



NASIONALE SENIOR CERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2019

AARDRYKSKUNDE: VRAESTEL II

NASIENRIGLYNE

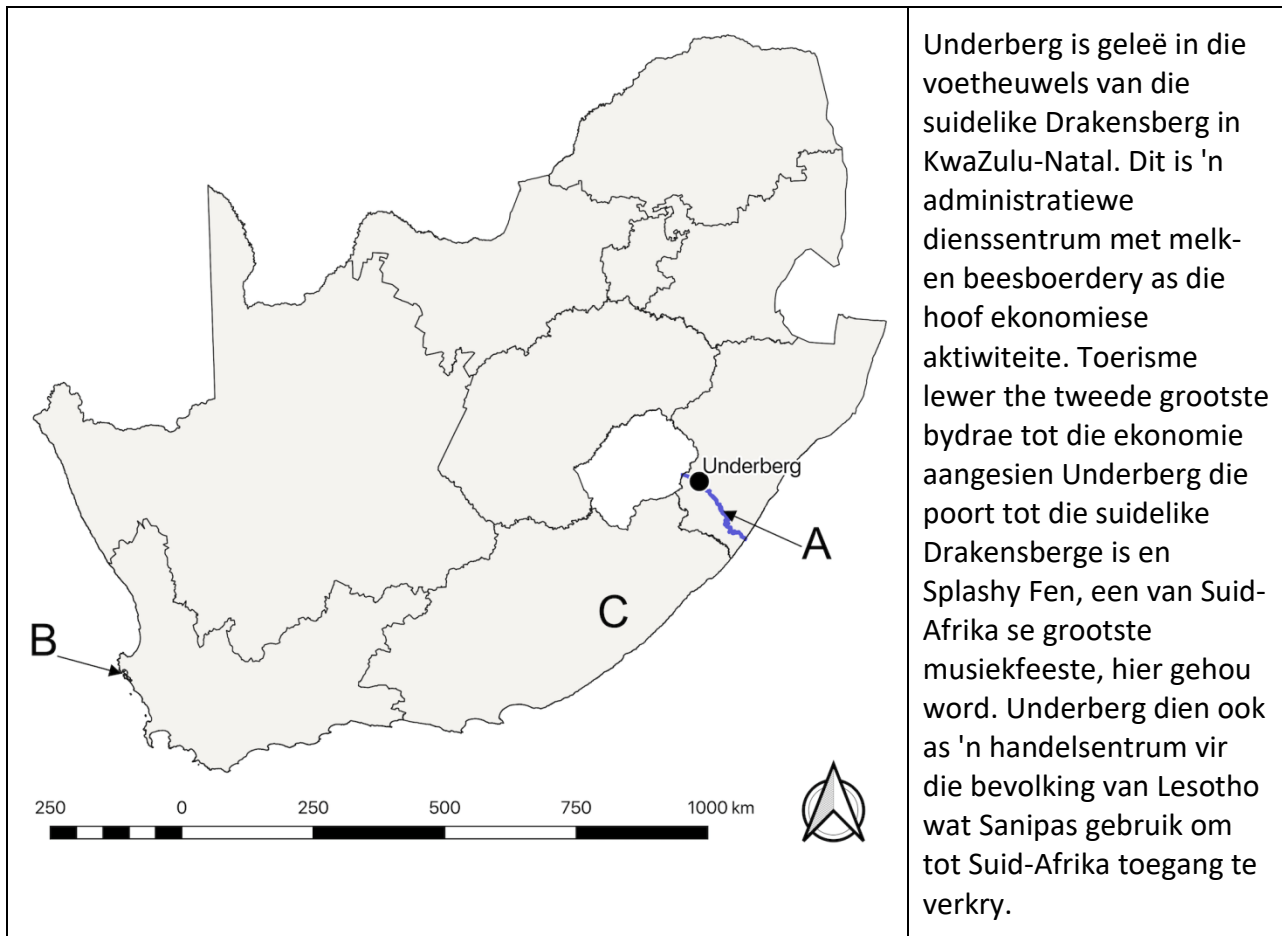
Tyd: 1½ uur

100 punte

Hierdie nasienriglyne word voorberei vir gebruik deur eksaminatore en hulpeksaminatore. Daar word van alle nasieners vereis om 'n standaardiseringsvergadering by te woon om te verseker dat die nasienriglyne konsekwent vertolk en toegepas word tydens die nasien van kandidate se skrifte.

