



Mind the Gap!

**Geografie
STUDIEGIDS**

GRAAD

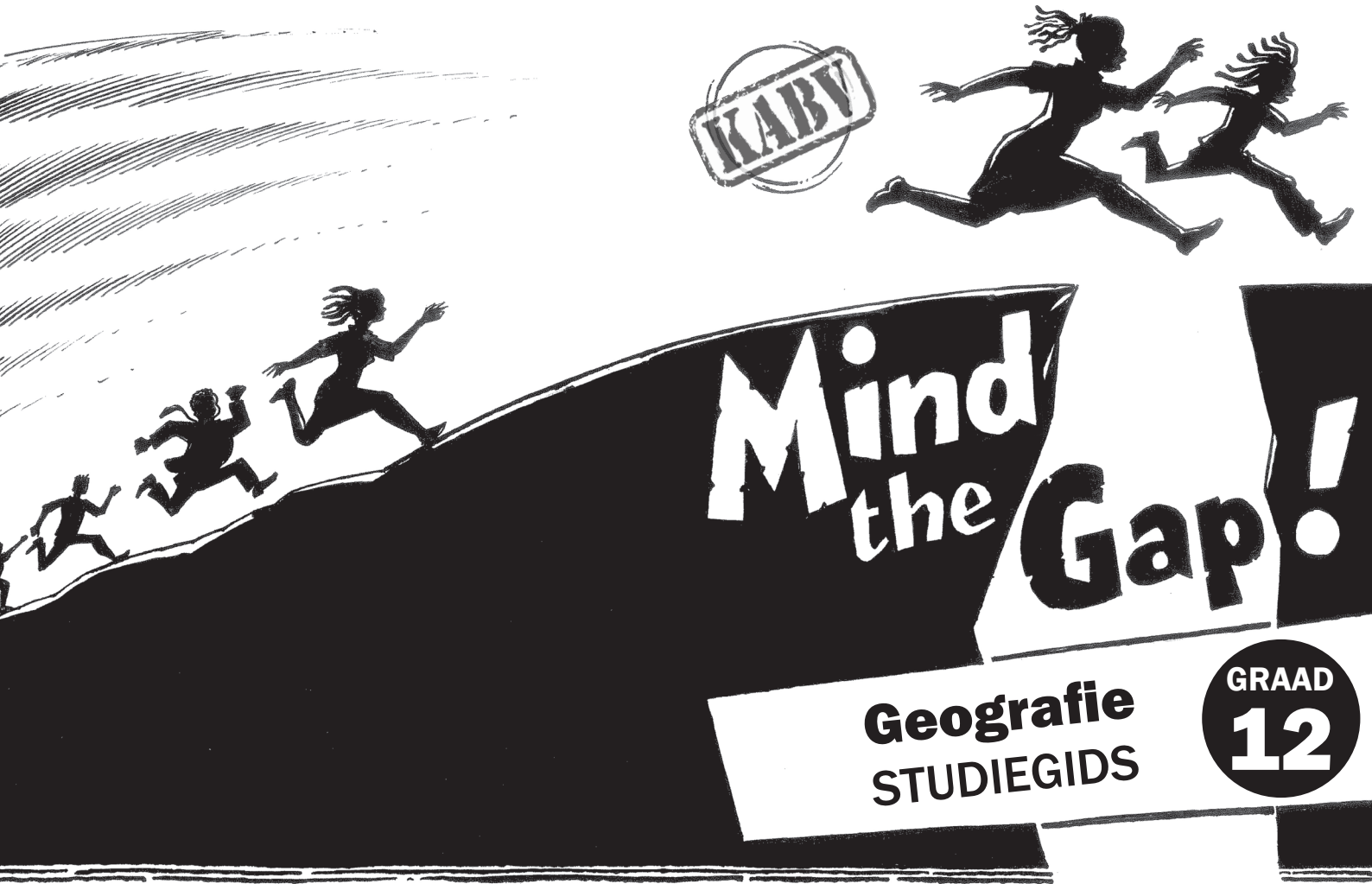
12



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA





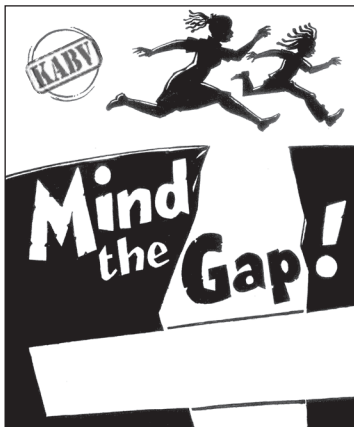
Geografie
STUDIEGIDS

GRAAD
12



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA



Hierdie publikasie is nie in die handel beskikbaar nie en mag nie verhandel word nie.

Kurrikulum- en Asseseringsbeleidsverklaring (KABV) Mind the Gap Graad 12 Studiegids Geografie
ISBN 978-1-4315-1931-6

Dié publikasie is gepubliseer met 'n **Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike-lisensie**. Jy kan die inhoud gebruik, modifiseer, oplaai en aflaai, en ook met ander deel maar slegs met toepaslike erkenning van die Departement van Basiese Onderwys, die outeurs en die bydraers. As jy enige aanpassings van die inhoud maak, moet die Departement van Basiese Onderwys daarvan in kennis gestel word. Die inhoud mag nie verkoop of vir kommersiële doeleindes aangewend word nie. Besoek die webwerf <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> vir meer inligting oor die lisensievoorwaardes.

Copyright © Departement van Basiese Onderwys
Strubenstraat 222
Pretoria
Suid-Afrika

Navrae: Dr Patricia Watson
Epos: watson.p@dbe.gov.za
Tel: 012 357 4502
<http://www.education.gov.za>
Inbelsentrum: 0800202933

Eerste uitgawe 2012 Hersiene Nasionale Kurrikulumverklaring (HNKV) Mind the Gap Graad 12 Studiegids Geografie
ISBN 9780-621-40913-0

Tweede uitgawe 2014 Kurrikulum- en Asseseringsbeleidsverklaring (KABV) Mind the Gap Graad 12 Studiegids Geografie: ISBN 978-1-4315-1931-6

Mind the Gap span

Reeks-redakteur: Dr Patricia Watson

Produksiekoördineerders vir die KABV-uitgawe: Lisa Treffry-Goatley and Radha Pillay

Skrywers: Julian, Alkasater Richard Brown, Gail Davidson, Mpho Chuene, Gail Davidson, Ivy Hughes, Portia January, Cedric Kruger, Xolisa Luthi, Johannes Matlaupe Mashitoo, Mosebestsi Mofokeng, Selvia Singh, Ireen Turpin

Expert readers: Anthony Blignaut, Allison Lamb, Steven Marokane, Tsakane Mongwe, Vincent Pillay, Pule Rakgoathe, Muofhe Thenga

Vakkundige lesers: Anthony Blignaut, Portia January, Allison Lamb, Steven Marokane, Joe Mashitoo, Tsakane Mongwe, Vincent Pillay, Pule Rakgoathe, Muofhe Thenga

Redakteurs: Renee Ferreira, Julia Grey

Vertalers: Johan Steenkamp and Portia January

Proefleser: Jenny de Wet

Ontwerpers: Alicia Arntzen, Philisiwe Nkosi, Michele Dean, Nomalizo Ngwenya

Study skills: Margarita Karnasopoulos

Illustreerders: Michele Dean, Kenneth Kunene, Vusi Malindi, Bié Venter

Omslagillustrasie: Alastair Findlay

Werkswinkelondersteuning op perseel: Wayne Cussons

Ministeriële voorwoord

Die Departement van Basiese Onderwys is verheug om die tweede uitgawe van die *Mind the Gap*-studiegidsreeks vir Graad 12-leerders bekend te stel. Die studiegidse is 'n voortsetting van die Departement van Basiese Onderwys se innoverende en toegewyde poging om die akademiese prestasie van Graad 12-kandidate in die Nasionale Senior Sertifikaat-(NSS) eksamen te verbeter.

Die studiegidse is geskryf deur 'n span vakkundiges wat bestaan uit onderwysers, eksaminators, moderators, vakadviseurs en vakkoördineerders. Navorsing wat in 2012 begin het, toon dat die *Mind the Gap*-reeks sonder twyfel 'n positiewe bydrae tot prestasieverbetering gelewer het. Dit is my vurige wens dat die *Mind the Gap*-studiegidse sal verseker dat geen leerder agtergelaat word nie, veral in die lig daarvan dat ons vooruitstreef tydens die viering van 20 jaar van demokrasie.

Die tweede uitgawe van *Mind the Gap* is in ooreenstemming met die 2014 Kurrikulum en Assesseringbeleidsverklaring (KABV). Dit beteken die skrywers het die Nasionale Beleid van toepassing op die program, bevordering en protokol vir assessering van die Nasionale Kurrikulumverklaring vir Graad 12 in ag geneem.

Die *Mind the Gap*-studiegidsreeks spruit deels voort uit die 2013 Nasionale Diagnostiese verslag oor leerderprestasie en is ook gebaseer op die 2014 Graad 12-eksamineringsriglyne. Elk van die *Mind the Gap*-studiegidse verskaf omskrywings van basiese terminologie, eenvoudige verduidelikings en voorbeelde van tipiese vrae wat leerders in die eksamen kan verwag. Voorgestelde antwoorde is ook ingesluit om leerders te help om beter te verstaan. Leerders word ook verwys na spesifieke vrae in vorige nasionale eksamenvraestelle en eksamenmemorandums wat op die Departement se webwerf, www.education.gov.za, beskikbaar is.

Die KABV-uitgawes sluit in Rekeningkunde, Ekonomie, Geografie, Lewenswetenskappe, Wiskunde, Wiskunde-Geletterdheid en Fisiese Wetenskappe. Die reeks is in Engels en Afrikaans gepubliseer. Daar is ook nege Engels Eerste Addisionele Taal-studiegidse. Dit sluit in EFAL Paper 1 (Language); EFAL Paper 3 (Writing) en 'n studiegids vir elk van die voorgeskrewe litaratuurstudies vir Graad 12.

Die studiegidse is doelmatig saamgestel om leerders wat onderpresteer as gevolg van te min blootstelling aan die inhoudvereiste van die kurrikulum te ondersteun, en om die gaping tussen slaag en druipe te oorkom deur leemtes in die leerders se kennis van algemene konsepte te oorbrug, sodat leerders kan slaag.

Al wat nou nodig is, is dat ons Graad 12-leerders soveel moontlik tyd gebruik om toegewyd voor te berei vir die eksamens. Leerders, maak ons trots – studeer hard. Ons wens julle alle sterkte toe met julle Graad 12-eksamens.



Matsie Angelina Motshekga, LP
Minister van Basiese Onderwys

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Matsie Angelina Motshekga'.

Matsie Angelina Motshekga, LP
Minister van Basiese Onderwys
Mai 2014

Inhoud

Beste Graad 12-leerder	vi
Hoe om hierdie studiegids te gebruik	viii
Top 10 studiewenke	ix
Sleutelwoorde wat jou help om vrae te beantwoord	xiv
Studietegnieke wat jou help om te leer	x
Vir die eksamendag	xiii
Leerder se kontrolelys	xv
Hoofstuk 1: Klimaat en weer	1
Sleutelkonsepte	2
1.1 Inleiding	3
1.1.1 Sinoptiese weerkaart-interpretasie	3
1.1.2 Globale lugsirkulasie	6
1.2 Siklone	6
1.2.1 Middelbreedtesiklone	6
1.2.2 Tropiese siklone	8
1.2.3 Kenmerke van middelbreedte- en tropiese siklone	9
1.3 Faktore wat die Suid-Afrikaanse klimaat beïnvloed	11
1.3.1 Die invloed van die oseane en seestrome op Suid-Afrika se klimaat.....	11
1.3.2 Die plato se invloed op Suid-Afrika se klimaat	13
1.3.3 Die invloed van die subtropiese hoogdruk gordel op Suid-Afrika se klimaat	13
1.4 Plaaslike klimaat (vallei- en stadsklimaat)	16
1.4.1 Anabatiese en katabiese winde	16
1.4.2 Aspek	17
1.4.3 Stadsklimaat	19
Hoofstuk 2: Geomorfologie	21
Sleutelkonsepte	21
Fluviale geomorfologie	23
2.1 Grondwater	24
2.2 Riviere	26
2.2.1 Riviertipes	26
2.2.2 Dreineerbekkens	29
2.2.3 Rivierstadia	32
2.2.4 Rivierprofiel	33
2.2.5 Verjonging en stroomroof	35
2.2.6 Bestuur van opvanggebiede en riviere	38
Hoofstuk 3: Landelike en stedelike nedersetting	40
Sleutelkonsepte	41
3.1 Nedersettingstudie	42
3.1.1 Funksie	42
3.1.2 Grootte en kompleksiteit	43
3.2 Landelike nedersettings	44
3.2.1 Redes vir die ligging van landelike nedersettings	46
3.2.2 Landelik-stedelik migrasie	48
3.3 Stedelike nedersettings	51
3.3.1 Redes vir die lokaliteit van stedelike nedersettings	51
3.3.2 Tipes stedelike nedersettings	52
3.3.3 Struktuur van 'n stedelike gebied	55
3.3.4 Stedelike probleme.....	66
3.3.5 Ekonomiese, maatskaplike en omgewingsongeregtigheid	67

Hoofstuk 4: Ekonomiese geografie van Suid-Afrika	77
Sleutelkonsepte	78
4.1 Primêre ekonomiese aktiwiteite	80
4.1.1 Landbou in Suid-Afrika	81
4.1.2 Mynbou in Suid-Afrika	84
4.2 Sekondêre ekonomiese aktiwiteite	85
4.2.1 Nywerheidsontwikkeling in Suid-Afrika	86
4.3 Tersiêre ekonomiese aktiwiteite	90
4.3.1 Die informele sektor in Suid-Afrika	90
4.4 Kwaternêre ekonomiese aktiwiteite	91
4.5 Verstaan grafieke en tabelle	93
Hoofstuk 5: Kaartwerk	100
5.1 Inleiding	100
4.5.1 Verstaan grafieke	93
4.5.2 Verstaan tabelle	97
5.2 'n Paar basiese kaartwerkkonsepte	101
5.3 Kaartwerkberekenings	103
5.3.1 Inleiding tot kaartwerkberekenings	103
5.3.2 Kaartwerkberekenings: afstand, oppervlakte en gradient.....	104
5.3.3 Kaartwerkberekenings: Ware peiling; magnetiese deklinasie; magnetiese peiling; ligging; kaartverwysing; vertikale oordrywing	111
5.4 Toepassing van teorie op 'n topografiese kaart of 'n ortofoto.....	133
5.4.1 Klimatologie	133
5.4.2 Geomorfologie	135
5.5 Geografiese inligtingstelsels	136
Bylaag: Voorbeeld-eksamenvraestelle	139

Beste Graad 12-leerder

Hierdie *Mind the Gap*-studiegids is ontwerp om jou met jou voorbereiding vir die eindeksamen in KABV Geografie te help.

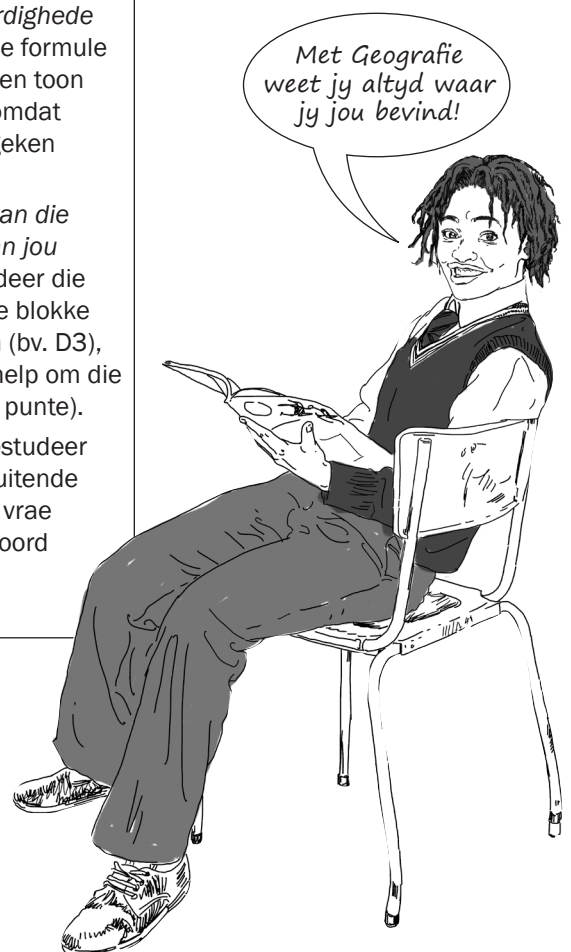
Hierdie studiegids dek NIE die totale KABV-kurrikulum nie, maar fokus op die kernkonsepte van elk van die kennisareas en **wys jou in watter areas jy maklik punte kan verdien**.

Jy moet deur die studiegids werk om jou kennis te verbeter, jou swakpunte te identifiseer en jou eie foute te korrigeer. Om 'n goeie slaagsyfer te verseker, beveel ons aan dat jy jou handboek en klasnotas gebruik om self deur die ander aspekte van die kurrikulum te werk.

Ons is oortuig dat hierdie studiegids jou sal help om goed voor te berei sodat jy die einde van die jaar sal slaag.

Oorsig van die KABV Graad 12-eksamen

Vraestel 1 (Teorie-eksamen)	Vraestel 2 (Kaartwerkeksamen)
<ul style="list-style-type: none"> Vraestel 1 bestaan uit vier vrae wat elk 75 punte tel. Dit word van jou verwag om slegs drie vrae te beantwoord. Maak seker dat jy nie 'n vraag herhaal nie. Lees al die vrae oor 'n onderwerp noukeurig deur, insluitende verwysings na die diagramme in die bylae, voor jy begin om die onderafdelings van die vraag te beantwoord. Let op leidrade (wenke) wat jou kan help om die vrae te beantwoord. Gebruik 'n pen met blou ink om jou antwoorde neer te skryf. Diagramme moet slegs met 'n potlood geteken word. Beantwoord altyd die vrae puntsgewys waar moontlik, behalwe wanneer van jou verwag word om 'n paragraaf te skryf, byvoorbeeld wanneer die vraag vra: "Skryf 'n paragraaf van nie meer as 12 reëls nie ..." 	<ul style="list-style-type: none"> Vraag 1 – Veelvuldige keuse (kaartwerkberekenings en interpretasie): Lees die vrae noukeurig om agtelosige foute te vermy (15 punte). Vraag 2 – Kaartwerkvaardighede en -berekenings: Skryf die formule vir elke berekening neer en toon al die bewerkingsstappe omdat punte vir die stappe toegeken word (20 punte). Vraag 3 – Interpretasie van die kaart deur toepassing van jou teoretiese kennis: Bestudeer die kaart noukeurig, veral die blokke wat in die vraag voorkom (bv. D3), vir leidrade wat jou kan help om die vraag te beantwoord (25 punte). Vraag 4 – GIS-kennis: Bestudeer die kaart noukeurig, insluitende die verwysingsleutel, om vrae in die afdeling te beantwoord (15 punte).









Hoe om hierdie studiegids te gebruik

Kyk uit vir hierdie ikone in die studiegids.



Hierdie studiegids dek **slegs sekere aspekte** van die **verskillende temas** van die Graad 12 Geografie-kurrikulum. Hierdie aspekte word aangebied in dieselfde volgorde soos dit deur die jaar onderrig word. Die geselekteerde aspekte van elke tema word soos volg aangebied:

- 'n Verduideliking van terme en konsepte
- Uitgewerkte voorbeelde om te verduidelik en te demonstreeer
- Aktiwiteite met vrae wat jy moet beantwoord
- Antwoorde wat jou in staat stel om jou werk te kontroleer.

	Skenk spesiale aandag		Wenke om jou te help om 'n konsep te onthou of om jou te lei om probleme op te los		Uitgewerkte voorbeelde
	Stapsgewyse instruksies		Verwys jou na vorige eksamenvraestelle		Aktiwiteite met vrae wat jy moet beantwoord

- 'n **Hoofstuk-organogram** word aan die begin van elke afdeling vir jou voorsien sodat jy jou denke kan fokus en 'n oorsig van elke afdeling kan hê.
- 'n **Sleutelkonseptetabel met definisies**, wat jy uit die hoof moet ken, is in die studiegids ingesluit. Jy kan maklike punte verdien deur die definisies korrek neer te skryf.
- 'n **Kontrolelys gebaseer op die eksamenriglyne** vir Geografie word op bladsy xv tot xviii gegee om jou vordering te monitor. Wanneer jy die konsep bemeester het en die vrae met selfvertroue kan beantwoord, maak 'n regmerk in die laaste kolom.
- Die **aktiwiteite is op tipiese eksamenvrae gebaseer**. Maak die antwoorde toe en beantwoord eers die vraag op jou eie. Kontroleer dan jou antwoorde. Beloon jouself vir die dinge wat jy reg doen. As jy enige verkeerde antwoorde het, maak seker dat jy verstaan waarom dit verkeerd is voordat jy met die volgende afdeling aangaan. Skenk veral aandag aan die wyse waarop die bewerkings in die uitgewerkte voorbeelde gedoen word. Dit is die beste manier waarop jy maksimum punte kan verdien.
- **Vorige eksamenvraestelle** is in die studiegids ingesluit. Kontroleer jou antwoorde deur weer jou notas en die eksamenmemorandum te raadpleeg. Vorige eksamenvraestelle is baie nuttig om jou te help met jou voorbereiding en maak jou minder angstig oor die eksamen. Besoek die webwerf www.education.gov.za om nog eksamenvraestelle af te laai.

Gebruik jou studiegids as 'n werkboek. Maak notas, teken prente en lig belangrike konsepte met 'n glanspen uit.



Top 10 studiewenke

1. Hou al die skryfbehoeftes wat jy nodig het om te studeer, soos penne, potlode, glanspenne en papier, ensovoorts, byderhand.
2. Wees positief. Maak seker dat jou brein die inligting vaslê deur jouself voortdurend te herinner hoe belangrik dit is om die werk te onthou en die punte te kry.
3. Stap nou en dan buite rond. 'n Verandering van omgewing sal jou leervermoë stimuleer. Jy sal verbaas wees hoeveel meer jy inneem nadat jy 'n bietjie vars lug geskep het.
4. Deel jou leertyd in hanteerbare eenhede op. As jy probeer om alles op een slag te leer, sal dit net jou brein moeg, ongefokus en angstig maak.
5. Hou jou studietye kort maar effektief, en beloon jouself met kort, konstruktiewe ruspses.
6. Verduidelik aan enigeen wat bereid is om te luister, die konsepte wat jy geleer het. Dit kan dalk aan die begin vreemd voel, maar dit is beslis die moeite werd om jou hersieningsnotas hardop te lees.
7. Prente en verskillende kleure help jou brein om te leer. Gebruik dit oral waar jy kan.
8. Volstaan met die leerareas wat jy goed ken, en fokus jou breinkrag op die afdelings wat jy sukkel om te onthou.
9. Herhaling is die sleutel om die werk wat jy ken, te onthou. Hou die pas vol en moenie opgee nie.
10. Slaap elke nag ten minste 8 uur lank, eet gesond en drink baie water – dit is alles belangrike dinge wat jy kan doen om jou brein te ondersteun. Voorbereiding vir die eksamen is amper soos harde fisiese oefening, en daarom moet jy fisies voorbereid wees.



Studietegnieke wat jou help om te leer

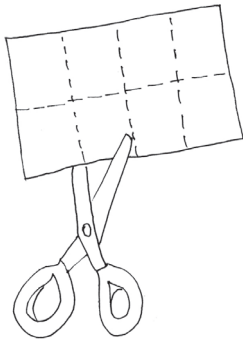
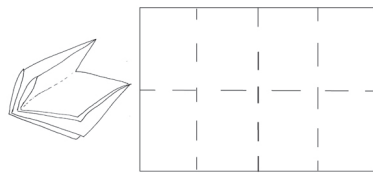
Hierdie studiegids maak gebruik van drie studietegnieke wat jy ook kan gebruik om die materiaal te bemeester:

1. Sakpas-notas
2. Geheurympies
3. Breinkaarte

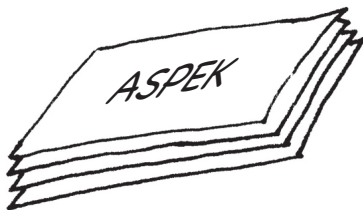
Sakpas-notas

Sakpas-notas is 'n uitstekende manier om al die kernkonsepte in die studiegids te leer. Sakpas-notas is maklik om te maak en hulle pas in jou broek-, hemp- of baadjiesak sodat jy hulle orals saam met jou kan dra:

1. Vou 'n blanko vel papier in die helfte. Vou dit weer in die helfte, en weer.
2. Vou die papier oop. Dit is nou in agt dele verdeel.
3. Sny of skeur die stroke langs die gevoude lyne.
4. Skryf die naam van die konsep op die een kant.
5. Skryf die betekenis of verduideliking van die konsep op die ander kant.
6. Gebruik verskillende kleure en prente om jou te help onthou.
7. Neem jou sakpas-notas orals met jou saam en haal hulle uit wanneer jy ook al 'n kans kry.
8. Soos wat jy leer, plaas jy die notas in drie hopies:
 - Ek ken dit goed.
 - Amper daar.
 - Moet nog meer leer en oefen.
9. Hoe meer jy die notas uithaal en daarna kyk, hoe beter sal jy die konsepte onthou.



1. Vou 'n A4-papier in 8 vierkante.



2. Skryf die naam van die konsep op die een kant van 'n vierkant.



3. Skryf die definisie van die konsep op die agterkant van die vierkant.



Geheuerympies

'n Geheuerympie is 'n nuttige tegniek om inligting wat moeilik is om te onthou, in jou geheue vas te lê. Hieronder is 'n voorbeeld van 'n geheuerympie wat die woord KARTERING gebruik en waar elke letter vir iets anders staan:

- K** – Kry positiewe denke
- A** – Aanvaar jy moet studeer
- R** – Rig jou aandag
- T** – Te min kennis is gevaarlik
- E** – Eksamen toets my kennis
- R** – Regte antwoorde verdien punte
- I** – Inligting is belangrik
- N** – Nog 'n bietjie studeer, en ek is gereed!
- G** – Geografie is koning!



Geheuerympies kodeer inligting, wat dit makliker maak om te onthou.

Hoe meer kreatief jy is en hoe meer jou 'kodes' jou aan bekende dinge herinner, hoe makliker gaan jy die werk onthou.

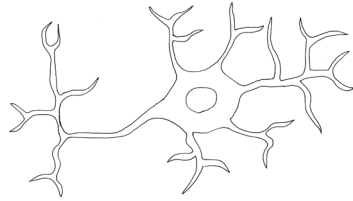
In hierdie gids is daar voorbeelde van geheue-rympies. Laat hulle jou inspireer om jou eie geheuerympies te skep.

Geografie bring ons almal terug Aarde toe!

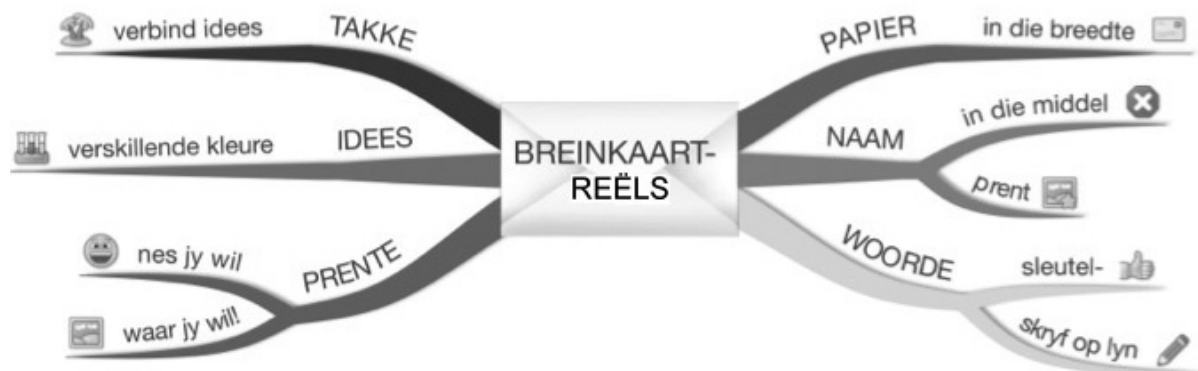
Breinkaarte

Hierdie studiegids bevat verskeie breinkaarte (ook genoem geheuekaarte) wat die werk in sommige afdelings opsom.

Kyk na die prente van 'n neuron ('n breinsel) en 'n breinkaarte:



Figuur 1: 'n Neuron of breinsel



Figuur 2: Reëls vir 'n breinkaarte

Breinkaarte werk omdat dit inligting aanbied op dieselfde wyse as waarop ons brein die inligting 'sien'.

Wanneer jy die breinkaarte in hierdie studiegids leer, kan jy prente vir elke vertakking byvoeg om jou te help om die inhoud te onthou.

Ontwikkel jou eie breinkaarte soos wat jy elke afdeling voltooi.

Hoe om jou eie breinkaarte te ontwikkel:

1. Draai jou papier dwars sodat jou breinkaarte in alle rigtings kan uitsprei.
2. Besluit op 'n beskrywende naam vir die breinkaarte wat die inligting wat jy daarop gaan plaas bondig saamvat.
3. Skryf die naam in die middel en teken 'n sirkel, borrel of prent rondom die naam.
4. Skryf net sleutelwoorde op die sytakke neer, nie volsinne nie. Hou dit kort en kragtig.
5. Elke tak moet 'n ander idee toon. Gebruik 'n ander kleur pen vir elke idee. Verbind die inligting wat saamhoort. Dit sal jou help om die konsepte in te skerp en te verstaan.
6. Voeg gerus prente by; dit maak nie saak as jy nie goed kan teken nie.



Vir die eksamendag ...

1. Sorg dat jy al die skryfbehoeftes vir jou eksamen byderhand het, byvoorbeeld pen, potlood, uitveër, liniaal, gradeboog, passer en sakrekenaar (met vars batterye). Bring ook jou ID-dokument en eksamentoelatingsbrief.
2. Wees betyds, arriveer ten minste 'n uur voordat die eksamen begin by die eksamenlokaal.
3. Gaan toilet toe voordat jy die eksamenlokaal binnegaan. Jy wil nie waardevolle tyd verloor deur gedurende die eksamen die lokaal te moet verlaat nie.
4. Gebruik die tien minute leestyd om die instruksies noukeurig deur te lees. Dit help jou om die inligting in jou brein te 'ontsluit'. Begin met die maklikste vraag om jou denkprosesse aan die gang te sit. In die kaartwerk-eksamen kan jy hierdie tydgleuf gebruik om die kaart noukeurig te bestudeer.
5. Breek die vraag in kleiner dele op om seker te maak jy verstaan presies wat gevra word. As jy die vraag nie behoorlik beantwoord nie, sal jy nie punte daarvoor kry nie. Kyk na die sleutelwoorde in die vraag vir riglyne oor hoe jy dit moet beantwoord. Sien bladsy ix van die studiegids vir 'n lys sleutelwoorde.
6. Probeer om al die vrae te beantwoord. Elke vraag het sekere maklike punte; maak dus seker jy doen ten minste 'n deel van elke vraag in die eksamen.
7. Moenie paniekerig raak nie, selfs al lyk die vraag aanvanklik moeilik. Dit sal wel verband hou met iets wat jy geleer het. Vind die verband.
8. Bestuur jou tyd versigtig. Moenie tyd mors met vrae waaroor jy onseker is nie. Beweeg aan en kom terug as die tyd dit toelaat.
9. Kyk na hoeveel punte aan elke antwoord toegeken word. Die regmerkies in hierdie studiegids se antwoorde gee jou 'n riglyn van hoe punte toegeken word. Moet nie meer of minder inligting gee as wat vereis word nie.
10. Skryf groot en duidelik. Jy sal meer punte kry as die nasiener jou antwoord maklik kan lees.

Onthou om jou sakrekenaar saam te neem vir die kaartwerk-eksamen!



STERKTE!



As jy dit kan droom, dan kan jy dit doen!

Walt Disney

Sleutelwoorde wat jou help om vrae te beantwoord

Dit is belangrik om die aksiewoorde (die woorde wat jou sê wat om te doen) te identifiseer en te begryp sodat jy presies weet wat die eksaminator verwag. Gebruik die verduidelikings in die tabel as riglyn wanneer jy vrae beantwoord.

Vraagwoord	Wat van jou verwag word
Analiseer	Onderskei; ondersoek en interpreteer krities; positiewe en negatiewe; voor- en nadele
Annoteer	Voeg verduidelikende notas by 'n illustrasie, kaart of skets
Beredeneer	Verskaf redes om 'n stelling te steun of te weerlê
Beskryf	Lys die hoofkenmerke van iets; gee 'n oorsig van (let op dat 'n skets of kaart deel kan wees van 'n beskrywing)
Bespreek	Verskaf die redes vir jou stelling; noem die vir- en teenopsies en kom tot 'n gevolgtrekking
Definieer	Sê kernagtig en duidelik wat iets beteken
Demonstreer	Wys of maak duidelik; illustreer of verduidelik; bewys deur redenering en voorbeelde (let op dat jy 'n voorbeeld kan gee)
Evalueer	Spreek 'n opinie uit met voorbeelde van hoe goed/sleg, negatief/positief, suksesvol/onsuksesvol iets is
Gee	Stel van feite sonder bespreking of verduideliking (let op dat jy gevra kan word om 'n 'rede te verskaf')
Identifiseer	Noem 'n kenmerk van die bronmateriaal
Interpreteer	Gee 'n verduideliking van, sê wat die betekenis is
Klassifiseer	Plaas aspekte met soortgelyke kenmerke in dieselfde groep; rangskik na gelang van tipe of soort
Kontrasteer	Beklemtoon verskille tussen aspekte, gebeure of probleme
Lewer kommentaar	Gee jou opinie gebaseer op feite
Verduidelik	Maak dit wat jy aanbied duidelik, interpreteer dit en gee besonderhede. Verskaf redes vir opinie- of resultaatverskille.
Vergelyk	Lys ooreenkomste en verskille
Verklaar	Verduidelik die oorsaak van; verduidelik hoekom; verskaf redes vir

Omkring die aksiewoord en onderstreep enige ander belangrike sleutelwoorde in die vraag. Hierdie woorde sê jou presies wat gevra word.



Voorbeelde van sleutelwoorde

1. Skets 'n lengteprofiel van 'n rivier (van oorsprong tot riviermond) en dui die bolloop, middelloop en onderloop aan. (1 × 4 = 4)
2. Noem twee eienskappe van 'n rivier se bolloop. (2 × 2 = 4)
3. Beskryf 'n rivier se onderloop. (2 × 2 = 4)
4. Beskryf een verskil van 'n rivierkanaal in die bolloop en die onderloop. (2 × 2 = 4)

[16]

Leerder se kontrolelys

Gebruik hierdie kontrolelys wanneer jy vir die eksamen voorberei. Die regmerkies (✓) dui aan watter aspekte van die kurrikulum in die studiegids gedek word. Die sterretjies (*) dui aan dat jy jou handboek en klasnotas moet raadpleeg.

