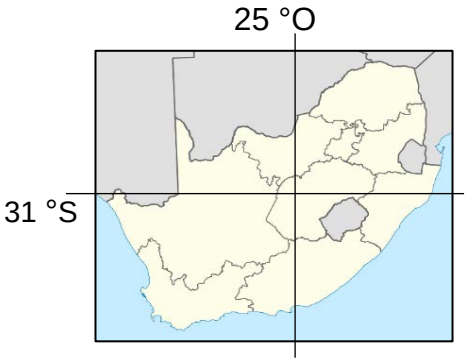
Die IEB sal nie in enige gesprek treë of korrespondensie voer oor enige nasienriglyne nie. Daar word toegegee dat daar verskillende menings oor sekere sake van beklemtoning of detail in die riglyne mag voorkom. Daar word ook toegegee dat indien die standaardiseringsvergadering nie bygewoon word nie, daar verskillende interpretasies van die toepassing van die nasienriglyne kan wees.

IEB Copyright © 2022

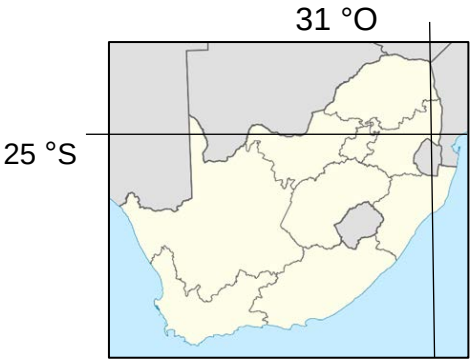
VRAAG 1 ATLASWERK

1.1 Komatipoort kan gevind word waar die breedtegraadlyn en lengtegraadlyn mekaar kruis op een van die kaarte hieronder. Stel Kaart A of Kaart B die korrekte ligging van Komatipoort voor?

KAART A



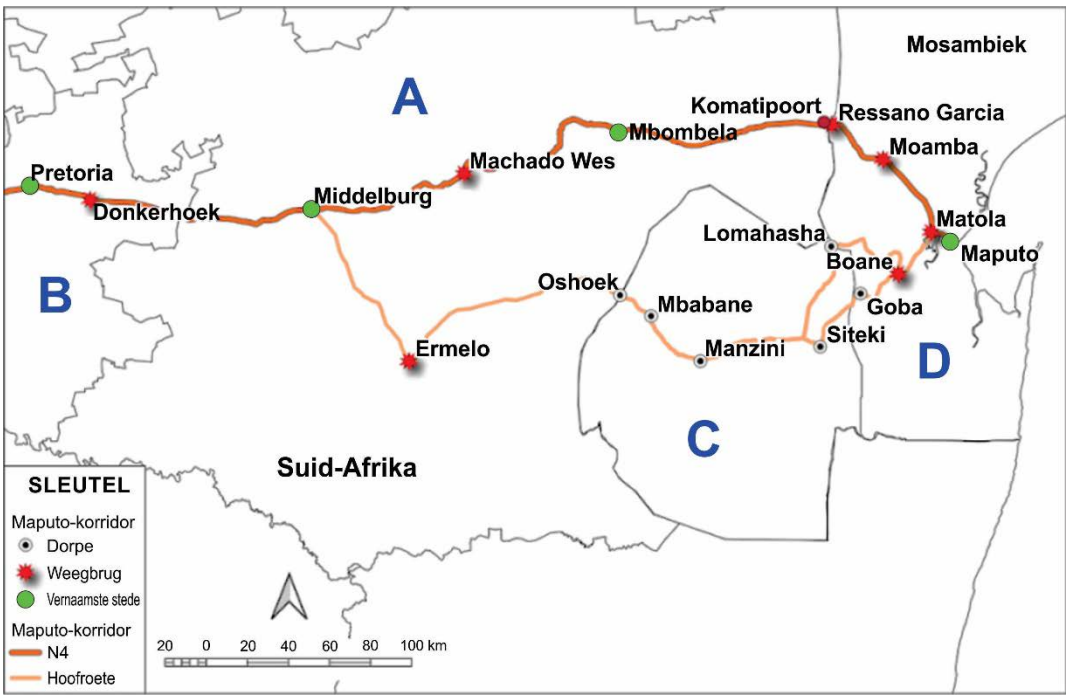
KAART B



Kaart A	
Kaart B	**X**

(1)

