

**AARDRYKSKUNDE: VRAESTEL II**

**EKSAMENNOMMER**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tyd: 1½ uur

100 punte

**LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR**

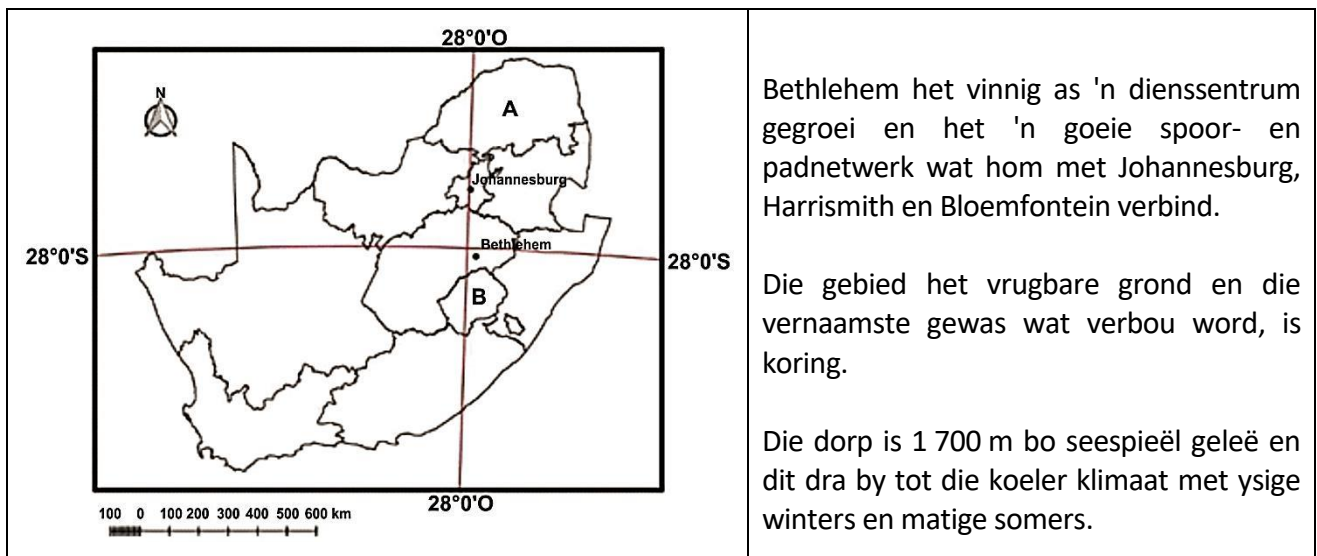
1. Skryf jou eksamennommer in die toepaslike blokkies wat hierbo verskaf word.
2. Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye, 'n topografiese kaartuittreksel, 'n ortofoto kaartuittreksel en 'n toerustingblad wat op geel papier gedruk is. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
3. Lees die vrae noukeurig deur.
4. Beantwoord AL die vrae in die spasies wat op die vraestel voorsien is.
5. Bestudeer die 1:50 000 topografiese kaartuittreksel 2828 AB en 2828 AD BETHLEHEM en die meegaande 1:10 000 ortofoto kaartuittreksel 2828 AB 24 SAULSPOORTDAM voordat jy die vrae beantwoord.
6. Die topografiese kaartuittreksel het ruitelyne wat van A tot G en 1 tot 12 gemerk is en wat gebruik kan word om liggings volgens blokke te bepaal.
7. Die topografiese kaartuittreksel, ortofoto kaartuittreksel en jou voltooide antwoordboek moet aan die einde van die eksamen by die toesighouer ingedien word. Die kaarte en foto's kan deur die skool vir toekomstige gebruik gehou word.
8. Daar is 'n woordelys op bladsy 2. Dit sal jou help om te verstaan wat die woorde in **vetdruk**, wat in die vrae gebruik word, beteken.
9. Die toerustingblad wat op geel papier gedruk is, mag deur die kandidaat gebruik word indien die nodige toerusting nie na die eksamen gebring is nie. Dit mag ook vir rofwerk gebruik word. Op die blad is daar 'n merk wat aandui waar dit gevou moet word. 'n Vergrootglas en 'n sakrekenaar mag gebruik word.
10. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en om jou werk netjies aan te bied.