Inhoud van die kurrikulum		Gedek in studiegids	Ek verstaan nie	Ek verstaan
KLIMAAT EN WEER				
1. Middelbreedte-siklone	Algemene kenmerke	✓		
	Vormingsgebiede van middelbreedtesiklone	✓		
	Ontwikkelingstadiums	*		
	Kouefronttoestande	✓		
	Warmfronttoestande	*		
	Okklusiefronte	*		
	Identifisering op sinoptiese kaart en op satellietbeelde	✓		
2. Tropiese siklone	Algemene kenmerke	✓		
	Faktore wat tropiese siklone veroorsaak	✓		
	Vormingsgebiede van tropiese siklone	✓		
	Vormingstadiums	*		
	Geassosieerde weersomstandighede	*		
	Identifisering op sinoptiese kaart en op satellietbeelde	✓		
	Uitwerking op menslike aktiwiteite en die omgewing	*		
	Moontlike voorsorgmaatreëls en bestuur van die gevolge	*		
3. Subtropiese antisiklone en geassosieerde weersomstandighede	Faktore wat Suid-Afrika se klimaat beïnvloed	✓		
	Ligging van die Hoëdrukstelsels	*		
	Algemene kenmerke van die Hoëdrukstelsels	*		
	Antisikloniese sirkulasie	*		
	Bewegende ontwigtings: Middelbreedte- en Tropiese siklone, Lyndonderstorms, Bergwinde	*		
	Lees en interpretering van satellietbeelde en sinoptiese weerkaarte	*		

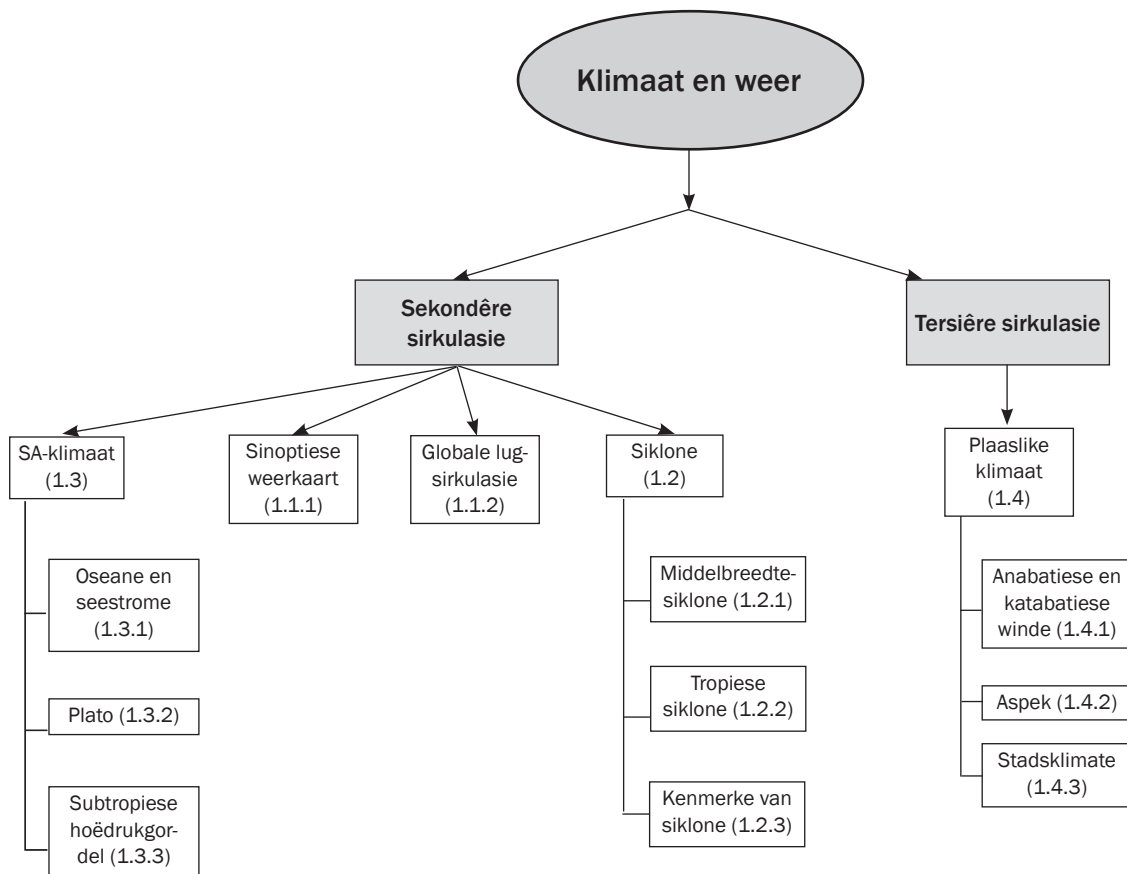
4. Valleiklimate	Hellingaspek	✓		
	Anabatiese winde	✓		
	Katabatiese winde	✓		
	Rypsones	✓		
	Inversielae	✓		
	Uitwerking op menslik aktiwiteite (Nedersettings en Boerdery)	✓		
5. Stadsklimate	Redes vir verskille in landelike en stadsklimate	✓		
	Stedelike hitte-eilande	✓		
	Besoedelingskoepel	✓		
	Maniere om die hitte-eilanduitwerkings te verminder	✓		
GEOMORFOLOGIE				
Suid-Afrika se dreineringsstelsels				
	1. Dreineerbekkens	✓		
	2. Dreineerpatrone	✓		
	3. Dreineerdigtheid	✓		
	4. Riviertipes	✓		
6. Rivierafvoer	Hidrografieke	✓		
	Laminêre vloei	✓		
	Turbulente vloei	✓		
7. Rivierprofiële	Dwarsprofiel	✓		
	Lengteprofiel			
8. Fluviale landvorme		✓		
9. Riviergradering		✓		
10. Verjonging	Redes	✓		
	Landvorme			
11. Rivierrowery/stroomroef		✓		
12. Bestuur van opvanggebiede en riviere		✓		
LANDELIKE NEDERSETTING EN STEDELIKE NEDERSETTING				
1. Nedersettingstudie	Nedersettingkonsep			
	Lokaliteit en standplaas	✓		
2. Nedersettingstudie	Patrone			
	Grootte			
	Kompleksiteit			
	Funksies	✓		
3. Landelike nedersetting				
3.1 Ligging en standplaas van die landelike nedersettings		✓		
3.2 Klassifikasie van Landelike Nedersettings	Patrone			
	Vorme	✓		
4. Grondgebruik in landelike gebied		✓		
5. Landelike nedersettingkwessies		✓		

5.1 Landelik-stedelik migrasie		✓		
5.2 Landelike ontvolking en die gevolge daarvan op landelike gebiede		*		
5.3 Maniere om landelike ontvolking te bekamp		✓		
5.4 Maatskaplike geregtigheidskwessies in landelike gebiede		✓		
STEDELIKE NEDERSETTING				
6. Oorsprong van stedelike nedersettings		*		
7. Ligging en standplaas van stedelike nedersettings		✓		
8. Klassifikasie van stedelike gebiede		✓		
8.1 Funksie	Sentrale plekke Handel en vervoer Gespesialiseerde dorpe of stede	✓		
9. Stedelike hiërargie		✓		
10. Stedelike strukture en patrone		✓		
11. Grondgebruiksones		✓		
12. Morfologiese struktuur van 'n stad		✓		
13. Modelle van stadstrukture		✓		
14. Stedelike nedersettings-kwessies				
14.1 Probleme van stedelike nedersettings		✓		
15. Ekonomiese, maatskaplike en omgewingsongeregtigheid		✓		
EKONOMIESE GEOGRAFIE VAN SUID-AFRIKA				
1. Ekonomiese struktuur		✓		
1.1 Ekonomiese sektore	Primêre Sekondêre Tersiêre Kwaternêre	✓		
1.2 Bydrae van die ekonomiese sektore		✓		
2. Landbou/Boerdery		✓		
2.1 Die rol van klein- en grootskaalse boere	Belangrikheid van landbou	✓		
2.2 Hoofprodukte		*		
2.3 Faktore wat landbou in Suid-Afrika beïnvloed	Bevorder/bevoordeel Strem/verhinder/beperk	✓		
2.4 Voedselsekerheid en -onsekerheid		✓		
3. Mynbou		✓		

3.1 Bydrae van mynbou/rol van mynbou		✓		
3.2 Faktore wat mynbou in Suid-Afrika beïnvloed	Bevorder/bevoordeel Strem/verhinder/bep perk	✓		
4. Sekondêre en Tersiêre sektore		✓		
4.1 Bydrae van Sekondêre en Tersiêre sektore	Sekondêre sektor	✓		
Tipies nywerhede		*		
Faktore wat Nywerheidsontwikkeling en hulle lidding beïnvloed	Bevorder/bevoordeel Strem/verhinder/bep perk	✓		
Suid-Afrika se nywerheidsgebiede	Gauteng (PWV) Enthekwin i (Durban-Pinetown) Nelson Mandela-metro (Port Elizabeth-Uitenhage) Suid-wes Kaap	✓		
Strategieë vir nywerheidsontwikkeling	Ná-apartheid industriële ontwikkeling Ruimtelike Ontwikkelingsinisiatiewe Nywerheidsontwikkelingsones	✓		
Informele sektor	Kenmerke	✓		
	Redes vir Ontwikkeling	✓		
	Uitdagings vir informele sektor	✓		
5. Kwaternêre ekonomiese aktiwiteite		✓		
GEOGRAFIESE VAARDIGHEDE EN TEGNIEKE				
1. Kaartwerktegnieke		✓		
2. Toepassing		✓		
Foto's				
3. Foto's gebruik in kaartwerk		*		
4. Toepassing		✓		
5. GIS		✓		

Klimaat en weer

In hierdie hoofstuk word **sekondêre** (streeks-) en **tersiêre** (plaaslike) **sirkulasies** of **weerpatrone** behandel. Hierdie kennis sal jou in staat stel om weerpatrone en die mikroklimaat van stede en valleie in die eksamen te analiseer.



Sleutelkonsepte



As jy die definisies wat in hierdie hoofstuk voorkom, verstaan en ken, sal jy in staat wees om meeste van die vrae te beantwoord wat in die finale eksamen gevra word oor die klimaat- en weer- (klimatologie) afdeling. Gebruik jou sakpas-notas om die konsepte goed te ken (sien bladsy x vir die metode om hulle te maak). Illustrasies toegevoeg tot die sakpas-notas sal jou help om die konsepte beter te onthou.

Konsep	Definisie
Anabatiese winde	Warm winde wat bedags al langs die vallei bergop waai.
Antisikloon (hoogdruk)	Ontstaan as gevolg van dalende lug. Lug beweeg antikloksgewys, divergeer (uitwaarts) en daal in die suidelike hemisfeer, bv. die Suid-Atlantiese, Suid-Indiese en Kalahari-Hoogdruksel.
Aspek	Die rigting van die hellingfront.
Bergwinde	Warm, droë winde wat vanaf Suid-Afrika se binneland na die kusgebiede waai.
Hitte-eiland	Hoër temperature in stedelike gebiede as in die omringende landelike gebiede. 'n Hitte-eiland ontstaan weens vele oorsake, ingesluit besoedeling.
Intertropiese Konvergensiesone (ITKS)	'n Gebied langs die ewenaar waar die tropiese oostwinde van die hemisfere mekaar ontmoet.
Inversielaag	Sone waar dalende koue lug die stygende warm lug ontmoet. 'n Atmosferiese laag waarin temperatuur met hoogte toeneem.
Katabatiese winde	Koel winde wat snags al langs die vallei afwaarts waai.
Klimaatverandering	Langtermyn veranderinge in die globale klimaat wat ongewone en ekstreme (sterker) weertoestande veroorsaak.
Polêre oostwinde	Winde wat vanaf die pool na die subpolêre laagdruk gordels waai (90° tot 60°).
Sikloon (laagdruk)	Ontstaan as gevolg van stygende lug. Lugbeweging is kloksgewys, konvergeer (inwaarts) en styg in die suidelike hemisfeer, bv. kuslaagdrukstelsel, tropiese sikloon en middelbreedtesikloon.
Temperatuur inversie	Temperatuur wat met hoogte toeneem.
Termiese gordel	Warmer temperatuursone bo die valleibodem.
Tropiese oostwinde/ passaatwinde	Winde wat van die subtropiese hoogdruk gordels na die ekwatoriale laagdruk gordel waai (0° tot 30°).
Westwinde	Winde wat van die subtropiese hoogdruk gordels na die subpolêre laagdruk gordels waai (30° tot 60°).

1.1 Inleiding

Ons gaan ons nou stoepsits op die Suid-Afrikaanse klimaat, middelbreedte- en tropiese siklone. Eerstens moet ons egter sinoptiese weerkaarte verstaan.

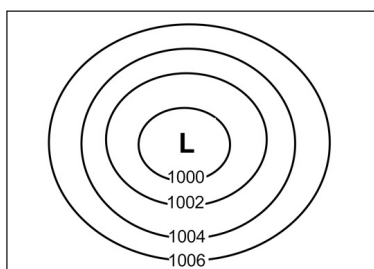
1.1.1 Sinoptiese weerkaart-interpretasie

Jy moet 'n sinoptiese weerkaart kan interpreteer om weerpatrone en -verskynsels beter te verstaan. 'n **Sinoptiese weerkaart** toon weertoestande en -verskynsels (temperatuur, reënneerslag, windspoed en rigting, atmosferiese druk en wolkbedekking) oor 'n groot gebied op 'n gegewe tydstip volgens wêreldwye waarnemings geneem op dieselfde tyd (van weerstasies, vliegtuie, weerballonne en satelliete).

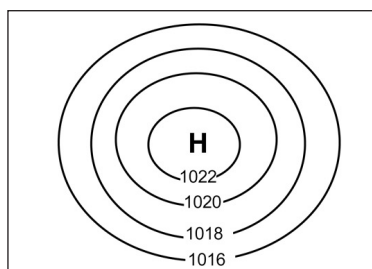
'n Sinoptiese weerkaart bevat lyne wat **isobare** genoem word:

- Die lyne verbind punte van gelyke druk (die druk is dieselfde al langs een isobaarlyne).
- Die druk word gemeet in hektopascal (hPa).
- Die isobare vorm patrone (patrone gevorm deur baie isobare).

Figuur 1.1.1A en B toon 'n laagdruk- en hoogdruksele.



Figuur 1.1.1A: Laagdruksele soos dit aangetoon word op 'n sinoptiese weerkaart



Figuur 1.1.1B: Hoogdruksele soos dit aangetoon word op 'n sinoptiese weerkaart

Figuur 1.1.1C op bladsy 4 toon 'n eenvoudige **weerstasie**. Dit beskryf die weer van 'n spesifieke plek wat op die sinoptiese weerkaart voorkom.

Jy kan in die eksamen gevra word om die weer van 'n spesifieke plek wat op die sinoptiese weerkaart voorkom, te beskryf met verwysing na die weerstasie. Jy sal die volgende weerelemente moet toelig:

- Wolkbedekking
- Windrigting
- Windspoed
- Lugtemperatuur
- Doupunttemperatuur
- Neerslag (enige vorm van water wat uit die lug val, bv. reën, hael, sneeu en ys)



Vrae oor sinoptiese weerkaarte kom gereeld voor in die eksamen.

Let op dat die druklesing **afneem** nader aan die laagdrukmiddel en **toeneem** nader aan die hoogdrukmiddel.





Let op die volgende weertoestande vir hierdie weerstasie:		
Windspoed	15 knope	
Windrigting	NW	
Lugtemperatuur	27 °C	
Neerslag	reën	
Doupunttemperatuur	24 °C	
Wolkbedekking	betrokke	

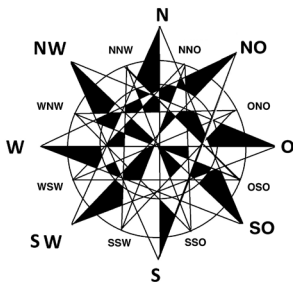
Figuur 1.1.1C: 'n Weerstasievoorbeeld



Maak seker dat jy die weersimbole soos getoon in Figuur 1.1.1D (links) ken. Dit sal jou help om 'n vraag soos hierdie te beantwoord.

Wolkbedekking	Windspoed	Neerslag
oop	5 knope	reën
3/4 wolke	10 knope	motreën
betrokke	15 knope	reënbuie
	20 knope	sneeu
		hael
		mis
		mistig
		donderstorms
		donderstorms met hael

Figuur 1.1.1D: Weersimbole wat op 'n sinoptiese kaart gebruik word

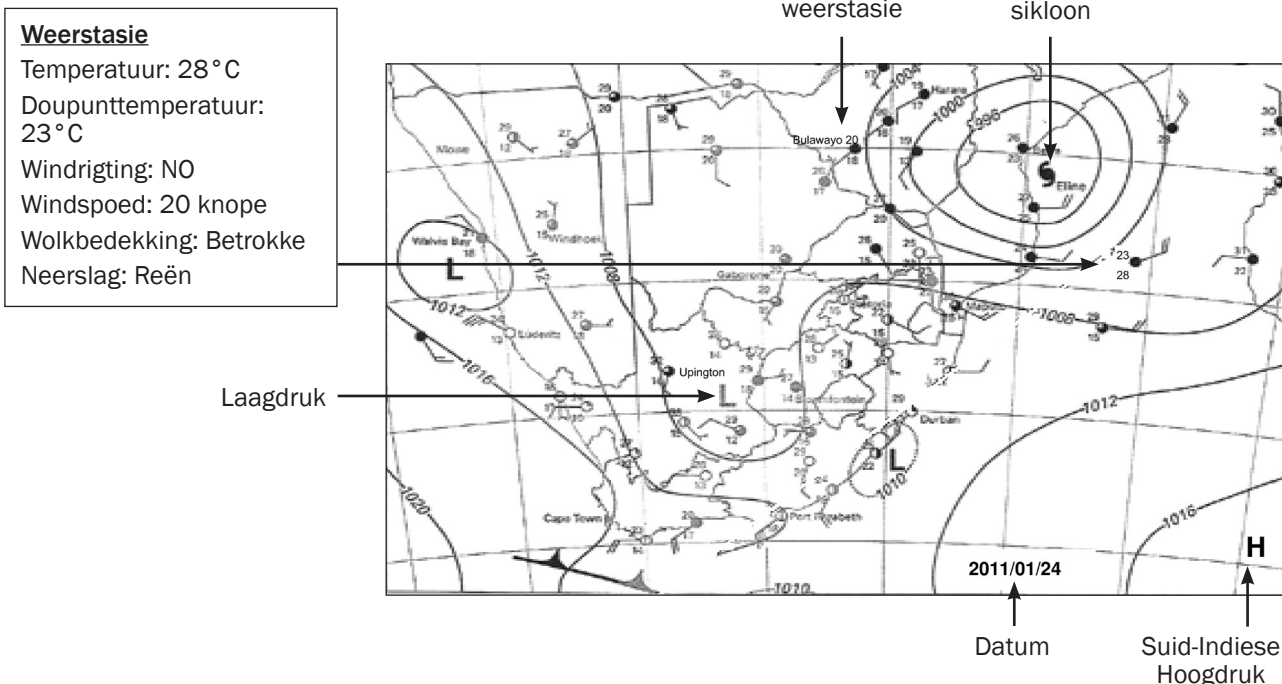


Wanneer jy vrae gebaseer op 'n sinoptiese weerkaart in die eksamen moet beantwoord, sal óf 'n **somer sinoptiese kaart** (sien Figuur 1.1.1E op bladsy 8), óf 'n **winter sinoptiese kaart** (sien Figuur 1.1.1F op bladsy 5) voorsien word. Maak seker dat jy weet op watter eienskappe op die gegewe kaart jy moet let.

Somer sinoptiese kaart

Figuur 1.1.1E op bladsy 8 toon 'n tipiese **somer sinoptiese weerkaart** van Suid-Afrika. Die eienskappe van 'n somer sinoptiese kaart waarop jy moet let, is:

1. Tropiese sikloon (soek die simbool op die sinoptiese kaart)
2. Laagdruk oor die land (sien die laagdrukssel in Figuur 1.1.1E)
3. Die datum
4. Suid-Indiese Hoogdrukssel geleë suidoos van Suid-Afrika (sien die hoogdrukssel in Figuur 1.1.1E)
5. Algemene hoë temperature oor die land

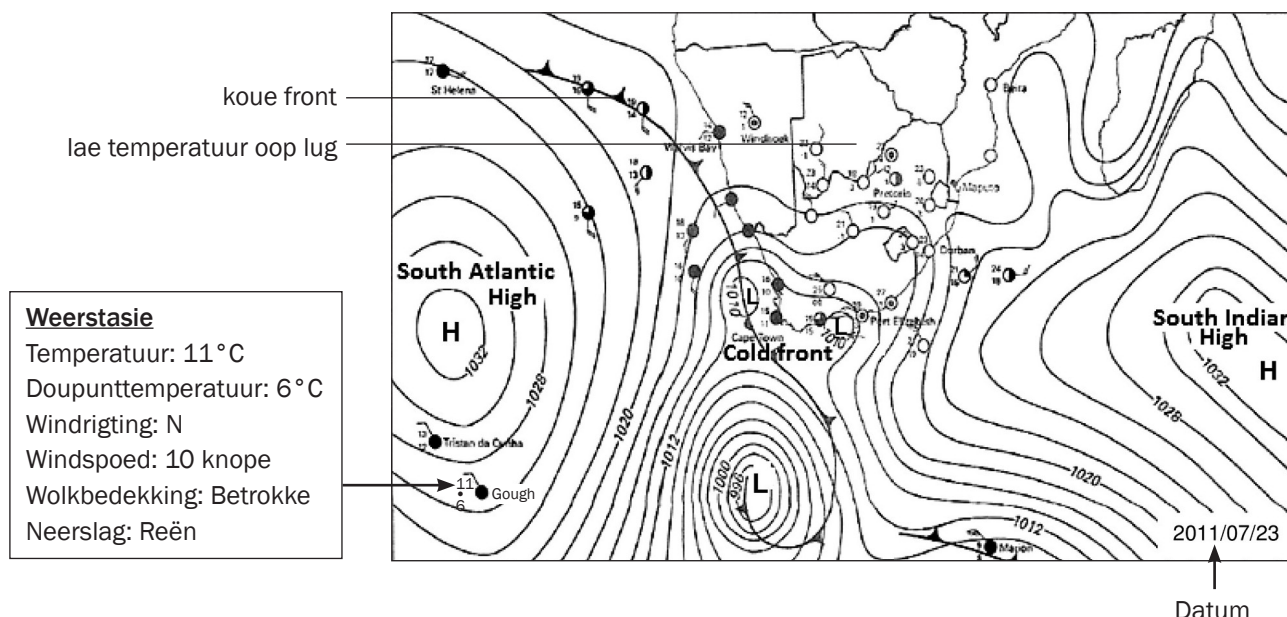


Figuur 1.1.1E: 'n Tipiese somer sinoptiese weerkaart van Suid-Afrika

Winter sinoptiese weerkaart

Figuur 1.1.1F hieronder toon 'n tipiese winter sinoptiese weerkaart van Suid-Afrika. Die eienskappe van 'n winter sinoptiese weerkaart waarop jy moet let, is:

1. Koue fronte wat oor die land beweeg
2. Dominante Kalahari-Hoogdruk oor die land (soek 'n groot hoogdrukseel oor die land)
3. Die datum
4. Die Suid-Indiese en Suid-Atlantiese Hoogdrukseel is nader aan die land en verder noord
5. Algemene lae temperature oor die land



Figuur 1.1.1F: 'n Tipiese winter sinoptiese weerkaart van Suid-Afrika

1.1.2 Globale lugsirkulasie

Dit is winde wat oor groot gebiede van die Aarde voorkom. Ons onderskei **drie globale windstelsels**:

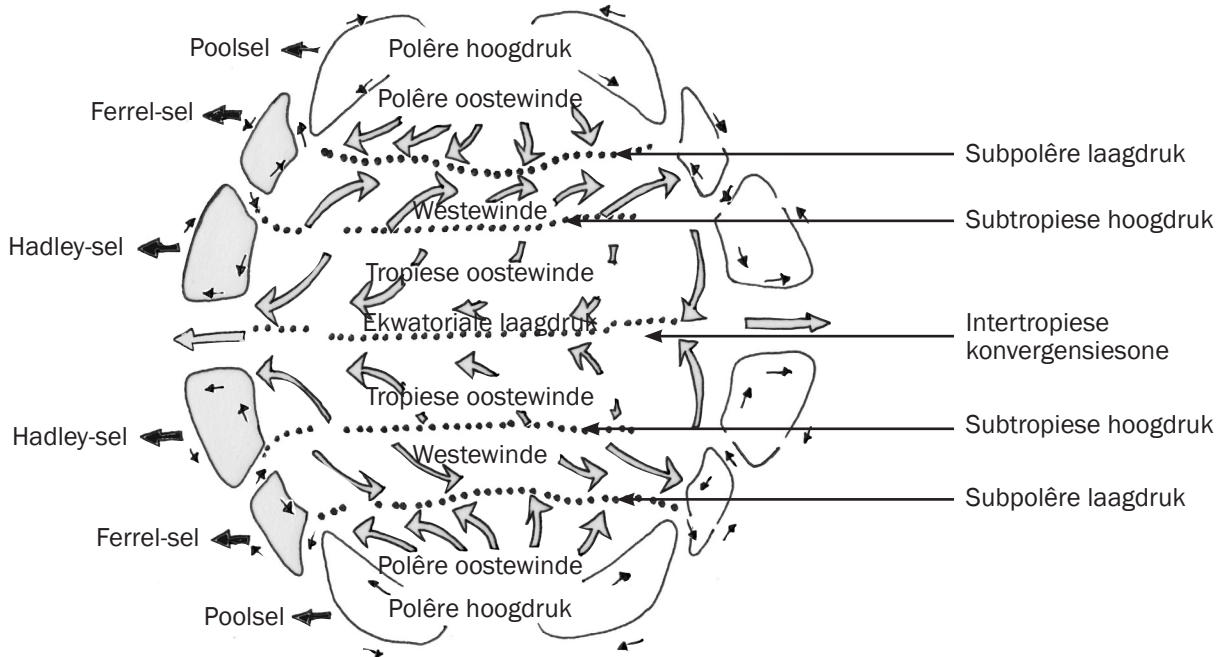
- Die tropiese oostewinde
- Die westewinde
- Die polêre oostewinde

'n Krag, genaamd **Coriolis-krag**, laat winde in die suidelike hemisfeer na links en in die noordelike hemisfeer na regs beweeg.

Die drie-sel groepering, drukkordels en globale winde vorm gesamentlik die **globale lugsirkulasie**, soos geïllustreer in Figuur 1.1.2.



Oefen om uit geheue Figuur 1.1.2 te skets en al die byskrifte in te skryf.



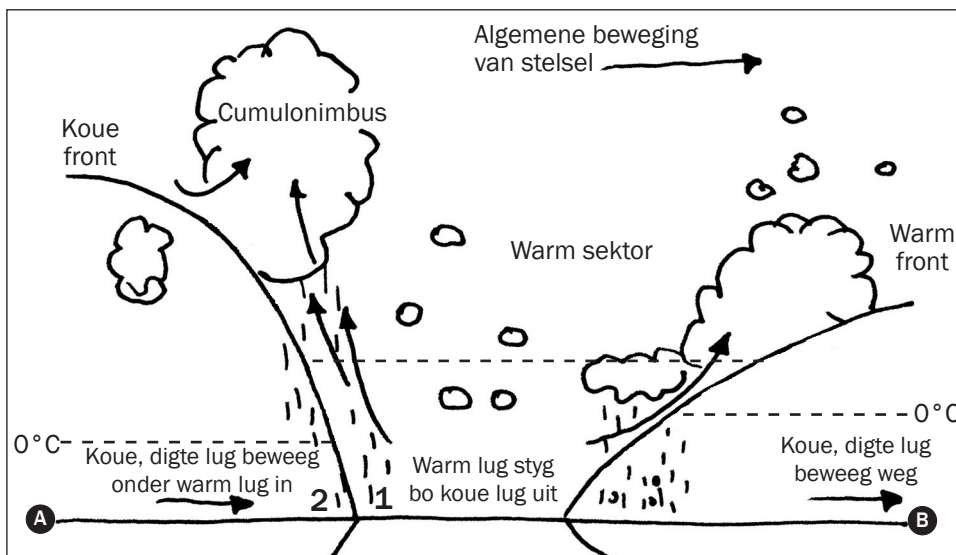
Figuur 1.1.2: Globale lugsirkulasie

1.2 Siklone

1.2.1 Middelbreedtesiklone

In hierdie afdeling gaan ons **middelbreedtesiklone** se besondere aspekte bespreek. Ons sal fokus op die dwarsprofiel van 'n volwasse middelbreedtesikloon en die weer wat deur die koue front veroorsaak word. Kennis oor hierdie afdeling word gereeld getoets omdat Suid-Afrika meestal beïnvloed word deur koue fronte wat oor die land beweeg.

Figuur 1.2.1A hieronder toon 'n dwarsprofiel van 'n middelbreedtesikloon. Jy moet die skets kan teken en die byskrifte korrek invoeg uit 'n sinoptiese voorstelling soos getoon in Figuur 1.2.3A (sien bladsy 10, tabel 1.1).



Oefen om Figuur 1.2.1A te skets en die byskrifte korrek te plaas. Jy moet in staat wees om die weer te beskryf wat gepaardgaan met 'n middelbreedtesikloon.

Figuur 1.2.1A Dwarsprofiel van A tot B van 'n volwasse middelbreedtesikloon (volgens die sinoptiese voorstelling soos getoon in Figuur 1.2.3A).

Die koue front van 'n middelbreedtesikloon wat na Suid-Afrika beweeg, beïnvloed ons weer die meeste (sien Figuur 1.2.1C op bladsy 8).

Weer voor die koue front (sien punt 1 in Figuur 1.2.A hierbo):

- Koel temperature
- Baie lae druk
- Betrokke toestande, cumulonimbuswolke
- Donderstorms

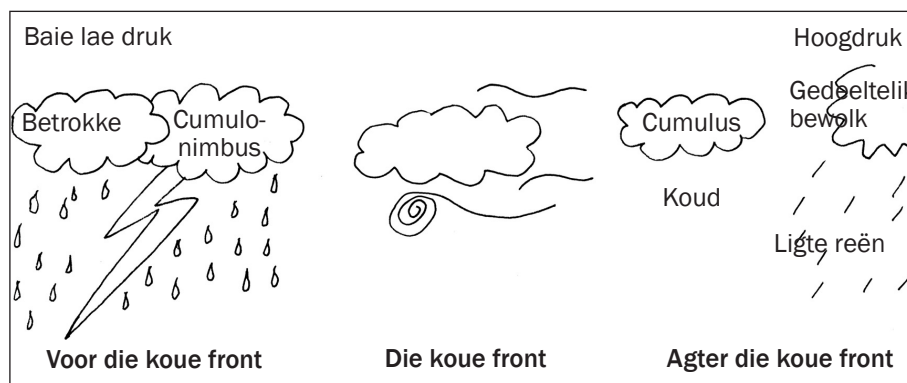
Weer agter die koue front (sien punt 2 in Figuur 1.2.1A hierbo):

- Koue temperature
- Hoogdruk
- Deels bewolkte toestande, cumuluswolke
- Ligte reën

Soek na inligting oor die weertoestand wat geassosieer word met die warm front en warm sektor. Jy sal dan beter voorbereid wees vir die eksamen en die onderwerp beter verstaan.

Let op dat wanneer 'n middelbreedtesikloon van wes na oos beweeg, ons die warm lugmassa voor die koue front eerste ervaar en daarna die lug agter die koue front. Figuur 1.2.1A hierbo toon dit aan namate van punt 1 na punt 2 beweeg word.

Figuur 1.2.1B (hieronder) toon die weertoestand voor en ná die koue front.



Figuur 1.2.1B: Weertoestande voor en ná die koue front

Wolke langs die koue front

Wolke langs die warm front

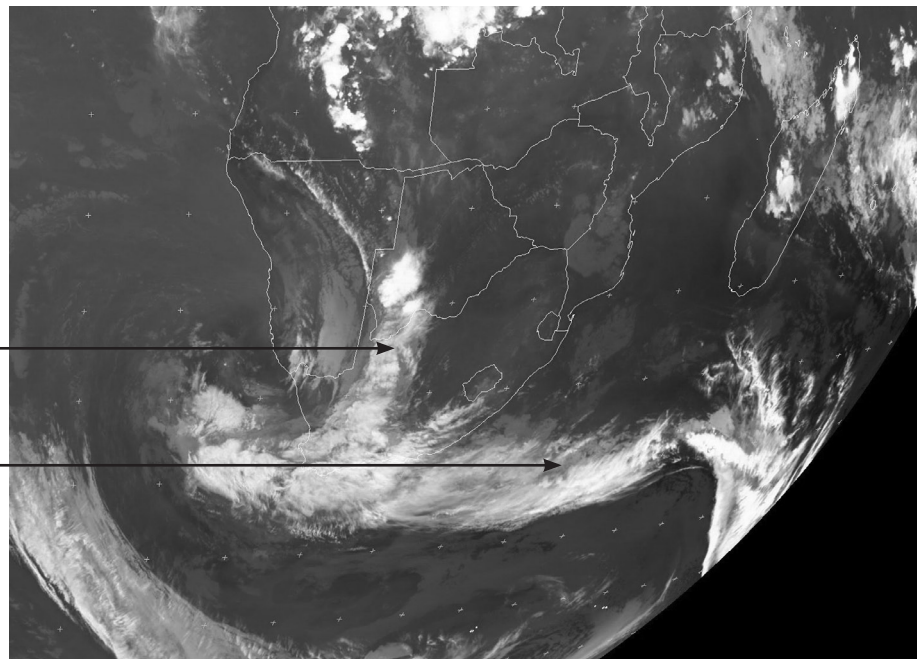


Figure 1.2.1C Satellietbeeld van 'n middelbreedtesikloon

1.2.5 Tropiese siklone

Maak seker dat jy Figuur 1.19 kan skets en die korrekte byskrifte kan invoeg.



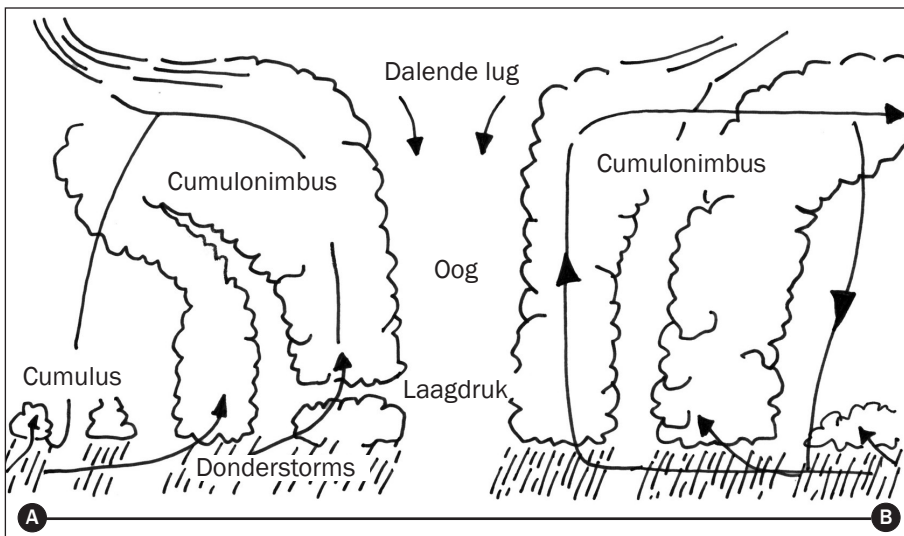
'n **Tropiese sikloon** is 'n tipe laagdrukstelsel wat gewoonlik in die trope ontwikkel. Dit gaan gepaard met donderstorms en lugsirkulasie naby die Aarde se oppervlak, kloksgewys in die suidelike hemisfeer en antikloksgewys in die noordelike hemisfeer. In Amerika word tropiese siklone orkane genoem, in China en Japan tifone en Willy-willies in Australië. In die seisoen waarin tropiese siklone voorkom, word hulle alfabeties benaam, byvoorbeeld 'Alfred' dui aan dat dit die eerste tropiese sikloon in daardie seisoen is.

Ons gaan die besondere aspekte van 'n **tropiese sikloon** bespreek aan die hand van 'n dwarsprofiel van 'n volwasse tropiese sikloon.

Die volgende is nodig om 'n tropiese sikloon te laat ontstaan:

- temperatuur van 27 °C of hoër

- Coriolis-krag
- genoegsame vog
- minder funksie



Figuur 1.2.2A hieronder toon 'n dwarsprofiel van 'n tropiese sikloon. Jy moet die skets kan teken en die byskrifte korrek invoeg uit 'n sinoptiese voorstelling soos getoon in Figuur 1.2.3A (sien bladsy 9, tabel 1.1).

Figuur 1.2.2A: Dwarsprofiel van A tot B van 'n tropiese sikloon (sinoptiese voorstelling in Figuur 1.2.3B op bladsy 10, Tabel 1.10)

1.2.3 Kenmerke van middelbreedte- en tropiese siklone

1. Multikeuse vrae

Voorbeeld:

'n Ander naam vir 'n middelbreedtesikloon is:

1. Gematigde sikloon
2. Tropiese storm
3. Tifoon
4. Tropiese sikloon

(Die korrekte antwoord is onderstreep)

2. Kort antwoord vrae

Voorbeeld:

Noem twee kenmerke van 'n tropiese sikloon.

Antwoord:

1. Vergesel van donderstorms
2. Oog in die middelpunt

3. Skets 'n dwarsprofiel van A tot B

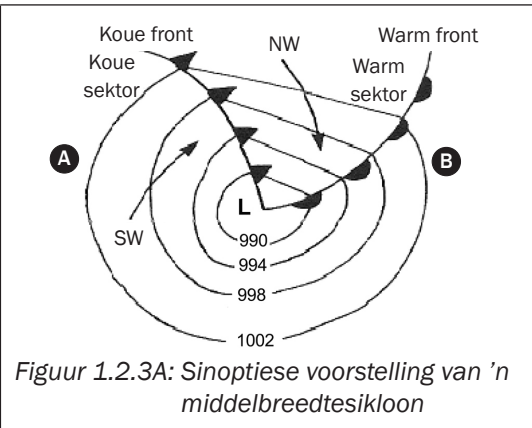
Sien Figuur 1.2.3A en 1.2.3B vir voorbeelde.



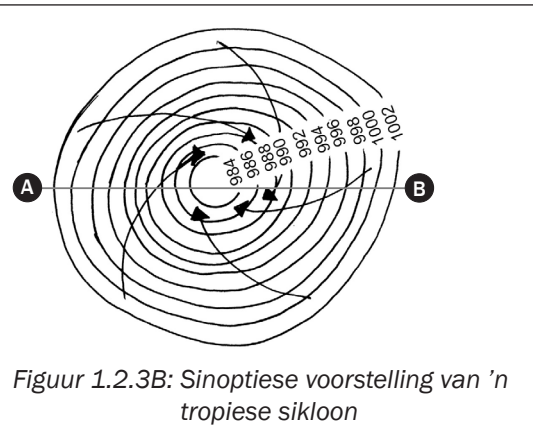
Tabel 1.1 hieronder vergelyk die kenmerke van middelbreedte- en tropiese siklone.

	KENMERKE	
	Middelbreedtesikloon	Tropiese sikloon
Ander name	Frontale depressie, gematigde sikloon, buite tropiese sikloon	Orkaan, tifoon, Willy-willies (alfabeties benaam aan die begin van elke seisoen)
Formasie	40-60° N en S	± 5° N en S
Voorkoms	30-60° N en S	Oor tropiese oseane 5-30° N en S
Beweging	Wes na oos	Oos na wes
Seisoen	Regdeur die jaar in albei hemisfere; beïnvloed Suid-Afrika in die winter	Mid- tot laat somer, vroeë herfs
Identifiserings-kenmerke	Warm front, warm sektor, koue front, koue sektor	Stormagtige weer in die vorteks; die oog is 'n kalm, intense laagdrukgebied
Weer	Weer geassosieer met 'n koue front: betrokke, lae temperature, sterk wind, swaar reën	Warm tot baie warm, stormagtige winde; intense donderstorm aktiwiteit
Gebiede beïnvloed	Westelike kusgebiede van vastelande in die gematigde breedtegrade	Oostelike kusgebiede van vastelande in tropiese breedtegrade

Sinoptiese aanduiding van die siklone op 'n weerkaart

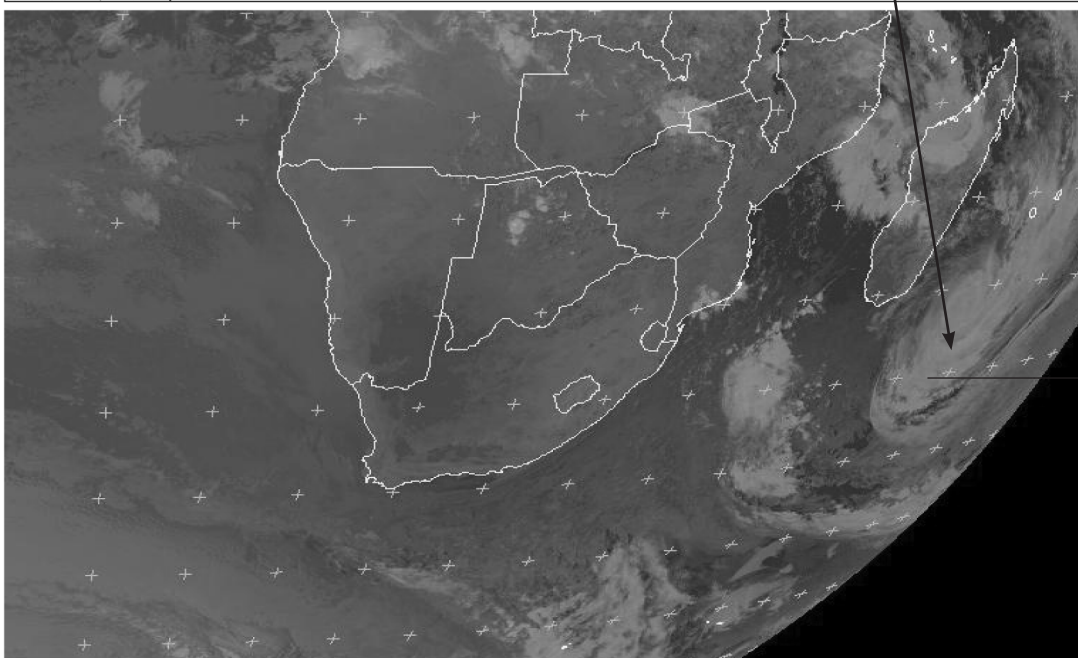
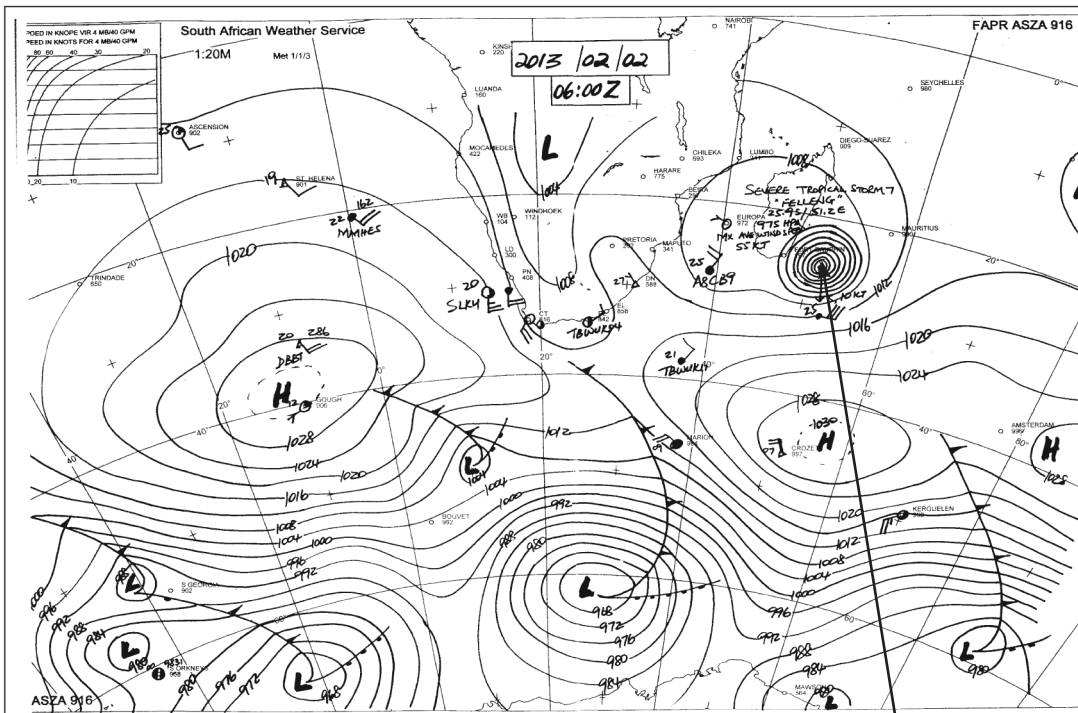


Figuur 1.2.3A: Sinoptiese voorstelling van 'n middelbreedtesikloon



Figuur 1.2.3B: Sinoptiese voorstelling van 'n tropiese sikloon

Tabel 1.1: Kenmerke van middelbreedte- en tropiese siklone



Let op hoe die wolke kloksgewys 'n spiraalpatroon vorm

Figure 1.2.3C Satellietbeeld en 'n sinoptiese weerkaart op dieselfde dag

1.3 Faktore wat die Suid-Afrikaanse klimaat beïnvloed

Drie faktore wat die grootste invloed op Suid-Afrika se klimaat uitoefen:

- Suid-Afrika is grootliks omring met oseane en seestrome.
- Suid-Afrika is grotendeels op 'n plato geleë.
- Suid-Afrika is blootgestel aan die subtropiese hoogdrukgordeel.