Figuur 1: Maputo-korridor



[Bron: Aangepas vanaf *Maputo Corridor* – TTTFP]

1.2 Identifiseer die provinsie wat **A** gemerk is in Figuur 1.

Mpumalanga (1)

1.3 Benoem die hoofstad van die provinsie wat **B** gemerk is in Figuur 1.

Johannesburg (1)

1.4 Identifiseer die buurland wat **C** gemerk is in Figuur 1 op bladsy 2.

Eswatini (Swaziland) (1)

1.5 Die hoofstad van die buurland wat **C** gemerk is, is Manzini.

Is bogenoemde stelling waar of vals?

Waar	
Vals	**X**

(1)

1.6 Identifiseer die klimaatstreek by **D**. Omkring die korrekte opsie.

Mediterreense grasveld (subtropiese)

(1)

1.7 Omkring twee opsies wat die seestroom wat langs die Mosambiekse kus vloei, beskryf.

(warm) koud Benguela Agulhas vloei noordwaarts (vloei suidwaarts)

(2)

1.8 Maak gebruik van die lynskaal in Figuur 1 op bladsy 2 om die afstand van die Maputo-korridor vanaf Pretoria tot in Maputo, via Komatipoort, te beraam. Druk jou antwoord uit in kilometer.

Berekeninge: **Skaallyn = 24 mm : 80 km**
= 1 mm : 3,3 km

Indien "papier" gebruik word om te meet: 158 mm / indien afstand met 'n toutjie of garing gemeet word: 155 mm
(Maak voorsiening vir 153 mm tot 163 mm)
158 × 3,3 = <u>521,4 km</u> / 155 × 3,3 = <u>511,5 km</u>

Antwoord: <u>(504,9 km tot 537,9 km)</u> (2)

IEB Copyright © 2022

1.9 **Figuur 2: Klimaatdata van Komatipoort**

Klimaat Komatipoort – Suid-Afrika

Temperatuur & Reënval

	Jan.	Feb.	Maart	Apr.	Mei	Jun.
Gem. maks in °C	33	32	32	31	29	27
Gem. min in °C	21	21	20	17	12	8
Gem. reënval in mm	99	108	70	47	17	12

	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Des.
Gem. maks in °C	27	28	30	32	32	33
Gem. min in °C	8	11	14	17	19	22
Gem. reënval in mm	7	8	25	49	75	88

[Bron: <https://www.climatedata.eu/climate.php?loc=sfzz0027&lang=en>]

1.9.1 Bereken Komatipoort se jaarlikse reënval.

Berekeninge:

99 + 108 + 70 + 47 + 17 + 12 + 7 + 8 + 25 + 49 + 75 + 88

Antwoord: <u>605 mm</u> (2)

1.9.2 Die gemiddelde **maksimum** temperatuur in Komatipoort is hoog dwarsdeur die jaar. Gee twee moontlike redes hiervoor.

- **Nie hoog bo seespieël nie (Komatipoort is in die Laeveld).**
- **Relatief verder noord (nader aan die tropiese streke).**
- **Nie te vêr van die kus en dus naby die warm Indiese Oseaan.**

(Enige 2) (2)

1.9.3 In watter maand(e) is die grootste temperatuurspeling?

Junie en Julie
(Aanvaar beide want albei het 'n temperatuurspeling van 19 °C) (1)

[15]

IEB Copyright © 2022

VRAAG 2 KAARTVAARDIGHEDE EN BEREKENING

2.1 Afstand

Komatipoort-lughawe kan gesien word in D4 en D5. Bereken die lengte van die aanloopbaan en druk jou antwoord uit in meter.