**VIR GEBRUIK DEUR NASIENER ALLEENLIK**

Vraag	1	2	3	Totaal
Punte	44	42	14	100
Behaal				

**WOORDELYS**

<b>WOORD</b>	<b>BETEKENIS</b>
<b>Bepaal</b>	Om tot 'n slotsom te kom na beredenering.
<b>Bereken</b>	Om iets uit te werk deur 'n wiskundige metode te gebruik.
<b>Beskryf</b>	Om die hoofeienskappe van iets te gee; om 'n verklaring te gee. ('n Diagram of skets kan deel uitmaak van die beskrywing.)
<b>Definieer</b>	Om die presiese betekenis van iets te gee.
<b>Gee</b>	Om iets te noem of te verskaf.
<b>Lewer kommentaar (op)</b>	Om jou opinie te gee of om 'n stelling oor iets te maak; om in die algemeen oor iets te skryf. ('n Diagram of skets kan deel uitmaak van die beskrywing.)
<b>Merk</b>	Om 'n regmerk te maak om die gekose opsie aan te dui.
<b>Motiveer</b>	Om 'n antwoord te ondersteun deur redes of bewyse voor te lê.
<b>Omkring</b>	Om 'n lyn rondom iets te trek.
<b>Sê</b>	Om inligting of details op 'n eenvoudige manier te stel, direk en eenvoudig sonder om dit te bespreek.
<b>Skat</b>	Om 'n benaderde berekening te doen of oordeel te vel oor die waarde, nommer, aantal of reikwydte van iets.
<b>Staaf</b>	Om 'n antwoord te ondersteun deur bewyse te gee.
<b>Tabuleer</b>	Om idees of data in die vorm van 'n tabel te rangskik.
<b>Teken</b>	Om te wys deur middel van 'n skets / illustrasie.
<b>Verduidelik</b>	Om duidelik of eenvoudig te maak of om seker te maak dat die leser verstaan wat gesê word.
<b>Verklaar</b>	Om te staaf en deur 'n kort verduideliking die redes vir iets te gee.
<b>Voltooi</b>	Om inligting by te las; om dit wat nie daar is nie, by te las.

**Figuur 1: Liggingskaart van Bethlehem in die Vrystaat**

[Bron: Eksaminator]

**VRAAG 1 ATLASGEBRUIK, KAARTORIËNTERING EN TEGNIEKE**

- 1.1 Verwys na die liggingskaart hierbo (Figuur 1), sowel as die topografiese kaartuittreksel 2828 AB en 2828 AD om die volgende vrae te beantwoord.

**Merk** die korrekte blokkie.

- 1.1.1 Die provinsie wat A in Figuur 1 hierbo gemerk is, is ...

Limpopo	
Noordwes	
Gauteng	
Mpumalanga	

(1)

- 1.1.2 Die buurland wat B in Figuur 1 hierbo gemerk is, is ...

Swaziland	
Mosambiek	
Lesotho	
Zimbabwe	

(1)

- 1.1.3 Johannesburg is ... van Bethlehem.

NO	
NW	
NNW	
NNO	

(1)

- 1.1.4 Die geskatte afstand vanaf Bethlehem na Johannesburg is ... (maak gebruik van Figuur 1).

200 km	
225 km	
275 km	
300 km	

(1)

- 1.1.5 (a) Die Ballyduff kleinhoewes (D4) maak van ondergrondse water gebruik om hulle gewasse te besproei.

Waar	
Vals	

(1)

- (b) **Motiveer** jou antwoord op Vraag 1.1.5 (a).