Die IEB sal geen gesprek aanknoop of korrespondensie voer oor enige nasienriglyne nie. Daar word toegegee dat verskillende menings rondom sake van beklemtoning of detail in sodanige riglyne mag voorkom. Dit is ook voor die hand liggend dat, sonder die voordeel van bywoning van 'n standaardiseringsvergadering, daar verskillende interpretasies mag wees oor die toepassing van die nasienriglyne.

Figuur 1 – Liggingskaart van Underberg in KwaZulu-Natal



Underberg is geleë in die voetheuwels van die suidelike Drakensberg in KwaZulu-Natal. Dit is 'n administratiewe dienssentrum met melk- en beesboerdery as die hoof ekonomiese aktiwiteite. Toerisme lewer die tweede grootste bydrae tot die ekonomie aangesien Underberg die poort tot die suidelike Drakensberge is en Splashy Fen, een van Suid-Afrika se grootste musiekfeeste, hier gehou word. Underberg dien ook as 'n handelsentrum vir die bevolking van Lesotho wat Sanipas gebruik om tot Suid-Afrika toegang te verkry.

[Bron: Eksaminator se foto]

VRAAG 1 ATLASGEBRUIK, KAARTORIËNTERING EN TEGNIEKE

1.1 Verwys na die liggingskaart hierbo (Figuur 1), sowel as die topografiese kaart- uittreksel 2929CB, 2929CD, 2929DA en 2929DC, UNDERBERG om die volgende vrae te beantwoord. **Merk** die korrekte blokkie.

1.1.1 Die rivier wat A op Figuur 1 hierbo gemerk is, is die ...

Visrivier	
Oranjerivier	
Thukelarivier	
Mzimkhulurivier	X

1.1.2 Die groot hawe wat B op Figuur 1 hierbo gemerk is, is ...

Nqura	
Durban	
Saldanha	X
Kaapstad	

1.1.3 Die provinsie wat C op Figuur 1 gemerk is, is ...

KwaZulu-Natal	
Noordwes	
Oos-Kaap	X
Wes-Kaap	

1.1.4 Die grenspos by Sanipas (A2/3) is ongeveer 42 km vanaf Underberg geleë. Dit is die grens tussen Suid-Afrika en ...

Lesotho	X
Zimbabwe	
Swaziland	
Botswana	

1.1.5 Die rivier wat A op Figuur 1 gemerk is, is ongeveer ... lank.

100 km	
175 km	X
250 km	
375 km	

1.1.6 Die rivier wat A op Figuur 1 gemerk is, vloei in 'n ... rigting.

suidoostelike	X
noordwestelike	
suidelike	
oos-suidoostelike	

1.1.7 Die Splashy Fen-musiekfees is 'n voorbeeld van 'n ... ekonomiese aktiwiteit.

primêre	
sekondêre	
tersiêre	X
kwaterneêre	

1.1.8 Die sentrale meridiaan op die topografiese kaartuittreksel is 29 °O.

Waar	X
Vals	

1.1.9 Die Lesotho Hoogland-wateroordragkema verskaf die meeste van Gauteng se water deur water vanaf Lesotho in die Vaalrivier-stelsel in te pomp.

Waar	X
Vals	

1.1.10 Die rivier wat A op Figuur 1 gemerk is vloei in die Atlantiese Oseaan in.

Waar	
Vals	X

1.2 Die kaartuittreksel wat voorsien word, is saamgestel uit vier kaarte wat Underberg en die omliggende gebiede dek (2929CB, 2929CD, 2929DA en 2929DC). Dit word hieronder in die ruitnetwerk gewys.

	29 °O			Estcourt	30 °O
29 °S					
		UNDERBERG			
30 °S					

1.2.1 Maak gebruik van 'n kolletjie en benaming om aan te dui waar Underberg – 2929CD is. (Hoef nie kolletjie en benaming te gebruik nie – enige aanduiding is aanvaarbaar.)

1.2.2 Gee die kaartkode vir Escourt deur gebruik te maak van die ruitnetwerk hierbo.

2729 DD

(1 vir breedtegraad, 1 vir lengtegraad, 1 vir D en 1 vir die tweede D.)
Elke punt kan apart gemerk word.