Berekeninge:	
42 mm (4,2 cm)	**(Aanvaar 41 mm tot 44 mm)**
= 2 100 m	**(2 050 m tot 2 200 m)**
Afstand op kaart	**(1)**
Berekening	**(1)**
Antwoord in m	**(1)**

Antwoord: <u>2 100 m</u> (3)

2.2 Area

2.2.1 Bereken die oppervlakte van die bewerkte land wat **S** gemerk is (afgebaken met 'n rooi reghoek) in die suidwestelike hoek van die kaart. Gee jou antwoord in vierkante meter.

Berekeninge: oppervlakte = lengte × breedte

Lengte = **2,4 cm**

= **1 200 m**

Breedte = **1 cm (1,1 cm)**

= **500 m (550 m)**

Oppervlakte = **1 200 m × 500 m**

Antwoord: <u>600 000 m^2 (660 000 m^2)</u> (3)

2.2.2 Hoeveel hektaar beslaan die bewerkte land? Leidraad: 1 hektaar is 10 000 m^2.

Berekeninge:	
600 000 m^2 / 10 000 m^2	**(660 000 / 10 000)**

Antwoord: <u>60 hektaar (66 hektaar)</u>

(2 punte of 0 punte) (2)

IEB Copyright © 2022

2.3 **Rigting en peiling**

2.3.1 Gee die **rigting** waarin jy sal beweeg indien jy 'n peiling van 235° volg.

WSW (2)

2.3.2 Wat sal die **terugpeiling** wees indien jy 'n peiling van 235° volg?

Berekeninge: **235° – 180°**

Antwoord: <u>55°</u> (2)

2.3.3 In 2021 was die magnetiese deklinasie ... (Kies die korrekte opsie uit die gegewe moontlikhede).

19° 23' W	
19° 33' W	
19° 43' W	**X**

(2)

2.3.4 Bereken die peiling wat jy in 2021 op jou kompas sou volg indien die ware peiling 235° was?

Berekeninge: **235° + 19° 43' (1)**

Antwoord: <u>254° 43'</u> (1) (2)

IEB Copyright © 2022

2.4 **Spoed, afstand, tyd**

Jy roei op die Komatirivier met jou kano teen 'n gemiddelde spoed van 5 km per uur. Hoe lank sal dit jou neem om te roei vanaf die stuwal in F6 tot waar die N4 die rivier oorsteek in E6?

Gebruik die volgende formule: $\text{tyd} = \frac{\text{afstand}}{\text{spoed}}$

Jou antwoord moet in minute uitgedruk word.

Berekeninge:

Kaartafstand = 6,7 cm (aanvaar 6,3 cm tot 7,5 cm) (1)

Afstand: **3,35 km (3,15 km tot 3,75 km) (1)**

Spoed = 5 km / uur

$$\textbf{Tyd} = \frac{\textbf{A}}{\textbf{S}}$$
$$= \frac{\textbf{3,35 km}}{\textbf{5 km / hr}}$$
$$= \textbf{0,67} \times \textbf{60 min (1)}$$

Antwoord: <u>40 minute (40,2)</u> (Aanvaar 38 min tot 45 min) (1) (4)

[20]

IEB Copyright © 2022

VRAAG 3 KAART- EN FOTO-TOEPASSING

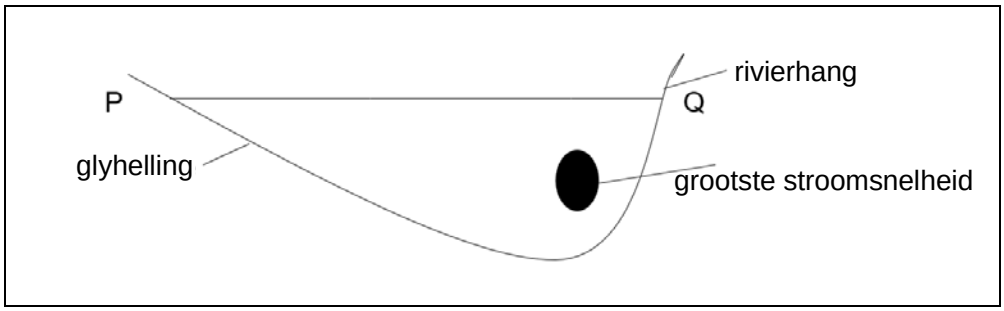
3.1 FISIESE GEOGRAFIE – FLUVIAAL EN KLIMAAT

3.1.1 (a) Identifiseer die kenmerk van die rivier in blok A7 op die topografiese kaart.