---

---

---

---

(2)

- 1.2 Foto 1 is aan die buitewyke van Bethlehem op die R26 in die rigting van Retief en Warden geneem.

**Foto 1**



[Bron: Eksaminator se foto]

- 1.2.1 Bestudeer posisies 1, 2, 3 en 4 op die R26 op die topografiese kaartuittreksel. By watter posisie het die fotograaf gestaan toe die foto geneem is? **Merk** die korrekte opsie.

1	
2	
3	
4	

(2)

- 1.2.2 **Verklaar** jou antwoord op Vraag 1.2.1 deur gebruik te maak van bewyse op die topografiese kaartuittreksel.

---



---



---



---

(2)

- 1.2.3 **Gee** die rigting waarin Foto 1 geneem is.

---

(1)

- 1.2.4 (a) **Bepaal** of die delwerye (D4) sigbaar is van waar die fotograaf gestaan het.

Ja	
Nee	

(1)

- (b) Gebruik bewyse vanaf die topografiese kaartuittreksel om jou antwoord op Vraag 1.2.4 (a) te **verklaar**.

---

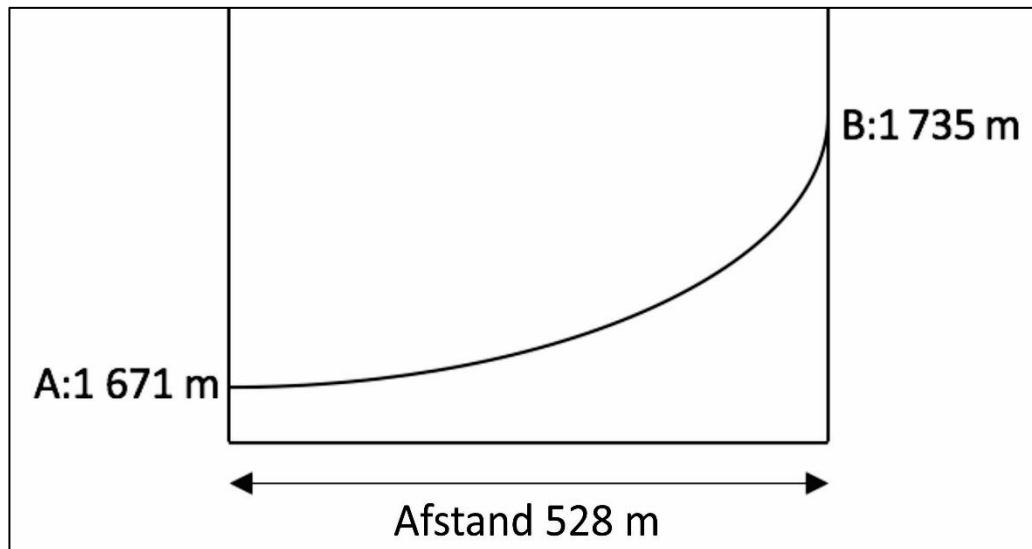


---

(2)

1.2.5 Verwys na Figuur 2.

**Figuur 2: Die gradiënt vanaf A na B in Foto 1.**



Gebruik die data in Figuur 2 om die gradiënt tussen A en B te **bereken**.

- (a) Gradiënt: 1 : \_\_\_\_\_

Berekeninge:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

(3)

- (b) **Omkring** die woord wat die helling in Figuur 2 die beste beskryf.