- 1.3 Die volgende inligting op 'n slimhorlosie wys 'n staproete vanaf die Cobham-kamp (E2) tot by die Ngwenya-grot (B2) in die Mkhomazi-wildreservaat. Die presiese roete is uitgelig in oranje in Figuur 2 asook op die uittreksel van die topografiese kaart.

Figuur 2 – Inligting oor die staproete verkry vanaf 'n slimhorlosie



- 1.3.1 Bereken die gradiënt van die staproete.

- (a) Verskil in hoogte: Cobham: 1 640 m – 1 620 m
 Ngwenya: 1 820 m – 1 780 m
 140 m – 200 m (aanvaar enige antwoord tussenin)

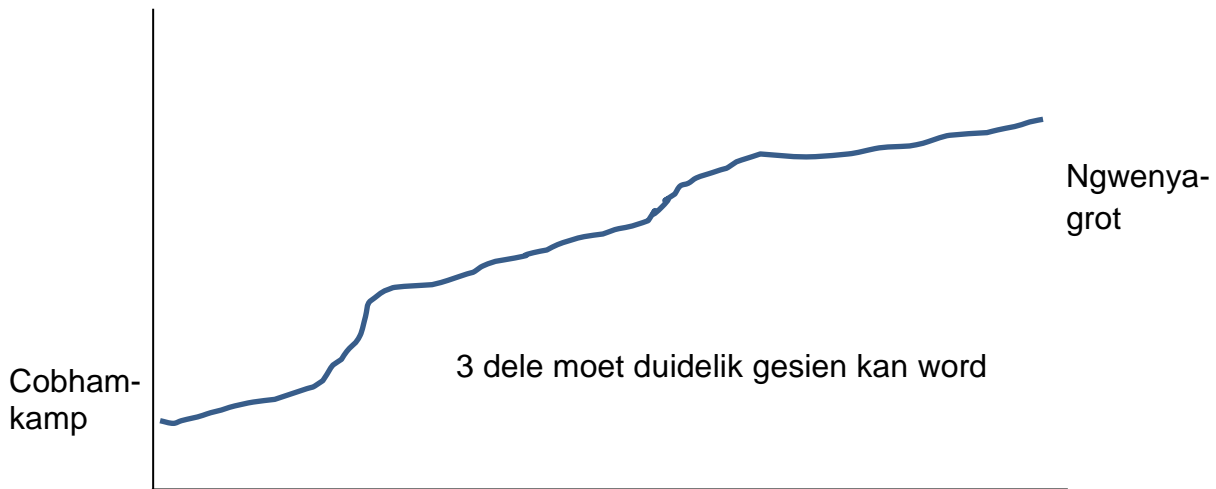
Die afstand vanaf Cobham na Ngwenya (verwys NET na Figuur 2) is 7,25 km.

- (b) Gradiënt 1: aanvaar enige antwoord tussen 1:36,3 en 1:51,8.

Berekeninge		
$Gradiënt = \frac{Hoogte}{Afstand}$	$\frac{140}{7\,250}$	$\frac{200}{7\,250}$
	= 51,8	= 36,3

(Metodepunt word toegeken vir SLEGS die omskakeling van 7,25 km na 7 250 m.)

- 1.3.2 (a) Gebruik die asse hieronder en teken 'n *skets* dwarsdeursnit vanaf Cobham-kamp na Ngwenya-grot al met die oranje lyn langs (die staproete).



(1 punt vir elke vlak. Uniforme konkawe helling verdien maksimum 2 punte. Ken 1 punt toe vir 'n begin- en/of eindpunt op die korrekte hoogte. Uniforme helling met hoogte kan 3 punte verdien.)

- (b) Is die Ngwenya-grot sigbaar vanaf Cobham-kamp?

Ja	
Nee	X

- 1.3.3 Gebruik die topografiese kaartuittreksel en kies die toepaslikste ware peiling vanaf Cobham-kamp na Ngwenya-grot.

84°	
174°	
264°	
354°	X

- 1.3.4 Die magnetiese deklinasie van die topografiese kaartuittreksel vir 2019 is ...