Stroomkanaal met kronkelende patroon (1)

(b) Teken 'n benoemde skets om die vorm van die rivierwalle en die rivierbodem vanaf **P na Q** in blok A7 te wys. Sluit die volgende byskrifte in:

rivierhang glyhelling grootste stroomsnelheid



(3)

3.1.2 (a) Vergelyk die eienskappe van die Umgwenyarivier (blok A6) met dié van die Halfkroonspruit wat **R** gemerk is (blok B8 tot D8).

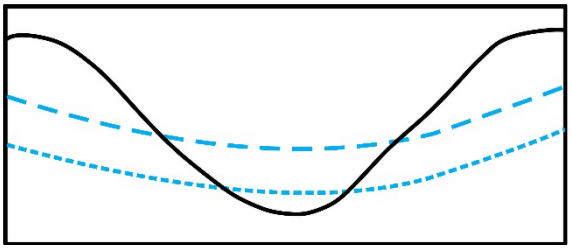
Voltooi die tabel hieronder:

	Umgwenyarivier (A6)	**Halfkroonspruit (B8 tot D8)**
Gradiënt (steil / geleidelik)	**Geleidelik**	**Steil**
Volume (hoog / laag)	**Hoog**	**Laag**
Breedte van die vallei (breed / nou)	**Breed**	**Nou**
Stadium van die fluviale siklus (boloop / benedeloop)	**Benede-**	**Bo-**

(4)

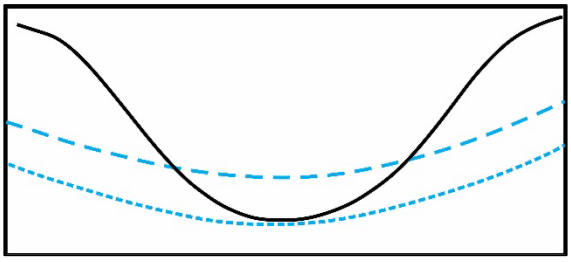
(b) Die sketse hieronder demonstreer die diepte van die rivierbodem met betrekking tot die watertafel soos dit in 'n dwarsdeursnit gesien kan word.

Skets A

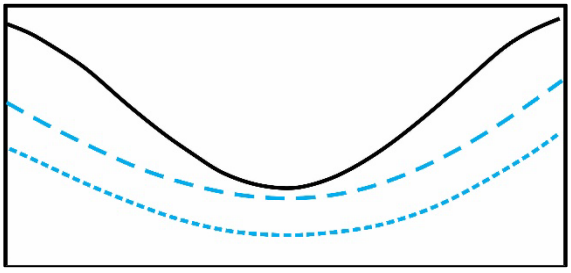


Rivierbodem	———
Watertafel gedurende die reënseisoen	– – – –
Watertafel gedurende die droë seisoen	.....

Skets B



Skets C



Watter skets illustreer Umgwenyarivier die beste? Watter skets illustreer Halfkroonspruit die beste?

Voltooi die volgende tabel deur 'n X te maak bo-oor die byskrif van die korrekte skets.

Umgwenyarivier	~~Skets A~~	Skets B	Skets C
Halfkroonspruit	Skets A	~~Skets B~~	Skets C

(2)

IEB Copyright © 2022

3.1.3 (a) Wat sal die windrigting in die vallei van die Halfkroonspruit (blok B8) wees net voor sonsopkoms?

Noordelik (N) / NO (1)

(b) Verduidelik jou antwoord op Vraag 3.1.3 (a).

- **Die temperature is op hulle laagste voor / met sonsopkoms omdat die aarde hitte verloor het as gevolg van aardstraling.**
- **Die aardoppervlakte wat 'n lae temperatuur het dra hierdie temperatuur oor na die lug bokant dit. Hierdie koue, digte lug sak in die vallei af en daarom is die windrigting N of NO.**

(2)

3.1.4 (a) Is die volgende stelling Waar of Vals?