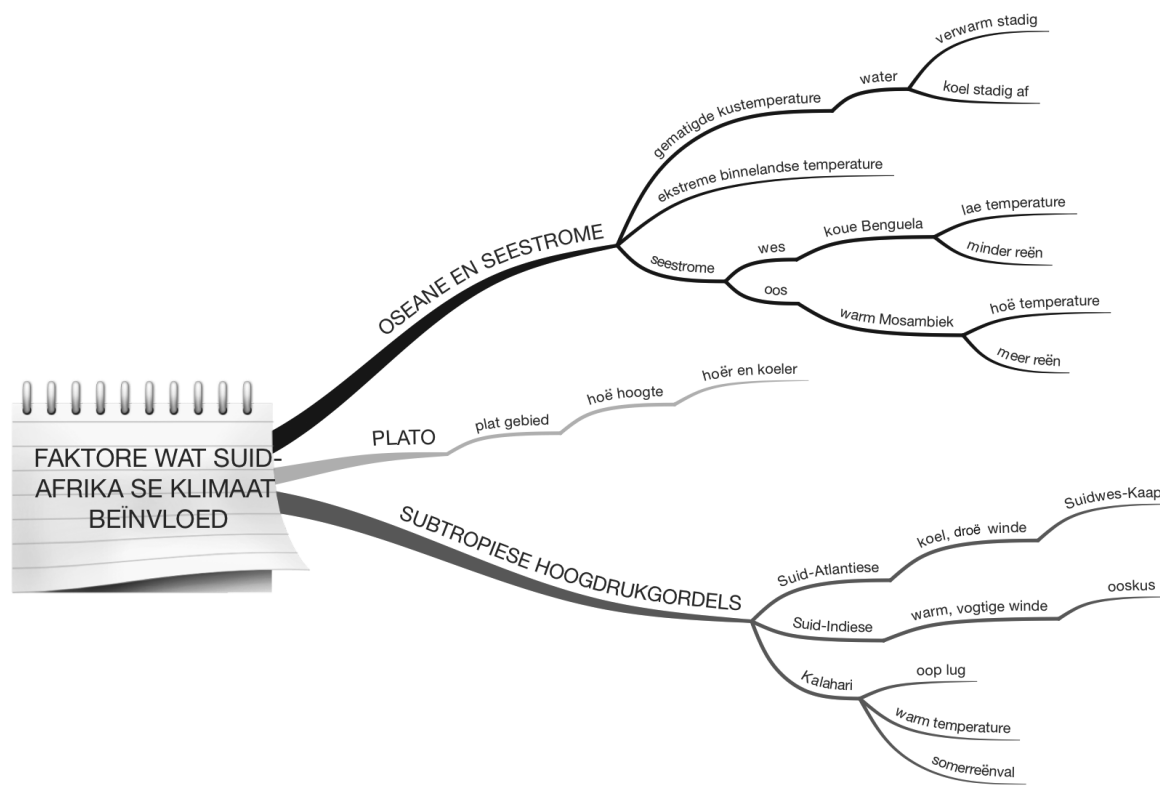
Hierdie drie faktore veroorsaak die tipiese weer wat ons elke seisoen ondervind. Kom ons analiseer die besonderhede van elke faktor.

1.3.1 Die invloed van die oseaan en seestrome op Suid-Afrika se klimaat

Suid-Afrika is tot 'n groot mate omring met oseane. Die oseane beïnvloed die kus- en binnelandtemperature soos volg:

- Waterverwarming vind stadig plaas en so ook afkoeling.
- Dit bring gematigde temperature langs die kuslyn mee (daar is nie groot verskil tussen minimum en maksimum temperature nie) – ook bekend as seeklimaat (maritieme klimaat).
- Dit veroorsaak dat binnelandse temperature ekstreem is (die minimum en maksimum temperature verskil baie) – ook bekend as vastelandklimaat (kontinentale klimaat).

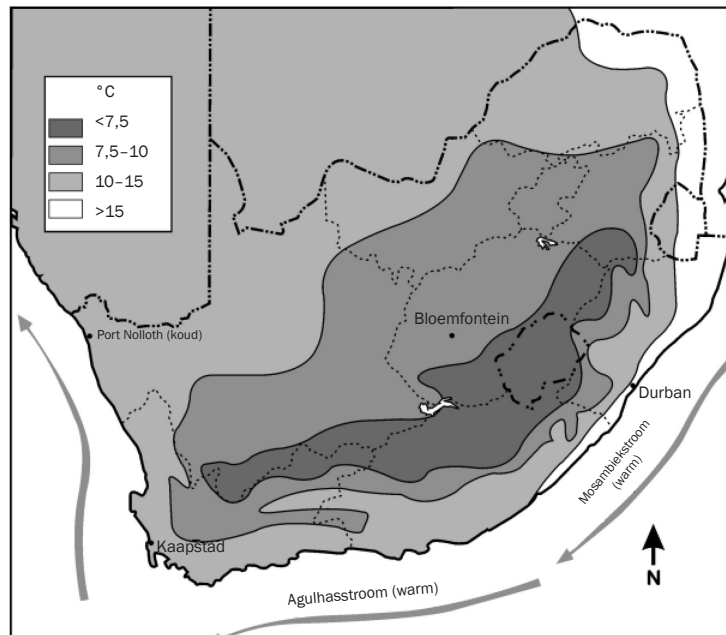
Die wintertemperatuur in Johannesburg, byvoorbeeld, is maksimum 25 °C en minimum 1 °C (klimaat uiterstes), terwyl die maksimum temperatuur in Durban 25 °C en die minimum 15 °C is (gematig).



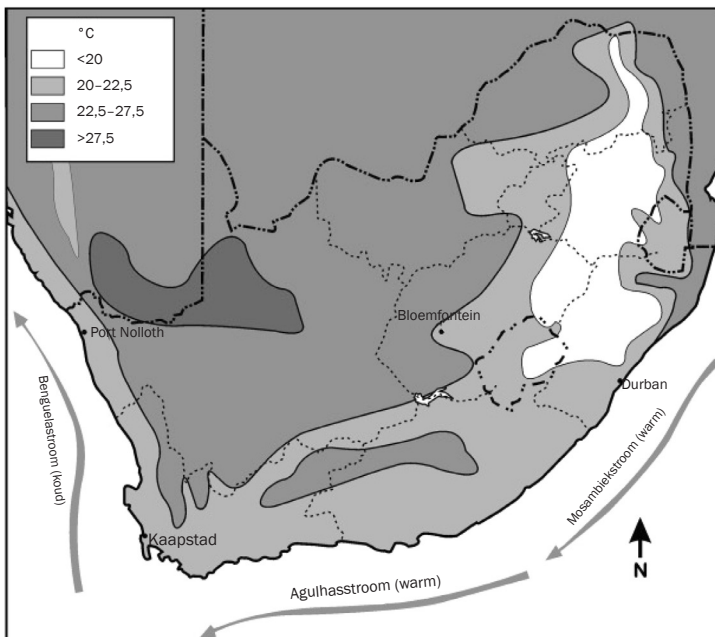
Seestrome beïnvloed ook temperature en reënval:

- Die seestrome aan ons oos- en weskus beïnvloed Suid-Afrika se klimaat die meeste.
- Die warm Mosambiekstroom vloe langs ons ooskus.
- Die koue Benguelastroom vloe langs ons weskus.
- Die warm Mosambiekstroom veroorsaak hoë temperature en meer reën op die ooskus.
- Die koue Benguelastroom veroorsaak lae temperature en minder reën op die weskus.

Die seestrome se invloed bring mee dat temperature aan die ooskus hoër is as aan die weskus. Figuur 1.3.1A toon die seestrome wat Suid-Afrika se klimaat beïnvloed en die voortspruitende minimum temperature.



Figuur 1.3.1A: Die drie seestrome en hulle invloed op minimum temperature

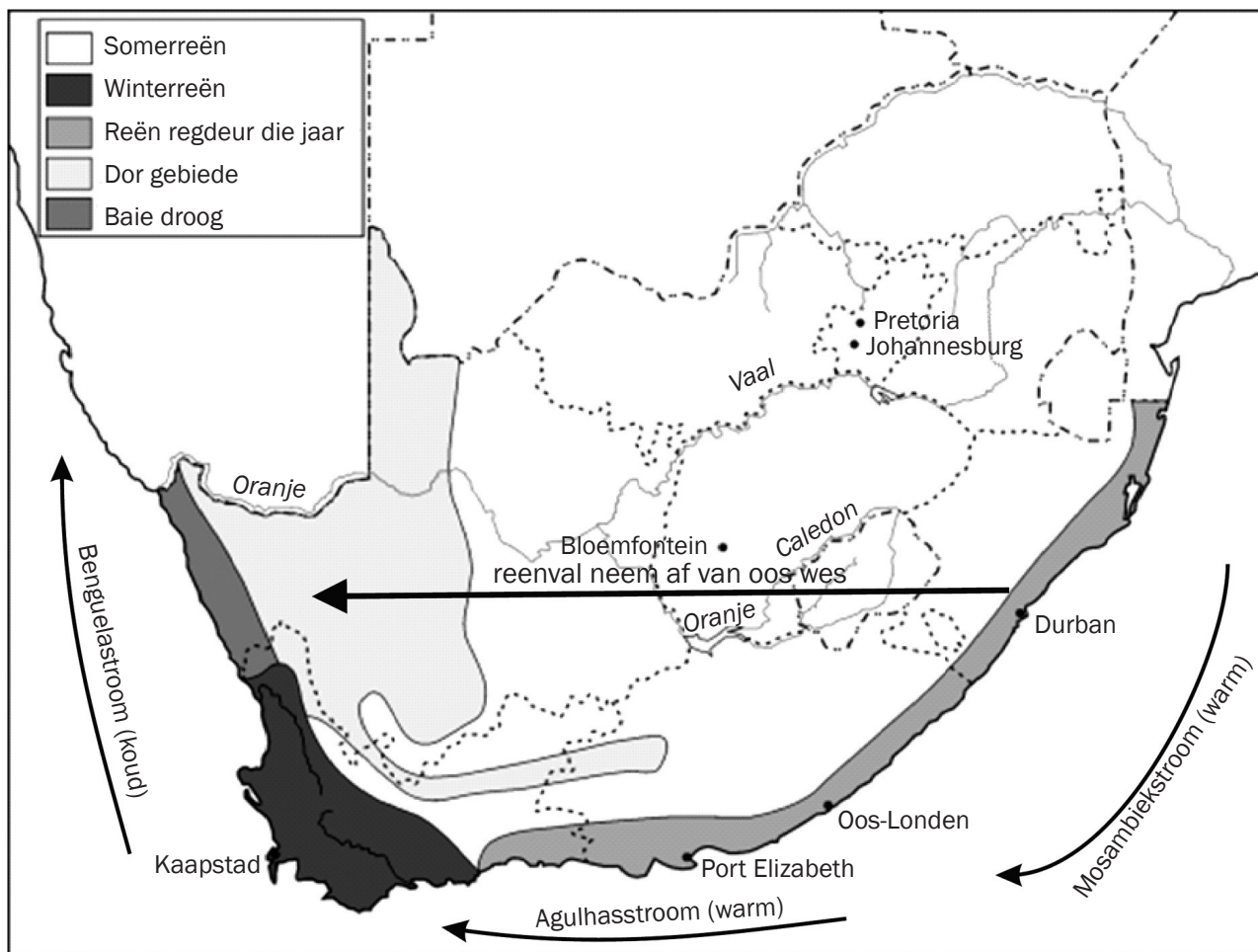


Figuur 1.3.1B: Die drie seestrome en hulle invloed op maksimum temperature

Figuur 1.3.1B (links) toon die seestrome wat Suid-Afrika se klimaat beïnvloed en die voortspruitende maksimum temperature.

Figuur 1.3.1C toon die seisoene waarin reënval in Suid-Afrika ontvang word. Die swart pyl toon aan hoë reënval van oos na wes oor die land verminder, hoofsaaklik as gevolg van die Mosambiek- en Benguelastroom.

- Die ooskus het 'n hoër reënval omdat dit regdeur die jaar daar reën.
- Die weskus is 'n dor (woestyn-) gebied waar dit baie min reën.



Figuur 1.3.1C: Reënvalseisoene in Suid-Afrika

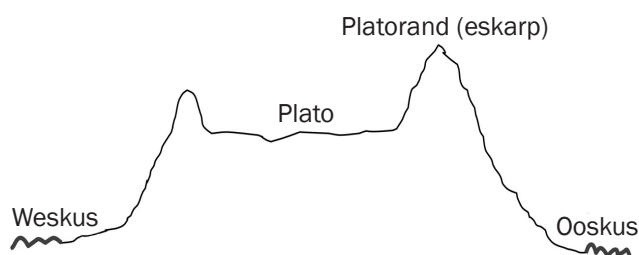
1.3.2 Die plato se invloed op Suid-Afrika se klimaat

Suid-Afrika is grootliks op 'n **plato** ('n plat gebied met 'n hoë hoogte) geleë.

Figuur 1.13 hieronder is 'n dwarsnit van Suid-Afrika van wes na oos wat die reliëf (landskap) van die land aantoon.

Hoe hoër mens gaan, hoe koeler word dit. Die temperatuur by plekke op die plato (hoë hoogte) sal daarom laer temperature hê as plekke op 'n laer hoogte.

In die Laeveld (Mpumalanga) word hoër temperature ondervind as in die Hoëveld (Gauteng en Vrystaat).



Figuur 1.3.2A: Dwarssnit van Suid-Afrika van wes na oos wat die reliëf van die land aantoon

1.3.3 Die invloed van die subtropiese hoogdruksgordel op Suid-Afrika se klimaat

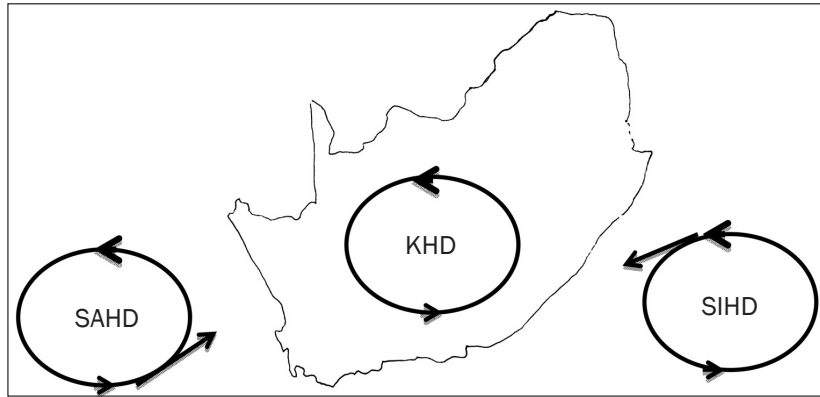
Suid-Afrika word deur **drie hoogdrukselle** beïnvloed:

- Suid-Atlantiese Hoogdruk (SAHD)
- Suid-Indiese Hoogdruk (SIHD)
- Kalahari-Hoogdruk (KHD)

Vind uit hoekom die Kalahari-Hoogdruk veroorsaak dat die plato net somerreënval kry om jou goed voor te berei vir die eksamen en 'n beter begrip van die onderwerp te verkry.



Figuur 1.3.3A hieronder toon die posisie van die drie hoogdrukselle oor en om Suid-Afrika.



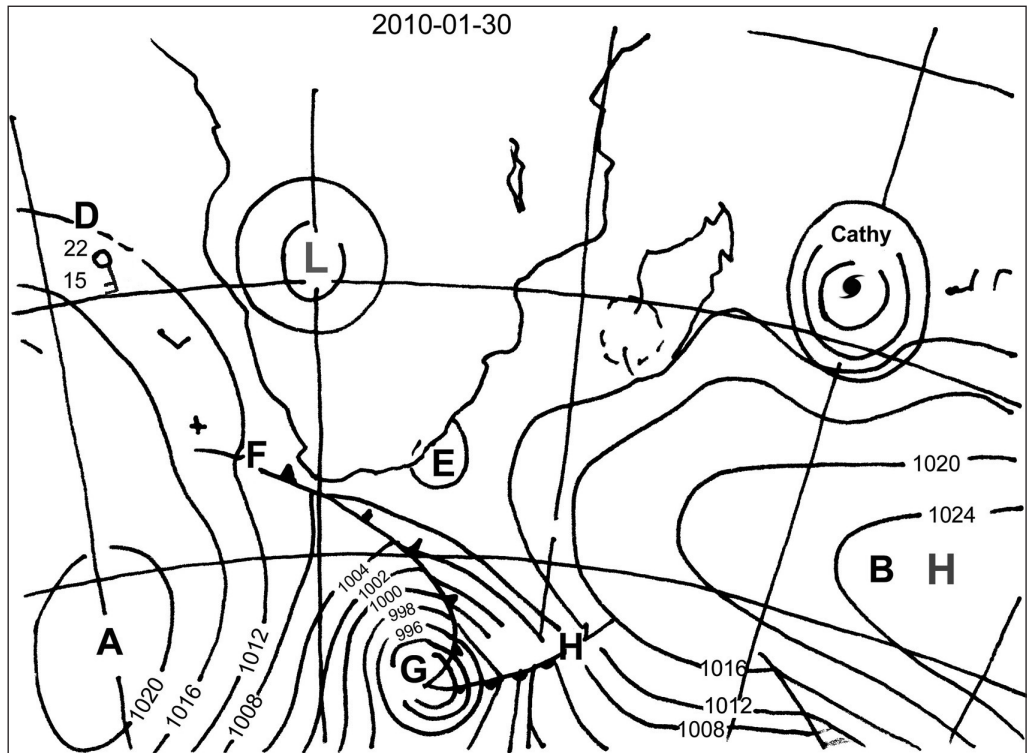
Figuur 1.3.3A: Die posisie van die drie hoogdrukselle oor en om Suid-Afrika

- Die **Suid-Atlantiese Hoogdruk** veroorsaak koel, droë winde wat na die Suidwes-Kaap waai.
- Die **Suid-Indiese Hoogdruk** veroorsaak warm, vogtige winde wat na die ooskus waai.
- Die **Kalahari-Hoogdruk** oefen die grootste invloed uit op Suid-Afrika se klimaat:
 - Dit is die oorsaak van algemene oop lug en warm temperature omdat die lug daal en droog is (in die winter).
 - Die gevolg is dat net somerreën op die plato val.



Aktiwiteit 1

Bestudeer die sinoptiese kaart in Figuur 1.3.3B hieronder en beantwoord die vraag wat volg.



Figuur 1.3.3B: Sinoptiese weerkaart

1. Benoem die hoogdrukselle aangedui as A en B. (2 × 2 = 4)
2. Noem TWEE aspekte uit die kaart wat bewys dat dit 'n somerkaart is. (2 × 2 = 4)
3. Identifiseer die laagdruksele aangedui as E. (1 × 2 = 2)
4. Die letter G dui 'n middelbreedtesikloon aan.
 - a) Benoem die fronte aangedui as F en H. (2 × 2 = 4)
 - b) In watter rigting beweeg hierdie sikloon gewoonlik? (1 × 2 = 2)
 - c) Beskryf hoe front F Kaapstad se weer sal beïnvloed. (3 × 2 = 6)
5. Verwys na die sikloon genaamd Cathy.
 - a) Watter tipe sikloon is Cathy? (1 × 2 = 2)
 - b) Hoeveel siklone het voorgekom in hierdie seisoen, Cathy ingesluit? (1 × 2 = 2)
 - c) In watter rigting beweeg hierdie sikloon? (1 × 2 = 2)
 - d) Noem TWEE toestande wat teenwoordig moet wees vir die vorming van die sikloon. (2 × 2 = 4)
6. Met verwysing na die weerstasie aangedui as D, beskryf die weer in terme van: wolkbedekking, windspoed, windrigting, lugtemperatuur en doupunttemperatuur. (4 × 2 = 8)

[40]

Antwoorde: aktiwiteit 1.2

1. A – Suid-Atlantiese Hoogdruk✓✓
B – Suid-Indiese Hoogdruk✓✓ (4)
2. 'n Tropiese sikloon kan op die kaart gesien word.✓✓
Middelbreedtesyklone kom suid van Suid-Afrika voor.✓✓
Die Suid-Indiese en Suid-Atlantiese Hoogdruk is suid van Suid-Afrika. ✓✓
'n Laagdruksele word gesien oor die sentrale deel van Suid-Afrika.
✓✓ Hoë temperatuur by D.
Die datum: 30/01/2010✓✓ (enige 2) (4)
3. Kuslaagdruk✓✓ (2)
4. a) F – Koue front ✓✓; H – Warm front ✓✓ (4)
b) In 'n oostelike rigting/van wes na oos✓✓ (2)
c) Temperature sal afneem✓✓; druk sal toeneem✓✓;
cumulonimbuswolke en donderstorms sal voorkom✓✓ (6)
5. a) Tropiese sikloon✓✓ (2)
b) Drie ✓✓ (2)
c) Westelik/ van oos na wes✓✓ (2)
d) Temperatuur moet hoër wees as 27 °C✓✓; humiditeit (vogtigheid) moet hoog wees✓✓; ligte en veranderlike winde moet waai✓✓; die atmosfeer moet onstabiel wees✓✓; 'n wye laagdrukgebied met geslote isobare moet teenwoordig wees✓✓; dit moet tussen 5°S en 25°S (Coriolis-krag is nodig) wees✓✓; lae oppervlakwrywing✓✓ (enige 2) (4)
6. Wolkbedekking: Oop lug✓✓; Windspoed: 10 knope✓✓;
Windrigting: SSO✓✓; Lugtemperatuur: 22 °C✓;
Doupunttemperatuur: 15 °C✓ (8)

[40]

1.4 Plaaslike klimaat (vallei- en stadsklimaat)

Anabaties beteken 'hellingstygend (opwaarts)' en katabaties 'hellingdalend (afwaarts)'.



Valleiklimaat vind op 'n plaaslike skaal plaas en duur vir 'n paar uur. Ons gaan in hierdie afdeling fokus op:

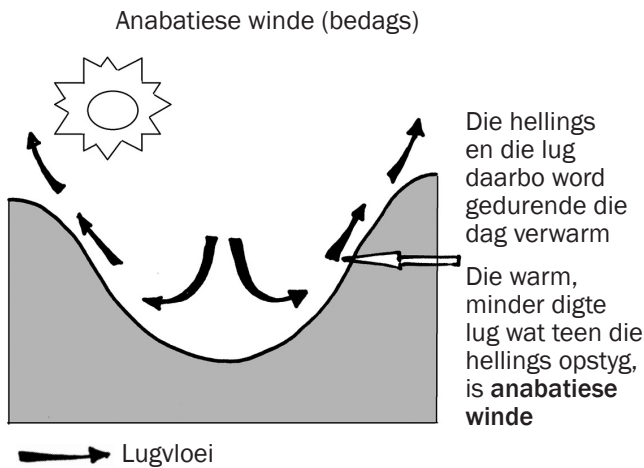
- Anabatiese en katabatiese winde
- Aspek

1.4.1 Anabatiese en katabatiese winde

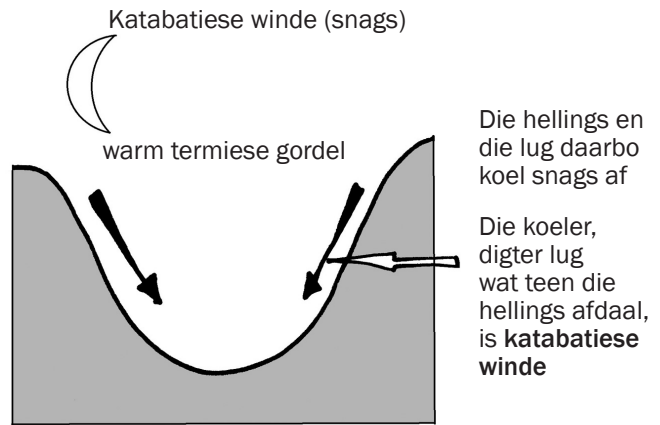
Die valleistruktuur en die verwarming en afkoeling wat daaglik plaasvind **veroorzaak dat anabatiese en katabatiese winde ontstaan**. Dit word geïllustreer in Figuur 1.4.1A en 1.4.1B.



Jy kan in die eksamen gevra word hoe anabatiese of katabatiese winde in 'n vallei vorm deur 'n sketsvoorstelling, of byskrifte korrek in te voeg, of die proses te beskryf. Oefen om Figuur 1.4.1A en 1.4.1B te skets en te benoem.



Figuur 1.4.1A: Anabatiese winde



Figuur 1.4.1B: Katabatiese winde

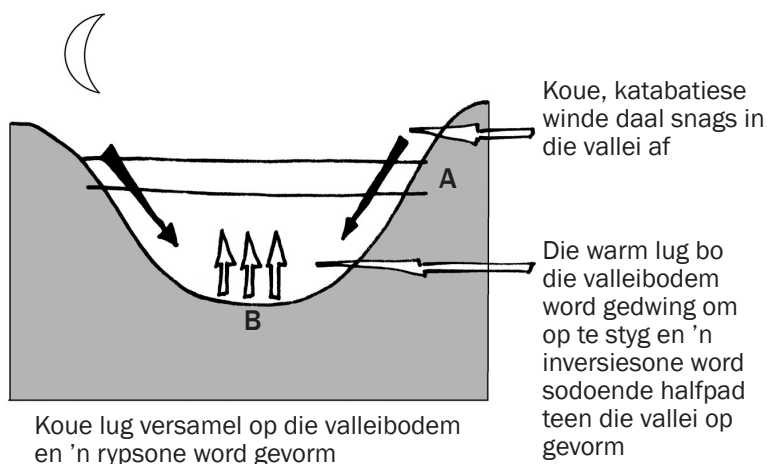
Uitwerking van anabatiese winde op nedersettings

- Anabatiese winde verwyder besoedeling uit die vallei.

Uitwerking van katabatiese winde op nedersettings

- Katabatiese winde keer besoedeling vas in die vallei.
- Katabatiese winde veroorsaak koue temperature in die vallei.

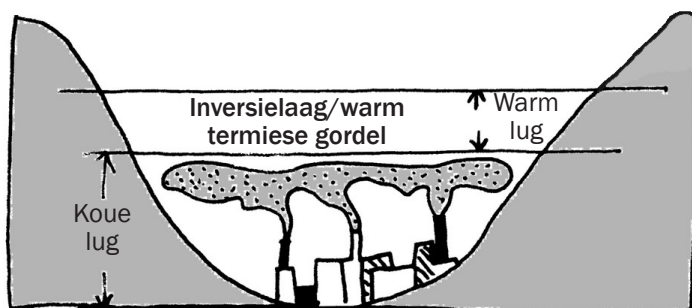
Katabatiese winde lei snags in die vallei tot die ontwikkeling van 'n inversielaag ('n warmer temperatuursone bo die valleibodem) en 'n rypsone (valleibodemgebied met baie koue temperatuur waar ryp voorkom). Dit word in Figuur 1.4.1C geïllustreer.



Jy kan in die eksamen gevra word om 'n termiese gordel en 'n rypsone te skets, te benoem en te beskryf hoe dit in valleie gevorm word. Leer om Figuur 1.4.1C oor te teken en te benoem.

Figuur 1.4.1C: Temperatuurinversie laag en vorming van 'n rypsone in 'n vallei

Figuur 1.4.1D hieronder illustreer die uitwerking van 'n inversie laag op besoedeling in 'n vallei



Figuur 1.4.1D: Die uitwerking van 'n inversie laag op besoedeling in 'n vallei

Uitwerking van die warm termiese belt op menslike nedersettings en boerdery

- Mense bou huise halfpad teen 'n valleihelling op om in die warmer termiese gordel (punt A op Figuur 1.4.1C) te wees.
- Gewasse wat warm, rypvrye toestande benodig, word in die termiese gordel (punt A op Figuur 1.4.1C) verbou, bv. suikerriet.

Uitwerking van rypsones op menslike nedersettings en boerdery

- Gewasse wat koue toestande (soos ryp) kan verdra, kan op die valleibodem verbou word, bv. aartappels (punt B op Figuur 1.4.1C).
- Besoedeling word snags vasgevang in die koue lug onder die inversie laag, soos geïllustreer in Figuur 1.4.1D.

1.4.2 Aspek

Aspek verwys na die frontrigting van 'n helling. Dit bepaal of sonstrale die valleihelling direk of indirek (teen 'n hoek) tref. Ons gaan fokus op die invloed van aspek op die temperature van noord- en suidwaartsgerigte hellings in die suidelike hemisfeer.

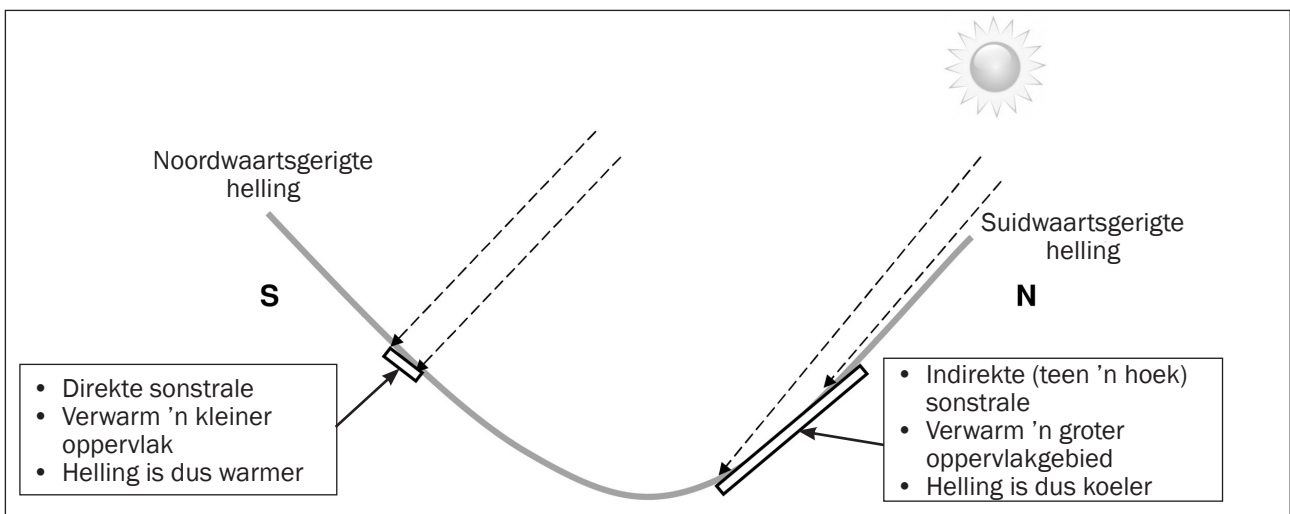


Jy kan in die eksamen gevra word om die invloed van aspek op temperatuur van 'n noord- of suidwaartsgerigte helling in die suidelike hemisfeer te skets, byskrifte in te voeg, of dit te beskryf. Oefen om Figuur 1.4.2A te skets met die korrekte byskrifte.

Ons gaan die uitwerking van sonstrale se invalshoek op hellingtemperatuur in die suidelike hemisfeer ondersoek:

- Noordwaartsgerigte helling is warmer omdat hulle direkte sonstrale ontvang.
- Suidwaartsgerigte helling is koeler omdat hulle indirekte sonstrale ontvang.

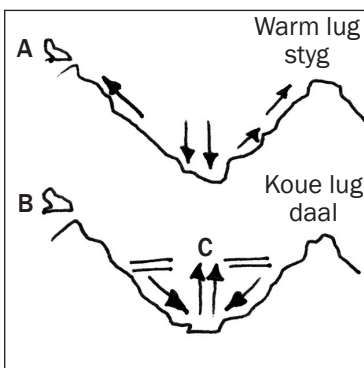
Figuur 1.4.2A illustreer hoe aspek die temperatuur van noord- en suidwaartsgerigte helling in die suidelike hemisfeer beïnvloed.



Figuur 1.4.2A: Die invloed van aspek op die temperatuur van noord- en suidwaartsgerigte helling in die suidelike hemisfeer



Aktiwiteit 2



Figuur 1.4.2B: Valleiklimat

Figuur 1.4.2B (links) illustreer valleiklimat. Bestudeer die diagram en beantwoord die volgende vrae:

1. Benoem die valleiwind gemerk A en B. (2 × 2 = 4)
2. Noem EEN voordeel van die wind gemerk A. (1 × 2 = 2)
3. Benoem die laag gemerk C. (1 × 2 = 2)
4. Verduidelik die wind gemerk B se uitwerking op:
 - a) Boerdery in die vallei. (2 × 2 = 4)
 - b) Industrieë in die vallei. (2 × 2 = 4)

[16]

Antwoorde: aktiwiteit 2

1. A - Anabatiese wind/hellingstygende wind ✓✓
B - Katabatiese wind/hellingdalende wind / swartekragwind ✓✓ (4)
2. Dit kan besoedeling uit die vallei verwyder. ✓✓ (2)
3. Inversielaag/termiese gordel ✓✓ (2)

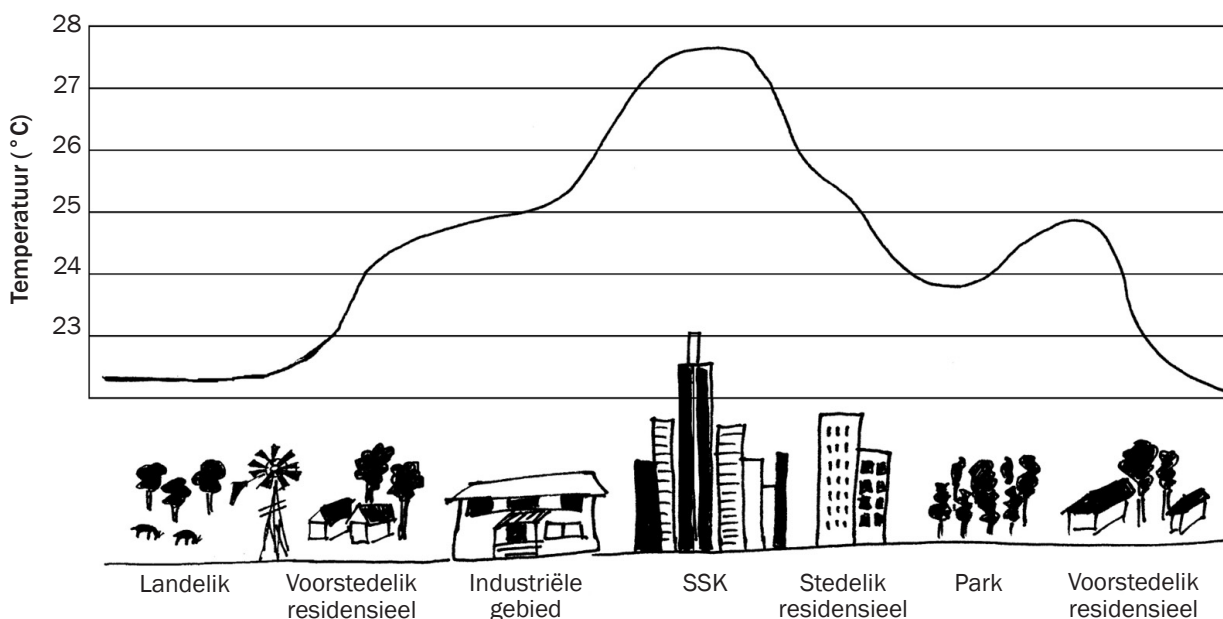
Antwoorde: aktiwiteit 2 (vervolg)

4. a) Winde bring koue lug in die vallei in. ✓✓
 Die winde lei tot die vorming van 'n rypsone. ✓✓
 Ryp kan die gewasse doodmaak. ✓✓ (4)
- b) Koue toestande bemoeilik werkomstandighede in 'n industrie. ✓✓
 Besoedeling deur die industrie word in die vallei vasgekeer. ✓✓ (4)
- [16]

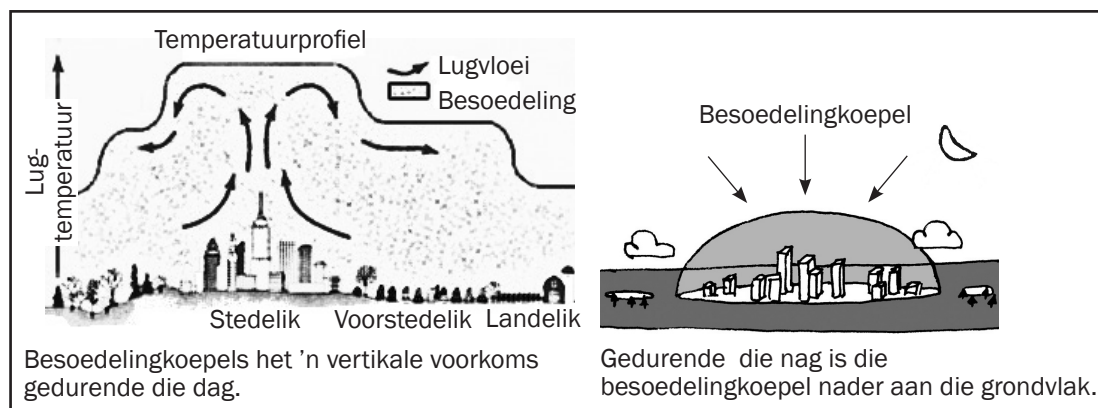
1.4.3 Stadsklimaat

Stedelike gebiede (stede) ondervind 'n klimaat wat verskil van dié van omliggende landelike gebiede. 'n Hitte-eiland kan as gevolg daarvan oor 'n stad ontstaan. In hierdie afdeling gaan ons fokus op die aanleidende oorsake van 'n hitte-eiland. 'n **Hitte-eiland** vorm omdat 'n stad warmer temperature as die omliggende landelike gebiede ervaar.

In die eksamen kan jy gevra word hoe die temperatuur verander namate jy nader aan die middestad beweeg. Figuur 1.4.3A hieronder illustreer hoe die temperatuur verhoog hoe nader jy aan die middestad (ook die Sentrale Sakekern, of SSK, genoem) is. Let ook op die laer temperature oor die park.