24° 15' W	
25° 51' W	
24° 36' W	
24° 51' W	X

Berekeninge
 24° 15' in 2015, verandering is 4 jare @ 9' W jaarliks = 36'
 Plus 36' = 24° 51' W van WN

(Let wel: geen punte word hier vir metode toegeken nie.)

- 1.3.5 Dink aan 'n stapper wat 'n konvensionele kompas gebruik. Bereken die magnetiese peiling van die staproete vanaf Cobham-kamp na Ngwenya-grot vir 2019.

018° 51'

Berekeninge: $MP = WP + MD$ $354^\circ + 24^\circ 51' = 018^\circ 51'$

(Een punt kan vir metode toegeken word indien MP en WP bymekaar getel word. Indien geen berekening getoon word nie, maar 'n antwoord van 378° 51' word gegee, ken slegs 1 punt toe. Indien SLEGS 378° gegee word, word GEEN punt toegeken nie.)

- 1.3.6 Gee die koördinate van die Ngwenya-grot (gebruik die simbool op topografiese kaartuittreksel).

Breedtegraad –	<u>29</u> ° <u>39</u> ' <u>20</u> " S	(aanvaar 18–22")
Lengtegraad –	<u>29</u> ° <u>24</u> ' <u>25</u> " O	(aanvaar 23–27")

(Ken punte toe vir minute en sekondes. Indien breedtegraad verkeerd is, word geen punte toegeken vir minute of sekondes nie al is hulle korrek, want dan is die posisie verkeerd.)

1.4 **FOTO-ANALISE**

Bestudeer Foto 1 hieronder, wat die uitsig oor die Sani Pass Hotel en gholfbaan wys soos die stapper dit gesien het. Die foto is vanaf punt E op die topografiese-kaartuittreksel geneem.

Foto 1 – Uitsig oor die Sani Pass Hotel



[Bron: Eksaminator se foto]

1.4.1 (a) Die foto hierbo is 'n voorbeeld van 'n ...

vertikale foto	
hoëhoekskuinsfoto	X
laehoekskuinsfoto	
valskleurfoto	

(b) Gee EEN voordeel van hierdie tipe foto.

*Spesifiek t.o.v. skuinsfoto: 'n groot area kan afgeneem word.
 Reliëf is redelik maklik om te identifiseer.
 Hoogteverskille kan gesien word.
 Kleurfoto toon duidelike, lewensgetroue detail.
 Indien slegs horison genoem word – geen punte nie.*

1.4.2 (a) Gedurende watter seisoen dink jy is die foto geneem?

Winter	X
Somer	

- (b) Gee een rede vir jou antwoord op Vraag 1.4.2 (a) deur gebruik te maak van 'n bewys op die foto.

Op die foto is die gebied baie droog en dit vertoon bruin. Die gebied kry baie min reën in die winter en die ryp wat gereeld voorkom, maak die gras "dood".

Die rivier is laag – vloedvlakte kan gesien word.

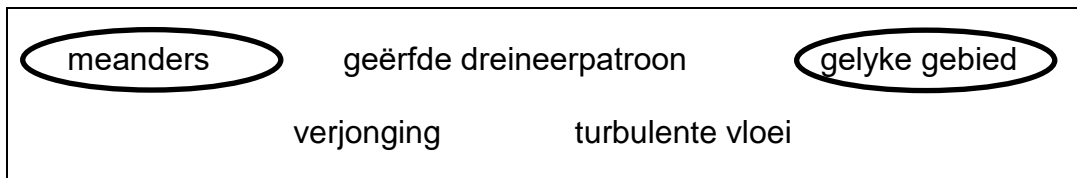
Voorbrande kan op foto gesien word.

- 1.4.3 Gee die rigting waarin die fotograaf gekyk het toe die foto geneem is.

NO of ONO of O

- 1.4.4 Op die foto is die Mkhomazanarivier wat verby die hotel loop, sigbaar. Volgens bewyse op die foto is die rivier in sy middelloop.

Omkring die kenmerke in die blok hieronder wat hierdie stelling ondersteun.



(Indien 3 faktore omkring en 2 uit 3 is korrek, ken 1 punt toe. 4 of 5 omkring – geen punte.)