In die middag gooi die berg agter die plaashuis by The Hippo's (blok F7) sy skaduwee oor die plaashuis.

Waar	
Vals	**X**

(1)

(b) Gee 'n rede vir jou antwoord op Vraag 3.1.4 (a).

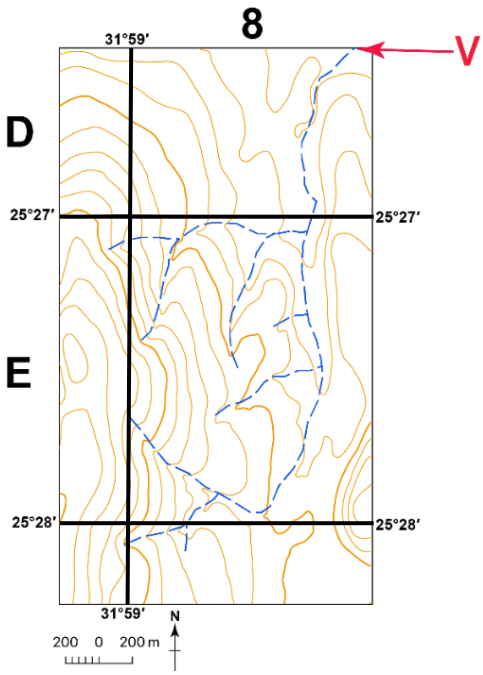
- **In die middag is die son in die weste en die skaduwee sal na die ooste toe val.**
- **Die plaasopstal van The Hippo's is aan die westekant van die berg en dit sal dus in volle son wees.**

(1)

IEB Copyright © 2022

3.1.5 Bepaal die stroomorde van die niestandhoudende rivier by **V**. Verwys na Figuur 3 hieronder.

Figuur 3: Detail van die kaartuittreksel.



3de orde

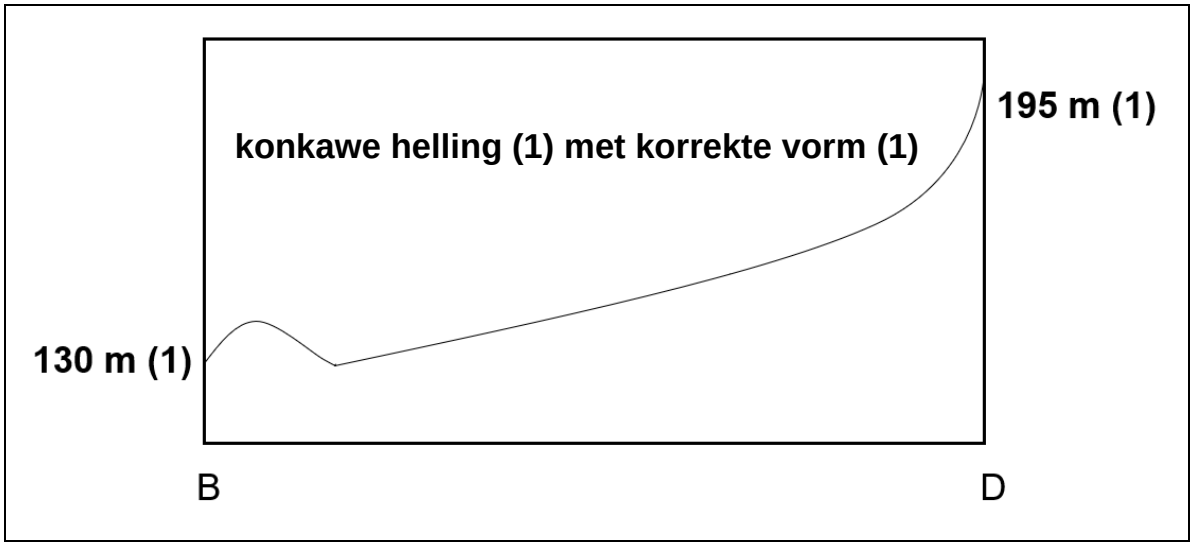
(2)

3.1.6 Identifiseer die stroompatroon by **C** op die **ortofotokaart.**

Gevlegte stroompatroon.