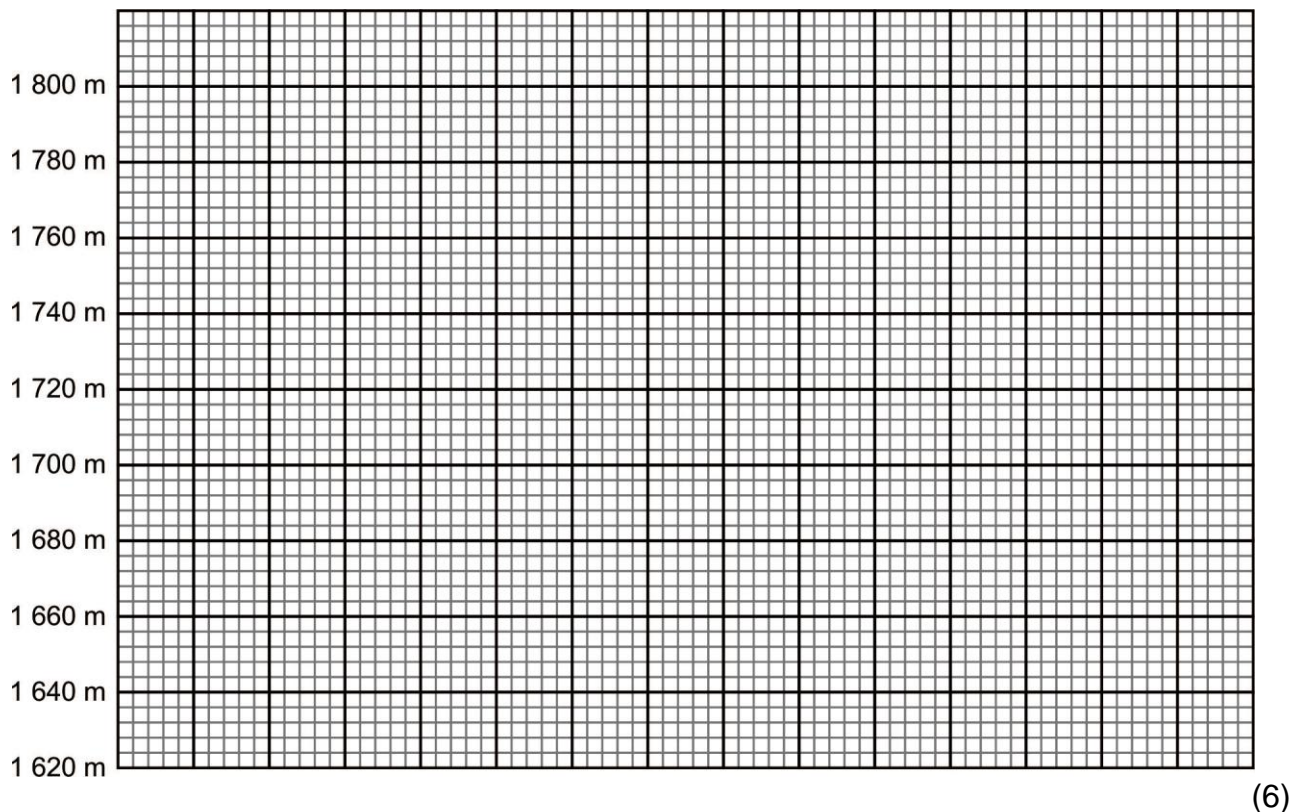
konkaaf    konveks    plat    geleidelik    steil    baie steil

(2)

### 1.3 Geografiese tegnieke en interpretasie van die ortofoto

1.3.1 Bestudeer die ortofoto kaartuittreksel 2828 AB 24 SAULSPOORTDAM. Die pers vierkant op die topografiese kaartuittreksel dek hierdie gebied.

Teken 'n dwarsdeursnit op die grafiekpapier hieronder vanaf posisie S (E8) noord van die plaas Coenana na driehoeksbaken 49 teen 1 787,4 m (D8 en D9). 'n Vertikale skaal van 1 cm : 20 m is vir jou voorsien.



1.3.2 Vul die volgende in en benoem elkeen op die dwarsdeursnit:

- die Saulspoortdam
  - enige pad
- (2)

1.3.3 **Bepaal** die vertikale skaal van die dwarsdeursnit as 'n verhouding (ratio).