Figuur 1.4.3A: 'n Stedelike hitte-eilandprofiel



Figuur 1.4.3B: Besoedelingkoepel: 'n Besoedelingkoepel is 'n besoedelingslaag wat oor die stad vasgevang is.



Jy kan in die eksamen gevra word wat veroorsaak dat 'n stad warmer is.

Tabel 1.2 hieronder bevat 'n lys van faktore wat hoër temperature in 'n stad veroorsaak.

Faktore wat 'n hitte-eiland laat vorm	Verduideliking
Kunsmatige (mensgemaakte) oppervlakke	Oppervlakke, soos teer, absorbeer meer hitte.
Oppervlakgrootte (geboukante vergroot die oppervlakgrootte)	Meer hitte word deur die groter oppervlakgrootte geabsorbeer.
Besoedeling	Meer fabriek en voertuie lei tot meer besoedeling wat hitte vasvang.
Kunsmatige hittebronne (nie sonhitte nie, mensgemaakte bronne)	Fabriek, voertuie en lugversorgers stel hitte aan die lug vry.

Tabel 1.2: Faktore wat 'n hitte-eiland veroorsaak

Volhoubare maniere om die uitwerkings van 'n stedelike hitte-eiland te verminder

- Bevorder groen gordels (beplan en vestig meer parke of ontspanningsareas met bome en plante).
- Verhoog plantegroei deur daktuine te plant.
- Plant op geboue se dakke.
- Nuwe geboue moet nie met materiaal soos glas of enige reflekerende materiaal gebou word nie.
- Die hoogte van geboue moet beperk word.
- Stel wetgewing in wat fabriek dwing om die hoeveelheid besoedeling wat hulle veroorsaak, te verminder.
- Verbeter openbare vervoer en moedig mense aan om daarvan gebruik te maak.
- Moedig saamryklubs na die werk of skool aan.



Geomorfologie

Geomorfologie is die studie van die landvorms wat op Aarde voorkom en die prosesse wat dit geskep het. Hierdie hoofstuk bespreek fluviale geomorfologie. Die onderstaande sleutelkonseptabel dek fluviale geomorfologie.

As jy hierdie definisies ken en begryp, sal jy in staat wees om meeste van die vrae wat in die Geomorfologie-afdeling van die finale eksamen gevra word, te beantwoord. Gebruik sakpas-notas om die sleutelkonsepte goed te leer ken. Dit kan maklike punte beteken!



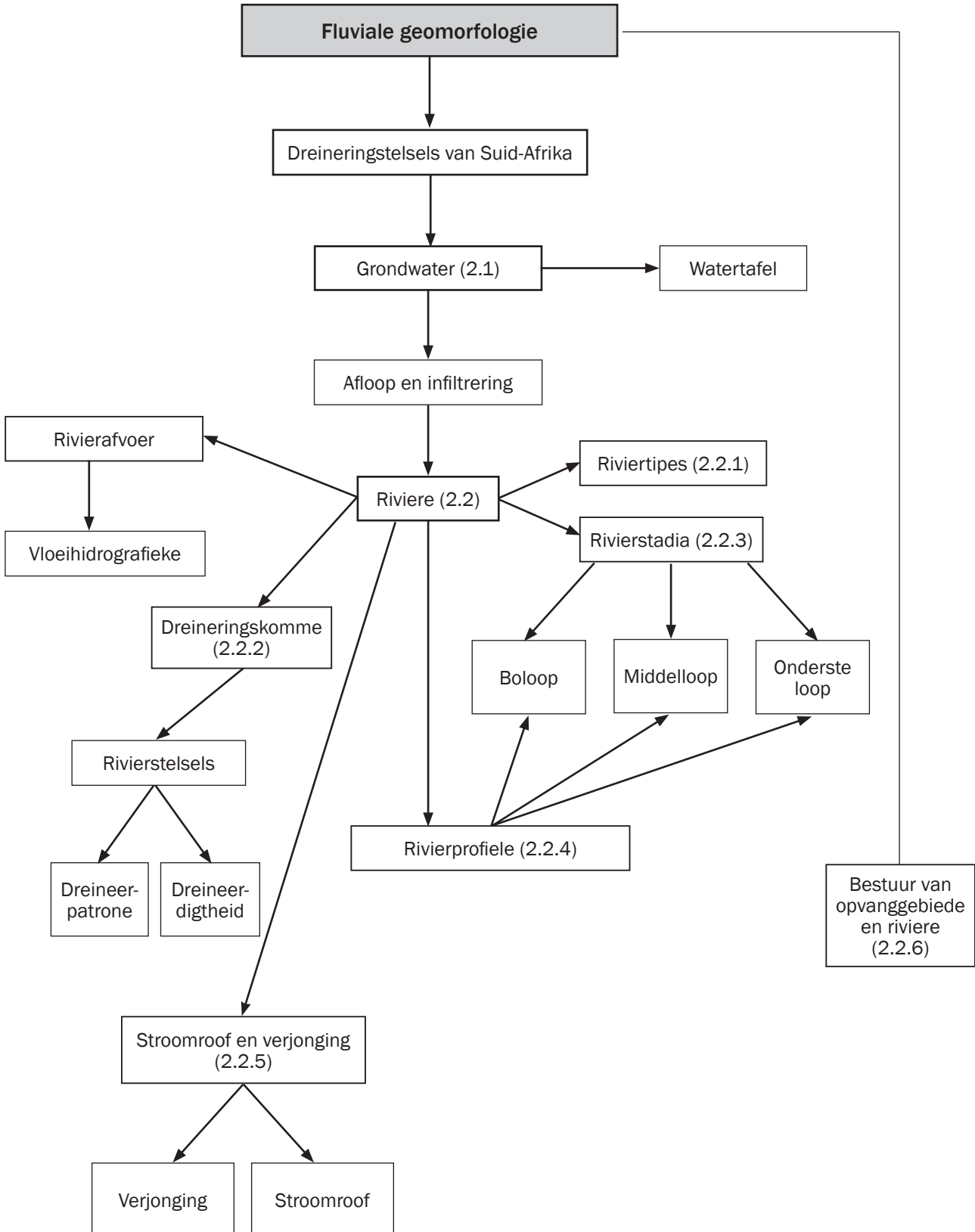
Sleutelkonsepte

Konsep	Definisie
Afloop/plaatvloei	Reënwater wat oor die aardoppervlak vloei na 'n rivier, 'n meer of die see
Afsetting	Neerlê op die rivierbodem van sediment wat deur die rivier vervoer word
Basisvlak	Die laagste vlak waartoe 'n rivier kan erodeer
Basisvloei	Vloei van grondwater in dieselfde rigting as die riviervloei
Deurvloei	Grondwater wat deur die grond sypel weens swaartekrag
Dreineerbekken	'n Gebied gedreineer deur 'n rivierstelsel
Erosie	Verwydering van grond en verwering van rots deur wind, water of ys
Fluviale hidrografieke	Toon rivierafvoer op 'n spesifieke tyd by 'n plek in die rivier
Grondwater/korswater	Water ondergronds opgegaan in grond en gesteentes
Infiltrering/perkulering	Die proses waardeur water in grond of gesteentes insypel
Kondensasie	Wanneer waterdamp doupunttemperatuur bereik en druppeltjies word
Kronkelrivier/meander	'n Reeks ingekerfde kronkels in die rivierloop op pad na die vloedvlakte
Neerslag	Enige vorm van water uit die lug (bv. reën hael, sneeu)
Onderskepping	Plantegroei se blare, stingels en takke verhoed dat reëndruppels op die grond val
Rivier/stroomkanaal	Water wat afdraand in 'n kanaal vloei
Rivierafvoer	Die volume water wat op 'n gegewe tyd verby 'n punt vloei

Konsep	Definisie
Rivierbron/-bолоop	Waar 'n rivier begin, gewoonlik hoog in bergagtige gebiede
Riviermond	Waar 'n rivier eindig, gewoonlik wanneer dit die see bereik
Seisoenale/periodiese/ niestandhoudende rivier	Rivier wat slegs in die reënseisoen vloei
Standhoudende/ permanente rivier	Rivier wat deur die jaar vloei
Stroomkanaal	Die rivierbed waarin die water vloei
Stroomroof	Een rivier onderskep 'n ander rivier se water
Sytak	'n Kleinere rivier wat in 'n groter een invloei
Terugsnydende erosie	Wanneer 'n rivier na die oorsprong toe erodeer
Transpirasie	Waterdamp wat deur plante se blare vrygestel word
Verdamping	Wanneer water in vloeibare vorm omvorm na waterdamp
Verjonging	Rivier verkry hernieude energie en erodeer afwaarts
Vloedspits	Die hoogste watervloei
Waterskeiding	Hoogliggende gebied tussen dreineerkomme
Watertafel	Die boonste vlak van waterversadiging in die grond (die grond kan nie meer water hou nie)

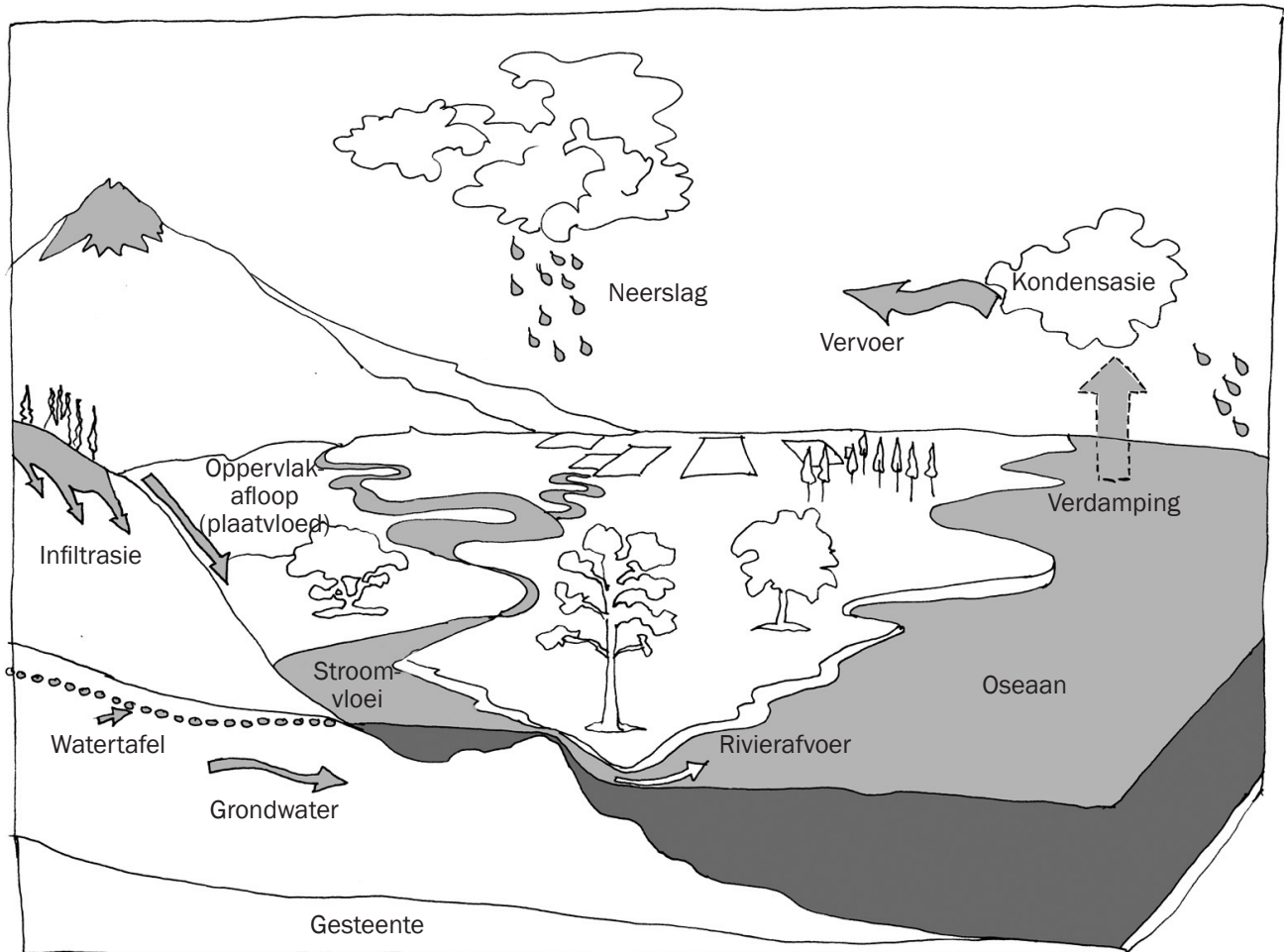
Fluviale geomorfologie

Hierdie hoofstuk handel oor die beweging van water op die aardoppervlak. Die term **fluviaal** verwys na die bewegingsaksie van lopende water.



2.1 Grondwater

Grondwater is water wat onder die aardoppervlak opgaan. Wanneer reënneerslag op die aardoppervlak val, vloei dit óf oor die oppervlak (afloopwater), óf dit word in die grondwatervoorraad geabsorbeer (infiltrasie). Hierdie afdeling handel oor die werking van infiltrasie, afloop en grondwaterstelsels wat lei tot rivierforming. Verwys na Figuur 2.1A hieronder van die watersiklus (jy het dit in Graad 11 bestudeer).



Figuur 2.1A: Die watersiklus

Grondwater word aangevul wanneer water in die grond in filtreer. Drie belangrike faktore maak dit moontlik:

1. Voldoende **deurdringbare grond of gesteente** sodat watersypeling daardeur moontlik is.
2. Genoeg **tyd** vir die oppervlakwater om in die grond geabsorbeer te word. Dit word beïnvloed deur die hellingsteilte en die tipe reën.
3. **Plantegroei**, wat die spoed van waterafloop vertraag en infiltrasie kan makliker plaasvind.

Stel vas hoe die drie faktore afloopwater beïnvloed deur Tabel 2.1 hieronder te bestudeer.

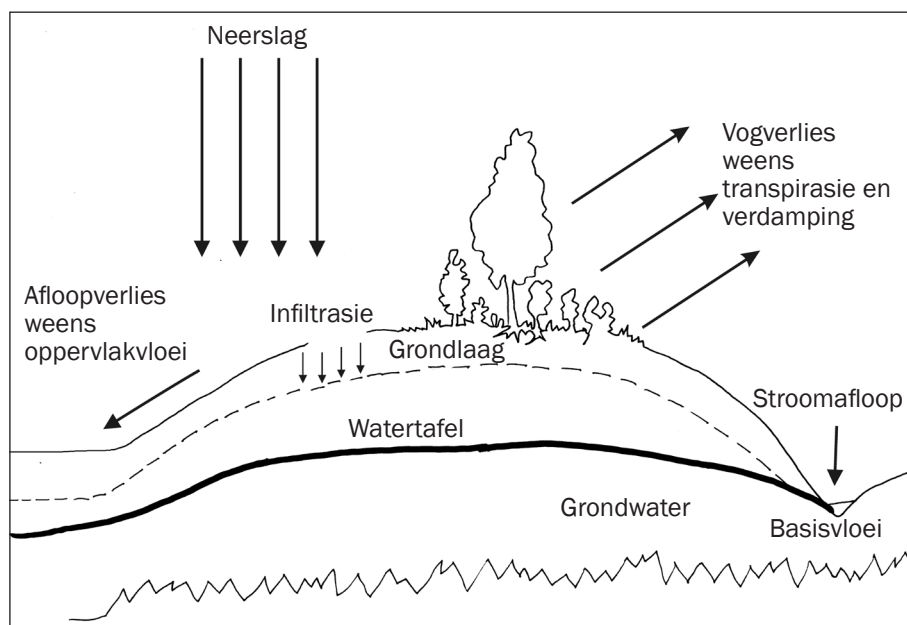
Faktor	Invloed op grondwater
Deurdringbare gesteente	Meer infiltrasie, minder afloop en meer grondwater
Ondeurdringbare gesteente	Minder infiltrasie, meer afloop en minder grondwater
Meer tyd	Meer infiltrasie, minder afloop en meer grondwater
Minder tyd	Minder infiltrasie, meer afloop en minder grondwater
Meer plantegroei	Meer infiltrasie, minder afloop en meer grondwater
Minder plantegroei	Minder infiltrasie, meer afloop en minder grondwater



Afloop- en infiltrasie-faktore is dieselfde as dreineerdigheidsfaktore.

Tabel 2.1: Faktore wat waterafloop en infiltrasie beïnvloed

Figuur 2.1B hieronder illustreer die invloed van gesteentetipe, tyd en plantegroei op grondwater. Die diagram toon die volume grondwater se uitwerking op die watertafelvlak, die vlak waaronder die grond waterversadig is.



In die eksamen kan jy 'n diagram kry en gevra word om die aspek of faktor te identifiseer wat waterafloop of infiltrasie beïnvloed het.

Figuur 2.1B: Faktore wat grondwater en waterbeweging op die oppervlak beïnvloed



Aktiwiteit 2.1

1. Noem drie belangrike faktore wat die infiltrering van water in die grond in moontlik maak. (3 × 2 = 6)
2. Beskryf hoe grondwatervoorraad aangevul word. (1 × 2 = 2)
3. Hoekom is dit belangrik dat grondwater bestuur (na omgesien) word? (1 × 2 = 2)

[10]



In Vraestel 2 kan jy gevra word om die riviertipes te identifiseer.

Antwoorde: aktiviteit 2.1

1. Poreuse gesteente✓✓, tyd vir water om te infiltreer✓✓ meer plantegroei.✓✓ (6)
 2. Grondwatervoorraad word deur neerslag aangevul.✓✓ (2)
 3. Suid-Afrika het 'n watertekort.✓✓
Om te verseker dat ons volhoubare watervoorsiening het. ✓✓ (2)
- [10]**

2.2 Riviere

Meer afloop vind plaas wanneer infiltrasie minder is. Die afloop begin as plaatvloei, maar vloei gou in stroomkanale, bekend as kanaalvloei.

In die bestudering van riviere ondersoek ons verskillende aspekte:

- Riviertipes
- Rivierafvoer
- Dreineerkomme
- Stadia en profiele van riviere

2.2.1 Riviertipes

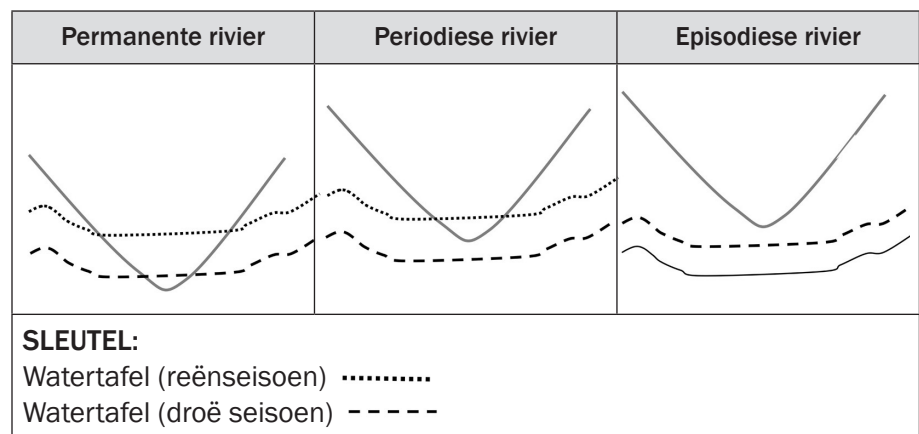
Die watertafel verwys na die boonste vlak van die waterversadigde deel van die grond. Die watertafelvlak verander tydens elke seisoen. Die gevolg daarvan is verskillende tipes riviere. Rivierklassifikasie hang af van wanneer (of as) die rivier in die watertafel indring.

Ons onderskei drie riviertipes:

- **Permanente riviere** vloei regdeur die jaar en die watertafel is altyd hoër as die rivierbedding.
- **Periodiese riviere** vloei net in die reënseisoen. Die watertafel is slegs in die reënseisoen hoër as die rivierbedding.
- **Episodiese riviere** vloei slegs ná swaar reënval wanneer afloopwater in die rivier vloei. Die watertafel is altyd laer as die rivierbedding.



In die eksamen kan jy 'n diagram van 'n rivier se dwarsprofiel kry en gevra word om die tipe rivier te identifiseer. Oefen om die verskillende riviertipes te identifiseer deur Figuur 2.2.1A te skets en korrek te benoem.



Figuur 2.2.1A: Dwarsprofiel van die drie verskillende riviertipes

Rivierafvoer

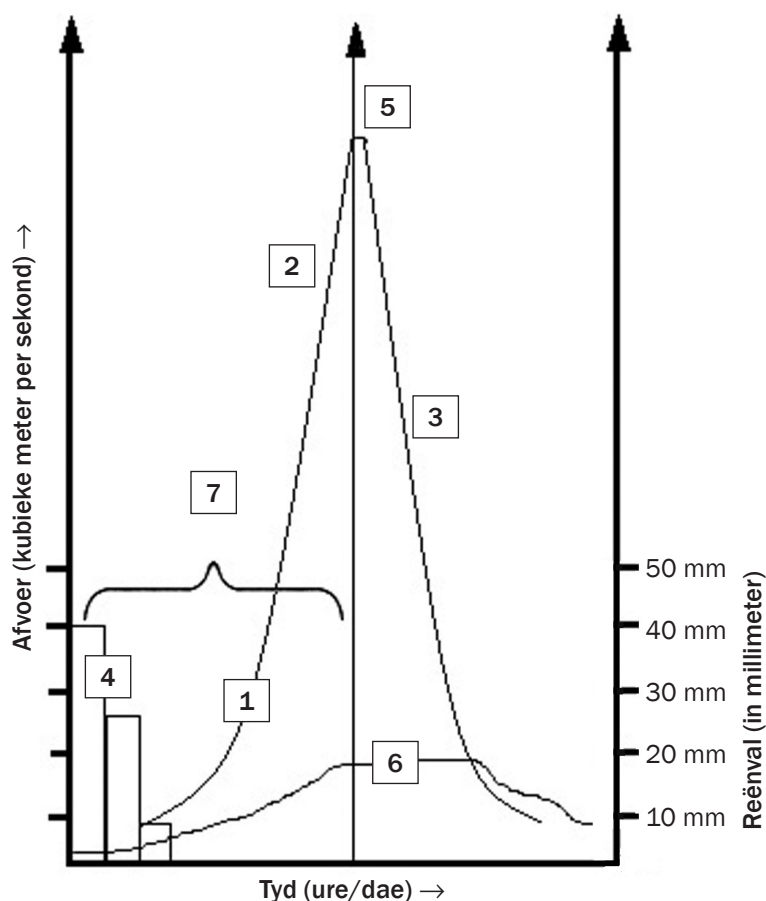
Die volume water wat in 'n rivier afvloei, kan baie aspekte van 'n rivier blootlê. Een manier om die afvoer te bestudeer, is deur middel van 'n **vloei hidrografiek**.

Wanneer afloopwater (plaatvloei) in 'n rivier vloei, neem die volume water in die rivier toe. 'n Hidrografiek noteer hoe vinnig die watervlak styg (tyd) en hoe hoog die watervlak word (vloedspits).

'n Vloei hidrografiek kombineer twee grafieke:

- 'n **Staafigrafiek** wat die **neerslaghoeveelheid** aantoon
- 'n **Lyngrafiek** wat aantoon hoe die **watervlak** toeneem en oor tyd afneem

Figuur 2.2.1B hieronder illustreer 'n voorbeeld van 'n vloei hidrografiek. Bestudeer die grafiek en lees dan die uiteensetting langsaan.



Figuur 2.2.1B: Die verskillende elemente van 'n vloei hidrografiek

Uiteensetting van die elemente in Figuur 2.2.1B (links):

1. Die **lyngrafiek** toon die rivier se volume oor tyd aan. Die horisontale as verteenwoordig die tyd in ure en die vertikale as die afvoer gemeet in kubieke meter per sekonde (m^3/sek).
2. Die **stygende segment** toon die waterstygtingtempo in die rivier aan. Dit is steil as vinnige infiltrasie plaasvind. As infiltrasie stadig plaasvind, is dit minder steil omdat die water langer neem om die rivier te bereik.
 - In **stedelike gebiede** is dit 'n vinnig stygende segment omdat die water vinnig by die rivier uitkom.
 - In **gebiede met natuurlike plantegroei** vind infiltrasie plaas en die stygende segment is minder steil.
3. Die **dalende segment** toon die tempo waarteen die vloedafloop afneem. Dit kan minder steil as die stygende segment wees.
 - In **stedelike gebiede** is die tempo van die dalende segment vinnig omdat minder water tot die basisvloei toegevoeg is weens laer infiltrasie.
 - In **natuurlike gebiede** is die tempo stadiger omdat water deur infiltrasie tot die basisvloei toegevoeg word.
4. Die **staafigrafiek** toon die volume reënval (neerslag) wat oor tyd in die dreineerom val. Dit word op die vertikale as aangedui in millimeters (mm).
5. **Afloop tydperk** (ook genoem **tydvertraging**) is die tydperk van die swaarste neerslag af tot die hoogste volume water in die rivier (vloedspits). Dit word bereken deur die tydverskil vas te stel tussen die swaarste neerslag en die vloedspits van die rivier.
6. **Basisvloei** is die grondwater wat toegevoeg word tot die rivierafvoer.
7. Die **vloedspits** is die hoogste punt op die lyngrafiek. By hierdie punt bereik die rivier sy grootste volume.

Die vloedhidrografiek in Figuur 2.2.1B kan soos volg vertolk word:

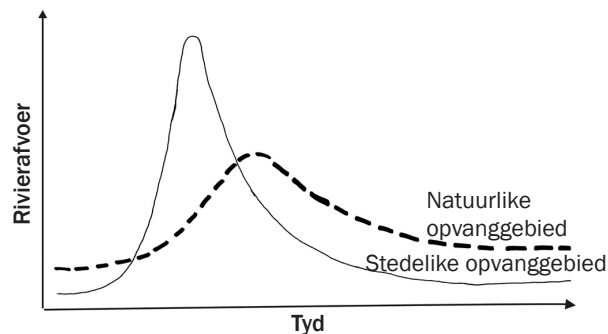
Die kurwe van die lyngrafiek dui die toename in die rivier se volume (afvoer) aan. As die kurwe steil is, is die afloopwater meer as die infiltrasie. As die kurwe geleidelik styg, is die infiltrasie meer as die afloop. Die grafiek in Figuur 2.2.1B is steil, dus is die afloop meer as die infiltrasie.

Die hoogste punt op die lyngrafiek is die **vloedspits**. Dit word bereik wanneer die rivier die grootste volume water het. Die verskil in tyd van dit gereën het tot die vloedspits bereik word, word die aflooptydperk genoem. Die aflooptydperk word beïnvloed deur die afloopvolume en hoeveel infiltrasie plaasvind. Groter afloop bring 'n korter aflooptydperk mee en meer infiltrasie 'n langer aflooptydperk.

Die volgende faktore beïnvloed die tydvertraging:

- Plantegroei-omvang (digter plantegroei verminder afloop en veroorsaak 'n langer aflooptydperk).
- Hellingsteilte ('n steiler helling verhoog afloop en veroorsaak 'n korter aflooptydperk).
- Hoeveelheid reënval (baie reën verhoog afloop en veroorsaak 'n korter aflooptydperk).
- Tipe reënval (swaar reën verhoog afloop en veroorsaak 'n korter aflooptydperk).

Figuur 2.2.1C hieronder illustreer die verskil in aflooperiode tussen 'n natuurlike opvanggebied en 'n stedelike opvanggebied.



Figuur 2.2.1C: Vloedhidrografieke en die invloed van die tipe gebiedoppervlak wat om die rivier voorkom

Ons kan die vloedhidrografiek in Figuur 2.2.1C soos volg interpreteer:

- Die lyngrafiek van die stedelike opvanggebied is baie steiler as die lyngrafiek van die natuurlike opvanggebied omdat meer afloop en minder infiltrasie in die stedelike gebied voorkom.
- Die rede is dat die stedelike opvanggebied minder plantegroei het wat meer afloop moontlik maak.

Natuurlike opvanggebied (meer plantegroei)	Stedelike opvanggebied (minder plantegroei)
Meer infiltrasie	Minder infiltrasie
Minder afloop	Meer afloop
Langer aflooptydperk	Korter aflooptydperk
Laer vloedspits	Hoër vloedspits

Tabel 2.2: Die verskil tussen natuurlike en stedelike opvanggebiede

Die hoeveelheid afloop op die oppervlak lei tot die ontstaan van riviere, wat gesamentlik 'n rivierstelsel in 'n dreineerkom vorm.



In die eksamen kan jy gevra word om die invloed op die aflooptydperk te bepaal van 'n gebied met digte plantegroei (natuurlike opvanggebied) wat 'n stedelike opvanggebied (toegeboude gebied) word.



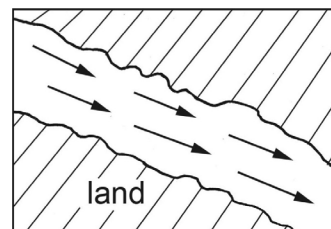
Bestudeer Tabel 2.2 (regs) en maak seker dat jy weet wat die verskil tussen 'n natuurlike opvanggebied en 'n stedelike opvanggebied is, sodat jy vloedhidrografieke kan vertolk in die eksamen. Onthou dat 'opvanggebied' verwys na die gebied waarvandaan reënval na 'n rivier, meer of opgaardam toe vloei.

Vloeikenmerke

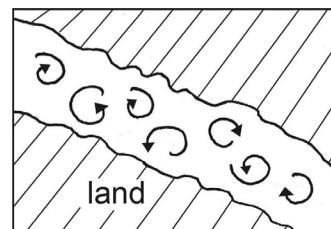
Die aard van die landskap waaroor die riviere vloei, bepaal hoe die water in die rivierstelsels vloei. Figuur 2.2.1D (regs) toon die twee tipes vloei, naamlik laminêre vloei en turbulente vloei.

'n Gelyk en egalige rivierbedding lei tot laminêre vloei en is meer doeltreffend. Minder beskikbare energie word gebruik om wrywing te oorkom (aangetref by onderloop van rivier).

'n Ongelyke en steil rivierbedding lei tot turbulente watervloei. 'n Ongelyk, rotsagtige bedding veroorsaak onegalige watervloei. Dit vergroot die wrywingsoppervlak. Hierdie tipe vloei is baie ondoeltreffend (aangetref by boloop van rivier).



Laminêr

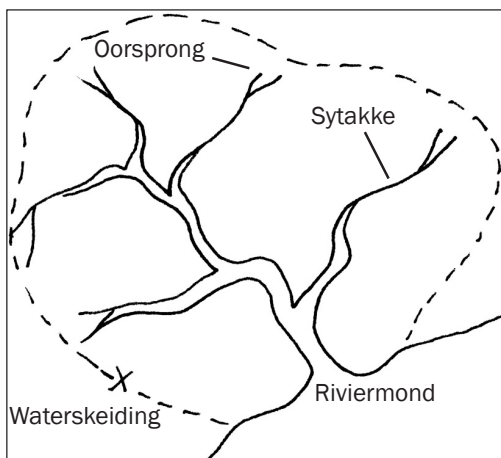


Turbulent

Figuur 2.2.1D: Turbulente en laminêre vloei

2.2.2 Dreineerbekke

'n **Dreineerbekke** is 'n gebied wat deur 'n rivierstelsel gedreineer word. Jy moet die verskillende dele van 'n dreineerbekke ken om die ander aspekte, soos 'n rivier se oorsprong, riviermond, waterskeiding en sytakke te begryp. Figuur 2.2.2A (regs) illustreer die verskillende dele van 'n dreineerbekke.



Figuur 2.2.2A: Die verskillende dele van 'n dreineerbekke

'n Rivier vloei nie maar net vanself nie. Dit is deel van 'n rivierstelsel ('n hoofrivier en al die sytakke).

Ons gaan nou twee aspekte van rivierstelsels bespreek: dreineerdigtheid en dreineerpatrone.

Dreineerdigtheid

Dreineerdigtheid dui aan hoeveel strome daar in 'n dreineerbekke is. Dreineerdigtheid word beïnvloed deur dieselfde faktore as wat betrokke is by afloop en infiltrasie:

- Meer infiltrasie laat minder riviere voorkom en is die rede vir 'n lae dreineerdigtheid.
- Meer afloop laat meer riviere voorkom en is die rede vir 'n hoë dreineerdigtheid.

Figuur 2.2.2B (i) (regs) illustreer 'n lae dreineerdigtheid en Figuur 2.2.23B (ii) 'n hoë dreineerdigtheid.

Interpretasie van Figuur 2.2.2B (i):

Dreineerbekke (i) het minder sytakke en daarom 'n lae dreineerdigtheid. Redes vir 'n lae dreineerdigtheid is:

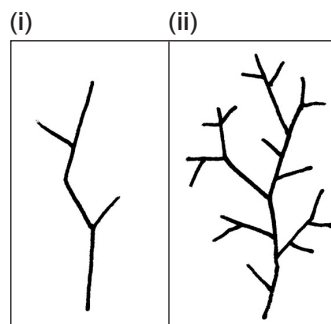
- Sagte reënval wat meer infiltrasie moontlik maak.
- Skotige (matige) hellings laat meer infiltrasie toe.
- Digte plantegroei verhoog infiltrasie.
- Grond bly wateronversadig weens min reën en infiltrasie is hoog.



Bestudeer Figuur 2.2.2A goed om in staat te wees om byskrifte in te voeg op 'n soortgelyke skets in 'n eksamenvraag.



Jy kan in die eksamen gevra word om redes te verskaf waarom 'n gebied 'n hoë of lae dreineerdigtheid het.



Figuur 2.2.2B: Lae dreineerdigtheid (A) en hoë dreineerdigtheid (B)



Interpretasie van Figuur 2.2.2B (ii):

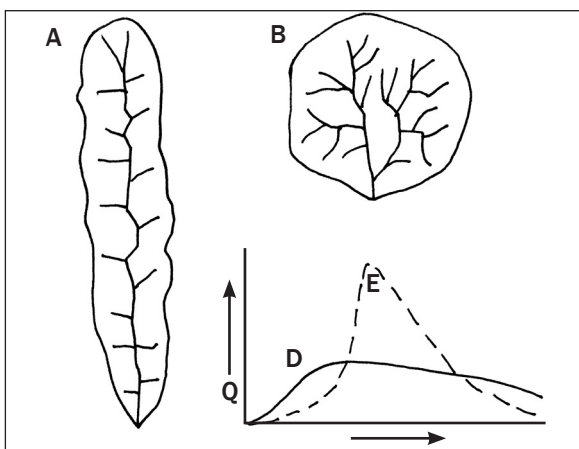
Dreineerbekken B het meer sytakke en daarom 'n hoë dreineerdigheid. Redes vir hoë dreineerdigheid is:

- Swaar reënval lei tot meer afloop.
- Steil hellings veroorsaak meer afloop.
- Min plantegroiebedekking lei tot meer afloop.
- Baie reën lei tot waterversadiging van die grond en meer afloop vind plaas.



Aktiviteit 2.2

Beantwoord die vrae met verwysing na Figuur 2.2.2C (regs) wat die dreineringsbekkens A en B, asook die vloeihidrografiek met lyngrafieke D en E ná 'n reëntydperk illustreer:



Figuur 2.2.2C: Dreineringsbekkens en vloeihidrografiek

1. Die riviere in dreineringsbekken A vloei regdeur die jaar. As watter tipe rivier word dit geklassifiseer? (1 × 2 = 2)
 2. Lyngrafiek D in die vloeihidrografiek toon dreineringsbekken A se afloop ná 'n reëntydperk aan.
 - a) Definieer die term 'aflooptydperk'. (1 × 2 = 2)
 - b) Hoe sal die aflooptydperk verander as massaontbossing plaasvind in dreineringsbekken A waar D aangeteken is? (1 × 2 = 2)
 - c) Motiveer jou antwoord vir b). (2 × 2 = 4)
 - d) Noem 'n ander moontlik oorsakende faktor wat dieselfde uitwerking op die aflooptydperk soos gemeld in vraag b) sou kon hê. (1 × 2 = 2)
 3. a) Benoem die dreineerdigheid van dreineringsbekken B. (1 × 2 = 2)
 - b) Beskryf DRIE moontlike oorsake vir dreineringsbekken B se dreineerdigheid. (3 × 2 = 6)
- [20]

Antwoorde: aktiviteit 2.2

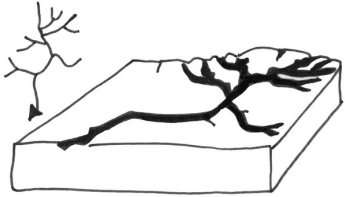
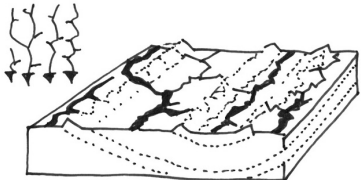

1. Permanente rivier ✓✓ (2)
 2. a) Die verskil in tyd van wanneer dit gereën het tot die voorkoms van vloedspitsafloop ✓✓ (2)
 - b) Aflooptydperk sal korter wees ✓✓ (2)
 - c) Plantegroei is minder ✓✓, daarom is die afloop meer ✓✓ (4)
 - d) Steil hellings ✓✓ / Swaar reënval ✓✓ / Baie reën ✓✓ (enige 1) (2)
 3. a) Hoë dreineerdigheid. ✓✓ (2)
 - b) Swaar reën veroorsaak meer afloop. ✓✓
Steil hellings veroorsaak meer afloop. ✓✓
Min plantegroei veroorsaak meer afloop. ✓✓
Baie reën lei tot waterversadiging van die grond en die afloop is dan meer. ✓✓ (enige 3) (6)
- [20]

Dreineerpatrone

In 'n rivierstelsel vloei individuele strome op die oppervlak in stroomkanale. Die kanale sny in die rotsgesteentes in waar die gesteentes die maklikste geërodeer kan word. Die kanale vorm patrone bekend as **dreineerpatrone**. Figuur 2.2.2D, E, F hieronder illustreer drie tipes dreineerpatrone.



In die eksamen kan jy gevra word om die dreineerpatroon te identifiseer, die patroon te beskryf (hoe dit lyk), of die oorsake vir die patroonvorming te verduidelik. Indien jy gevra word om die oorsake vir die patroonvorming te verduidelik, kan dit van jou verwag word om die onderliggende rotsstruktuur in die gebied te benoem.