3.1.7 Teken 'n dwarsdeursnit van **B** na **D** op die **ortofotokaart.**

- Benoem die hoogte by **B**.
- Benoem die hoogte by **D**.
- Benoem die tipe helling aan die oostelike kant van die dwarsdeursnit.
- Teken die vorm korrek.



(4)

[22]

3.2 MENSLIKE GEOGRAFIE – NEDERSETTING

3.2.1 Identifiseer TWEE gunstige faktore vir die **standplaas** van Komatipoort. Waarom is hierdie gunstige faktore? Voltooi die tabel hieronder.

GUNSTIGE FAKTORE VIR DIE STANDPLAAS VAN KOMATIPOORT	REDE
Gelyke grond	**Toeganklikheid** **Maklik om op te bou**
Samevloeiing van twee standhoudende riviere	**Water is dwarsdeur die jaar beskikbaar**

(4)

3.2.2 Watter terme beskryf Komatipoort die beste?

Gespesialiseerde dorp	
Poortdorp	**X**
Vervoer- en handelsdorp	**X**

(2)

3.2.3 Gee bewyse van die kaart af om te bewys dat kommersiële boerdery in die westelike deel van die kaartgebied beoefen word.

- **Duidelik dat besproeiing met 'n spilpunt gedoen word – baie duur om te installeer.**
- **Plaasdamme.**
- **Plaasgrense en -name dui op privaat grondbesit.**

(Enige twee) (2)

3.2.4 Identifiseer die dominante straatpatroon in Komatipoort, soos jy dit op die ortofotokaart waarneem.

Roosterpatroon (1)

3.2.5 Identifiseer die kenmerke op die ortofotokaart by:

E: Rangeerterrein (treindepot / treinspore)

F: Gholfbaan

(2)
[11]

IEB Copyright © 2022

3.3 MENSLIKE GEOGRAFIE – EKONOMIESE GEOGRAFIE

Lees die Feitelêer hieronder voordat jy die vrae wat volg beantwoord.

FEITELÊER

Die Maput-ontwikkelingskorridor (MOK)

- Die MOK is die hoofkorridor wat die landomringde streke van Suid-Afrika (Gauteng, Mpumalanga en Limpopo) asook die Koninkryk van Eswatini verbind met Mosambiek en die hawe van Maputo. Hierdie is 'n ware vervoerkorridor wat bestaan uit paaie, 'n spoornetwerk, grensposte en hawe- en terminaalgeriewe. (Verwys na Figuur 1 op bladsy 2.)
- Vervoermaatskappye vervoer vrag na Mosambiek deur gebruik te maak van die N4-snelweg en hulle beweeg oor die grens na Mosambiek by die Lebombo- / Ressano Garcia-grenspos.
- Die topografie van hierdie grens bemoeilik ontwikkeling en uitbreiding van die infrastruktuur van die grenspos. As gevolg hiervan is daar erge opeenhoping van voertuie by die grenspos, veral gedurende spitsperiodes (Feesgety en Paasnaweek).

[Bron: Aangepas vanaf *Cross-Border Road Transport Agency* – Maart 2020]

Foto 1: Opeenhoping van voertuie by die grenspos (6 Januarie 2021)



[Bron: *Daily Sun* (toegang 3 Februarie 2021)]

3.3.1 Lys twee voorbeelde van primêre ekonomiese aktiwiteite en een voorbeeld van sekondêre aktiwiteite wat al langs die Maputo-ontwikkelingskorridor gevind kan word.

Primêre:
- **Steenkoolmyne**
- **Vrugte- en suikerrietboerdery**

Sekondêre:
- **Opwekking van elektrisiteit (krag)** (3)

3.3.2 Gebruik bewyse vanaf die kaart om die volgende stelling te staaf: 'Hierdie is 'n ware vervoerkorridor wat bestaan uit paaie, 'n spoornetwerk, grensposte, hawe- en terminaalgeriewe.' (Feitelêer, p. 13)

- **N4-snelweg (blok D5)**
- **Spoorlyn (C1 tot D8)**
- **Grenspos (D8)** (3)

3.3.3 Kies die opsie wat die stelling korrek voltooi:

Die Maputo-ontwikkelingskorridor is 'n voorbeeld van 'n …

nywerheidsontwikkelingsone	
ruimtelike ontwikkelingsinisiatief	**X**

(1)

3.3.4 (a) Gee die ruitverwysing van die Lebombo-grenspos (bv. blok A4).