1 : \_\_\_\_\_

(2)

1.3.4 **Bereken** die vertikale vergroting van die dwarsdeursnit.

\_\_\_\_\_ keer.

Berekeninge:

(2)



- 1.4 Foto 2 wys 'n snit van 'n simulasie om 'n vliegtuig op die Bethlehem-lughawe/vliegveld (E3 en E4) te land. Hierdie is die foto van die suidelike aanloopbaan, Aanloopbaan EEN op die topografiese kaartuittreksel. Op Foto 3 kan die fooie wat gevra word om op die Bethlehem-lughawe/vliegveld te land, gesien word.

[Bron: <<https://flyawaysimulation.com>>]

[Bron: Eksaminator se foto]

'n Loods is besig om die voorvuginligting wat benodig is vir die GPS-navigasiesistelsel van die ligte vliegtuig (wat 2 400 kg weeg), in te sleutel. **Voltooi** die voorvuginspeksielys hieronder met die inligting wat benodig is om suksesvol te kan vlieg. SES plaaslike vlugte sal in die loop van die dag voltooi word.


1.4.1 Aantal aanloopbane op die Bethlehem-vliegveld/lughawe		(1)
1.4.2 Koste van ses vlugte vandag		(1)
1.4.3 Peiling van Aanloopbaan EEN (land in 'n oostelike rigting)		(2)
1.4.4 Die magnetiese deklinasie/afwyking vir 2018 is ... Berekeninge:		(2)
1.4.5 Magnetiese peiling vir 'n loods om op Aanloopbaan EEN in 2018 te land, sal ... wees.		(2)
1.4.6 Koördinate van die oostelike einde van Aanloopbaan EEN wat in die GPS ingesleutel moet word	S – ____° ____' ____" E – ____° ____' ____"	(4)

**[44]****V1 subtotaal**



## VRAAG 2 FLUVIALE PROSESSE, KLIMAAT EN GEOGRAFIESE INLIGTINGSTELSELS

2.1 Bestudeer die Feitelêer en Foto 4 van Saulspoortdam hieronder.

<p><b>Feitelêer:</b></p> <p>Saulspoortdam voorsien water vir huishoudelike doeleindes aan Bethlehem. Wanneer die dam vol is, is die watervlak 1 627,3 m bo seespieël.</p> <p>Die damwal is in blok D5. Die water vloei in 'n noordelike rigting na blok C5.</p>	<p><b>Foto 4</b></p> 
---	---

[Bron: Department van Waterwese]

2.1.1 Maak gebruik van die inligting op die topografiese kaartuittreksel sowel as Foto 4 en **skat** die korrekte bodemvlak deur uit die opsies wat hieronder gegee word, te kies.

**Leidraad: bodemvlak** is die laagste vlak van die dam wat op die oorspronklike loop van die rivier gevind kan word.

1 415 m	
1 523 m	
1 616 m	
1 640 m	

(2)

2.1.2 Gebruik bewyse op Foto 4 om te **staaf** dat die dam sy volle kapasiteit bereik het.

---



---

(2)

- 2.2 Bestudeer die satellietfoto van die rivier hieronder sowel as die kaartuittreksel van die gebied net noord van die damwal en die plaas Skulpspruit in C5 en C6 wat op die foto deur Y aangedui word.

**Foto 5: Die plaas Skulpspruit, Bethlehem**



[Bron: Google Earth]

- 2.2.1 Watter tipe fluviale kenmerk word deur X op Foto 5 aangedui? **Merk** die korrekte opsie.

Waterval	
Meander	
Hoefystermeer	
Gepaarde terrasse	

(2)

- 2.2.2 (a) Het die rivier op hierdie foto die hoogtepunt in sy vloei bereik? **Omkring** die korrekte antwoord.

JA / NEE

(1)

- (b) **Motiveer** jou antwoord deur bewyse vanaf Foto 5 en die topografiese kaartuittreksel te gebruik.