**VRAAG 2 TEMATIESE KAARTE, LUGFOTO, FLUVIALE PROSESSE,
VALLEIKLIMATE EN GEOGRAFIESE INLIGTINGSTELSELS**

2.1 Bestudeer lugfoto 2929CD van Cobham (E2).

2.1.1 Min of meer hoe laat is die foto geneem?

06:00	
10:00	X
14:00	
18:00	

2.1.2 Gee 'n rede vir jou antwoord hierbo deur gebruik te maak van bewyse op die foto.

Skaduwees word gegooi aan die suidweste/westekant van die bome en dus is die son aan die oostekant. 06:00 is te vroeg vir hierdie skaduwees om gegooi te word: hulle sou langer gewees het. Daar moet verwys word na die skaduwees wat in 'n W/SW-rigting gegooi word, nie net na die son wat in die ooste opkom nie want die son is nie sigbaar op die foto nie.)

2.2 Drie kenmerke / grondgebruike (F, G en H) is op die foto gemerk. Identifiseer hulle.

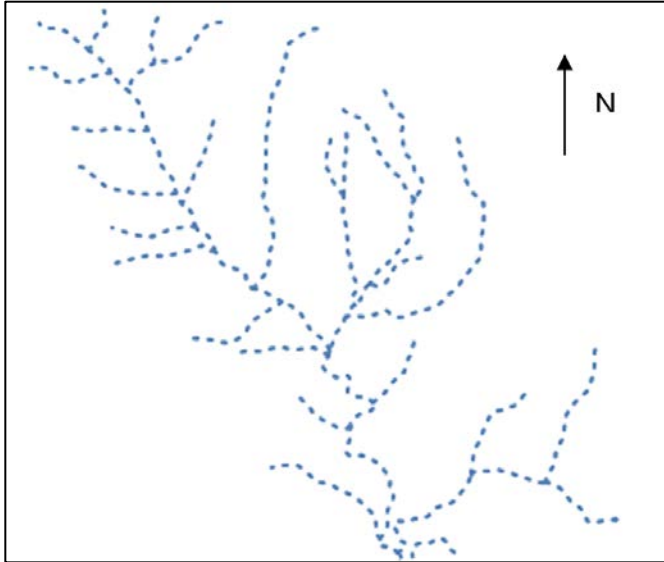
F – *Timberdam of net dam, standhoudende water, meer word ook aanvaar.*

G – *Bewerkte land / landerye / landbougrond kan ook aanvaar word.*

H – *'n Voorbrand of enige verwysing na 'n brand (veelhoek met wit buitelyne), of Mkomazi beskermde gebied/ natuurresewaat of staproete.*

- 2.3 Bestudeer Figuur 3 van die dreineerbekken van die Trout Beckrivier hieronder (die buitelyne hiervan is in pers op die topografiese kaartuittreksel getrek). Die rivier mond uit in die Pholelarivier verder suid. Beantwoord die vraag hieronder.

Figuur 3 – Trout Beckrivier-dreineerbekken



Daar is een oorheersende dreineerpatroon sigbaar in hierdie dreineerbekken. Omkring die woorde in die lys hieronder wat die riviere in hierdie dreineerbekken die beste beskryf.

ongeordend	standhoudend	dendrities
radiaal	tralie	nie-standhoudend

(Indien 3 omkring en 2 uit 3 is korrek, ken maksimum 1 punt toe. Indien 4 of 5 omkring is, ken geen punte toe nie.)

- 2.4 2.4.1 Beskryf die dreineerdigtheid en tekstuur van hierdie rivierstelsel.

Digtheid: die digtheid is hoog met baie eersteorderstrome in die dreineerbekken.

Tekstuur: Fyn.

- 2.4.2 Identifiseer EEN faktor wat op die topografiese kaart gesien kan word, wat aanleiding kan gee tot hierdie tipe dreineerdigtheid en tekstuur.

Reliëf is steil/ berge/ kontoerlyne naby aan mekaar wat veroorsaak dat daar baie afloop is en hoër digtheid.

Hellings is heel moontlik bedek met gras of hard/ ondeurdringbaar/ weerstandbiedend en dit veroorsaak die afloop en hoër digtheid.