D8 (1)

(b) Gebruik inligting vanaf die kaart om te verduidelik waarom die topografie die uitbreiding en ontwikkeling van hierdie grenspos en infrastruktuur bemoeilik. (Feitelêer, p. 13)

- **Nou poort in die Lebomboberge.**
- **Groot standhoudende rivier – moontlikheid van oorstromings beperk uitbreiding.** (2)

(c) Bespreek drie redes vir die erge opeenhoping van voertuie by die grenspos gedurende spitsperiodes (vakansies) (Feitelêer, p. 13).

- **Die gewone vervoer van vrag gaan steeds voort gedurende vakansietye.**
- **Vakansiegangers reis na toeristebestemmings in Mosambiek.**
- **Trekarbeiders wat in Mosambiek woon reis terug huis toe vanuit Suid-Afrika gedurende vakansietye.**

(3)
[13]

IEB Copyright © 2022

VRAAG 4 GEOGRAFIESE INLIGTINGSSTELSELS (GIS)

Daar was 'n advertensie op die webtuiste van Property 24 dat die plaas ELIM (blokke D7 tot E7 op die topografiese kaart) te koop was.

Bestudeer die bronnemateriaal hieronder en antwoord dan die vrae wat volg.

Plaas te koop in Komatipoort **Plaas Elim, Lebombo, Komatipoort** **39 ha.**

Kommersiële plaas wat strategies langs die N4 geleë is naby die Lebombo-grenspos.

Hierdie hoë-intensiteitplaas van 38,7112 hektaar wat op die N4 Maputo-korridor en minder as 2 kilometer van die Lebombo-grenspos af geleë is, het 'n strategiese ligging en uitstekende potensiaal vir die vestiging van 'n township. Daar word tans met suikerriet en mango's geboer.

Foto 2: Die plaas Elim vanuit die lug gesien



[Bron: Property 24 (Afgelaai Desember 2020)]

Foto 3: Die plaas Elim vanaf die pad gesien



[Bron: Google Maps Street View (Afgelaai Desember 2020)]

Foto 4



Foto 5



[Bron: Google Earth (Afgelaai Mei 2021)]

IEB Copyright © 2022

4.1 Tydresolusie

Foto 4 en Foto 5 op bladsy 16 wys die N4 en deel van die plaas Elim (blok D7 op die topografiese kaart)

4.1.1 Watter een van die twee foto's (Foto 4 of Foto 5) is die onlangsste geneem?

Foto 4 (1)

4.1.2 Gee twee bewyse vanaf die foto om jou antwoord te staaf.

- **Meer geboue, meer voertuie noord van die N4**
- **Meer plantegroei (gewasse en vrugtebome) NW van die dam** (2)

4.2 Afstandwaarneming

Identifiseer die tipe afstandwaarneming wat in Foto 2 en Foto 3 op bladsy 16 gebruik is. Kies die antwoord uit die volgende opsies:

vertikale lugfoto satellietbeeld hoëhoekskuinsfoto
horisontale foto laehoekskuinsfoto

Foto 2: **Laehoekskuinsfoto**

Foto 3: **Horisontale foto** (2)

4.3 Spesiale Ekonomiese Sone

Lees die inligting oor die plaas Elim wat in die advertensie van eiendomme op bladsy 16 verskyn het.

4.3.1 Verduidelik waarom die plaas se ligging *strategies* is.

- **Op die N4 snelweg – in die Maputo-ontwikkelingskorridor.**
- **Binne 2 km van die grenspos af.** (2)

IEB Copyright © 2022

4.3.2 Jy is 'n stadsbeplanner en jy is van mening dat die plaas Elim deel kan wees van die Spesiale Ekonomiese Sone wat beplan word vir hierdie gebied.