---

---

---

---

(4)

- 2.3 **Beskryf** waarom die geboue op die plaas Skulpspruit (by Y op Foto 5) in 'n ideale mikroklimatologiese posisie geleë is.

---

---

---

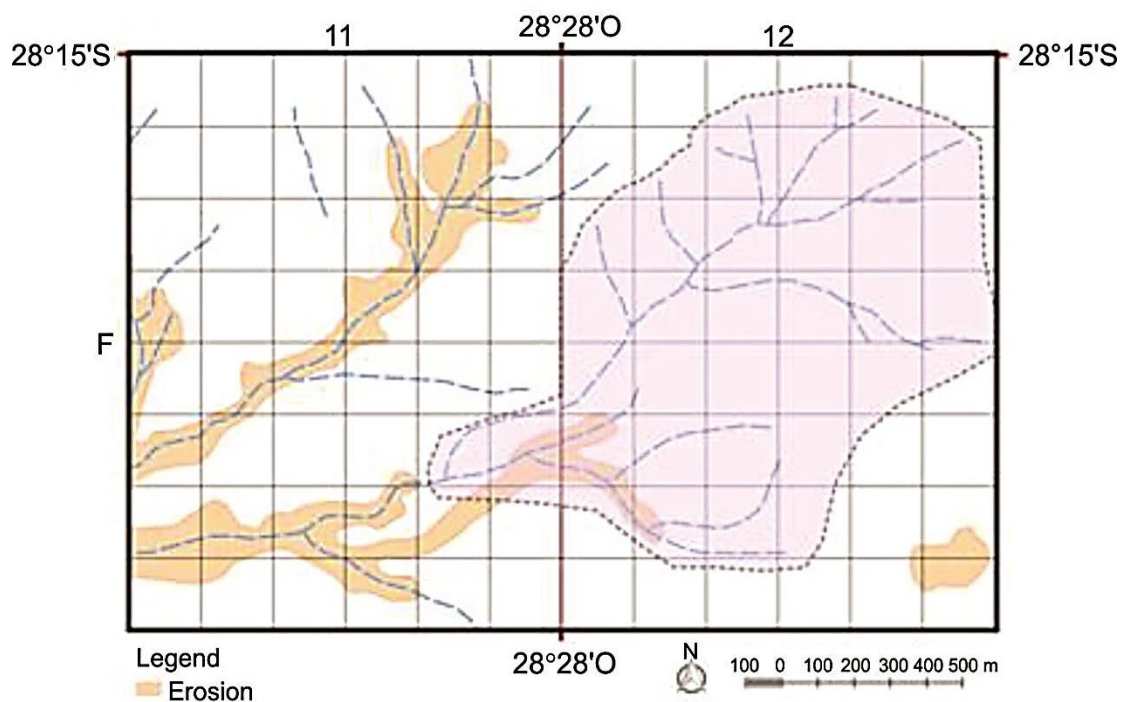
---

---

(6)

- 2.4 Bestudeer die sytakke van die Liebenbergsvleirivier in blokke F11 en F12 van die topografiese kaartuittreksel. Figuur 3 is 'n GIS-gegenereerde kaart wat die riviere en erosie aantoon.

**Figuur 3**



- 2.4.1 **Bereken** die area van die dreineerbekken aangedui deur die stippellyn in Figuur 3.

Area: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Berekeninge:

(4)

- 2.4.2 **Omkring** die tipe data wat op hierdie GIS-gegenereerde kaart (Figuur 3) duidelik is.

Vektor	Raster
--------	--------

(2)

- 2.4.3 **Omkring** DRIE tipes attribuutdata wat die sytakke van die Liebenbergsvleirivier, soos te siene in blokke F11 en F12, die beste beskryf.

Standhoudend	Niestandhoudend	Episodies	Periodiek
Ekstoties	Dendrities	Parallel	Onreëlmatig

(3)

- 2.4.4 **Gee** EEN moontlike rede vir die erosie wat in F11 sigbaar is.