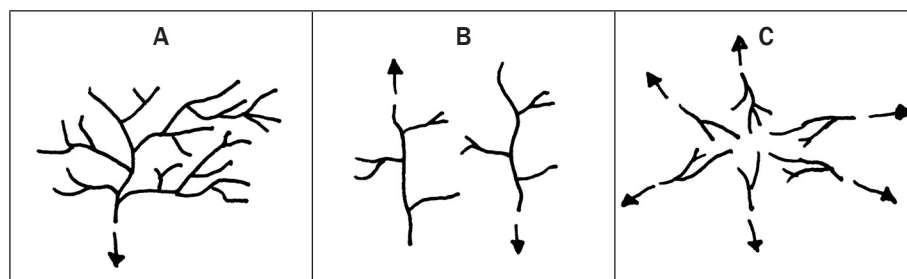
 <p>Figuur 2.2.2D: Dendritiese patroon</p>	<p>Naam: Dendrities</p> <p>Beskrywing: Die sytakke lyk soos boomtakke en sluit teen 'n skerp hoek by die hoofrivier aan.</p> <p>Verduideliking: Dit kom voor waar die onderliggende rotsgesteente homogene (gelyke) weerstand het, naamlik horisontale (plat) sedimentêre, massiewe stollings- of metamorfiese gesteente.</p>
 <p>Figuur 2.2.2E: Traliepatroon</p>	<p>Naam: Tralie</p> <p>Beskrywing: Parallele (ewewydiglopende) strome met kort sytakke wat reghoekig (90°) aansluit.</p> <p>Verduideliking: Kom voor waar die oppervlakgesteente wisselende weerstand (harde en sagte lae) bied, of waar sedimentêre gesteente gevou is.</p>
 <p>Figuur 2.2.3F: Straalpatroon</p>	<p>Naam: Straal</p> <p>Beskrywing: Strome vloei uitwaarts van 'n hoër sentrale punt (koepel of vulkaan) af.</p> <p>Verduideliking: Strome vloei afdraand en weg van die hoogste sentrale punt af.</p>



Aktiwiteit 2.3

Identifiseer en beskryf kortliks die dreineerpatrone in Figuur 2.2.2G hieronder. (3 × 4 = 12)

[12]



Figuur 2.2.2G: Dreineerpatrone

Antwoorde: aktiviteit 2.3

- A** Dendrities: Die sytakke lyk soos boomtakke en sluit teen 'n skerpe hoek by die hoofrivier aan. ✓✓✓✓ (4)
- B** Tralie: Parallele strome met kort sytakke wat reghoekig (90°) by die hoofrivier aansluit. ✓✓✓✓ (4)
- C** Straal: Strome vloei uitwaarts van 'n hoë sentrale punt (koepel of vulkaan) af. ✓✓✓✓ (4)
- [12]

2.2.3 Rivierstadia

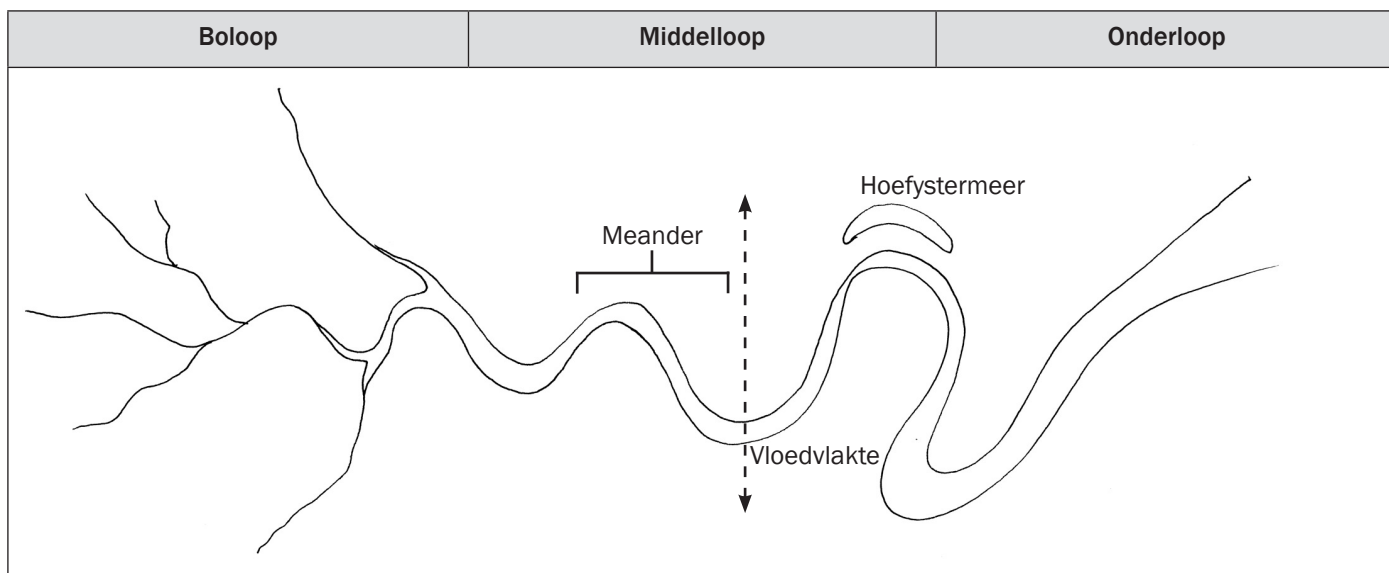
Terwyl 'n rivier van die oorsprong (berge) af na die see (riviermond) vloei, verander die mate van erosie en afsetting. Dit verander die rivier se voorkoms van die oorsprong af tot by die monding:

- In die **bolloop** erodeer die rivier vertikaal (na onder) en kerf steil valleie uit.
- In die **middelloop** kom laterale (sydelingse) erosie en geringe afsetting voor. Die laterale erosie vind oneweredig op die rivieroewers plaas. Dit veroorsaak dat die rivier begin kronkel (buiging van kant tot kant).
- Wanneer die rivier sy **onderloop** bereik, begin die rivier die geërodeerde materiaal (sediment) op die vloedvlakte afsit. 'n Vloedvlakte is 'n breë gebied langs die rivierloop.
- Vloedvlaktes word deur die rivier se sydelingse (laterale) erodering gevorm. Die kronkels kan in die onderloop afgesny word wanneer die rivier reguit vloei en dan ontstaan 'n hoefystermeer (U-vormige meer).

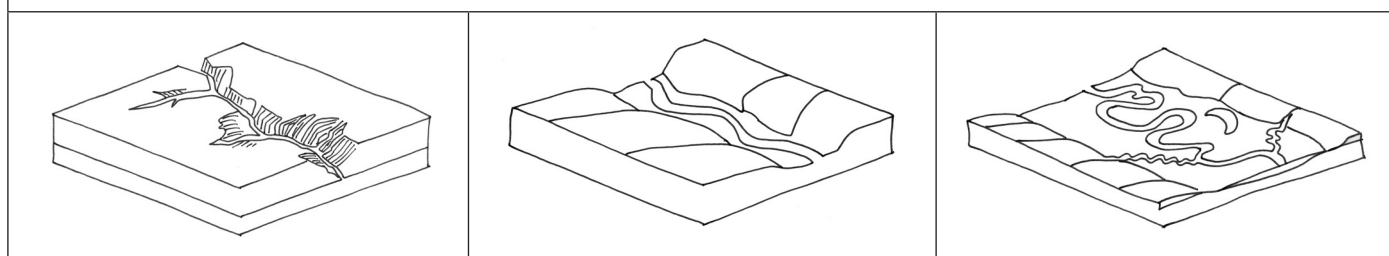
Figuur 2.2.3A (sien bladsy 33) illustreer die rivierstadia in bo-aansig. Figuur 2.2.3B (sien bladsy 33) illustreer die rivierstadia in skuinsaansig. Tabel 2.3 (sien bladsy 33) som die eienskappe van 'n rivier in elke stadium op.



Jy kan in die eksamen gevra word om die rivierstadium van 'n bo-aansig, skuinsaansig of dwarsprofiel diagram te identifiseer. Jy kan ook gevra word om 'n rivier te skets in bo-aansig, of 'n dwarsprofiel diagram van 'n rivier in 'n spesifieke stadium. Leer ken dus die kenmerkende eienskappe van elke stadium. Dit is ook nuttig vir identifisering van 'n rivierstadium op 'n topografiese kaart.



Figuur 2.2.3A: Bo-aansig van boloop



Figuur 2.2.3B: Skuinsaansig van boloop

Tipiese eienskappe van elke stadium		
<ul style="list-style-type: none"> • Steil, V-vormige vallei • Smal kanaal • Watervalle • Ravyne (steil, smal vallei) 	<ul style="list-style-type: none"> • Oop, geleidelike valleihelling met vloedvlakte • Breër kanaal • Meanders (glyhellinge en hanginkerwing) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wye, plat vloedvlakte • Wye vallei • Baie breë kanaal • Hoefystermere

Tabel 2.3: Tipiese eienskappe van elke stadium van 'n rivier

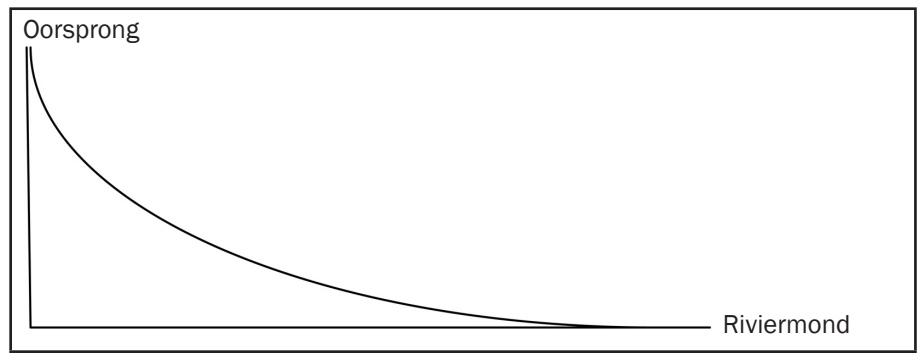
2.2.4 Rivierprofile

Wanneer mens 'n rivier van die kant beskou (profielaansig), kan jy dit uit twee aansigte bestudeer:

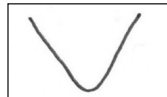
- **Lengteprofiel:** Die rivierprofiel van die oorsprong af tot by die riviermond.
- **Dwarsprofiel:** Die profiel van die een kant van die riviervallei af na die ander kant, deur die rivierkanaal.

Figuur 2.2.4A en 2.2.4 (i) tot (iii) op die volgende bladsy illustreer die profile van 'n rivier. Die diagramme is geskets as dwarsprofielaansigte. 'n Dwarsprofiel kan geskets word as 'n lengteprofiel en 'n dwarsprofiel.

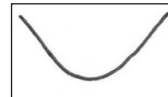




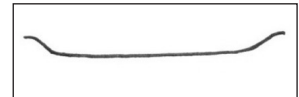
Figuur 2.2.4A: Dwarsnitaansig van 'n lengteprofiel



(i) Dwarsprofiel van болоop



(ii) Dwarsprofiel van middelloop



(iii) Dwarsprofiel van onderloop

Figuur 2.2.4B: Dwarsprofiel van verskillende rivierstadia

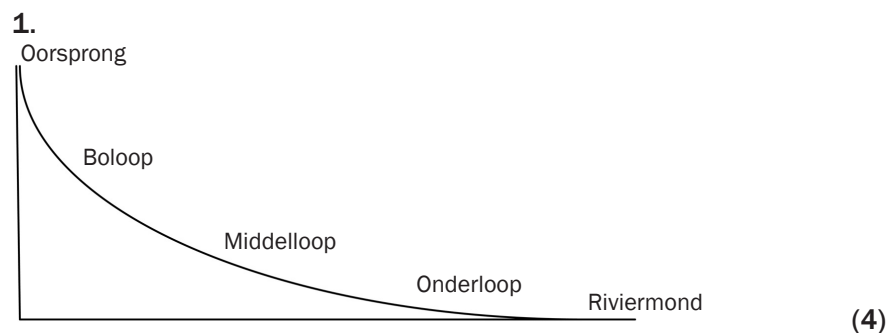


Aktiwiteit 2.4

1. Skets 'n lengteprofiel van 'n rivier (van oorsprong tot riviermond) en dui die болоop, middelloop en onderloop aan. (1 × 4 = 4)
2. Noem twee eienskappe van 'n rivier se болоop. (2 × 2 = 4)
3. Beskryf 'n rivier se onderloop. (2 × 2 = 4)
4. Beskryf een verskil van 'n rivierkanaal in die болоop en die onderloop. (2 × 2 = 4)

[16]

Antwoorde: aktiwiteit 2.4



2. Steil V-vormige vallei ✓✓
Smal kanaal ✓✓
Ineengeskakelde spore ✓✓
Watervalle ✓✓
Ravyne ✓✓ (enige 2) (4)
3. Wye, plat vloedvlakte ✓✓
Wye vallei ✓✓
Baie breë kanaal ✓✓
Hoefystermere ✓✓ (enige 2) (4)
4. Bолоop het 'n smal kanaal ✓✓
Onderloop het 'n breë kanaal ✓✓ (4)

[16]

2.2.5 Verjonging en stroomroof

'n Rivier se lengteprofiel het 'n konkawe vorm. Veranderinge in 'n rivier se lengteprofiel kan plaasvind weens twee prosesse:

- **Verjonging:** Ons gaan fokus op die oorsake van verjonging en die veranderinge wat dit meebring aan die dwarsprofiel van elke rivierstadium.
- **Stroomroof:** Ons gaan fokus op die eienskappe wat voorkom as gevolg van stroomroof.

Verjonging

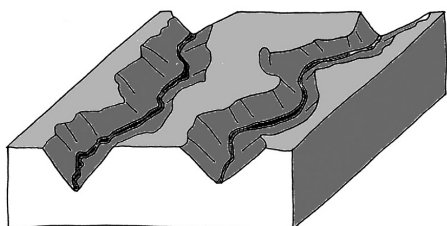
'n Rivier ondergaan verjonging wanneer die rivier meer energie verkry. Die rivier het meer energie om afwaarts en lateraal (sydelings) te erodeer.

Die oorsake van verjonging is:

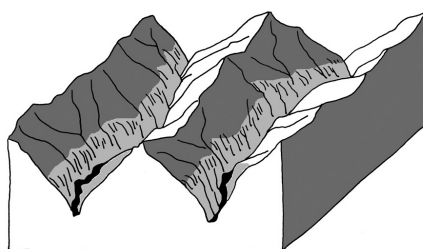
- 'n Toename in stroomvolume voorsien meer energie aan die rivier.
- 'n Daling van die seevlak weens stygende landmassa veroorsaak dat die lengteprofiel steiler word en dit voorsien meer energie aan die rivier.

Ons gaan nou die veranderinge in 'n rivier se dwarsprofiel weens verjonging bekyk:

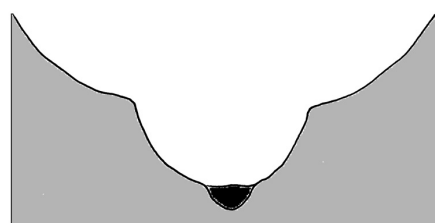
- **Bolooop:** Die vallei word steiler en meer V-vormig. Dit word in Figuur 2.2.5B (onder regs) geïllustreer.



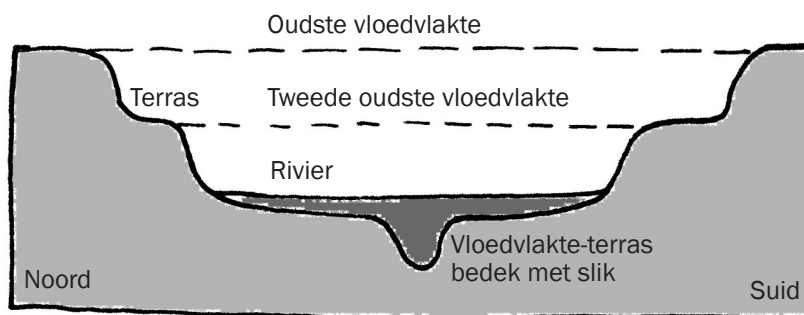
Figuur 2.2.5A: Skynsaansig van 'n riviervallei in die bolooop voor verjonging plaasgevind het.



Figuur 2.2.5B: Skynsaansig van 'n riviervallei in die bolooop nadat verjonging plaasgevind het.

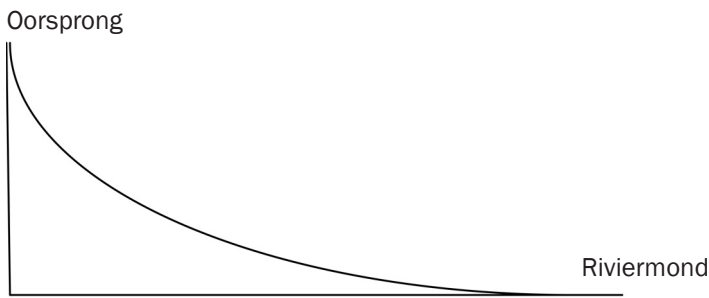


Figuur 2.2.5C: Dwarsprofiel van 'n riviervallei in die middelloop nadat verjonging plaasgevind het.

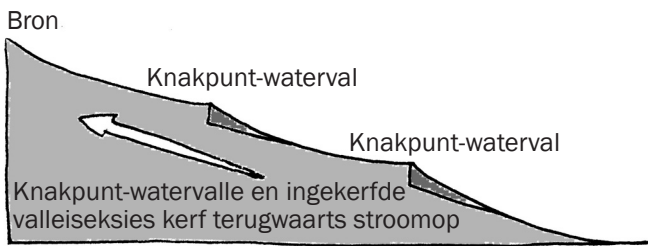


Figuur 2.2.5D: Dwarsprofiel van 'n riviervallei in die onderloop nadat verjonging plaasgevind het.

- **Middelloop:** Afwaartse erosie veroorsaak die vorming van 'n tweede U-vormige vallei. Die gevolg is 'n vallei in 'n vallei en word in Figuur 2.2.5C (links) geïllustreer.
- **Onderloop:** Afwaartse en laterale (sydelingse) erosie vorm 'n tweede vallei. In hierdie rivierstadium kom vloedvlaktes voor en die vallei het 'n trapsgewyse (terrasvormige) voorkoms. Dit word in Figuur 2.2.5D (regs) geïllustreer. Meanders wat daar kan wees, word afwaarts geërodeer (inkerwing) en meanders met steil hellings word gevorm.



Figuur 2.2.5E: Gegradeerde lengteprofiel van 'n rivier voor verjonging



Figuur 2.2.6F: Ongegradeerde lengteprofiel van 'n rivier ná verjonging

Aandag gaan nou gegee word aan die veranderinge in 'n rivier se lengteprofiel as gevolg van verjonging:

Die konkawe vorm van 'n lengteprofiel word 'n **gegradeerde profiel** genoem. Wanneer verjonging plaasvind, kom 'n skielike val in die profiel voor wat veroorsaak dat die profiel nie meer konkav is nie. Die profiel is dan 'n **ongegradeerde profiel**. Die skielike val word 'n **knakpunt-waterval** genoem. Verjonging kan meermale plaasvind in 'n rivier se lengteprofiel en knakpunt-watervalle vorm by verskillende plekke. Figuur 2.2.5E (links) illustreer 'n rivier se konkawe (gegradeerde) lengteprofiel voor verjonging plaasgevind het. Figuur 2.2.5F (links) illustreer 'n rivier se ongegradeerde (niekonge) lengteprofiel ná verjonging.

Die rivier wil die konkawe vorm herwin en sal oor tyd die knakpunt-watervalle erodeer sodat hulle minder sigbaar word.

'n Gegradeerde profiel het nie 'n knakpunt nie, dit is 'n egalige, konkawe helling. 'n Ongegradeerde profiel het een of meer knakpunte.



Jy kan in die eksamen gevra word om te sê of verjonging plaasgevind het. Onthou dat knakpunt-watervalle tydens verjonging vorm. Ná verjonging erodeer knakpunt-watervalle en die profiel word weer glad (gegradeer).



Stroomroof

'n Rivier verjong wanneer dit meer energie verkry. 'n Rivier met meer energie lei tot meer erosie, veral terugkerwende erosie. Terugkerwende erosie is wanneer die rivier by sy oorsprong terugwaarts na die waterskeiding toe erodeer. Die terugkerwende erosie lei uiteindelik daartoe dat die rivier 'n ander rivier se water onderskep (roof). Stroomroof word somtyds ook rivierrowery genoem, omdat een rivier 'n ander se water 'steel'.

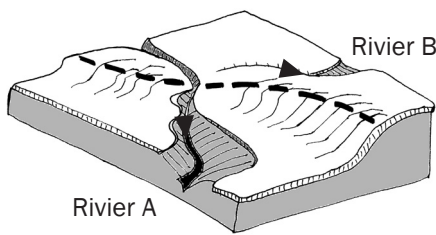
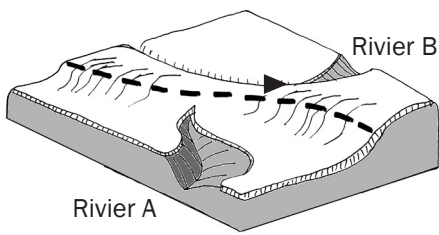
Terugkerwende erosie vind plaas wanneer 'n rivier meer energie verkry. Redes vir die toename in energie is:

- 'n Rivier wat teen 'n steiler helling (gradiënt) vloei, vloei vinniger.
- 'n Rivier met 'n groter volume vloei vinniger.
- 'n Rivier wat oor minder weerstandbiedende gesteente vloei, vloei vinniger.

Jy kan op Figuur 2.2.5G en H (bladsy 37) sien hoe rivier A terugwaarts erodeer (terugkerwende erosie) na rivier B toe. Rivier A 'roof' bykomende water van rivier B. Rivier A word so verjong.

Bestudeer Figuur 2.2.5I en J (bladsy 37) wat stroomroof illustreer en let op die verskillende kenmerke wat vorm as gevolg van stroomroof.

Wanneer stroomroof plaasgevind het, is verskeie kenmerke opsigtelik in die dreineerbekken.

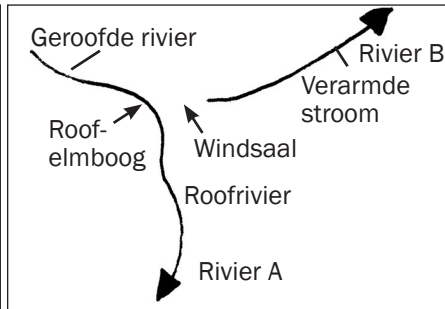
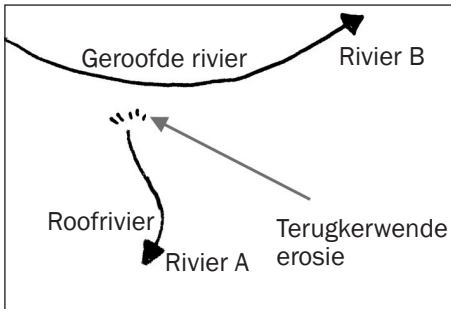


Figuur 2.2.5G: Skuinsaansig van die gebied voor stroomroof

Figuur 2.2.5H: Skuinsaansig van die gebied ná stroomroof



Jy kan in die eksamen gevra word om die kenmerke van stroomroof op 'n skets te identifiseer, of jy kan gevra word om die kenmerke in detail te beskryf. Gebruik Sakpas-notas as hulp om die kenmerke van stroomroof wat in Tabel 2.4 genoem word, te leer ken.



Figuur 2.2.5I: Bo-aansig van die gebied voor stroomroof

Figuur 2.2.5J: Bo-aansig van die gebied ná stroomroof

Bestudeer Figuur 2.2.5 I en J en B (hierbo) en let op die verskillende kenmerke wat as gevolg van stroomroof gevorm het.

Kenmerk	Verduideliking
Roofrivier	Die energieke stroom wat terugkerf en die water van 'n ander rivier onderskep (roof).
Geroofde rivier	Die rivier waarvan die water onderskep (geroof) is deur die roofrivier.
Verarmde stroom	Die rivier wat sy bronwater verloor het as gevolg van stroomroof. Dit word ook 'n onthoofde stroom genoem.
Roofelmoog	Die skerp draai waar 'n verandering in vloeirigting voorkom.
Windsaal	Die gebied tussen die roofelmoog en die verarmde stroom waar die water ophou vloei het en droë gruisafsettings ontbloot is.
Waterval	Dit kan vorm waar die geroofde rivier in die roofrivier invloei.

Tabel 2.4: Kenmerke van stroomroof



Voorbeeld van 'n stroomroofbeskrywing

Stroomroof vind plaas wanneer die energieke rivier (roofrivier) terugkerf en die water van 'n ander rivier (geroofde rivier/onthoofde rivier) onderskep (roof). Die geroofde rivier word 'n verarmde stroom en 'n windsaal vorm (waar watervloei heeltemal gestop het). 'n Roofelmoog vorm by die onderskeppingsarea. Soms vorm 'n waterval by die roofelmoog. Die roofrivier verjong.



Jy kan in die eksamen gevra word om te beskryf hoe stroomroof plaasvind. Leer die beskrywing in die raampie (links).

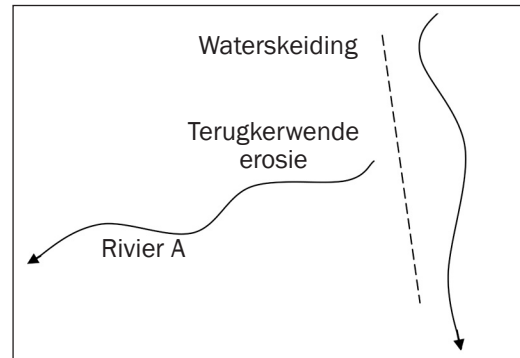


Aktiwiteit 2.5

Figuur 2.2.5K (regs) illustreer 'n gebied se bo-aansig voor stroomroof plaasgevind het.

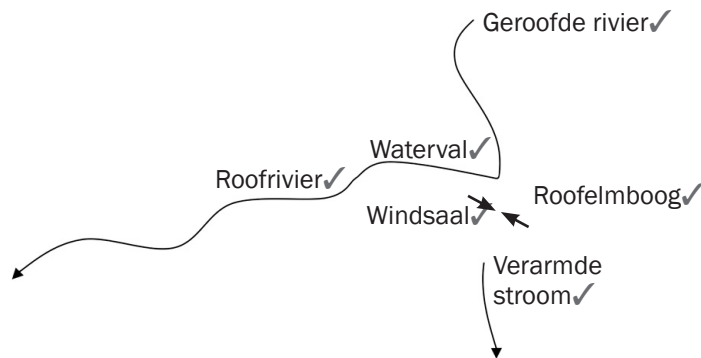
Skets die riviere nadat stroomroof plaasgevind het.

Benoem die gevolglike kenmerke van stroomroof op jou skets. [6]



Figuur 2.2.5K

Antwoord: aktiwiteit 2.5



Figuur 2.2.5L

[6]

2.2.6 Bestuur van opvanggebiede en riviere

Die belangrikheid daarvan om dreineerkomme en opvanggebiede te bestuur

- Suid-Afrika is nie 'n waterryke land nie.
- Ons rivierstelsels is hulpbronne.
- Riviere word gedeel, soos enige ander natuurlike hulpbronne.
- Water is noodsaaklik vir ons oorlewing en welsyn, asook vir maatskaplike en ekonomiese ontwikkeling.
- Water-hulpbronne word gebruik vir landbou, nywerhede, huishoudelike gebruik, hidroëlektriese krag en ontspanning.
- Rivierstelsels is deel van die watersiklus.
- Alle watermassas is verbind.
- Die manier waarop ons die grond gebruik, het 'n dramatiese uitwerking op die watersiklus.
- Ons rivierstelsels is 'n habitat en funksioneer as ekosisteme.
- 'n Rivier verbind baie ekosisteme in 'n opvanggebied.



geëksamineer word.

Dit kan as 'n gevalllestudie

Menslike invloed op dreineer komme en opvanggebiede

- Opvullingsterreine, mynbou en landbou besoedel grondwater.
- Nywerhede en rioolwerke stort afvalwater in riviere.
- Waterafloop uit landbougebiede bevat kunsmis en plaagdoders wat riviere besoedel.
- Huishoudelike gebruik van rivierwater deur informele nedersettings besoedel en bevuil riviere
- Boorgate verminder die hoeveelheid grondwater wat riviere voed.
- Uitheemse plantegroei verbruik groot hoeveelhede water in 'n riviersone baie vinnig.
- Oorbeweiing en verwydering van plantegroei verminder grondwater en bevorder afloop.
- Damme verander die vloei van riviere.
- Dreinerings van vleilande verhoog vloedgevaar.
- Vloedbeheermetodes beperk rivierlope.



Aktiwiteit 2.6

Gebruik die topografiese kaart van **Nelspruit 2530BD** aan die einde van hierdie studiegids om die volgende vrae te beantwoord.

1. Die kontoerinterval van hierdie topografiese kaart is...

A. 1 000 meter	B. 50 000 meter
C. 25 meter	D. 20 meter
2. Die Krokodilrivier is 'n...

A. Periodiese rivier	B. Eksotiese rivier
C. Permanente rivier	D. Seisoenale rivier

(2 × 2 = 4)

[4]

Antwoorde: aktiwiteit 2.6

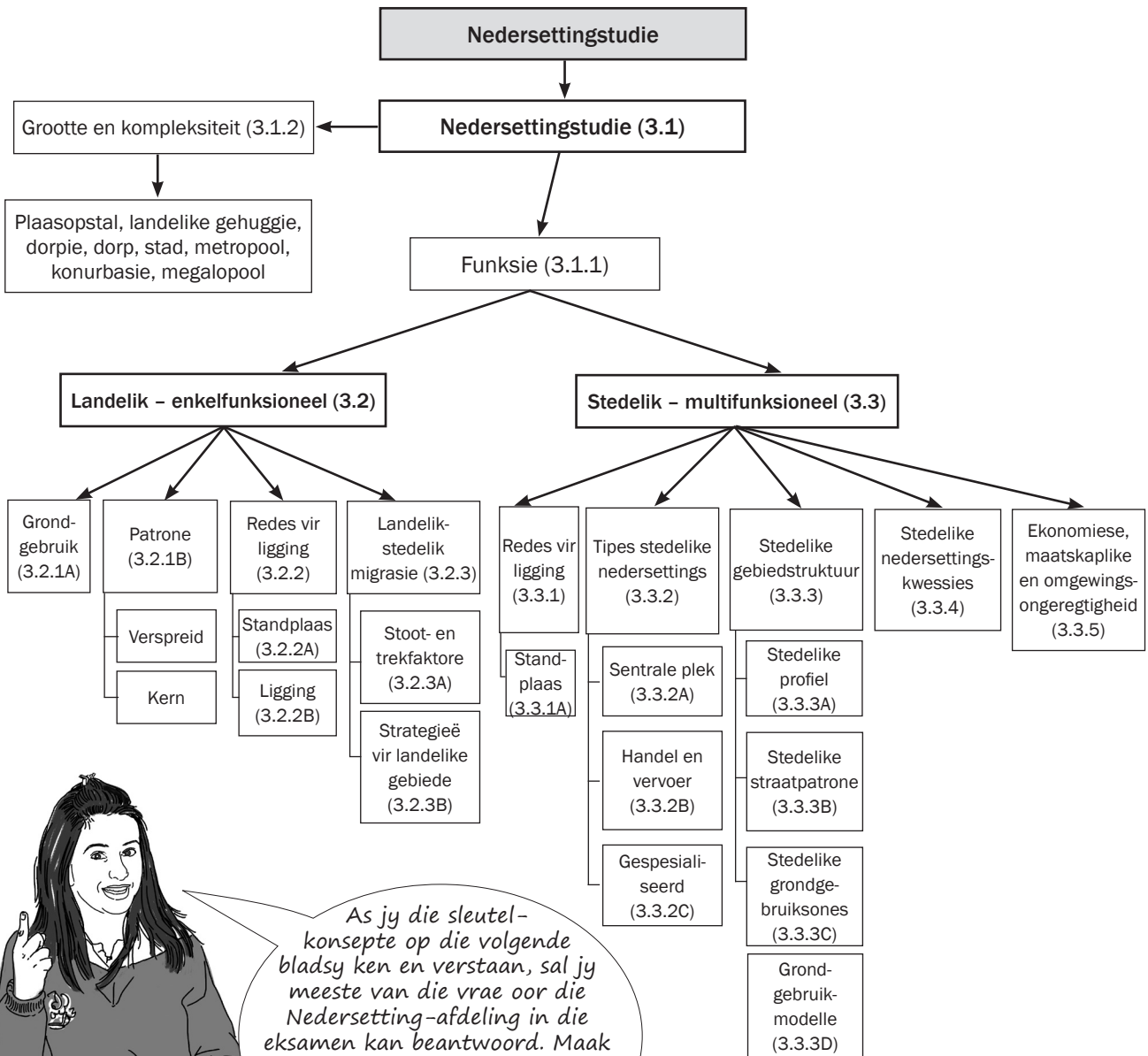
1. D ✓✓
2. C ✓✓

[4]

3 Hoofstuk

Landelike en stedelike nedersetting

Nedersettinggeografie is die studie van waar mense woon en hoekom hulle daar woon.



As jy die sleutel-konsepte op die volgende bladsy ken en verstaan, sal jy meeste van die vrae oor die Nedersetting-afdeling in die eksamen kan beantwoord. Maak sakpas-notas (soos uiteengesit op bladsy x in die inleiding) en gebruik dit om die konsepte te leer ken.

Sleutelkonsepte

Konsep	Definisie
Aansluitingsdorp/-stad	Waar twee hoofvervoerroetes ontmoet – paaie of spoorlyne
Agenda 21 (lokaal)	'n Aksieplan of proses om volhoubare ontwikkeling te verseker deur: <ul style="list-style-type: none"> • Plaaslike gemeenskappe te betrek by alle besluitneming • Plaaslike bronne doeltreffend te gebruik • Inheemse kennis te gebruik • Plaaslike gemeenskappe te ontwikkel en lewenskwaliteit te verhoog in samehang met bewaringstrategieë
Dorpvorms	Landelike dorpe word geklassifiseer as lineêr, rond/vierkantig of kruispad
Drempelbevolking	Die minimum aantal mense benodig om 'n nedersetting of funksie te onderhou of winsgewend te maak
Droëpunte nedersetting	'n Nedersetting in 'n nat gebied met oorstromingsgevaar is weg van die waterbron geplaas
Enkelfunksioneel	Geklassifiseer as landelik omdat dit hoofsaaklik primêre aktiwiteite het
Funksie	Verwys na aktiwiteite (primêre, sekondêre en tersiêre) wat in nedersettings plaasvind
Gespesialiseerde dorp/stad	'n Dorp of stad met een oorheersende funksie
Grondgebruiksone	Gebied in 'n stedelike grondgebied met 'n spesifieke doel of funksie
Handel- en vervoerdorp/-stad	Dorp of stad by of op vervoerroetes geleë
Hiërargie	Rangorde van plekke van dorpie tot megapool, of rangorde van funksies of ordes in 'n stadskern
Informele nedersetting	'n Informele of onbeplande gebied wat beset word deur mense wat nie toegang tot formele behuising het nie en blyplekke oprig op oop grond, gewoonlik aan die buiterand van 'n dorp. Blyplekke word gebou van karton, sinkplate, plastiek, hout of enige ander geskikte materiaal. Dit word soms 'n plakkersdorp of blikkiesdorp genoem
Invloedsfeer	Die maksimum gebiedgrootte wat deur 'n nedersetting of funksie bedien word
Kern-/trospatroom	Geboue is naby mekaar geleë
Landelike ontvolking	Die getalafname van mense woonagtig in landelike gebiede weens gemeenskapveroudering omdat jong mense stede toe verhuis
Landelik–stad migrasie	Mense trek van landelike omgewings na stede opsoek na beter geleenthede
Ligging	Die nedersetting in verhouding tot die omgewing
Minimum diensgebied	Die minimum grootte gebied benodig vir 'n nedersetting, diens of funksie
Multifunksioneel	Geklassifiseer as stedelik weens sekondêre en tersiêre aktiwiteite
Natpunte nedersetting	'n Nedersetting in 'n droë gebied wat naby 'n waterbron geleë is
Nedersetting	'n Groep mense wat daagliks in 'n gebied met geboue, kommunikasienetwerke en infrastrukture woon
Nedersettingspatroom	Verwys na 'n nedersetting waarvan die patroon kern verspreid is
Poortdorp/-stad	'n Dorp of stad geleë by 'n deurgangspunt oor of deur 'n natuurlike versperring, bv. by 'n bergpas

Konsep	Definisie
Reikwydte	Die langste afstand wat mense bereid is om te reis na 'n nedersetting vir 'n funksie
Sentraleplekdorp/-stad	Voorsien stedelike dienste aan omringende landelike gebied
Slaapdorp/-stad	'n Nedersetting wat meesal woongebied is omdat inwoners in 'n nabygeleë stad werk
Standplaas	Die werklike grondgebied waarop 'n nedersetting geleë is
Stedelike groei	'n Stedelike gebied se inwonertal neem natuurlik (geboortes minus sterftes) en as gevolg van landelik-stad migrasie toe
Stedelike profiel	Die syaansig van die buitelyne van die dorp of stad en die verskillende grondgebruiksones
Stedelike uitbreiding	Die stedelike gebied (werklike grondgebied) brei oor tyd uit, bv. meer nuwe geboue en infrastruktuur
Stoofaktore (negatiewe faktore)	Probleme wat in 'n gebied ondervind word en mense laat wegtrek
Tipes dorpe / stede	Daar is drie hoof tipes dorpe/stede: <ul style="list-style-type: none"> • Sentraleplekdorp/-stad • Handel- en vervoerdorpe/-stede <ul style="list-style-type: none"> - Vragverbrekingpuntdorpe/-stede - Aansluitingsdorpe/-stede - Poortdorpe/-stede • Gespesialiseerde dorpe/stede
Tipes nedersettings	Na gelang van hulle funksie as landelik of stedelik geklassifiseer
Trekfaktore (positiewe faktore)	Die aantrekkingsfaktore wat mense graag daarheen laat trek
Verspreide patroon/ geïsoleerde patroon	Geboue is ver van mekaar gerangskik
Verstedeliking	Die toenemende aantal mense wat in stedelike gebiede woon
Verstedelikingakoers	Die tempo waarteen verstedeliking plaasvind
Vragverbrekingpuntdorp/-stad	Waar een soort vervoer deur 'n ander vervang is, bv. 'n hawe of hawestad

3.1 Nedersettingstudie

Nedersettings word geklassifiseer volgens funksie, of grootte en kompleksiteit.

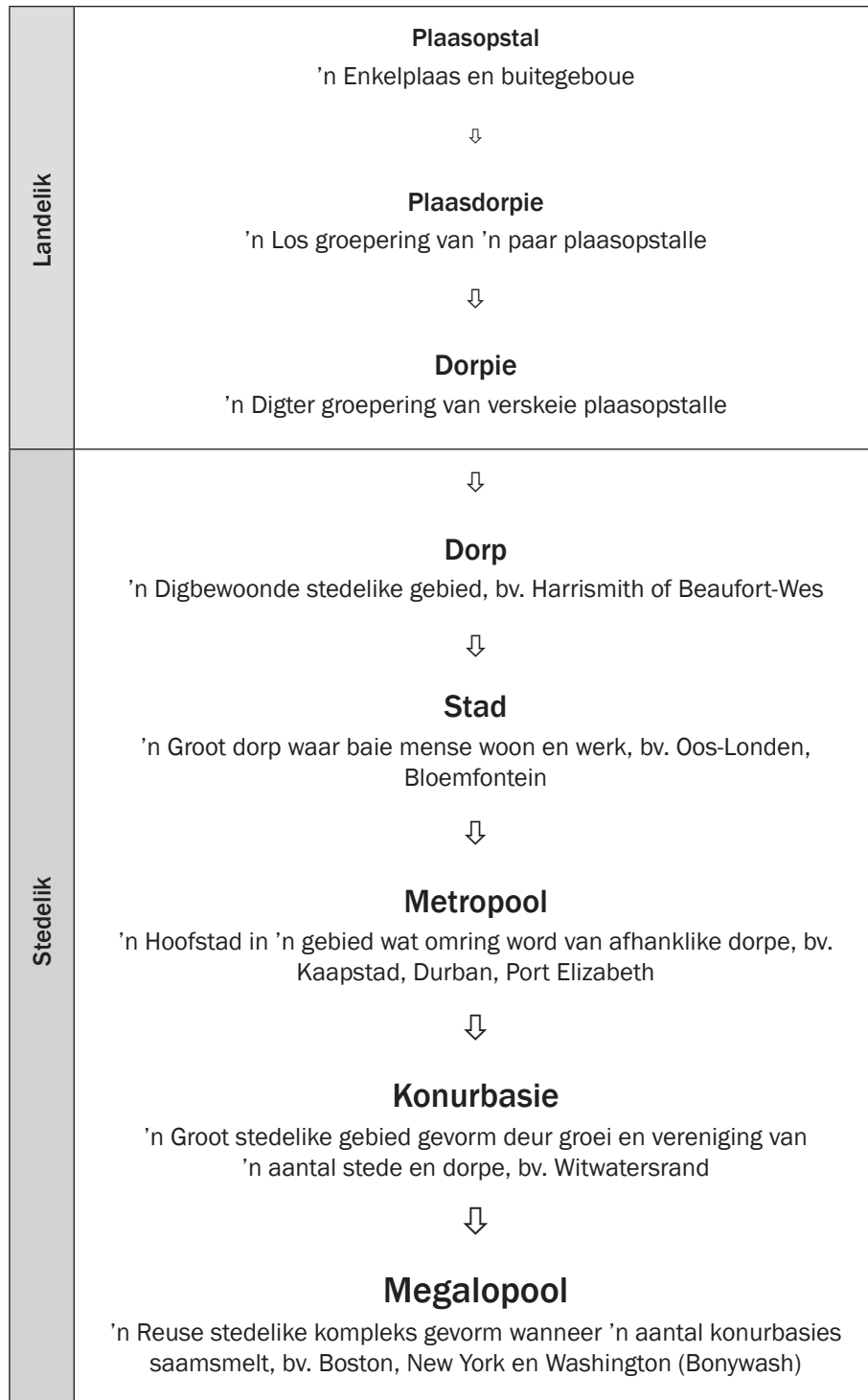
3.1.1 Funksie

- **Landelike nedersettings** is hoofsaaklik **enkelfunksioneel** (hulle het net een funksie) en slegs **primêre** ekonomiese aktiwiteite vind plaas, bv. landbou, vissery, mynbou of bosbou.
- **Stedelike nedersettings** is **multifunksioneel** (hulle het baie funksies), bv. **sekondêre** aktiwiteite (fabrieke/vervaardiging) en **tersiêre** aktiwiteite (dienste).