2.5 Bestudeer die tabel van die stroomordes in die Trout Beckrivier-stelsel.

Stroomorde	1	2	3	4
Aantal	26	5	2	1

Bereken die **bifurkasie ratio (bifurcation ratio)** vir hierdie rivierstelsel. 3.2

Berekeninge
 $26/5 = 5,2$
 $5/2 = 2,5$
 $2/1 = 2$ } *al drie ordes korrek bereken: 1 punt*

$5,2 + 2,5 + 2 = 9,7$ *drie ordes korrek opgetel: 1 punt*

$9,7 / 3 = 3,2$ *totaal gedeel deur 3: 1 punt*

*Indien antwoord 3 is, gee punte vir metode. Om 4 punte te verdien, moet antwoord **3,2** wees.*

2.6 2.6.1 Die stapper waarna in Vraag 1.3 verwys word, het die nag in die grot deurgebring. Om ongeveer 04:00 het 'n bitterkoue wind deur die grot gewaai.

Beskryf die standplaas van die grot op die topografiese kaartuittreksel.

Die grot is halfpad op teen die helling van die vallei. Naby aan waterbron. Aspek – verwysing na helling wat noord kyk. Geleë in die termiese gordel/ inversielaag. Teen 'n steil berg geleë.

2.6.2 (a) Noem die wind wat heel waarskynlik deur die stapper in die grot, waarna in Vraag 2.6.1 verwys word, gevoel is. Kies die korrekte antwoord.

Anabatiese	
Katabatiese	X
Berg	
Hellingstyg	

(b) Gebruik bewyse op die topografiese kaart om die rigting van hierdie winde te staaf.

Die grot is halfpad op teen die helling en dus sal die winde in die nag teen die helling af en deur die grot waai. (Daar moet na die ligging van die grot teen die helling verwys word met lug wat teen die helling af beweeg.)

- 2.7 Verklaar die sneeu op die bergpieke in foto 2 hieronder. Die foto is geneem by punt "I" op die topografiese kaartuittreksel. Gee EEN klimatologiese rede.

Pieke is op hoër hoogtes en dus verander die neerslag in sneeu. Dit is winter en die temperatuur is laer teen hoë hoogtes.

Daar kan na 'n verbygaande koue front verwys word, maar verwysing na sneeu wat op hoër hoogtes val, is noodsaaklik.

Foto 2 – Bergpieke wat met sneeu bedek is by punt "I"



[Bron: Eksaminator se foto]

- 2.8 Bestudeer foto 3 van Hazeldene (by J in D8) hieronder.

Foto 3 – Hazeldene

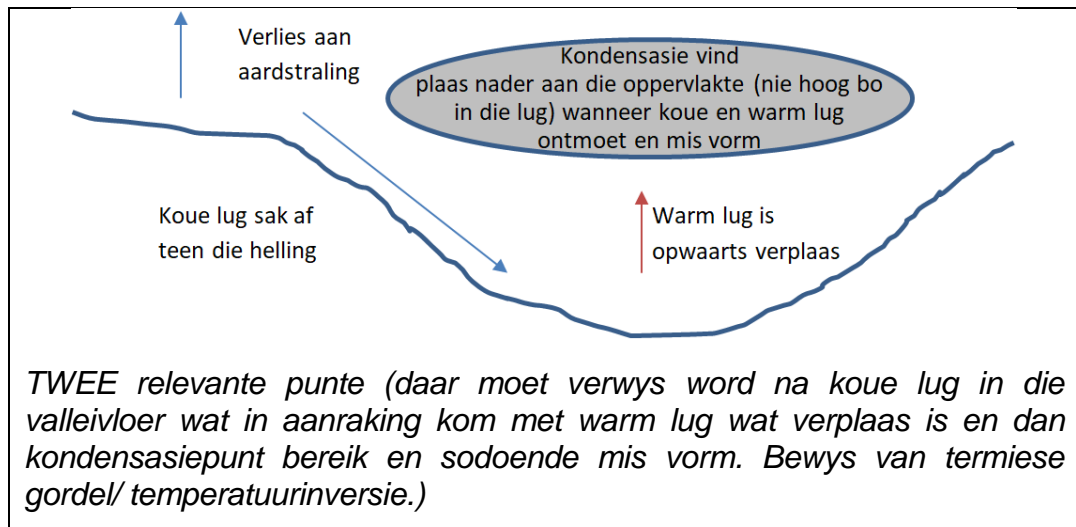


[Bron: Eksaminator se foto]

- 2.8.1 Noem die klimatologiese kenmerk wat duidelik sigbaar is in foto 3 hierbo.