---



---



---



---

(2)

- 2.4.5 'n Stippellyn dui die dreineerbekken van hierdie stelsel op Figuur 3 aan. **Definieer** die term dreineerbekken.

---



---

(2)

- 2.5 **Omkring** die korrekte antwoord uit die moontlikhede wat onderstreep is om die sin hieronder te voltooi.

Die dreineerdigtheid van die stroomnetwerk in Figuur 3 kan as hoog / medium / laag beskryf word en die stroom se tekstuur kan as medium / grof / fyn beskryf word.

(2)

- 2.6 2.6.1 **Tabuleer** die stroomorde van die riviere in die dreineerbekken in Figuur 3 in die tabel hieronder.

Stroomorde	1	2	3
Aantal strome			

(6)

- 2.6.2 **Lewer kommentaar** oor hoe stroomordening gebruik kan word om oorstromings te voorspel .

---



---



---



---

(4)  
[42]

V2 subtotaal
--------------



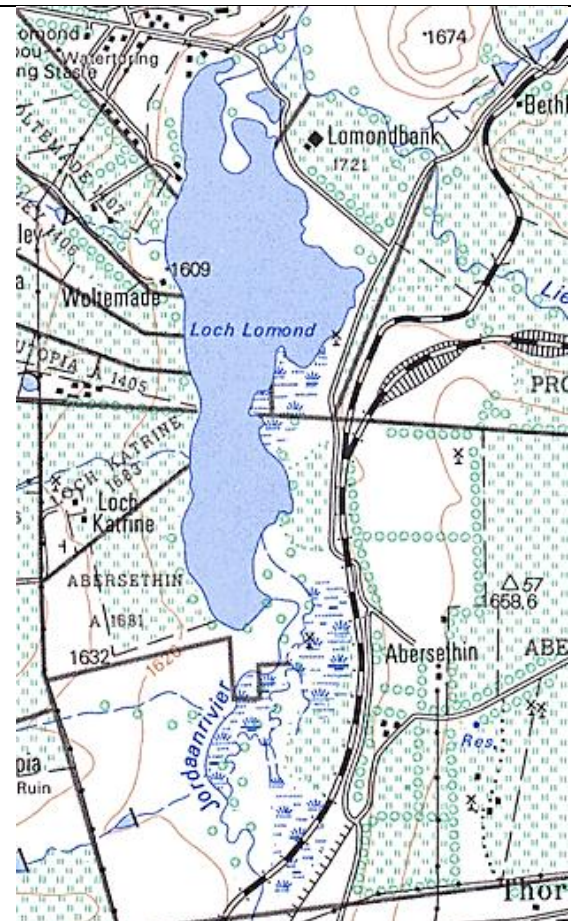
**VRAAG 3 NEDERSETTING EN DIE EKONOMIE**

Bestudeer die topografiese kaartuittreksels in Figure 4 en 5 hieronder.

**Figuur 4 – Grondgebruik in die omgewing van Loch Lomond**



**Figuur 5 – Grondgebruik in die omgewing van Loch Lomond**



3.1 Verwys na die kaartuittreksels hierbo. Is Figuur 4 of Figuur 5 die onlangsste kaart van die gebied? **Verduidelik** jou antwoord.

---



---



---



---

(4)

- 3.2 Verwys na Figuur 4 en **teken** 'n kaart van die grondgebruik in die Bethlehem-gebied. Gebruik die sjabloon wat hieronder gegee word. Jou kaart moet 'n legende of sleutel hê.


Legende of sleutel	
Kenmerke	Simbole
Spoorlyne	
Paaie	
Watermassas	
Geboue (gebruik die simbool wat op topografiese kaarte gebruik word)	
Ander kenmerke	

(10)  
[14]

**V3 subtotaal**

**Totaal: 100 punte**