3.1.2 Grootte en kompleksiteit

- Nedersettings word geklassifiseer van die kleinste tot die grootste.
- 'n Plaasopstal, plaasdorpie en dorp is **landelike nedersettings**.
- 'n Stad, metropool, konurbasie en megalopool is **stedelike nedersettings**.

Bestudeer Figuur 3.1.2 hieronder om die verskille in grootte en kompleksiteit van landelike en stedelike nedersettings te verstaan.



Dit is belangrik dat jy nedersettings kan klassifiseer volgens hulle funksie, grootte en kompleksiteit, en patroon.

Figuur 3.1.2: Grootte en kompleksiteit van nedersettings



Aktiwiteit 3.1

Voltooi die tabel om jou begrip van die klassifikasie van nedersettings as landelik of stedelik te illustreer.

	Landelik	Stedelik
Funksie (aktiwiteit)	(1 × 2 = 2)	(1 × 2 = 2)
Grootte en kompleksiteit (kleinste tot grootste nedersettings)	(3)	(5)

[12]

Antwoorde: aktiwiteit 3.1

	Landelik	Stedelik
Funksie (aktiwiteit)	Enkelfunksioneel (primêre aktiwiteite)✓✓ (2)	Multifunksioneel (sekondêre en tersiêre aktiwiteite)✓✓ (2)
Grootte en kompleksiteit (kleinste tot grootste nedersettings)	Plaasopstal, plaasdorpies en dorp✓✓✓ (3)	Dorp✓, stad✓, metropool✓, konurbasie✓, megalopool✓ (5)

[12]

Jy moet weet hoe om vee- en gewasboerdery op 'n kaart te identifiseer



3.2 Landelike nedersettings

Landelike nedersettings is die kleinste nedersettings wat enkelfunksioneel is. Hulle sluit plaasopstalle, plaasdorpies of dorpies in waar primêre aktiwiteite (landbou, vissery, bosbou of mynbou) plaasvind. Figuur 3.2.1A illustreer 'n landelike nedersetting.

Grondgebruik in landelike nedersettings

Landbou is die grootste grondgebruiker in Suid-Afrika. Ongeveer 12,1% van die grond word gebruik vir **kommersiële** en **bestaansverbouing** van gewasse.

Hoewel landelike gemeenskappe op primêre ekonomiese aktiwiteite (boerdery en bosbou) fokus, kan die grond in die nedersettings op 'n aantal ander maniere gebruik word.

In **bestaansboerdery** word die grond gebruik om gewasse te verbou en vee te onderhou as voedselbronne vir die gesin wat op die plaas woon. Die doelwit is nie om die goedere te verkoop nie, maar om dit te verbruik.

Kommersiële boerdery word bedryf waar die grond gebruik word vir gewasverbouing en veeteelt wat dan as voedselbronne aan ander markte verkoop word. Die hoofdoelwit van hierdie landelike grondgebruik is om inkomste vir die boere te skep. Kommersiële boerdery kan óf intensief, óf ekstensief wees.

Kommersiële boerdery kan verdeel word in:

- **Veeboerdery:** Diere, byvoorbeeld beeste, hoenders, skape, varke.
- **Gewasboerdery:** Verbouing van die grond, byvoorbeeld mielies, koring, vrugte, groente.
- **Gemengde boerdery:** 'n Kombinasie van vee- en gewasboerdery.



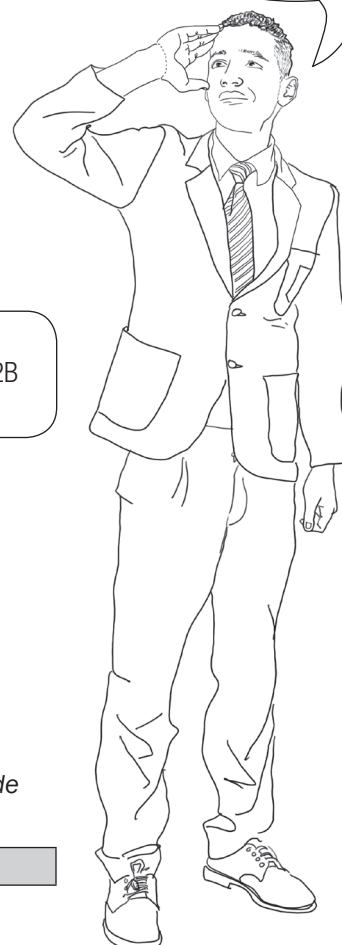
Figuur 3.2.1A: 'n Landelike nedersetting

Landelike nedersettingpatrone

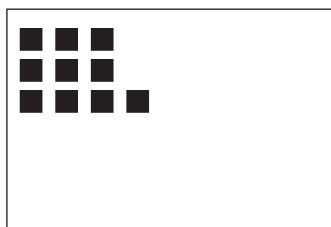
'n Landelike nedersettingpatroon dui aan of die plaasopstalle gegroep is, of nie. Twee landelike nedersettingpatrone word onderskei:

- **Kernpatroon:** Plaasopstalle is naby mekaar gerangskik. Figuur 3.2B (links onder) illustreer 'n kernpatroon. Hierdie geboue is landelik en kan dus nie geklassifiseer word as groter as 'n gehug of plaasdorp nie.
- **Verspreide patroon:** Plaasopstalle is ver van mekaar af geleë. Figuur 3.2C (regs onder) illustreer 'n verspreide patroon. Dit kan slegs 'n geïsoleerde plaasopstal wees – een plaashuis, stalle of store of krale, en omringende veld.

Stel jou voor jy woon in hierdie verskillende nedersettingpatrone om jou te help om die voor- en nadele daarvan te onthou.

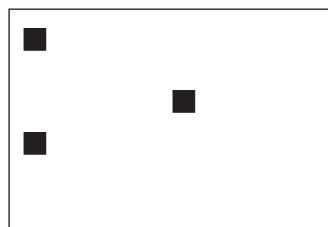


Jy kan in die eksamen gevra word om die nedersettingpatroon (kern- of verspreide patroon) te identifiseer. Leer ken Figuur 3.2B en 3.2C hieronder om die vraag te kan beantwoord.



Sleutel: ■ = geboue

Figuur 3.2B: Landelike kernpatroon



Sleutel: ■ = geboue

Figuur 3.2C: Landelike verspreide patroon

Kernpatroon landelike nedersetting

Jy kan in die eksamen gevra word wat is die voordele of nadele verbonde daaraan om in 'n kern- of verspreide nedersetting te woon. Bestudeer Tabel 3.1 (regs) om jou te help om hierdie vraag te beantwoord.



Voordele	Nadele
<ul style="list-style-type: none"> • Meer interaksie met mense • Veiliger omdat daar meer mense is • Kan deel in idees om probleme op te los • Kan gereedskap- en werktuigkoste deel 	<ul style="list-style-type: none"> • Nie voldoende privaatheid nie • Argumente kan ontstaan omdat saamgestem moet word oor probleemoplossing • Moet winste verdeel • Kan nie gereedskap en werktuie gebruik net wanneer jy wil nie
Verspreide patroon landelike nedersetting	
Voordele	Nadele
<ul style="list-style-type: none"> • Meer privaatheid • Selfbesluitneming • Deel nie wins nie • Beter gebruik van gereedskap en werktuie 	<ul style="list-style-type: none"> • Nie voldoende interaksie met mense nie • Kan onveilig wees, ver van ander mense af • Moet alle koste self betaal • Probleemoplossing kan moeiliker wees

Tabel 3.1: Voor- en nadele van woon in 'n kern- of verspreide patroon landelike nedersetting



Wanneer jy hierdie voor- en nadele bestudeer, onthou dat:

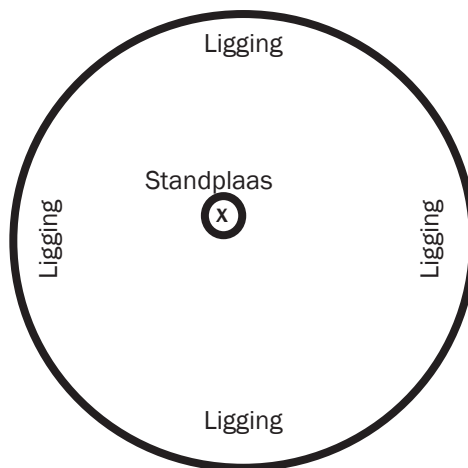
- Wat vir 'n kernpatroon voordelig is, sal vir 'n verspreide patroon nadelig wees.
- Wat vir 'n verspreide patroon nadelig is, sal vir 'n kernpatroon voordelig wees.

3.2.1 Redes vir die ligging van landelike nedersettings

Die plek waar 'n nedersetting voorkom, word die lokaliteit genoem. Ons gaan die lokaliteit bespreek onder die hoofde standplaas en ligging.

- **Standplaas** van 'n landelike nedersetting verwys na die spesifieke stuk grond waarop die nedersetting geleë is.
- **Ligging** van 'n nedersetting verwys na die posisie van die nedersetting in verhouding tot die omliggende omgewing.

Figuur 3.2.2A hieronder illustreer die verhouding tussen die standplaas en die ligging van 'n nedersetting.



Figuur 3.2.1A: Standplaas en ligging van 'n nedersetting

Standplaas van 'n landelike nedersetting

Die volgende faktore word oorweeg by die keuse van 'n standplaas vir 'n landelike nedersetting:

- Beskikbaarheid van water
- Bewerkbare (vrugbare) grond
- Beweibare grond; drakrag van grond
- Boumateriaal
- Brandstof, soos hout

Ligging van 'n landelike nedersetting

Die volgende faktore word oorweeg met die keuse van die ligging van 'n landelike nedersetting:

- Bokant die vloedlyn weg van 'n rivier
- Teen die noordgerigte helling vir warmer temperature
- In die termiese gordel vir warmer nagtemperature
- Langs 'n pad vir toeganklikheid

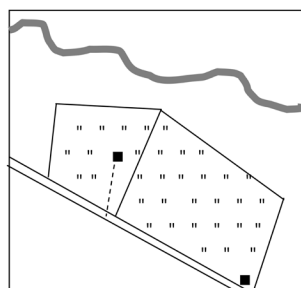
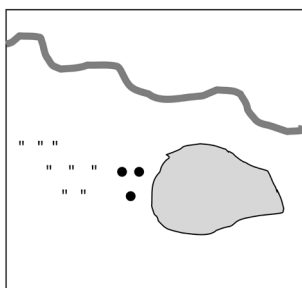


Jy kan in die eksamen gevra word om faktore te identifiseer wat die keuse van 'n spesifieke nedersetting op 'n skets beïnvloed. As 'n sleutel verskaf word in dié tipe vraag, bestudeer dit aandagtig om die vraag te kan beantwoord. Leer ken die bostaande inligting ten einde die vraag te kan beantwoord.



Aktiwiteit 3.2

Bestudeer die twee landelike nedersettings geïllustreer in Figuur 3.2.1B en 3.2.1C en voltooi die tabel.



SLEUTEL	
■	Plaasopstal
●	Hut
" "	Bewerkte landery
○	Weiland
—	Pad
- - -	Voetpad
~	Rivier

Figuur 3.2.1B

Figuur 3.2.1C

Oefen die toepassing van jou verworwe kennis oor standplaas en ligging van landelike nedersettings deur Aktiwiteit 3.2 te voltooi.



	Figuur 3.5A	Figuur 3.5B
Funksie	(1 × 2 = 2)	(1 × 2 = 2)
Nedersettingpatroon	(1 × 2 = 2)	(1 × 2 = 2)
Faktore wat standplaas beïnvloed	(1 × 2 = 2)	(1 × 2 = 2)
Faktore wat ligging beïnvloed	(1 × 2 = 2)	(1 × 2 = 2)

[16]

Antwoorde: aktiwiteit 3.2

	Figuur 3.2.2B	Figuur 3.2.2C
Funksie	Landelik / enkelfunksioneel ✓✓ (2)	Landelik / enkelfunksioneel ✓✓ (2)
Nedersettingpatroon	Kernpatroon ✓✓ (2)	Verspreide / geïsoleerde ✓✓ (2)
Faktore wat standplaas beïnvloed	Bewerkbare grond ✓✓ Drinkwater ✓✓ (enige 1) (2)	Bewerkbare grond ✓✓ Drinkwater ✓✓ Beweibare grond ✓✓ (enige 1) (2)
Faktore wat ligging beïnvloed	Weg van water ✓✓ Droëpunt-nedersetting ✓✓ (enige 1) (2)	Weg van water ✓✓ Droëpunt-nedersetting ✓✓ Naby 'n pad vir vervoer ✓✓ (enige 1) (2)

[16]



3.2.2 Landelik-stedelik migrasie

Namate lande ontwikkel en stedelike gebiede uitbrei, verhuis al meer mense van die landelike gebiede na stedelike gebiede. Die beweging van mense van 'n landelike gebied na 'n stedelike gebied, word **landelik-stad migrasie** genoem.

In hierdie afdeling bekyk ons die faktore wat mense noop om die landelike gebiede te verlaat (**stootfaktore**) en na stedelike gebiede te gaan (**trekfaktore**). Ons gaan ook vasstel wat regerings doen om mense in landelike gebiede te probeer behou.

Stoot- en trekfaktore wat mense landelike gebiede laat verlaat

Tabel 3.2 hieronder som die faktore op waarom mense landelike gebiede wil verlaat en na stedelike gebiede gaan.

Stootfaktore	Trekfaktore
<i>Onthou: hulle noop jou om landelike gebiede te verlaat. Hulle stoot jou weg.</i>	<i>Onthou: hulle wil jou na stedelike gebiede toe laat gaan. Hulle trek jou daarheen.</i>
Natuurrampe, soos droogtes of vloede, het 'n groter uitwerking in landelike gebiede.	Natuurrampe het 'n kleiner uitwerking en meer hulp word ontvang van die owerhede in stedelike gebiede gedurende droogtes of vloede.
Landelike gebiede se gebrek aan fasiliteite, bv. minder skole, kolleges of universiteite, en minder klinieke en hospitale.	Beter en meer toeganklike onderrig- en mediese fasiliteite in stedelike gebiede.
Landelike gebiede se gebrek aan dienste, bv. water, elektrisiteit en vervoer.	Beter toegang tot dienste in stedelike gebiede, bv. water, elektrisiteit en vervoer.

Tekort aan werksgeleenthede in landelike gebiede – min poste en 'n klein verskeidenheid is beskikbaar.	Meer werksgeleenthede en 'n groter verskeidenheid poste is in stedelike gebiede beskikbaar.
Gebrek aan behuising in landelike gebiede.	Meer en beter behuising beskikbaar in stedelike gebiede.
Gebrek aan ontspanningfasiliteite, vermaak en sosiale interaksie in landelike gebiede.	Meer ontspanningfasiliteite, vermaak en sosiale interaksie in stedelike gebiede.
Armoede in landelike gebiede wat verbetering van mense se lewenskwaliteit beperk.	Beter lewensomstandighede is moontlik in stedelike gebiede.

Tabel 3.2: Stoot- en trekfaktore

Owerheidstrategieë om mense in landelike gebiede te behou

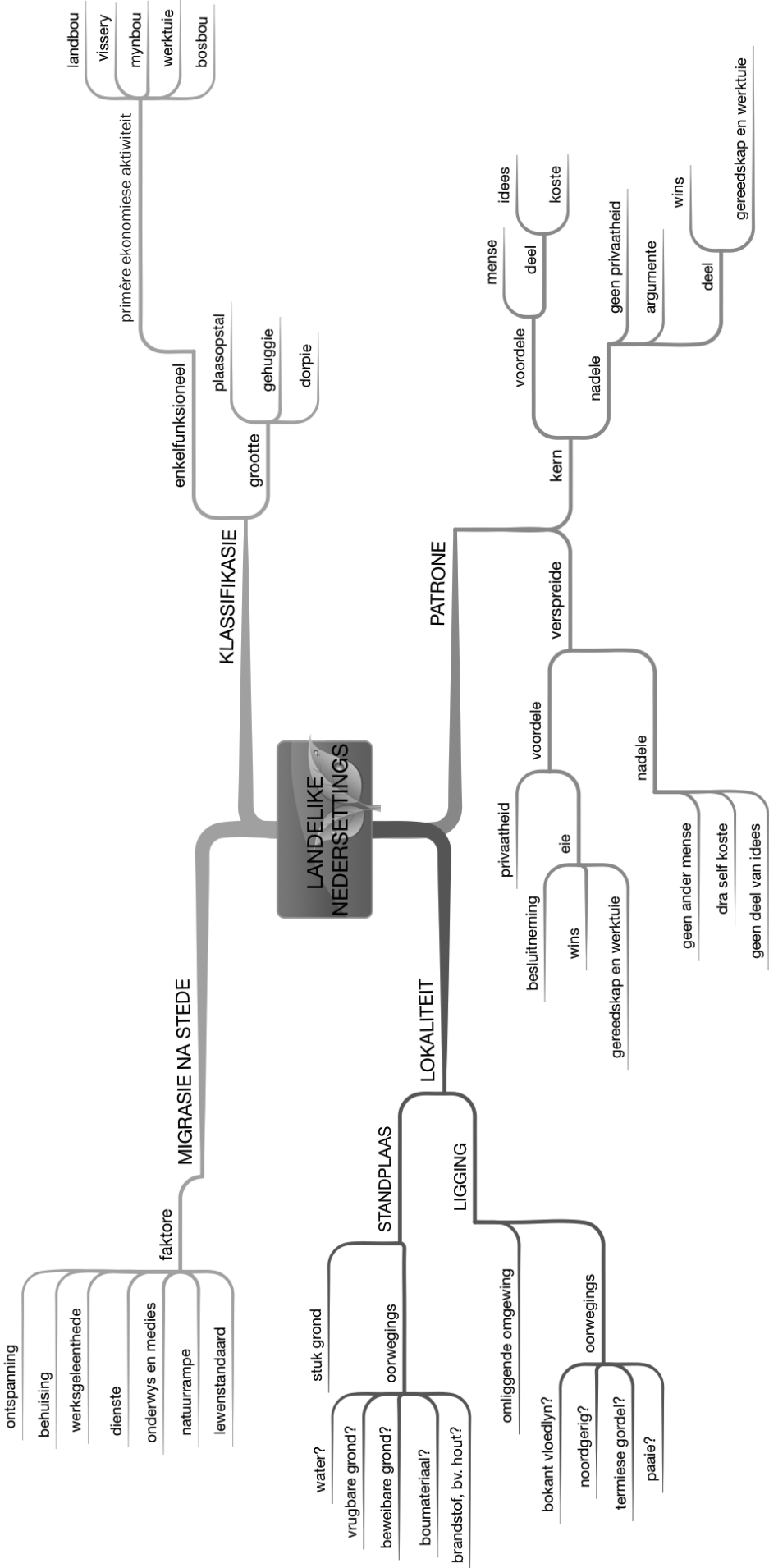
Migrasie van landelike gebiede na stedelike gebiede skep baie probleme in die landelike en stedelike gebiede. Die regering het daarom verskillende oplossings of strategieë (planne) in werking begin stel om mense in landelike gebiede te behou en om mense aan te moedig om terug te keer na landelike gebiede. **Agenda 21 is 'n breë strategie om landelike gebiede te ontwikkel.** Dit sluit sommige basiese idees in soos volg:

- Voor 'n oplossing geïmplementeer kan word, is dit belangrik om samesprekings met die plaaslike bevolking te voer en hulle voorstelle te hoor oor hoe om die gebied te verbeter.
- Oplossings moet die vaardighede en talente van die plaaslike bevolking kan benut.
- Basiese behoeftes (voedsel, skooling, klere en skoon, lopende water) moet bevredig word alvorens ontwikkeling kan plaasvind.
- Verbeter dienste (soos elektrisiteit- en padvoorsiening) en fasiliteite (soos hospitale en skole) om mense te oorreed om in die gebied te bly.
- Benut plaaslike arbeid en lei mense op sodat hulle hul nuutverworwe vaardighede kan aanwend vir 'n inkomste in die gebied wanneer vir die basiese behoeftes voorsien word.
- Verbeter voedselvoorsiening deur boere te onderrig in doeltreffender boerderymetodes en beter benutting van gereedskap en saad.
- Trek sekondêre aktiwiteite, soos fabriek, aan na landelike gebiede. Moedig die industrieë aan om plaaslike roumateriaal en vaardighede te benut en sodoende werksgeleenthede vir die plaaslike gemeenskap te skep.

Landelike ontvolking affekteer nie net landelike gebiede nie, maar ook klein dorpie. Baie mense verlaat klein dorpie en verhuis na die stede toe. Hieronder volg basiese idees om te oorweeg wanneer **klein dorpie verbeter** moet word:

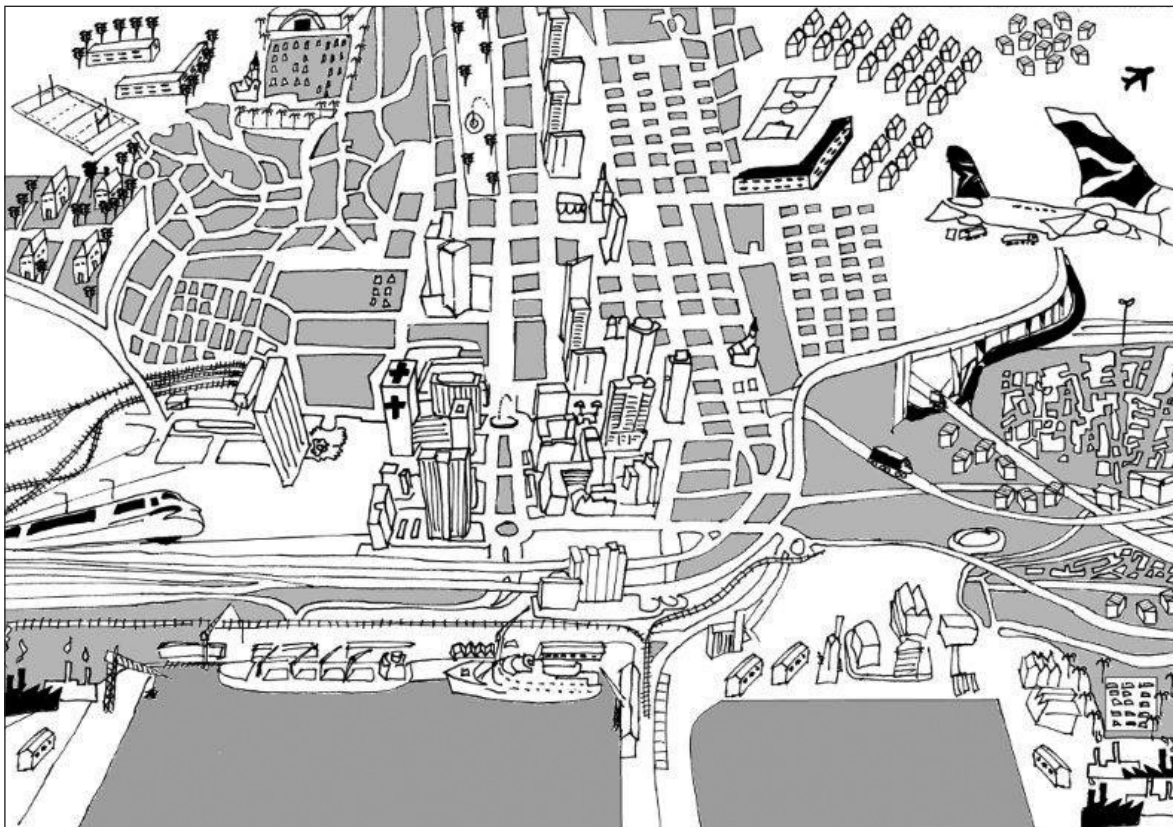
- Bou beter paaie na en van die klein dorpie.
- Verbeter die fasiliteite in die klein dorpie.
- Stadsrade moet hulle dorpe adverteer om toeriste te lok of mense aan te moedig om daar te kom woon, byvoorbeeld:
 - Bou aftreehuise en bied dienste spesifiek vir ouer mense aan. Dit moet afgetredenes uitnooi om in die klein dorpe te kom woon.
 - Ontwikkel 'n vakansieoord, of lok mense om naweke daar te kom deurbring.

Opsomming van landelike nedersettings



3.3 Stedelike nedersettings

Stedelike nedersettings is dorpe of stede waar sekondêre en tersiêre aktiwiteite plaasvind. Al meer mense leef in stedelike gebiede, dus word die dorpe deurentyd groter en meer kompleks. Figuur 3.3.1 hieronder illustreer 'n stedelike nedersetting.



Figuur 3.3A: 'n Stedelike nedersetting

3.3.1 Redes vir die lokaliteit van stedelike nedersettings

Lokaliteit is waar 'n nedersetting geleë is of voorkom.

Standplaas van 'n stedelike nedersetting

Die volgende faktore word in aanmerking geneem wanneer 'n standplaas vir 'n stedelike nedersetting oorweeg word:

- **Beskikbaarheid van water:** Tans nie meer so van belang nie, aangesien water met pypleidings oor lang afstande voorsien kan word.
- **Grond:** Mense verkies om op grond te bou wat goed dreineer sodat water kan deursypel. Kleigrond bemoeilik bouery omdat water op dié tipe grond versamel.
- **Gesteentestruktuur:** Dit is beter om op standplase te bou wat ver van sinkgate, verskuiwingslyne en vulkane geleë is.
- **Reliëf:** Standplase met matige hellings word verkies, omdat boukoste daar laer is.
- **Vervoer en handel:** Ontwikkeling vind dikwels plaas by 'n rivierkruising.
- **Menslike faktore:** Standplase met historiese, kulturele of sosiale waarde trek mense aan om daar te woon.



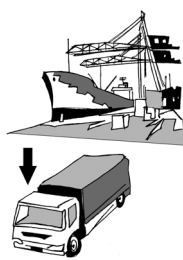
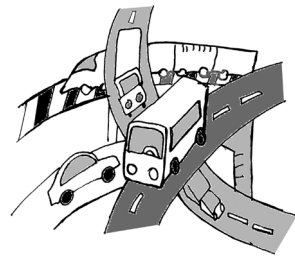

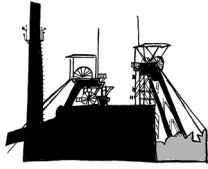
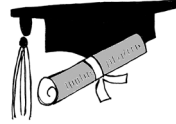



Jy kan in die eksamen gevra word om faktore op 'n skets te identifiseer wat die keuse van 'n spesifieke nedersetting beïnvloed. As 'n sleutel in dié tipe vraag gegee word, moet jy dit noukeurig bestudeer omdat dit help om die vraag te beantwoord. Bestudeer die inligting (links) vir hulp met beantwoording van dié vraag.

3.3.2 Tipes stedelike nedersettings

Stedelike nedersettings word geklassifiseer volgens hulle funksie (die hoofrede waarom hulle daar is). Daar is drie hooftipes stedelike gebiede:

- Sentrale plekke
- Handel- en vervoerdorpe of -stede
- Gespesialiseerde dorpe of stede

Tabel 3.3 som die drie tipes stedelike gebiede op.

1. Sentrale plekke				
Klein dorpe wat stedelike goedere en dienste aan omliggende landelike gebiede voorsien				
Lae orde goedere/dienste <ul style="list-style-type: none"> • Dikwels benodig (brood, melk, dokter) • Kleiner drempelbevolking • Verskeie besighede/dienste 		Hoë orde goedere/dienste <ul style="list-style-type: none"> • Benodig nie of minder dikwels (bv. TV, gesondheidspa) • Groter drempelbevolking • Min besighede/dienste 		
2. Handel- / vervoerdorpe of -stede				
Ontwikkel waar vervoerroetes ontmoet				
Vragverbrekingspunte Vervoer verander, bv. van see na land  Voorbeeld: Durban	Kruising Kruising van twee hoofvervoerroetes  Voorbeeld: De Aar (Touwsrivier)	Poort Toegangspunt by natuurlike versperring (bv. bergpas)  Voorbeeld: De Doorns (Hexrivier Pas)		
3. Gespesialiseerde dorpe of stede				
Ontwikkel as gevolg van een hoof funksie in die gebied				
Mynbou  Voorbeeld: Welkom	Onderwys  Voorbeeld: Grahamstad	Industrieel  Voorbeeld: Secunda	Oord  Voorbeeld: Margate	Slaapdorp / pendel  Voorbeeld: Soweto

Tabel 3.3: Die drie tipes stedelike gebiede

Gebruik die woord MOOIS om jou te help om die verskillende tipes gespesialiseerde dorpe of stede te onthou:

- M** – Mynbou
- O** – Oord
- O** – Onderwys
- I** – Industrieel
- S** – Slaapdorp/pendel

Skep vir jouself 'n geheuerympie om die feite oor die drie tipes stedelike gebiede te onthou (sien bladsy xi in die inleiding om meer te leer oor geheuerympies).



Sentrale plekke

Sentrale plekke is klein dorpe wat stedelike dienste aan die omliggende landelike gebiede lewer. Daar is besighede wat basiese goedere verkoop of basiese dienste voorsien aan mense wat op die plase in die gebied woon en werk. Goedere of dienste kan as lae of hoë orde geklassifiseer word. Bestudeer Tabel 3.4 hieronder om die verskille tussen lae en hoë orde goedere of dienste te leer ken.

	Lae orde goedere/dienste	Hoë orde goedere/dienste
<i>Definisie</i>	'n Funksie of goedere wat jy benodig of dikwels koop	'n Funksie of goedere wat jy minder dikwels koop of nie gereeld benodig nie
<i>Voorbeelde</i>	Lae orde goedere: brood, melk, petrol Lae orde dienste: dokters, werktuigkundiges	Hoë orde goedere: televisie, ontwerperskoene Hoë orde dienste: spesialis dokters, gesondheidspa's
<i>Drempelbevolking</i>	Kleiner aantal mense	Groter aantal mense
<i>Aantal besighede of dienste</i>	Baie – mense wil lae orde goedere en dienste gereeld koop	Min – mense benodig nie dikwels hoë orde goedere en dienste nie

Tabel 3.4: Lae en hoë orde goedere of dienste

- **Drempelbevolking:** Die aantal mense wat 'n funksie moet bedien ten einde winsgewend te wees, of die aantal mense wat nodig is om 'n funksie of dorp te ondersteun. Drempelbevolking verwys na die aantal klante wat 'n besigheid of diens moet hê om winsgewend te wees.
- **Reikwydte:** Die afstand wat 'n verbruiker bereid sou wees om te reis ten einde spesifieke dienste of goedere te bekom. Reikwydte verwys na hoe ver 'n verbruiker sal reis om 'n spesifieke produk te koop of 'n spesifieke diens te bekom.
- **Invloedsfeer of bedieningsgebied:** Die gebied wat deur 'n besigheid bedien word wat spesifieke goedere of dienste verkoop. Dit is die gebied waar mense woon en goedere by 'n spesifieke besigheid koop, of 'n spesifieke diens gebruik.

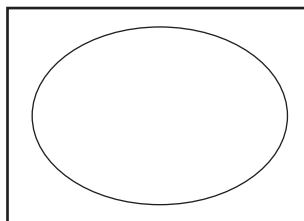
Maak seker dat jy hierdie drie definisies in verband met sentrale plekke ken. Dit is maklike punte!



Aktiwiteit 3.3

1. Brei die blanko skets in Figuur 3.3.2A hieronder uit en gebruik die volgende terme om 'n sleutel by die skets te voeg:

- a) Drempelbevolking (1 × 2 = 2)
- b) Reikwydte (1 × 2 = 2)
- c) Invloedsfeer (1 × 2 = 2)



Figuur 3.3.2A

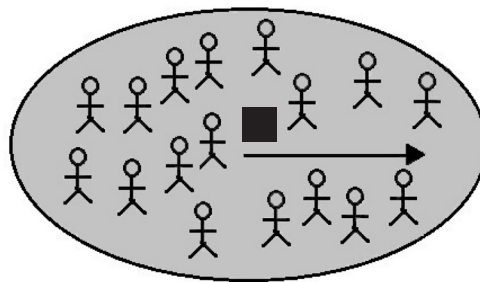
2. Skryf definisies neer om aan te toon dat jy die terme in 1 a), b) en c) verstaan. (3 × 2 = 6)
- [12]**

Pas jou verworwe kennis toe deur Aktiwiteit 3.3 te doen.



Antwoorde: aktiwiteit 3.3

1.



SLEUTEL:

- Nedersetting of funksie ✓✓
- Invloedsfeer ✓✓
- Reikwydte ✓✓
- ⊗ Drempelbevolking ✓✓

Figuur 3.3.2B

(6)

2. a) Die minimum aantal mense benodig om 'n nedersetting of funksie te onderhou ✓✓ (2)
- b) Die maksimum afstand wat mense bereid sal wees om te reis na 'n nedersetting of funksie ✓✓ (2)
- c) Die maksimum grootte gebied wat bedien word deur 'n nedersetting of funksie ✓✓ (2)

[12]

Handel- en vervoerdorpe of -stede

Dit is dorpe wat ontstaan het by 'n punt waar vervoerroetes ontmoet. Maklike toegang tot handel en vervoer is die rede waarom mense hulle daar vestig.

Daar is drie tipes handel- en vervoerstede:

- **Vragverbrekingdorpe of -stede:** Hulle ontstaan by 'n punt waar die tipe vervoer verander. Dit is meesal by 'n hawe waar vervoer van see na land verander.
- **Aansluitingdorpe of -stede:** Hulle ontstaan by 'n kruising van twee hoofvervoerroetes, bv. 'n spoorlynkruising.
- **Poortdorpe of -stede:** Hulle ontstaan by 'n toegangspunt deur of oor 'n natuurlike versperring, bv. by 'n bergpas.

Gespesialiseerde dorpe of stede



Jy kan in die eksamen gevra word om die tipe handel- en vervoerstad op 'n skets te identifiseer. As 'n sleutel voorsien word, bestudeer dit noukeurig omdat dit jou kan help om die vraag te beantwoord. Bestudeer die inligting hieronder om hierdie vraag te kan beantwoord.

Dit is dorpe of stede wat ontwikkel het omrede een hoof- of dominante funksie wat in die gebied plaasvind. As die funksie ophou, kan die dorp of stad gevaar loop om 'n spookdorp te word ('n verlate dorp). Voorbeelde van gespesialiseerde dorpe is:

- Mynboudorpe of -stede, bv. Welkom
- Onderwysdorpe of -stede, bv. Grahamstad
- Industriële dorpe of stede, bv. Secunda, Sasolburg
- Oorddorpe of -stede, bv. Margate
- Slaap- of pendeldorpe of -stede, bv. Soweto

3.3.3 Struktuur van 'n stedelike gebied

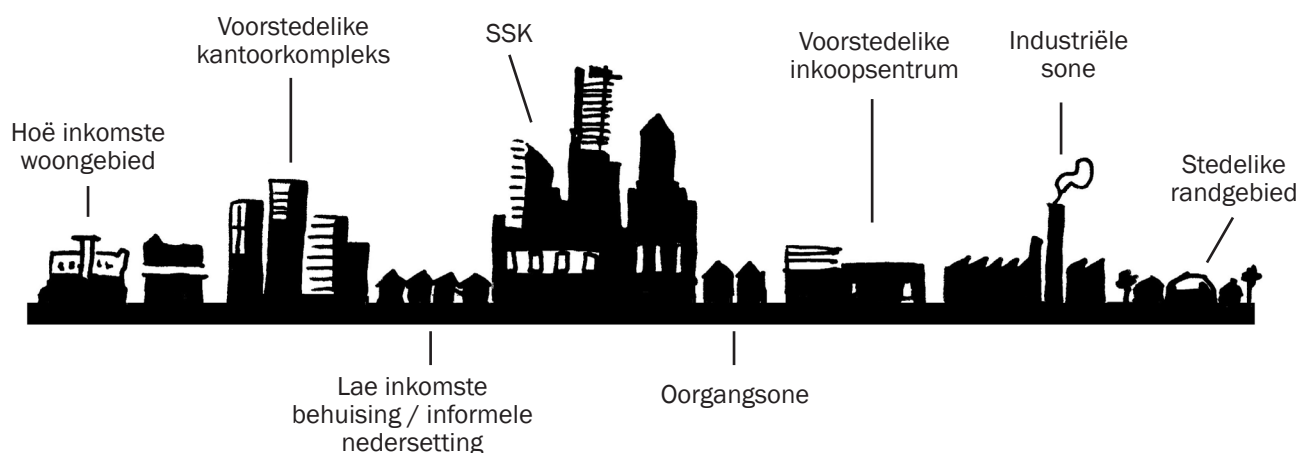
Die studie van 'n stedelike gebied fokus op die volgende drie aspekte:

- Stedelike profiel
- Stedelike straatpatrone
- Stedelike grondgebruiksone

Stedelike profiel

'n **Stedelike profiel** is 'n syaansig van die stedelike gebied, soos om van die kant af na 'n persoon se gesig te kyk. Ons noem die syaansig 'n profiel. 'n Profiel word gesien in dwarsnitsketse.

Figuur 3.3.3A hieronder illustreer 'n stedelike dwarsprofiel.



Figuur 3.3.3A: 'n Stedelike profiel

Ons let op die hoogte, geboudigtheid en grondwaarde tydens bestudering van 'n stedelike profiel.

- **Die stad gesien van die middelpunt na die buitewyke toe**
Die geboue se hoogte neem af hoe verder jy weg van die stadskern af gaan. Die digtheid (hoeveel geboue in 'n gebied is) verminder ook hoe verder jy van die stadskern af gaan. Die rede vir die afname van gebouhoogte en digtheid is dat die grondwaarde verminder hoe verder jy van die stadskern af gaan.
- **Die stad gesien van die buitewyke af na die middelpunt toe**
Gebouhoogte neem toe hoe nader jy aan die stadskern kom. Die digtheid neem ook toe hoe nader jy aan die stadskern kom.
- **Grondwaarde**
Die waarde van grond in die stadskern is baie hoog omdat die aanvraag so hoog is (baie mense besef die waarde en wil daar woon en werk). Die grondwaarde neem af hoe verder jy van die stadskern af gaan. Die digtheid en hoogte van geboue in die stadskern is die hoogste omrede die hoë grondwaarde. Die grond moet optimaal deur mense gebruik word. Dit is waarom daar baie toringgeboue in die stadskern is. Die hoë grondwaarde van die stadskern is die rede waarom sekere funksies in die buitewyke voorkom, soos fabriek, nywerhede en woongebiede (huise). Fabriek en nywerhede is dikwels in spesifieke gebiede, bekend as industriële of kantoorkomplekse, gevestig. Huise kom in residensiële voorstedelike gebiede voor.