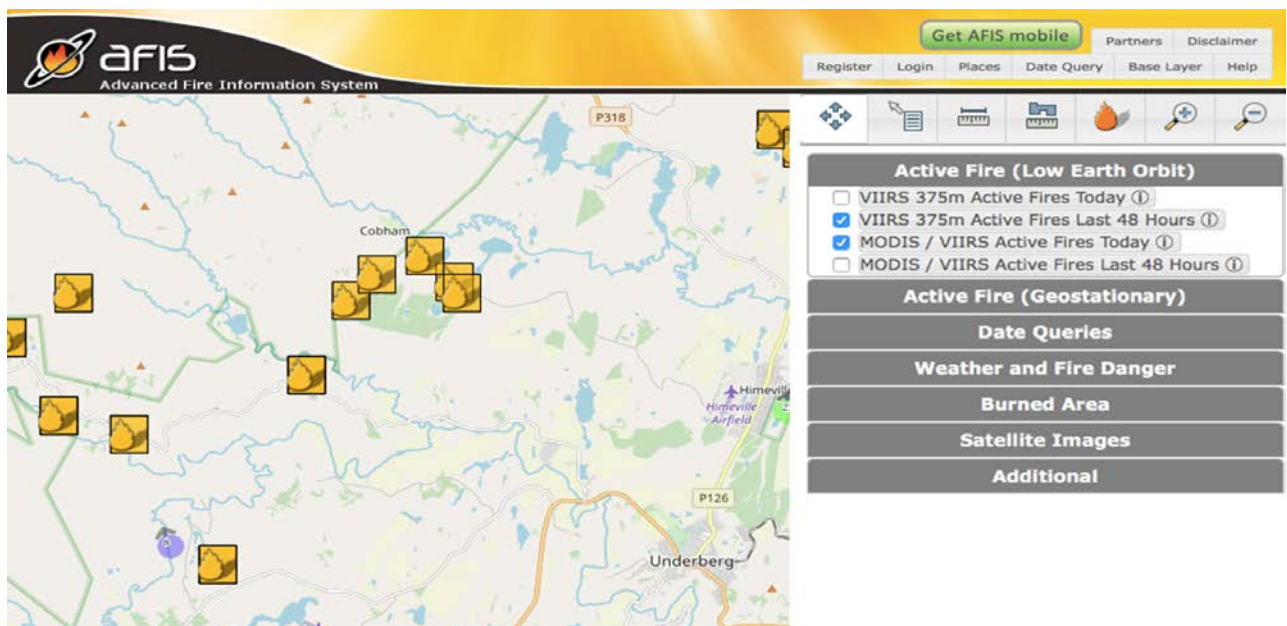
Radiasiemis, stralingsmis, mis of temperatuurinversie

2.8.2 Maak gebruik van 'n skets met aantekeninge om te verduidelik hoe hierdie kenmerk ontwikkel.



2.9 Die volgende inligting is verkry van die webtuiste van Advanced Fire Information Systems (AFIS) (Figuur 4 hieronder). Dit maak gebruik van afstandswaarneming om brande in die Underberg gebied aan te dui. Foto 4 hieronder wys 'n brand naby plase in B5.

Figuur 4 – AFIS-paneel wat brande met 'n lae intensiteit wys soos op 17 Augustus 2018



[Bron: <<https://southernafrica.afis.co.za/>>]

Foto 4 – Brand sigbaar op die pad in Sanipas by B5

[Bron: Eksaminator se foto]

- 2.9.1 Die basiskaart wat in die AFIS-paneel gebruik word, is 'n voorbeeld van ... (omkring die korrekte antwoord).

rasterdata **vektordata**

- 2.9.2 AFIS het ook 'n toepassing vir slimfone. Analiseer hoe plaaslike melk- en beesboere hierdie toepassing, saam met ander toepassings wat verband hou met die weer, kan gebruik om brande in hulle gebied te beheer.