Planne vir die Spesiale Ekonomiese Sone in Komatipoort is goed op dreef

Binne die volgende jaar sal die inwomers van Komatipoort die begin van die ontwikkeling van die Spesiale Ekonomiese Sone (SES) kan sien wanneer werk aan die infrastruktuur, soos 'n nuwe kruising, en die water- en rioolwerke begin.

June 10, 2019 Retha Nel 2 minutes read

[Bron: *The Lowvelder Newspaper* (Afgelaai Desember 2020)]

(a) Wat is 'n *Spesiale Ekonomiese Sone* (SES)?

'n Sone vir ekonomiese ontwikkeling waar spesiale toegewings gemaak word om ekonomiese groei aan te help, bv. belasting-toegewings. (2)

(b) Noem twee maniere waarop 'n Spesiale Ekonomiese Sone tot die ekonomiese ontwikkeling van Komatipoort kan bydra.

- **Verhoogde indiensneming**
- **Verbetering van vaardighede van die plaaslike inwoners**
- **Verbeterde infrastruktuur**
- **Met meer inwoners sal daar meer winkels, skole, hospitale, ens. nodig wees**

(Enige 2) (2)

4.4 GIS Geoprosessering

Fekale kolivorm* bakterieë kom voor in die feses (ontlasting) van voëls en diere. Water wat besmet is met fekale kolivorm bakterieë is 'n gesondheidsrisiko en kan vel-irritasies en diarree veroorsaak. Die konsentrasie bakterieë word per 100 milliliter gemeet (getal / 100 ml).

Attribuuttabel 1: Risiko a.g.v. blootstelling aan fekale kolivorm bakterieë

Aantal/ 100ml	**Risiko**
Minder as 10	Hoë risiko wanneer hierdie water gedrink word.
Meer as 400	Hoë risiko wanneer deels of ten volle aan hierdie water blootgestel word (bv. swem).
Meer as 4000	Hoë risiko wanneer gewasse wat met hierdie water besproei is, rou geëet word.

Attribuuttabel 2: Fekale kolivorm bakterieë in die Komatirivier

Maand	**Getal fekale kolivorm bakterieë per 100 ml**
Maart	2 200
Junie	250
September	2 500
Desember	1 600

* kolivorm: wat lyk na *E. coli.*

IEB Copyright © 2022

4.4.1 Die data wat in Attribuuttabelle 1 en 2 gegee is, is 'n voorbeeld van ruimtelike data.

Is hierdie stelling Waar of Vals? **Vals** (1)

4.4.2 Voltooi die attribuutttabel hieronder om die maandelikse risiko soos in Attribuuttabel 2 gegee is, te illustreer. Jy moet die inligting wat in Attribuut-tabelle 1 en 2 op bladsy 18 gegee is, integreer om die tabel hieronder te voltooi.

Maand	Telling / 100 ml	Risiko
Maart	**2 200**	**Hoë risiko wanneer ten volle of gedeeltelik aan besmette water blootgestel is (bv. swem).**
Junie	**250**	**Lae risiko wanneer aan besmette water blootgestel is (konsep) OF hoë risiko wanneer hierdie water gedrink word.**
September	**2 500**	**Hoë risiko wanneer ten volle of gedeeltelik aan besmette water blootgestel is (bv. swem).**
Desember	**1 600**	**Hoë risiko wanneer ten volle of gedeeltelik aan besmette water blootgestel is (bv. swem).**

(4)

4.4.3 Gebruik die data wat jy saamgestel het in Vraag 4.4.2 om die volgende vrae te beantwoord:

(a) Noem die maand waartydens dit veilig is om onbehandelde water uit die Komatirivier te drink.

Geen maande / dit is nooit veilig om hierdie water te drink nie.

(1)

(b) Lys twee maande wanneer daar 'n hoë risiko sou wees indien 'n persoon deels of ten volle aan fekale kolivorm bakterieë blootgestel sou word.

- **Maart**
- **September**
- **Desember**

(Enige twee) (2)

[19]

Totaal: 100 punte

IEB Copyright © 2022