Figuur 3.3.3B hieronder illustreer die stedelike profiel en hoe die grondwaarde afneem van die sentrale sakekern (SSK) af na die buitewyke van die stedelike gebied.



Figuur 3.3.3B: Stedelike profiel illustreer afname van grondwaarde van die SSK af na die buitewyke van die stedelike gebied



In die eksamen kan jy gevra word om te beskryf hoe die gebouidigtheid en geboue kan verander hoe verder jy van die SSK gaan. Jy kan ook gevra word waarom die hoogte en digtheid verander. Bestudeer die bostaande inligting om hierdie vraag te beantwoord.

Pas jou begrip van stedelike profiele toe deur Aktiwiteit 3.4 te doen.



Aktiwiteit 3.4

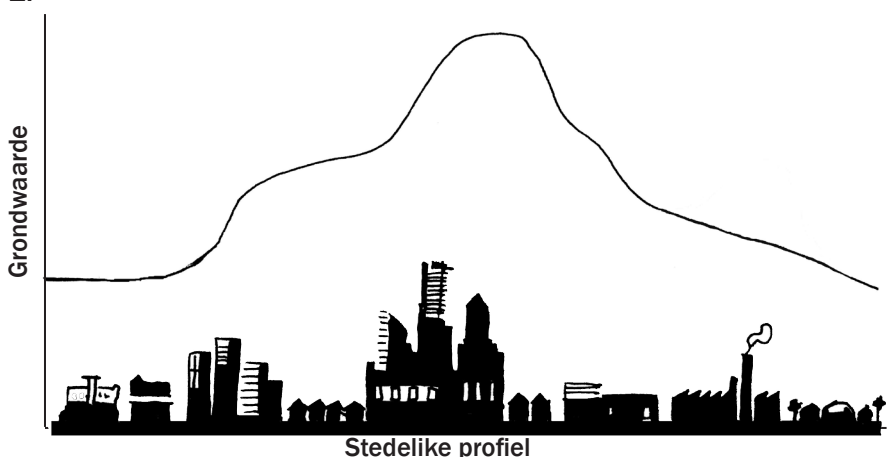
1. Trek 'n lyngrafiek op die profiel geïllustreer in Figuur 3.3.3A om aan te toon hoe grondwaarde verander hoe nader jy aan die SSK gaan. (1 × 2 = 2)
2. Hoe verander gebouidigtheid hoe nader jy aan die stadkern gaan? (1 × 2 = 2)
3. Verduidelik jou antwoord op vraag 2. (2 × 2 = 4)
4. Hoekom sal 'n kantorekompleks weg van die Sentrale Sakekern ontwikkel word? (2 × 2 = 4)

[12]



Antwoorde: aktiwiteit 3.4

1.



Figuur 3.3.3C

2. Die gebouidgtheid neem toe. ✓✓ (2)
 3. Die grond is baie duur in die SSK, daarom word baie geboue digter teen mekaar gebou op kleiner lappies grond. ✓✓ (4)
 4. Grondwaarde is laer ✓✓ / Minder verkeersdrukte ✓✓ / Nader aan klante ✓✓ / Minder geraas ✓✓ / Meer parkeerruimte ✓✓ (enige 2) (4)
- [12]

Stedelike straatpatrone

'n Stedelike nedersetting se struktuur kan van bo bestudeer word deur te kyk na die patrone wat die strate in die stedelike nedersetting vorm. Die uitleg of rangskikking van die paaie word die **straatpatroon** genoem. In hierdie afdeling fokus ons op vier straatpatrone:

- Rooster
- Straal- of webvormig
- Beplande onreëlmatig
- Onbeplande onreëlmatig

Bestudeer Figuur 3.3.3D tot G (hieronder en op bladsy 58) om die vier straatpatrone te verstaan.

Roosterstraatpatroon

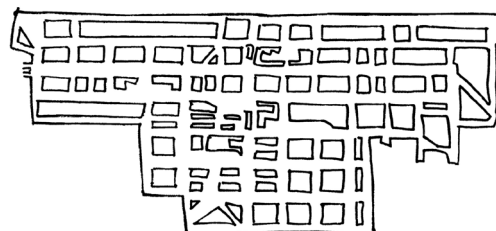
- Die strate kruis reghoekig en vorm vierkantige blokke.
- Aangetref in die SSK en ouer stede

Voordele van die roosterstraatpatroon

- Maklik om jou weg te vind (kan nie verdwaal nie)
- Grond kan maklik verdeel word
- Kan omskep word in eenrigtingstrate om verkeersdrukte te verlig
- Korter reisafstand
- Min grondvermorsing

Nadele van die roosterstraatpatroon

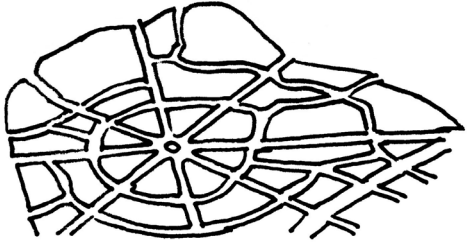
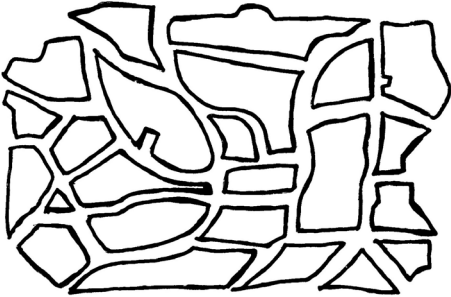
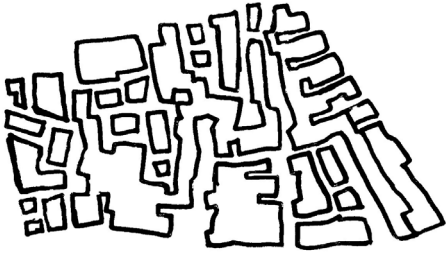
- Verkeersdrukte omdat verkeer by elke kruising stop
- Meer ongelukke weens meer kruisings
- Eenselwige (vervelige) voorstaduitleg



Figuur 3.3.3D: Roosterstraatpatroon



Jy kan in Vraestel 1 of 2 gevra word om die straatpatroon te identifiseer en te noem wat die voordele en nadele van die straatpatroon is. Jy kan ook gevra word om te sê hoe oud die nedersetting is gebaseer op die straatpatroon in die nedersetting.

<p>Straalstraatpatroon</p> <ul style="list-style-type: none"> Die paaie spreid uit van 'n sentrale punt af, soortgelyk aan 'n spinneweb. Aangetref in baie ou stede, soos Parys in Frankryk en Kimberley in Suid-Afrika. Dit word ook aangetref in meer onlangs beplande stede, soos Sasolburg in Suid-Afrika. <p>Voordele van die straalstraatpatroon</p> <ul style="list-style-type: none"> Verkeer vloei beter Alle strate lei na 'n sentrale punt in die dorp, bv. 'n kerk, monument of dorpsplein, ens. <p>Nadele van die straalstraatpatroon</p> <ul style="list-style-type: none"> Verkeersopeenhoping is algemeen omdat alle strate na die middelpunt lei Verkeersvloei is stadiger omdat daar nie kortpaaie is nie Ruimte word vermors 	 <p><i>Figuur 3.3.3E: Straalstraatpatroon</i></p>
<p>Beplande onreëlmatige straatpatroon</p> <ul style="list-style-type: none"> Die strate het min kruisings en is baie geboë. Aangetref in moderne stede en nuutuitgelede voorstede <p>Voordele van beplande onreëlmatige straatpatroon</p> <ul style="list-style-type: none"> Verbeter verkeersvloei Strate is stiller omdat daar minder kruisings en deurverkeer is Interessante voorstaduitleg weens onverwagte draaie van die strate Aangepas by die natuurlike topografie <p>Nadele van die beplande onreëlmatige straatpatroon</p> <ul style="list-style-type: none"> Kan maklik verdwaal Kan nie maklik onderverdeel of uitgebrei word nie 	 <p><i>Figuur 3.3.3F: Beplande onreëlmatige straatpatroon</i></p>
<p>Onbeplande onreëlmatige straatpatroon</p> <ul style="list-style-type: none"> Geen duidelike ontwerp of beplanning van die strate nie. Tipies van informele nedersettings <p>Voordele van die onbeplande onreëlmatige straatpatroon</p> <ul style="list-style-type: none"> Enig in sy soort (uniek) patroon <p>Nadele van die onbeplande onreëlmatige straatpatroon</p> <ul style="list-style-type: none"> Verkeersdrukte Onbeplan/geen orde Kan maklik verdwaal 	 <p><i>Figuur 3.3.3G: Onbeplande onreëlmatige straatpatroon</i></p>








Stedelike grondgebruiksones





'n Stedelike gebied se struktuur kan bestudeer word volgens die verskillende grondgebruiksones in 'n stad. 'n Grondgebruiksone in 'n gebied het kenmerke wat sy funksie definieer. Byvoorbeeld, 'n grondgebruiksone bestaan uit huise en woonstelle, ontspanningsareas, skole en winkels. Hierdie kenmerke dui aan dat mense in die gebied woon. Nog 'n voorbeeld is 'n industriële gebied wat bestaan uit baie groot geboue (fabrieke), hoofvervoerroetes en min oop, groen areas.

Die foto's en ortofoto's in Figuur 3.3.3H (i)–(xiv) hieronder toon verskillende grondgebruiksones en hulle kenmerke. 'n Ortofoto is 'n lugfoto wat geometries aangepas is sodat die skaal eenvormig is en geen visuele verwringing voorkom nie. Onthou dat 'lug' hier bedoel 'van bo gesien'.



Beskrywing	Foto	Ortofoto
<p>Sentrale Sakekern (SSK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • In die stadkern • Hoogste grondwaardes • Mees toeganklikste • Hoogste gebouedigtheid • Hoogste geboue 	 <p>(i)</p>	 <p>(ii)</p>
<p>Oorgangsones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sone van gemengde en veranderende grondgebruik, bv. woongebiede word kommersieel • Dikwels 'n vervalsone • Eienaars onderhou nie die gebied of geboue nie • Werkersklas inwoners woon hier in hoë-digtheid woonstelle of klein huise 	 <p>(iii)</p>	
<p>Ligte nywerheidsone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dikwels naby die SSK of in beplande industriële komplekse (gebiede waar die owerheid beplan om krag en vervoer aan fabriek te voorsien) • Aangetref naby padvervoer omdat roumateriaal dikwels makliker op dié manier vervoer word • Min geraas en lugbesoedeling word deur hierdie nywerhede veroorsaak 	 <p>(iv)</p>	 <p>(v)</p>

Beskrywing	Foto	Ortofoto
<p>Swaar nywerheid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aangetref in die buitewyke van die stad waar grond die goedkoopste is • Naby hoof pad- en spoornetwerke vir vervoer van roumateriale en vervaardigde produkte • Lae-inkomste behuising is dikwels naby geleë • Baie lug- en geraasbesoedeling • Moet op gelyk grond naby 'n waterbron geleë wees 	 <p>(vi)</p>	
<p>Middel- tot hoë-inkomste woongebied/vooraanstaande woongebied</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aangetref weg van die SSK • Het dikwels 'n goeie uitsig • Meenthuse en groot huise • Groter eiendomme omdat meer ruimte beskikbaar is • Goeie dienste en fasiliteite, ontspanningsareas ingesluit 	 <p>(vii)</p>	 <p>(viii)</p>
<p>Lae-inkomste woongebiede/werkersklas woongebiede</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geboue baie naby mekaar • Naby die besigheidgebied • Minder fasiliteite en swak dienste • Klein blokke • Geboue lyk eenders 	 <p>(ix)</p>	
<p>Informele nedersettings</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aangetref aan die stadsrandgebied • Geen dienstevoorsiening (geen paaie, sanitasie, water, elektrisiteit of skole nie) • Hoë vlakke van armoede • Hoë misdadkoers • Huise word met plastiek, hout, sinkplaat, ens. opgerig • Ongesonde omstandighede • Baie digte behuising met onbeplande straatpatrone 	 <p>(x)</p>	

Beskrywing	Foto	Ortofoto
<p>Groen gordel/ontspanning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geen geboue in die gebied nie • Word gebruik as openbare tuine, parke en sportvelde • Daar is baie bome en grasperke • Dra by tot skoon lug in stedelike gebiede • Kalmeer die verkeer en verlaag geraasvlakke 	 <p>(xi)</p>	 <p>(xii)</p>
<p>Stadsrandgebied</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemengde grondgebruik met stedelike en landelike funksies • Stedelike funksies, soos stortterreine, lughawens, begraafplase en gholfbane • Grondgebruik begin verander van landelik na stedelik namate die stad uitbrei • Groot eiendomme omdat grond hier dikwels goedkoper is • Minder ontwikkelde areas • Kleinhoewes en plasies 	 <p>(xiii)</p>	 <p>(xiv)</p>

Figuur 3.3.3H: Stedelike grondgebruiksones

Grondgebruikmodelle

Grondgebruikmodelle is vereenvoudigde diagramme wat gebruik word om die patroon van grondgebruikfunksies in 'n dorp of stad voor te stel. Hou in gedagte dat dit 'n vereenvoudiging van die realiteit is, en dis onwaarskynlik dat enige model goed by elke dorp of stad sal pas.

Die stedelike modelle hieronder is 'n paar voorbeelde van die stedelike modelle op die oomblik in die wêreld gebruik word.

Hulle is:

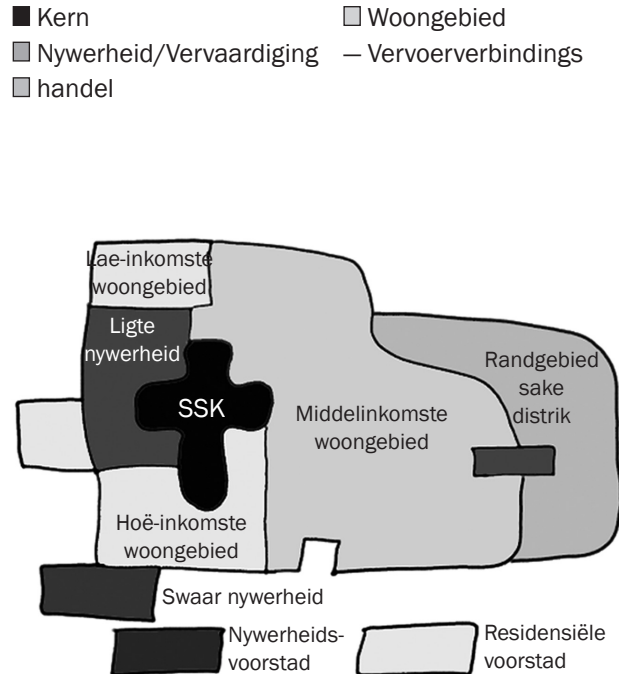
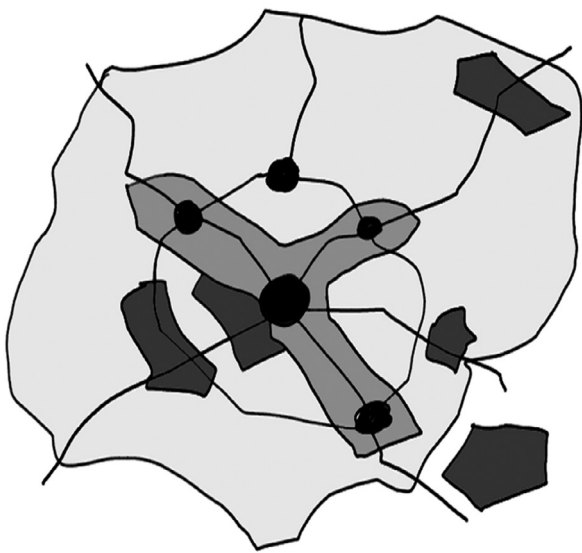
- Multikern-model.
- Die moderne Amerikaanse Weste-stadsmodel.
- Die wêreldstadmodel.
- Suid-Afrikaanse stadsmodel.

Namate stede ontwikkel en oor tyd verander het, het mense grondgebruikmodelle geskep wat die grondgebruikpatrone van die tyd verteenwoordig het. Tans pas die meeste stede by die multikernmodel aan.

Stede van ontwikkelende lande het 'n ander patroon met stadsdele wat goed ontwikkel en gedefinieer is (byvoorbeeld, gebiede waar die koloniale

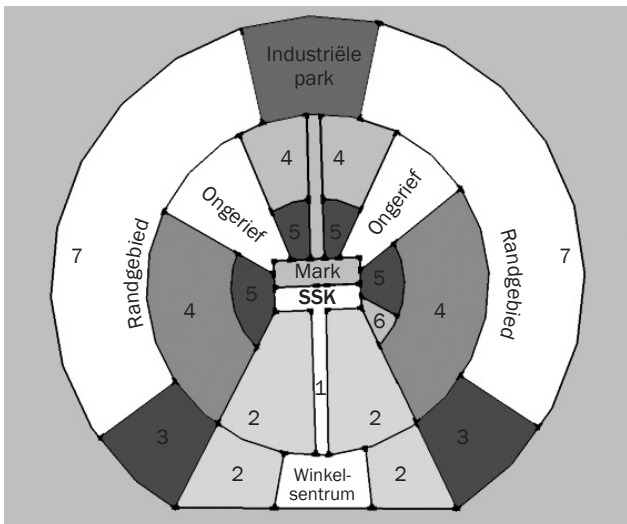
heersers gewoon het), en stadsdele wat onbeplan en onreëlmatig is (byvoorbeeld, gebiede waar die inheemse bevolking gewoon het). Die onreëlmatige stadsdele het weens landelik-stadmigrasie gegroei.

Suid-Afrikaanse stede het 'n totaal verskillende patroon as gevolg van apartheidswetgewing soos die Groepsgebiedewet. Ons stede het 'n multikernpatroon met 'n paar aanpassings – sien Figuur 3.3.3K.



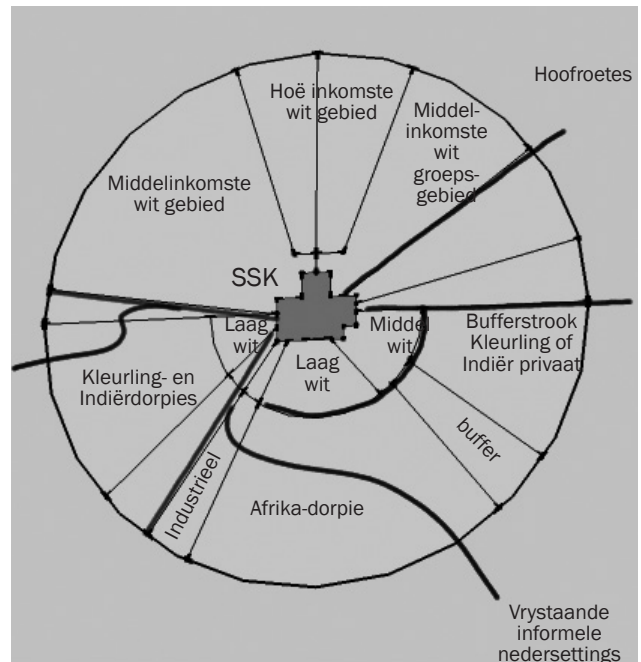
Figuur 3.3.3I: Voorbeeld van die Amerikaans-Westerse stadsmodel

Figuur 3.3.3J: multi-kern stadsmodel



- 1 Kommersieel
- 2 Keurwoongebied-sektor
- 3 Middelklas-woongebied
- 4 Op die plek aanwassone
- 5 Ontwikkelde sone
- 6 Kernvorming
- 7 Randnedersettingsone

Figuur 3.3.3K: Voorbeeld van 'n Derde Wêreldse stadsmodel (Latyns-Amerikaanse stad)



Figuur 3.3.3L: Voorbeeld van 'n apartheid-stadsmodel

Grondgebruiksones en kaartwerk interpretasie

Dit is belangrik dat jy weet hoe om grondgebruiksones op 'n topografiese kaart of lugfoto te identifiseer. Die vraag word dikwels in die Kaartwerk-afdeling in die eksamen gevra (Vraestel 2).

Sentrale Sakekern (SSK)

- In die stadkern
- Dit het 'n roosterstraatpatroon
- Vervoerroetes ontmoet hier

Werkersklas residensiële sone

- Naby SSK, of industriële gebied, of riolsuiweringswerke, of spoorlyn
- Baie klein blokke (grys blokke op 'n kaart dui beboude gebiede aan)

Vooraanstaande residensiële gebiede

- In stadrandgebied geleë (nie naby fabriek of riolsuiweringswerke nie)
- Naby golfbane of die see
- Groot, grys blokke

Swaar nywerhede

- In stadrandgebied geleë
- Langs hoofvervoerroetes (snelweg of spoorlyn)
- Naby 'n rivier
- Aangetoon met groot swart blokke op die kaart



In Vraestel 1 en Vraestel 2 kan jy gevra word om die grondgebruiksones in die sketse, strokiesprente, foto's en op 'n topografiese kaart of 'n ortofoto (lugfoto) te identifiseer. Jy kan ook gevra word om die kenmerke van die grondgebruiksone te beskryf. Bestudeer die inligting hierbo om die vrae te kan beantwoord.

**Aktiwiteit 3.5**

Hierdie aktiwiteit is 'n kaartwerk interpretasie van 'n nedersetting. Verwys na die topografiese kaart 2530BD Nelspruit en die ortofoto-kaartuitreksel aan die einde van hierdie studiegids en beantwoord die volgende vrae:

1. Nelspruit/Mbombela is die hoofstad van watter Suid-Afrikaanse provinsie? (1 × 2 = 2)
2. a) Watter faktore beïnvloed Nelspruit/Mbombela se standplaas? (4 × 2 = 8)
b) Bespreek die ligging van Nelspruit/Mbombela. (3 × 2 = 6)
3. a) Identifiseer die nedersettingpatroon in blok C2. Verskaf 'n rede om jou antwoord te staaf. (2 × 2 = 4)
b) Wat is die vorm van die nedersetting in blok B3? Hoekom dink jy het hierdie vorm ontwikkel? (2 × 2 = 4)
4. Klassifiseer die tipe boerdery in blok C3 so volledig moontlik en verduidelik jou antwoord. (3 × 2 = 6)
5. a) Wat is anders aan die plaas Friedenheim in blok C5? (1 × 2 = 2)

- b) Hoe kan die plaas help om landelik-stad migrasie te keer? (1 × 2 = 2)
6. As watter tipe stad sal Nelspruit/Mbombela geklassifiseer word? Verduidelik jou antwoord. (2 × 2 = 4)
7. a) Gee die blokverwysing van die grondgebruiksone bekend as die SSK. (1 × 2 = 2)
- b) Skets 'n eenvoudige dwarsprofiel om die stedelike profiel van die grondgebruiksone ter sprake in vraag a) te illustreer. (2 × 2 = 4)
- c) Watter tipe straatpatroon word in hierdie sone aangetref? Noem twee voordele en twee nadele van hierdie straatpatroon. (5 × 2 = 10)
8. West Acres is 'n voorbeeld van 'n hoë-inkomste woongebied. Noem twee redes van die kaart af om die stelling te staaf. (2 × 2 = 4)

Bestudeer die ortofoto aan die einde van die studiegids.

9. Watter landgebruik word aangetref by A, B, C en D? (4 × 2 = 8)
10. Die inwoners van West Acres reis nie graag na Nelspruit/Mbombela se stadkern om inkopies te doen nie, omdat daar te veel verkeersdrukte is. Waar sal jy voorstel moet 'n nuwe inkoopentrum gebou word? Verduidelik jou keuse van die standplaas om op te bou. (3 × 2 = 6)

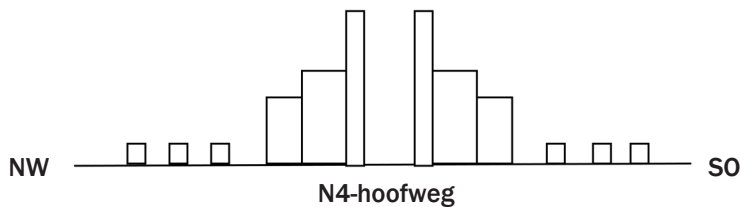
[70]

Antwoorde: aktiwiteit 3.5

1. Nelspruit/Mbombela is die hoofstad van die Mpumalanga-provinsie.✓✓ (2)
2. a) Ontleding van die standplaas van Nelspruit/Mbombela:
- Naby die rivierwater✓✓
 - Bewerkbare grond in die riviervallei✓✓
 - Moontlik boumateriaal uit die omliggende heuwels✓✓
 - Moontlike brandstof van die plantegroei teen die hange✓✓ (8)
- b) Bespreking van Nelspruit/Mbombela se ligging:
- i) **Topografie:** Dit is op die valleibodem, dus maklik om te vestig✓/Poortstad tussen die berge✓
 - ii) **Gradiënt:** Die stad is op gelyk grond gebou ter wille van die groot geboue✓/Woongebiede is meer teen die hange geleë✓
 - iii) **Rivier:** Geboue weg van die vloedlyn af✓
 - iv) **Vervoer:** By die hoofroete (N4) na Mosambiek✓/Aansluiting na oos-wes en noord-suid✓/Deel van die Maputo-korridor✓ (enige 3 feite) (6)
3. a) Blok C2 is 'n kernnedersettingpatroon.✓✓ Die geboue is naby mekaar.✓✓ (4)
- b) Die nedersetting in blok B3 het 'n lineêre vorm.✓✓ Dit is langs 'n pad geleë / op 'n kontoerlyn sodat dit maklik is om op dieselfde hoogte bo seespieël te bou.✓✓ (4)

Antwoorde: aktiwiteit 3.5 (vervolg)

4. Die tipe boerdery in blok C3 is kommersiële boerdery.✓✓
 Die plaas is groot✓✓/Die boer bly op sy plaas en het maksimum beheer✓✓/Die plaas is naby 'n pad vir maklike vervoer.✓✓ (enige 3 feite) (6)
5. a) Die plaas Friedenheim in blok C5 is 'n eksperimentele plaas. Dit het 'n navorsing-/onderrigfunksie.✓✓ (2)
- b) Die plaas kan help om landelik-stad migrasie te keer omdat: Dit werk verskaf aan mense wat in die gebied bly en mense kan terug na die gebied migreer✓✓/Dit ondersteun Agenda 21 en stel mense in staat om meer onafhanklik te word of om 'n inkomste te verdien.✓✓ (1 feit) (2)
6. Nelspruit/Mbombela kan geklassifiseer word as enige van die volgende:
 Sentrale plek – daar is heelwat boerdery in die gebied en Nelspruit voorsien stedelike dienste aan die omliggende landelike gebied, bv. mark vir plaasprodukte, skole vir landelike kinders om by te woon.✓✓✓✓
 Handel- en vervoerstad – dis geleë waar twee hoofroetes ontmoet.✓✓✓✓
 Poortstad – dis geleë in die vallei tussen berge.✓✓✓✓ (enige 1) (4)
7. a) Die grondgebruiksone bekend as die SSK is in blok E4 op die kaart.✓ (2)
- b) Eenvoudige dwarsprofielskets om die stedelike profiel van hierdie grondgebruiksone te illustreer:



Figuur 3.3.3M (4)

- c) Hierdie sone het 'n roosterstraatpatroon.✓✓

Voordele (enige 2)	Nadele (enige 2)
<ul style="list-style-type: none"> Maklik om jou weg te vind (kan nie verdwaal nie)✓✓ Grond kan maklik verdeel word✓✓ Kan in eenrigtingstrate omskep word om verkeersdrukte te verlig✓✓ Korter reisafstande✓✓ Min grondvermorsing✓✓ 	<ul style="list-style-type: none"> Verkeersdrukte omdat verkeer by elke kruising stop✓✓ Meer ongelukke weens kruisings✓✓ Swaar verkeer lei tot padwoede✓✓ Meer besoedeling deur motors✓✓ Eenselwige (vervelige) stadbeplanning✓✓

(10)

Antwoorde: aktiwiteit 3.5 (vervolg)

8. West Acres is 'n voorbeeld van 'n hoë-inkomste woongebied. Twee duidelike redes op die kaart staaf die stelling:
- Weg van die SSK✓✓
 - Dit het groot blokke grond tussen die strate✓✓
 - Beplande onreëlmatige straatpatroon✓✓
 - Dit is op die warmer, noordgerigte helling, dus sal grond duurder wees✓✓
 - Weg van besoedeling en geraas✓✓ (enige 2) (4)

Vrae gebaseer op die ortofoto:

9. Grondgebruik aangetref by A, B, C en D:
- A = Vervoer (treinstasie)/Industrieel✓✓
 - B = Kommersieel/Besigheid - SSK✓✓
 - C = Residensieel✓✓
 - D = Ontspanning/Skougrond✓✓ (8)
10. Die beste standplaas vir 'n inkoopentrum vir die inwoners van West Acres sal naby E op die ortofoto wees. Die redes is soos volg:
- Die grond word nie vir ander doeleindes gebruik nie✓✓
 - Dit is naby 'n pad sodat mense wat naby woon, maklik vervoer kan bekom✓✓
 - Dit is naby die voorstad West Acres✓✓
 - Die grond is taamlik gelyk (soos aangedui deur die kontoere wat ver van mekaar loop)✓✓ (enige 3 redes) (6)

[70]

3.3.4 Stedelike probleme

Groei van 'n stedelike gebied en toename in mensegetalle in die gebied laat sekere probleme ontstaan wat erger word namate die stad groei. Die probleme is dikwels erger in die SSK.

In hierdie afdeling gaan ons fokus op die volgende drie stedelike probleme:

- Opeenhoping
- Stedelike verval
- Sentralisasie

Bestudeer Tabel 3.5 tot 3.7 om die oorsake, uitwerking en oplossings van toepassing op hierdie drie stedelike probleme te leer ken.



Probleem: Verkeersdrukte (te veel motors op die pad)		
Oorsake	Uitwerking	Oplossing
<ul style="list-style-type: none"> • Te veel pendelaars gebruik hulle eie motors • Nie voldoende openbare vervoer nie • Verouderde straatbeplanning 	<ul style="list-style-type: none"> • Toenemende lugbesoedeling • Meer ongelukke • Verhoogde spanning en meer gesondheidsprobleme; padwoede 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbeter openbare vervoer • Saamryskemas • Moedig sommige besighede aan om buite die SSK te hervestig • Synchroniseer verkeersligte

Tabel 3.5: Stedelike verkeersdrukte: oorsake, uitwerking en oplossings

Probleem: Stedelike verval (dele van die stad wat nie onderhou word nie of oorbenut word)		
Oorsake	Uitwerking	Oplossing
<ul style="list-style-type: none"> SSK beweeg in woongebiede in Te veel mense woon in die stad Onbesette / leë geboue 	<ul style="list-style-type: none"> Krotbuurte ontstaan Dienste en fasiliteite neem af Toenemende besoedeling Gebied word vuil en verwaarloos (nie onderhou nie) 	<ul style="list-style-type: none"> Betrek inwoners van krotbuurte om hulle gebied netjies te maak, help hulle om eienaarskap van geboue te bekom Verbeter en verhoog gehalte van dienste en fasiliteite

Tabel 3.6: Stedelike verval: oorsake, uitwerking en oplossings

Probleem: Sentralisering (te veel mense migreer in 'n stad in, naby die kern)		
Oorsake	Uitwerking	Oplossing
<ul style="list-style-type: none"> Hoë aanvraag vir grond in 'n stad Te veel inwoners in 'n stad 	<ul style="list-style-type: none"> Toenemende besoedeling Meer gesondheidsprobleme Toenemende vernieling van omgewing Oorbenutting van bronne Te veel afval word geproduseer 	<ul style="list-style-type: none"> Skuif sekere funksies uit die stad uit (sentrifugale kragte) Strenger beheer oor sekere tipes besoedeling Ontwikkel meer groengordels

Tabel 3.7: Sentralisering: oorsake, uitwerking en oplossings



NB

Jy kan in die eksamen gevra word om die oorsake van, of uitwerking op, of oplossings vir 'n stedelike probleem te noem. Jy kan ook gevra word om die oorsake, of uitwerking, of oplossings in 'n paragraaf te bespreek.

3.3.5 Ekonomiese, maatskaplike en omgewingsongeregtigheid

In Geografie word jy dikwels gevra om die invloed, uitwerking of ongeregtigheid van sekere verskynsels te beskryf, te verduidelik, of te bespreek. Om dit te kan doen, moet ons eers die betekenis van die terme verstaan.

- **Ongeregtigheid:** Ongelykheid, onregverdigheid, onbillikheid, verkeerd, verdriet – beteken 'n optrede wat onverdiende seer teweegbring. Ongeregtigheid het betrekking op enige optrede wat onbillikheid teenoor iemand anders, of skending van iemand se reg insluit.
- **Die teenoorgestelde van ongeregtigheid:** gelykheid, billikheid en geregtigheid.
- **Ekonomiese ongeregtigheid:** Wanneer verskillende mense in 'n samelewing verskillende inkomstevlakke het.
- **Maatskaplike ongeregtigheid:** Die verdeling van voordele en nadele in 'n gemeenskap.

- **Omgewingsongeregtigheid:** Die onregverdigte verspreiding van omgewingsvoordele en -laste. Omgewingsgeregtigheid is die billike behandeling en beduidende betrokkenheid van alle mense, ongeag ras, kleur, nasionale afkoms, of inkomste met betrekking tot die ontwikkeling, toepassing, en afdwing van omgewingswetgewing, -regulasies en -beleide.
- **Invloed:** Die uitwerking of indruk van iets op 'n ander.
- **Uitwerking:** Iets wat teweeggebring word deur 'n oorsaak of tussenpersoon; 'n resultaat of uitkoms.

Wanneer 'n vraag in Geografie verwys na ekonomiese, maatskaplike en omgewingsfaktore, invloede of ongeregthede, hou die term verband met die volgende:

- **Ekonomies:** Hierdie term het te doen met geld verdien of geldverlies deur besighede, lande en individue. Dit sluit in ekonomiese aktiwiteite (primêr, sekondêr en tersiêr). Dit is gemoeid met die mensgemaakte omgewing, die infrastruktuur en geboue.
- **Maatskaplik:** Hierdie term verwys na, of handel met mense, demografiese faktore (geboortekoerse, sterftekoerse, inkomste, geletterdheidsvlakke en indiensneming), en basiese behoeftes.
- **Omgewing:** Verwys na, of is geassosieer met die omgewing.

Die vraag in 'n toets of eksamen sal wees soos hieronder aangetoon word. Moontlik antwoorde word verskaf.

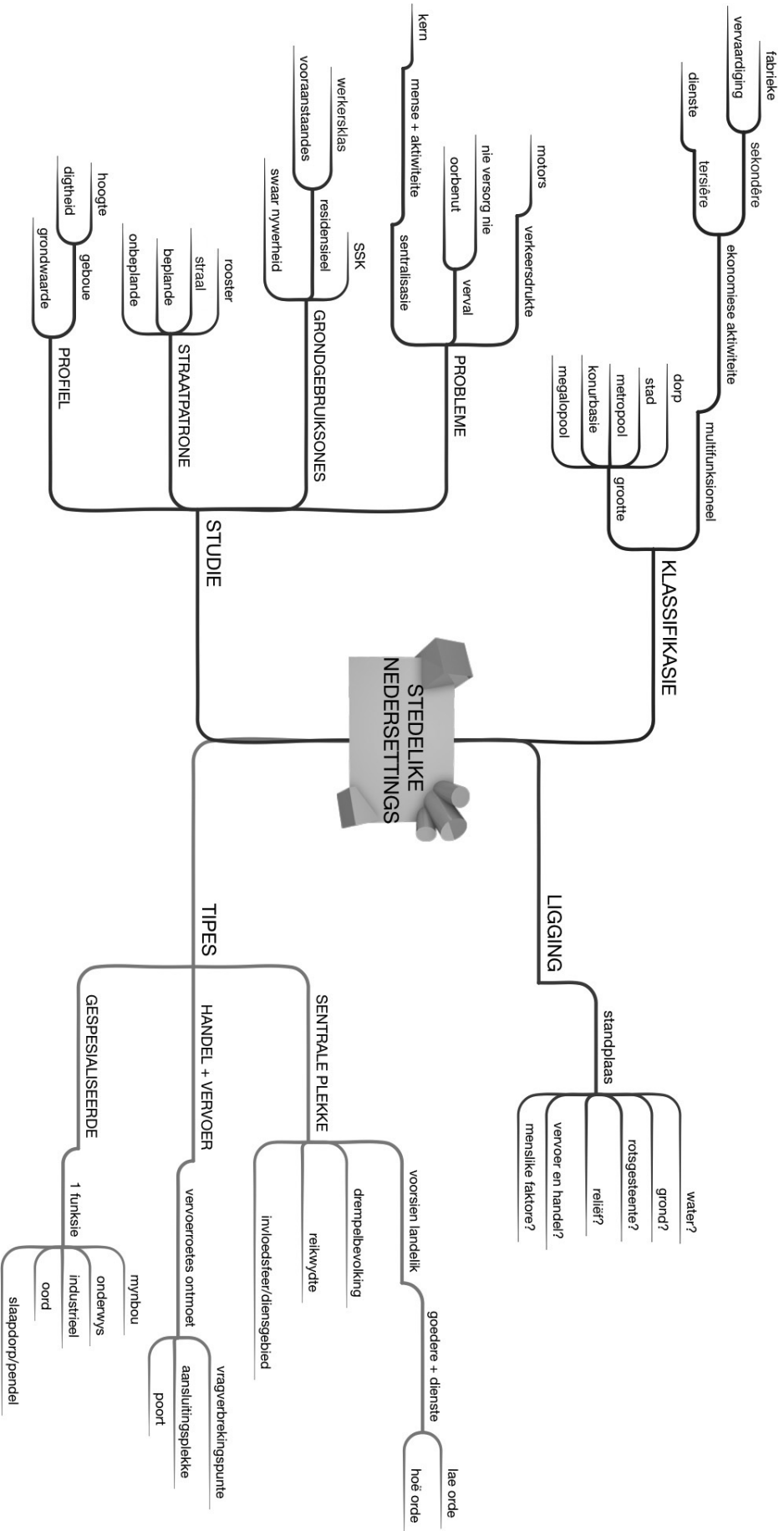
Bespreek die ekonomiese, maatskaplike en omgewingsongeregtighede van die volgende:

Of

Bespreek die ekonomiese, maatskaplike en omgewingsinvloed of -uitwerking van die volgende:

1. Vloede (Middelbreedtesyklone, tropiese siklone, monsoens, La Nina)
2. Droogte (moeson, HD-selle, El Nino)
3. Globale verwarming
4. Waterskemas, bou van damme.
5. Mynbou.
6. Agteruitgangson/Oorbevolking of verdringing.
7. Landelike ontvolking.
8. Globalisering/Verhoogde handel.

Opsomming van landelike nedersettings



Pas jou kennis van die hele nedersettingafdeling toe in Aktiwiteit 3.6 en 3.7.



Aktiwiteit 3.6

Verwys na Figuur 3.3.5A hieronder wat 'n nedersetting, tipies van die Suid-Afrikaanse stedelike landskap, illustreer. Dit toon lae-orde en hoë-orde stedelike funksies of dienste.