Boere kan met een oogopslag enige wegholbrande sien en kan kyk of dit naby hulle plase is. Deur na toepassings te kyk wat verband hou met die weer en na (byvoorbeeld) die windrigting te kyk, kan hulle sien of die brand in hulle rigting beweeg. Hulle kan ook die kaart gebruik om voorbrande te beplan en te kyk waar die naaste waterpunt is om te help om brande te bestry. Weertoepassings kan gebruik word om dae te identifiseer wanneer brande dalk kan uitbreek (bergwindtoestande, ens.) en om voorkomende stappe te neem.

Twee uitgebreide punte: $2 \times 2 = 4$

Vier eenvoudige punte: $4 \times 1 = 4$

Antwoord hoef nie direk na AFIS te verwys nie, enige weertoepassing sal deug.

VRAAG 3 PLAASLIKE EKONOMIE, NEDERSETTING

3.1 Daar is twee opsigtelik beboude gebiede op hierdie topografiese kaartuittreksel – Underberg (J7) en Himeville (G/H8). Voltooi die tabel hieronder.

	Underberg	Himeville
3.1.1 Klassifikasie volgens die stedelike hiërargie	<i>dorp (kan ook groot plattelandse dorp aanvaar)</i>	<i>plaaslike dienssentrum (kan ook klein plattelandse dorp aanvaar)</i>
3.1.2 Oorheersende straatpatroon	<i>onreëlmatig</i>	<i>lineêr, kan roosterpatroon of reghoekig aanvaar</i>
3.1.3 Bevolkingsdigtheid (omkring die toepaslikste opsie)	<i>hoog</i> <i>medium</i> <i>laag</i> <i>Laag kan ook hier aanvaar word – gebaseer op die arsering in die konvensionele simbole/sleutel</i>	<i>hoog</i> <i>medium</i> <i>laag</i>
3.1.4 Beskikbare dienste (gebruik bewyse op die kaart)	<i>kerke skool poskantoor ontspanningsgronde gholfbaan treinstasie (spoorwegdienste) begraafplaas kommunikasietoring vir selfoondienste (enige een)</i>	<i>polisiestasie poskantoor ontspanningsgronde landingstrook begraafplaas (enige een)</i>
3.1.5 Oorheersende ekonomiese aktiwiteit	<i>primêr (boerdery of bosbou) tersiêr (toerisme/ handelsentrum/ administratiewedienssentrum)</i>	<i>primêr (boerdery/ bosbou) tersiêr (toerisme)</i>

3.2 Bestudeer die foto's hieronder wat in die omgewing van Underberg en Himeville geneem is en sê of die meegaande stellings waar of vals is. **NB – Gee 'n rede indien die antwoord vals is of 'n feit ter ondersteuning indien die stelling waar is.**

		Stelling	Waar / Vals + rede
3.2.1		Sou die Sanipas pad geteer word (tans slegs begaanbaar deur 4x4 voertuie) (A3), sal dit 'n negatiewe impak op besighede soos Sani Pass Tours hê, wat gemik is op toeriste (Sani Pass Tours doen 4x4-toere teen die pas op).	<i>WAAR – hulle sal besigheid verloor omdat gewone voertuie dan die pad sal kan gebruik. Mense sal nie begeleide toere benodig nie.</i>
3.2.2		Goxhill Farm (G/H 9/10) is 'n voorbeeld van intensiewe bestaansboerdery.	<i>VALS – ekstensiewe kommersiële melkboerdery.</i>
3.2.3		Underberg dien as 'n plaaslike dienssentrum.	<i>WAAR – ja, mense van die omliggende gebied gaan na Underberg vir hulle daaglikse dienste en goedere .</i>
3.2.4		Die KFC in Underberg is 'n voorbeeld van 'n laerordediens.	<i>WAAR – hierdie is 'n funksie wat nie hoogs gespesialiseerd is nie en wat in nedersettings van alle groottes gevind word waar die drempelbevolking en reikwydte kleiner is.</i>
3.2.5		Hierdie nedersetting by Goxhill (G10) is 'n voorbeeld van verbouing vir die mark.	<i>VALS – die Goxhill-nedersetting maak staat op bestaansboerdery vir hulle produkte. Antwoorde kan ook verwys na ekstensiewe kommersiële boerdery wat in die omgewing van Goxhill plaasvind. (Vraag verwys na 'n nedersetting by Goxhill). Die nedersetting het droë, bar landerye dus waarskynlik bestaansboerdery.</i>

[Bron: Eksaminator se foto's]

Totaal: 100 punte