Figuur 3.3.5A

1. a) Wat is 'n nedersetting? (1 × 2 = 2)
 b) Is die nedersetting in Figuur 3.3.5A 'n landelike of stedelike nedersetting? (1 × 2 = 2)
 c) Gee een rede vir jou antwoord op vraag b) hierbo. (1 × 2 = 2)
2. a) Onderskei tussen 'n lae-orde en 'n hoë-orde funksie. (2 × 2 = 4)
 b) Identifiseer een lae-orde en een hoë-orde funksie in Figuur 3.3.5A. (1 × 2 = 2)
 c) Verduidelik die betekenis van die term 'invloedsfeer' van 'n funksie, of diens. (1 × 2 = 2)
 d) Sal die bank, of die kafee, 'n groter invloedsfeer hê? (1 × 2 = 2)
 e) Verduidelik jou antwoord op vraag d) hierbo. (2 × 2 = 4)
3. a) Die bakkery is 'n voorbeeld van 'n ligte nywerheid. Wat is 'n ligte nywerheid? (1 × 2 = 2)
 b) Die bakkery kan, anders as 'n swaar nywerheid, naby die hospitaal wees. Verduidelik waarom die bakkery nie buite die stad hoef te wees nie. (2 × 2 = 4)
 c) Hoekom is 'n sentrale ligging vir die bakkery belangrik? (2 × 2 = 4)
4. a) Verduidelik, met verwysing na Figuur 3.3.5A, waarom baie mense van die omliggende landelike gebiede na hierdie nedersetting toe aangetrek word. (2 × 2 = 4)
 b) Verduidelik waarom dit vir die geïllustreerde nedersetting belangrik is om die toeloop van mense van die landelike gebiede na hierdie nedersetting toe te verminder. (2 × 2 = 4)

[38]

Antwoorde: aktiwiteit 3.6

1. a) 'n Nedersetting is 'n groepering van mense, geboue, kommunikasienetwerke en aktiwiteite wat as 'n enkel, geïntegreerde sisteem op 'n gereelde daaglikse basis funksioneer.✓✓ (2)
- b) Dit is 'n stedelike nedersetting.✓✓ (2)
- c) Dit is multifunksioneel✓✓/Sekondêre en tersiêre funksies vind plaas.✓✓ (enige 1) (2)
2. a) Lae-orde funksie: Daaglik benodig; het 'n klein invloedseer; klein reikafstand en drempelbevolking.✓✓ (2)
Hoë-orde funksie: Minder dikwels benodig; het 'n groter invloedseer, groot reikwydte en drempelbevolking.✓✓ (2)
- b) Lae-orde: Bakkery/Kafee/Meule.✓✓
Hoë-orde: SABC/Hospitaal/Bank/Chem. Lab. Navorsing.✓✓ (enige 1) (2)
- c) Invloedseer is die gebied wat deur 'n funksie of diens bedien word.✓✓ (2)
- d) Hospitaal.✓✓ (2)
- e) 'n Hospitaal het 'n hoë-orde funksie en mense is bereid om ver te reis om die diens te benut.✓✓ (2)
'n Hospitaal bedien 'n groot drempelbevolking en daarom is 'n groot invloedseer nodig.✓✓ (2)
3. a) 'n Ligte nywerheid is 'n nywerheid wat klein hoeveelhede roumateriaal gebruik en min besoedeling veroorsaak.✓✓ (2)
- b) Redes waarom die bakkery nie buite die stad geleë hoef te wees nie:
 - Min lugbesoedeling✓✓
 - Min geraasbesoedeling✓✓
 - Nie slegte reuke nie✓✓
 - Geen gevaarlike aktiwiteite nie✓✓
 - Benodig slegs 'n klein stukkie grond✓✓ (enige 2) (4)
- c) Redes waarom 'n sentrale ligging vir die bakkery belangrik is:
 - Produkte is bederfbaar (kan sleg word)✓✓
 - Moet naby die verbruikers wees✓✓
 - Meer toeganklik✓✓ (enige 2) (4)
4. a) Redes waarom mense na die nedersetting aangetrek word:
 - Verskeidenheid dienste (hospitaal, bank, vervoer)✓✓
 - Werkseleenthede in baie verskillende ekonomiese aktiwiteite✓✓
 - Hoër verdienste in sekondêre en tersiêre sektore✓✓
 - Goeie infrastruktuur✓✓
 - Vermaak✓✓ (enige 2) (4)

Antwoorde: aktiwiteit 3.6 (vervolg)

- b) Vertraging/verhindering van die landelik-stedelik migrasie moet plaasvind, want dit kan:
- Oorbevolking voorkom✓✓
 - Verkeersdrukte verminder✓✓
 - Druk op bronne verminder✓✓
 - Werkloosheidkoers, veroorsaak deur te veel toestroming na die stad, laat afneem✓✓
 - Lae lewenstandaard verminder✓✓
 - Oprigting van informele nedersettings verminder✓✓
 - Moontlike toename in misdaad verhoed✓✓
 - Stedelike verval voorkom✓✓
 - Ontwikkeling van sosiale probleme voorkom✓✓ (enige 2) (4)

[38]**Aktiwiteit 3.7**

Verwys na Figuur 3.7 gebaseer op die Kaapse Skiereiland. Lees dan die teks hieronder voor jy die volgende vrae beantwoord.

Die Kaapse Skiereiland strek van Kaap die Goeie Hoop en Kaappunt af noordwaarts na Tafelberg en Kaapstad. Die grootste deel word beslaan deur indrukwekkende mooi berge, ingesluit die welbekende Tafelberg wat bo die baai en die stad uittoon. Die westelike en oostelike kuslyne is sierade met aantreklike residensiële en oordsentrums wat 'n magneet is vir vakansiegangers.

(Vertaal en aangepas uit *Traveller's Guide to South Africa*)

Vraag 1

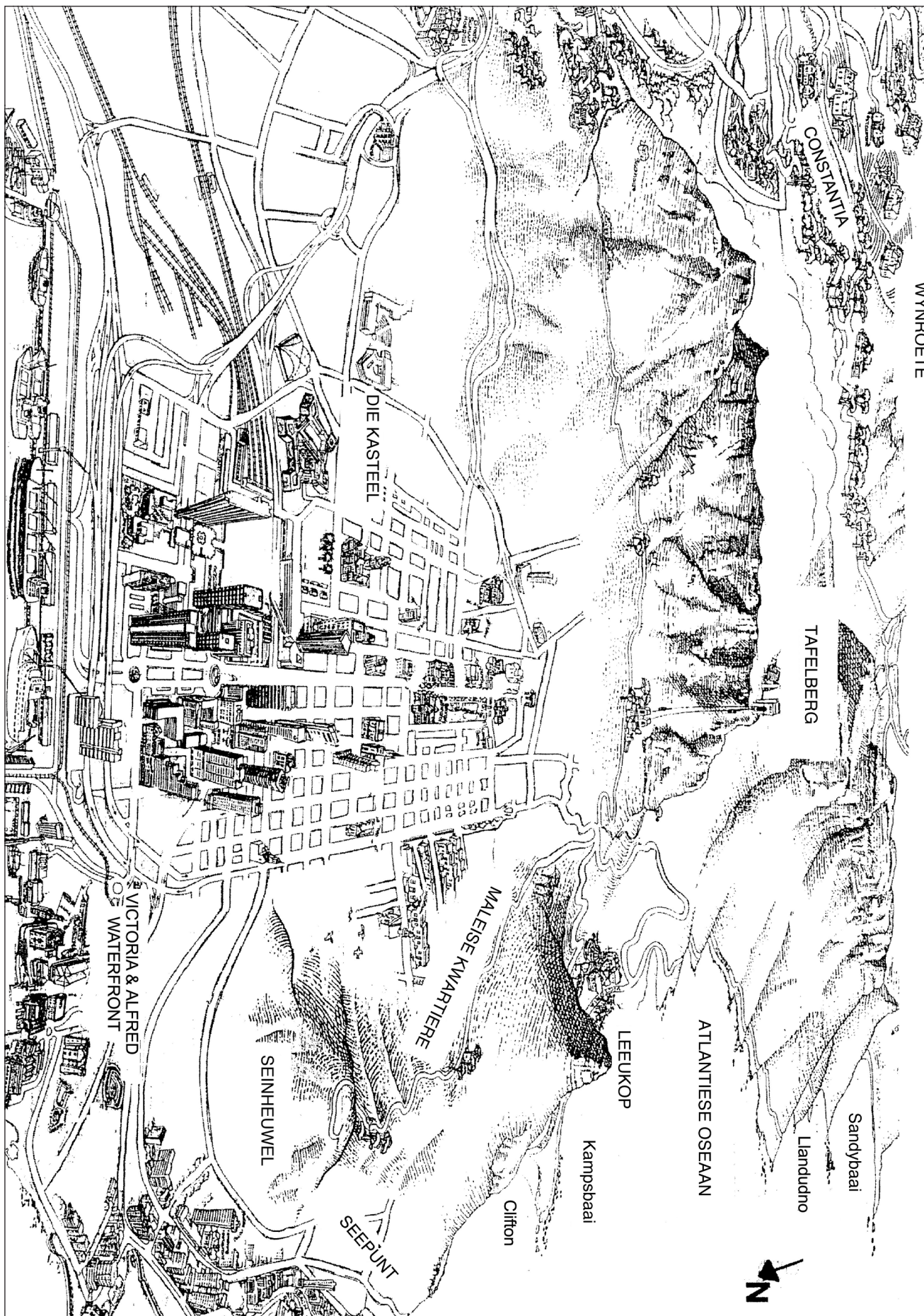
Verwys na die wynplase in die Constantiagebied. 'n Wynlandgoed is 'n voorbeeld van 'n geïsoleerde plaasopstal.

- 1.1** Definieer die term 'geïsoleerde plaasopstal'. (1 × 2 = 2)
- 1.2** Noem twee ekonomiese voordele van dié nedersettingpatroon. (2 × 2 = 4)
- 1.3** Beskryf twee nadele van dié nedersettingpatroon. (2 × 2 = 4)
- 1.4** Al drie ekonomiese aktiwiteite vind plaas op wynplase in Suid-Afrika: primêre, sekondêre en tersiêre aktiwiteite. Verduidelik die stelling in 'n kort paragraaf (nie meer as 12 reëls nie). (6 × 2 = 12)

[22]**Vraag 2**

Bestudeer Kaapstad in die middel van Figuur 3.7 om die volgende vrae te beantwoord.

- 2.1** Definieer die term 'standplaas'. (1 × 2 = 2)
- 2.2** Watter twee faktore het die standplaasbesluit vir die ontwikkeling van Kaapstad beïnvloed? (2 × 2 = 4)
- 2.3** Waarom is Kaapstad geklassifiseer as 'n vragverbrekingspunt? (1 × 2 = 2)



Figuur 3.3.5A: Kaapse Skiereiland

- 2.4 a) Waarvoor staan die letters SSK? (1 × 2 = 2)
 b) Identifiseer die straatpatroon van Kaapstad se SSK. (1 × 2 = 2)
 c) Noem een voordeel en een nadeel van die straatpatroon. (2 × 2 = 4)
 d) Verwys na Figuur 3.7 en identifiseer een kenmerk van die SSK-profiel. (1 × 2 = 2)
 e) Verduidelik waarom die SSK die kenmerk geïdentifiseer in vraag d) het. (2 × 2 = 4)
- 2.5 Watse bewys is daar dat Kaapstad se SSK die mees toeganklike grondgebruiksone is? (1 × 2 = 2)

[24]

Vraag 3

Verwys na die residensiële gebiede van Seepunt en die Maleise Kwartiere.

- 3.1 a) Klassifiseer die twee gebiede as lae- en hoë-inkomste gebiede onderskeidelik. (2 × 2 = 4)
 b) Verduidelik jou klassifikasie van Seepunt in vraag a) deur na bewyse in Figuur 3.7 te verwys. (2 × 2 = 4)
- 3.2 Die oop ruimte rondom die Maleise Kwartiere kan migrante van landelike gebiede aantrek.
- a) Wat kan waarskynlik hier gebeur as gevolg van die migrasie? (1 × 2 = 2)
 b) Verduidelik die waarskynlikheid van hierdie moontlike gebeure. (2 × 2 = 4)
 c) Noem twee redes waarom die migrante die landelike gebied sal verlaat. (2 × 2 = 4)
 d) Watter probleem kan met die gebeure geassosieer word? (2 × 2 = 4)
 e) Jy is deel van 'n taakspan wat die regering saamgestel het met die doel om voorstelle te maak oor hoe om die migrasie van die landelike gebiede te verlangsaam, en om mense terug te lok na klein dorpe. Bespreek sommige van jou voorstelle in 'n kort paragraaf (nie meer as 12 reëls nie). (6 × 2 = 12)

[34]

Vraag 4

4.1 Skryf die korrekte term vir die volgende frases neer:

- a) 'n Nedersetting waar slegs primêre aktiwiteite voorkom. (1 × 2 = 2)
 b) 'n Stedelike nedersetting wat bestaan uit 'n hoofstad en omliggende afhanklike dorpe. (1 × 2 = 2)
 c) Die getalietoename van mense wat in 'n stedelike gebied woon. (1 × 2 = 2)
 d) 'n Hulpbron van die Aarde wat nie aangevul kan word nie. (1 × 2 = 2)
 e) Die ekonomiese sektor betrokke by toegang en verspreiding van inligting. (1 × 2 = 2)

4.2 Pas die kolomme by mekaar. Skryf die letter van die term in Kolom A langs die nommer van die korrekte frase in Kolom B.

Kolom A	Kolom B
a) Aansluitingsdorp	i) Planne om aan basiese behoeftes in alle gebiede te voorsien
b) Vervalzone	ii) Landbougrond met 'n hoë dravermoë
c) Sentrifugale kragte	iii) Redes waarom mense 'n SSK of stad verlaat
d) Intensiewe boerdery	iv) Planne om die randgebiede te verbeter
e) Ruimtelike ontwikkelings-inisiatiewe	v) 'n Ou gebied in die SSK
	vi) 'n Dorp wat ontstaan waar twee riviere ontmoet
	vii) 'n gebied rondom die SSK met gemengde funksies
	viii) 'n Dorp wat ontstaan waar twee hoofvervoerroetes ontmoet

(5 × 2 = 10)

[20]

Antwoorde: aktiwiteit 3.7

Vraag 1

1.1 'n Individuele plaasopstal op sy eie stuk grond.✓✓ (2)

1.2 Deel nie wins nie✓✓/Neem al die besluite✓✓/
Gebruik werktuie effektief✓✓/Miner reistyd vermors na werkplek.✓✓ (enige 2) (4)

1.3 Min sosiale interaksie✓✓/Min hulp in moeilike tye✓✓/
Geen deling van idees nie.✓✓ (enige 2) (4)

1.4 Primêre aktiwiteite verwys na ontginning van grondstowwe uit die Aarde. Verbouing van druiwe is 'n primêre aktiwiteit.✓✓✓✓
Sekondêre aktiwiteite verwys na die vervaardiging van finale produkte uit grondstowwe. Wynmaak van druiwe is 'n sekondêre aktiwiteit.✓✓✓✓
Tersiêre aktiwiteite verwys na voorsiening van dienste en handel met goedere. Wynplase verkoop wyn/het restaurante en wynproegeleenthede wat toeriste lok.✓✓✓✓ (12)

[22]

Vraag 2

2.1 'n Standplaas is die presiese stuk grond waarop 'n nedersetting voorkom.✓✓ (2)

2.2 Beskikbare gelyk grond✓✓/Natuurlike hawe verleen toegang tot die see.✓✓ (4)

2.3 Die manier van vervoer verander by die hawe, bv. van die land na die see.✓✓ (2)

2.4 a) Sentrale Sakekern.✓✓ (2)

b) Roosterstraatpatroon.✓✓ (2)

c) Voordeel: Maklik om jou weg te vind✓✓/Kan maklik uitbrei✓✓/Kan maklik verdeel word.✓✓ (enige 1) (1)

Nadeel: Veroorsaak verkeersopeenhoping✓✓/Eenselwige (vervelige) uitleg.✓✓ (enige 1) (4)

Antwoorde: aktiwiteit 3.7 (vervolg)

- d) Hoë geboue/Wolkekrabbers.✓✓ (2)
- e) Grond is in aanvraag en pryse verhoog✓✓ / Goedkoper om opwaarts te bou.✓✓ (enige 1) (4)
- 2.5 Alle vervoerroetes loop ineen in die SSK.✓✓ (2)
- [24]

Vraag 3

- 3.1 a) Seepunt – hoë inkomste✓✓; Maleise kwartiere – lae inkomste✓✓. (4)
- b) Het seeuitsig wat grondwaarde verhoog✓✓/Aan buiterand van stad; inwoners kan vervoerkoste bekostig✓✓. (enige 1) (4)
- 3.2 a) Informele nedersetting (plakkernedersetting).✓✓ (2)
- b) Ongeskoolde migrante kan nie werk vind nie.✓✓ Hulle kan nie 'n motor of huis bekostig nie.✓✓ (4)
- c) Familiegrond nie groot genoeg om tussen kinders te verdeel nie✓✓/Lae opbrengs weens tradisionele boerderymetodes✓✓/Onvoldoende dienste en fasiliteite✓✓/ Droogtes en vloede het groter impak✓✓/Plaaswerkers ontruim✓✓ / Verlies aan werksgeleentheid weens toenemende meganisasie✓✓ (enige 2) (4)
- d) Hoë werkloosheidskoers✓✓/Sosiale probleme, soos geweld en misdaad, meer algemeen✓✓/Toename in afval en besoedeling✓✓/Waterverspreide siektes meer algemeen✓✓/ Toenemende siekteverspreiding✓✓ (enige 2) (4)
- e) Moet met gemeenskap praat en hulle behoeftes bepaal✓✓/ Stel die vaardighede en vermoëns in die gebied vas✓✓/ Behoeftes om 'n nywerheid in die gebied te vestig met die plaaslike vaardighede en roumateriaal of produkte in gedagte✓✓ verbeter boerderymetodes van bestaansboere✓✓/ Verander na kommersiële kontantgenererende gewasse✓✓/ Klein dorpe adverteer hulle toeriste-aantreklikhede✓✓/ Vind maniere om toeriste aan te trek, bv. lodges, kasino's, vakansieoorde, ens.✓✓/Ontwikkel en bemark die dorp as 'n pendel- of aftreedorp✓✓/Dring by die regering aan om die dorp se dienste en fasiliteite te onderhou✓✓ (enige 6 feite; ingesluit dié vir landelike en stedelike gebiede en dorpe) (12)
- [34]

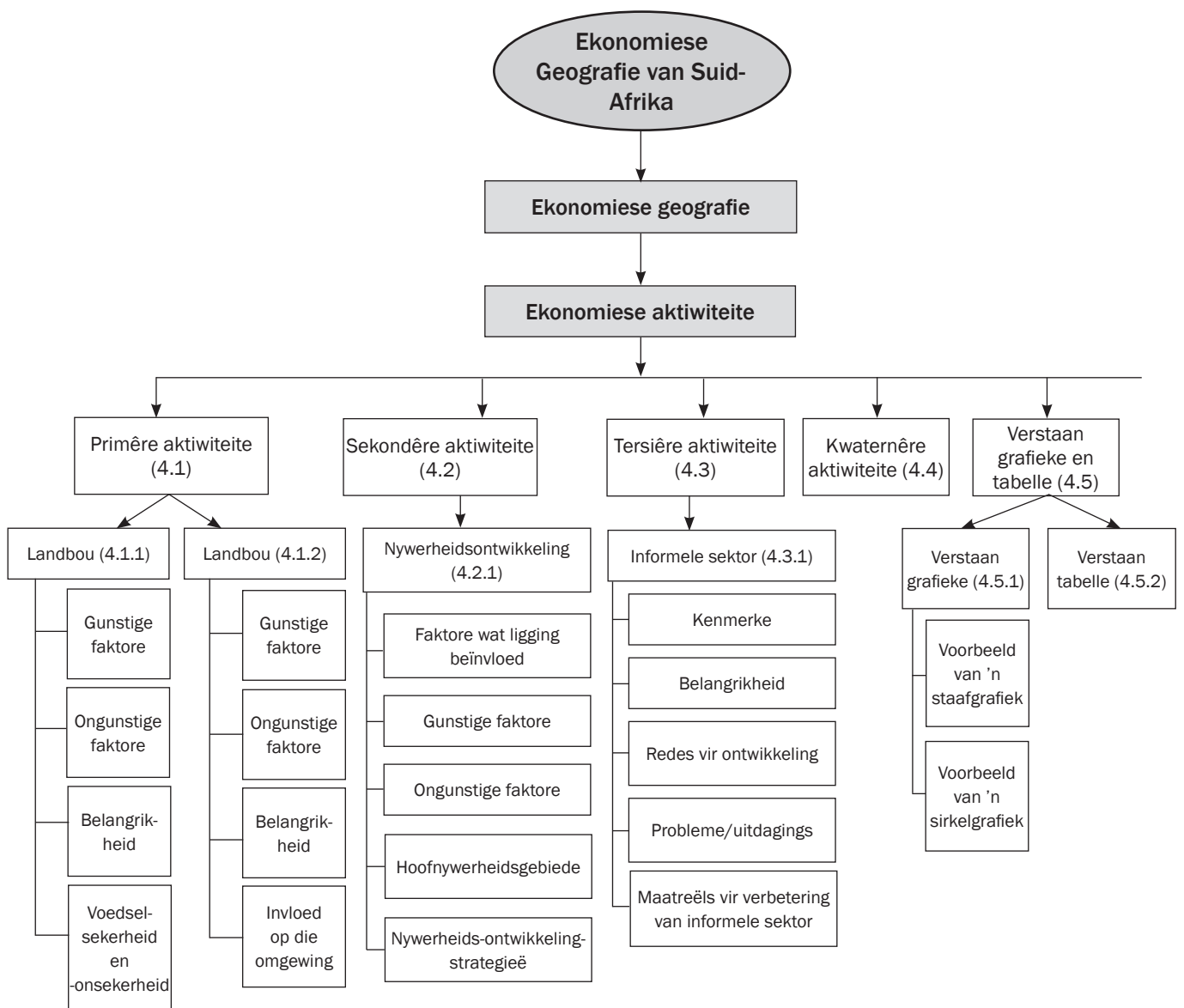


Vraag 4

- 4.1 a) Landelik
- b) Metropool
- c) Stedelike groei
- d) Natuurlike, nie-aanvulbare (nie-herniebare) bron
- e) Kwaternêre (10)
- 4.2 a) – viii) b) – vii)
- c) – iii) d) – ii)
- e) – iv) (10)
- [20]

Ekonomiese Geografie van Suid-Afrika

Hierdie hoofstuk dek Suid-Afrika se **ekonomiese aktiwiteite**, asook **voedselsekuriiteit**.



As jy al die definisies van ekonomiese geografie ken en verstaan, sal jy meeste van die vrae in die Ekonomiese Geografie-afdeling van die finale eksamen kan beantwoord. Maak sakpas-notas (sien instruksies op bladsy x van hierdie studiegids) om jou te help om die sleutelkonsepte te memoriseer.



Sleutelkonsepte

Konsep	Definisie
Betalingsbalans	'n Land se finansiële staat wat die transaksies met die res van die wêreld weerspieël
Bruto Binnelandse Produk (BBP)	Die totale waarde van goedere en dienste wat in een jaar binne 'n land se grense geproduseer word
Bruto Nasionale Produk (BNP)	Die totale waarde van goedere en dienste wat in een jaar deur 'n land se permanente inwoners geproduseer word (let op dat permanente inwoners ook buitelandse kan werk)
Buitelandse betaalmiddel	Die geldeenheid wat deur ander lande aan Suid-Afrika betaal word, bv. dollars en ponde, in ruil vir goedere en dienste
Desentralisasie	Verskuiwing van nywerhede weg van oorgesentraliseerde gebiede
Ekonomiese aktiwiteite	Aktiwiteite wat mense beoefen om in hulle behoeftes te voorsien
Formele sektor	Geregistreeerde besighede wat gelisensieer is om goedere te verkoop en dienste te lewer
Geskoolde werker	'n Werker wat oor spesifieke vaardighede of gespesialiseerde kennis beskik wat gewoonlik deur formele opleiding verwerf word
Globalisering	Die wyse waarop lande regoor die wêreld se ekonomiese, sosiale, politieke en kulturele aktiwiteite ineenkakel (saamwerk)
Gunstige handelsbalans	Dit is wanneer die uitvoerwaarde meer is as die invoerwaarde
Halfgeskoolde werker	'n Werker wat roetinetake (eenvoudige take wat gereeld gedoen word) uitvoer, iemand wat nie geskool of opgelei is om gespesialiseerde werk (moeilike take wat spesiale opleiding vereis) te verrig nie
Handel	Die vloei van goedere en dienste van vervaardigers na verbruikers regoor die wêreld
Handelsbalans	Die uitvoerwaarde minus die invoerwaarde
Handelsblok	'n Groep lande wat dieselfde markte of handelsooreenkomste het
Informele sektor	Aktiwiteite van klein, ongeregistreeerde besighede wat ongelisensieerd goedere verkoop en dienste lewer, bv. kleinhandel, tydelike werk, spazawinkels en straatsmouse
Infrastruktuur	Voorsiening van vervoernetwerke (paaie, spoorweë) en dienste (elektrisiteit, kommunikasie, water en rioolwerke)
Invoere	Goedere en dienste wat van ander lande gekoop word
Kwaternêre aktiwiteite	Aktiwiteite gerig op inligting en navorsing
Nywerheidsontwikkelingsone (NOS)	Nywerheidskomplekse of gebiede geïdentifiseer as ekonomiese groeipunte en nuwe beleggingsgeleenthede wat deur ontwikkelende lande gebruik word om beleggings te lok, werksgeleenthede te skep en uitvoere te verhoog
Ongebonde nywerhede	Nywerhede wat enige plek geleë kan wees en nie deur faktore soos hulpbronne en vervoer beïnvloed word nie, bv. diamantverwerking en vervaardiging van rekenaarskyfies
Ongeskoolde werker	'n Werker wat eenvoudige take (wat nie spesifieke vaardighede, opleiding of vorige ervaring vereis nie) verrig, gewoonlik behels dit fisiese hande-arbeid

Primêre aktiwiteite	Aktiwiteite wat gerig is op ontginning van grondstowwe, bv. landbou (vee- en gewasboerdery), bosbou, mynbou en vissery
Ruimtelike Ontwikkelingsinisiatief (ROI)	Programme gerig op verbetering van infrastruktuur en werwing van sakebeleggings in landelike gebiede wat voorheen onderontwikkel en afgeskeep was
Sekondêre aktiwiteite	Aktiwiteite wat grondstowwe prosessee en daardeur goedere produseer, bv. fabrieke en nywerhede
Sentralisasie	Verskuiwing van nywerhede in kerngebiede in
Skakelnywerhede	Nywerhede in die produksielyn tussen die grondstofhulpbron en die verbruiker, bv. olieraffinaderye
Smous	'n Informele straathandelaar
Tersiêre aktiwiteite	Aktiwiteite betrokke by voorsiening van dienste, bv. bankdienste, handel en vervoer
Uitvoere	Goedere en dienste wat aan die buiteland verkoop word
Voedselonsekerheid	Wanneer alle mense nie genoeg voedsel het om hulle behoefte aan 'n gesonde en produktiewe lewe te bevredig nie
Voedselsekerheid	Wanneer alle mense genoeg voedsel het om hulle behoefte aan 'n gesonde en produktiewe lewe te bevredig

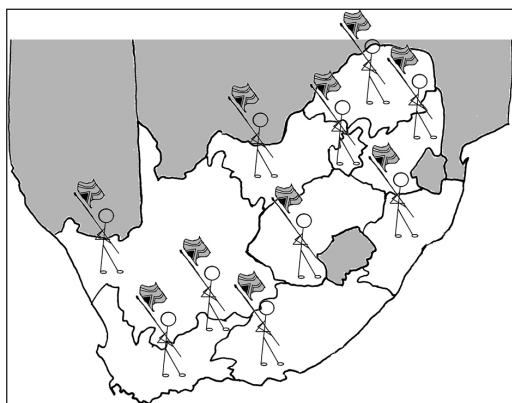


Jy kan in die eksamen gevra word om jou begrip van die terminologie te toets deur die sleutelkonsep te pas by die definisie wat voorsien word. 'n Voorbeeld van dié tipe vraag word in Aktiwiteit 4.1 op bladsy 80 gegee. Oefen deur die aktiwiteit te doen.

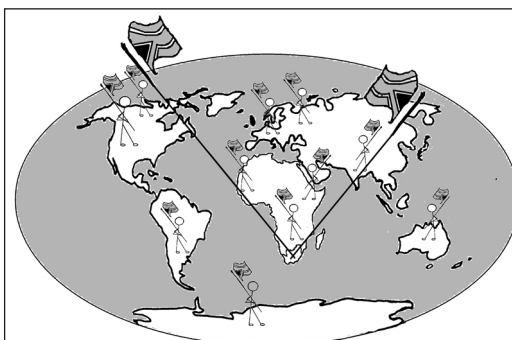
nota

Pasop om nie die terme **bruto binnelandse produk (BBP)** en **bruto nasionale produk (BNP)** met mekaar te verwar nie.

BBP is die totale waarde van goedere en dienste binne Suid-Afrika se grense in een jaar geproduseer.



BNP is die totale waarde van goedere en dienste geproduseer deur 'n land se permanente inwoners in een jaar (al woon en werk hulle in 'n ander land).





Aktiwiteit 4.1

Kies 'n term in Kolom B wat pas by 'n stelling in Kolom A. Skryf slegs die letter (A tot F) langs die vraagnommer (1 tot 5), bv. 6 – G.

Kolom A	Kolom B
1. Verkryging van grondstowwe uit die aarde	A. Bruto Binnelandse Produk
2. Totale waarde van goedere en dienste deur 'n land se permanente inwoners in een jaar geproduseer	B. Tersiêre aktiwiteit
3. Voorsiening van dienste	C. Bruto Nasionale Produk
4. Prosessering van grondstowwe	D. Primêre aktiwiteite
5. Waarde van alle goedere en dienste in een jaar in 'n land geproduseer	E. Ekonomiese aktiwiteite
	F. Sekondêre aktiwiteite

[10]

Antwoorde: aktiwiteit 4.1

1. D (Primêre aktiwiteite)✓✓ (2)
2. C (Bruto Nasionale Produk)✓✓ (2)
3. B (Tersiêre aktiwiteite)✓✓ (2)
4. F (Sekondêre aktiwiteite)✓✓ (2)
5. A (Bruto Binnelandse Produk)✓✓ (2)

[10]

Ons fokus in die volgende afdeling op **primêre**, **sekondêre** en **tersiêre** ekonomiese aktiwiteite. Die ekonomiese aktiwiteite is belangrik vir die ekonomie en die land se ontwikkeling, en hulle is interafhanklik. Primêre aktiwiteite stimuleer sekondêre aktiwiteite en dit stimuleer weer werkskepping in die tersiêre sektor.

4.1 Primêre ekonomiese aktiwiteite

Primêre ekonomiese aktiwiteite is gemoeid met ontginning (verwydering) van grondstowwe uit die aarde, bv. landbou, vissery, bosbou en mynbou. Ons fokus op landbou en mynbou aangesien dit die twee primêre aktiwiteite is wat die meeste tot Suid-Afrika se ekonomie bydra.

4.1.1 Landbou in Suid-Afrika

In hierdie afdeling fokus ons op die faktore wat landbou bevorder of strem. Verskillende landboutipes bestaan: **gewasverbouing**, **veeboerdery** en **gemengde boerdery** (veeboerdery en gewasverbouing). Die woord 'landbou' verwys na alle tipes boerdery. Eerstens, gee aandag aan Tabel 4.1 vir 'n verduideliking van die verskil tussen 'n kleinskaalboer en 'n grootskaalboer.

Kleinskaalboer	Grootskaalboer
<ul style="list-style-type: none"> • Boere met beperkte hulpbronne • Geleenthedsboere, afgetrede boere en modeboere • Diegene wat direk aan verbruikers verkoop – deur boeremarkte, SVAs, en ander bemarkingskanale wat nie deel is van die tradisionele, groothandelketting nie • Diegene wat groente of vrugte verbou en ook vee teel. 	Die moderne neiging is om optimale grootte as 'n besigheidsonderneming te bereik, eerder as 'n eenheidsgrootte geskik vir bestuur deur 'n enkel gesin

Tabel 4.1 Die verskille tussen 'n grootskaalboer en 'n kleinskaalboer

Faktore wat landbou bevorder

Hierdie faktore maak landbou meer produktief en winsgewend:

- 'n Hoë **vraag** (mark) na landbouprodukte lei daartoe dat boere hulle gewasse makliker kan verkoop. Boere se wins styg wanneer hulle teen 'n hoër prys aan buitelandse markte kan verkoop waar 'n vraag vir hulle gewasse of vee bestaan.
- **Vrugbare rivierloedvlaktes** stel boere in staat om meer gewasse te produseer of beweiding te benut. Dit bevorder landbou en verhoog wins.
- Die oostelike deel van die land ontvang meer as 500 mm **reën** per jaar. Dit maak produksie van meer gewasse moontlik en sorg vir groener beweiding vir veeboerdery, dus meer wins.
- Die relatiewe hoë **somertemperature** bevorder gewasgroei en verhoog gewasproduksie. Dit lei ook tot groener beweiding vir veeboerdery.
- Besikbaarheid van arbeid (werkers).

Gebruik die volgende geheue-rympie om jou die faktore wat landbou bevorder, te help onthou:

V = Vrugbaarheid → **Vollie**
V = Vraag → **Verbou**
R = Reën → **Rooi**
T = Temperature → **Tamaties**

Faktore wat landbou strem (belemmer/beperk)

Hierdie faktore bemoeilik landbou en lei tot laer produksie en minder winsgewendheid:

- **Reënval** op die plato is min en onreëlmatig en dit strem gewasproduksie en bied minder beskikbare weiding vir veeboerdery.
- **Gronderosie** as gevolg van ondoeltreffende landboumetodes verhoog landboukoste en verminder wins.
- **Natuurlike rampe**, soos droogte, vloede en haelstorms, tref gewasse en vee nadelig en verlaag produksie en wins.
- **MIV en VIGS** het 'n negatiewe uitwerking op die gesondheid en produktiwiteit van plaaswerkers.
- **Prysskommelings** (wanneer pryse styg en daal) maak dit moeilik vir boere om winsgewend hulle boerdery te bedryf.
- Beheer van **plae** wat gewasse en vee aanval, is duur en lei tot 'n afname in produktiwiteit en wins.

Gebruik die volgende geheue-rympie om jou die faktore wat landbou in Suid-Afrika strem, te help onthou:

B = Belemmerings → **Bennie**
P = Prys → **Petoors**
G = Grond → **Gee**
G = Gesondheid → **Graag**
R = Reënval → **Ronde**
P = Peste → **Presente**



Jy kan in die eksamen gevra word om die faktore te noem wat landbou bevorder of strem. Jy kan ook gevra word om die belangrikheid van landbou vir Suid-Afrika te verduidelik.



Jy kan in die eksamen gevra word om die terme 'voedselsekerheid' en 'voedselonsekerheid' te definieer en die faktore te noem wat voedselsekerheid en -onsekerheid beïnvloed. Bestudeer die inligting hiernaas om die vraag te beantwoord.

Pas jou kennis oor voedselsekerheid toe deur Aktiwiteit 4.2 op bladsy 98 te doen.



Belangrikheid van landbou in Suid-Afrika

Landbou begunstig die ekonomie en mense soos volg:

- Landbou verskaf werksgeleenthede aan mense en verminder so werkloosheid.
- Landbou voorsien die land van voedsel en minder voedsel hoef dus ingevoer te word. Plaaslik geproduseerde voedsel is goedkoper as ingevoerde voedsel.
- Landbou-implemente is duur omdat meeste daarvan ingevoer word. Suid-Afrika het daarin geslaag om dié koste te verminder deur van die toerusting plaaslik te vervaardig, bv. besproeiingstelsels.
- Landbouprodukte moet na die mark vervoer word en dit lei tot verbetering van die land se infrastruktuur (paaie, spoorweë en kommunikasiestelsels).
- Suid-Afrika se landbouprodukte word na ander lande uitgevoer en buitelandse valuta (geld) word so verdien. Dit verbeter die land se ekonomie.

Voedselsekerheid en -onsekerheid

Voedselsekerheid is wanneer alle mense genoeg voedsel het om in hulle behoefte aan 'n gesonde en produktiewe lewe te voldoen. Sommige faktore (redes) waarom mense genoeg voedsel (voedselsekerheid) het, is:

- Kommersiële plase is in staat om weens gunstige klimaatsfaktore genoeg voedsel te produseer.
- Mense kan die voedsel koop. Boere het dus 'n mark.
- Die behoefte aan duur, ingevoerde voedsel word verminder omdat voedsel plaaslik geproduseer word.
- Geneties gemodifiseerde gewasse is meer siekte-, plaag- en virusweerstandig en dus kan meer gewasse geproduseer word.

Voedselonsekerheid is wanneer nie alle mense genoeg voedsel het om in hulle behoefte aan 'n gesonde en produktiewe lewe te voldoen nie. Voedselonsekerheid raak veral arm mense waarvan baie in landelike gebiede woon. Hulle probeer oorleef deur self voedsel te produseer. Dit word **bestaansboerdery** genoem. Hierdie tipe landbou voorsien net voedsel aan die eie gesin.

Sommige faktore (redes) waarom mense nie genoeg voedsel (voedselonsekerheid) het nie, is:

- 'n Tekort aan vrugbare (bewerkbare) grond om gewasse op te verbou.
- Klimaatsveranderinge veroorsaak natuurrampe (droogtes en vloede) wat gewasse beskadig.
- Dit is moeiliker vir arm mense wat wil boer om genoeg grond, toerusting, saad en besproeiingstelsels te bekom.
- Bestaansboere is dikwels ongeskoold wat verbetering van gewasproduksie betref en grond word oorbenut vir gewasse of deur vee oorbeweï.

Sommige maatreëls (maniere) om **voedselonsekerheid te bekamp**, is:

- Voorkom gronderosie deur doeltreffender landboumetodes, bv. gewasrotasie of wisselweiding (plaas vee in verskillende weivelde of -kampe).
- Gebruik doeltreffende maniere om voedsel op te berg, veral wanneer meer oeste in hoë reënvaltye geproduseer word.
- Verbeterde wateropberging en -verbruik om watervermorsing te verminder.



Aktiwiteit 4.2

Die strokiesprent in Figuur 4.1.1 hieronder illustreer hoe omgewingsprobleme voedselsekerheid kan beïnvloed.



Figuur 4.1.1: Faktore wat bydra tot voedselonsekerheid

1. Hoe het die gebruik van fossielbrandstowwe en kunsmis bygedra tot klimaatsverandering? (3 × 2 = 6)
 2. Hoe skakel klimaatsverandering met stygende seevlakke? (2 × 2 = 4)
 3. Hoe sal stygende seevlakke voedselsekerheid beïnvloed? (1 × 2 = 2)
 4. Verduidelik jou antwoord by vraag 3. (1 × 2 = 2)
 5. Noem 'n ander faktor in die strokiesprent wat voedselsekerheid kan beïnvloed. (1 × 2 = 2)
- [16]

Antwoorde: aktiwiteit 4.2

1. Fossielbrandstowwe en kunsmis stel kweekhuisgasse, soos koolstofdiksied en metaan, in die lug vry.✓✓ Die gasse vang hitte vas in die atmosfeer.✓✓ Dit laat die Aarde se temperatuur styg en lei tot klimaats- en weersveranderinge.✓✓ (6)
2. Die styging in die Aarde se temperatuur laat die pole se yskappe smelt.✓✓ Dit veroorsaak styging van die seevlak.✓✓ (4)
3. Dit lei tot afname van voedselsekerheid/veroorzaak voedselonsekerheid.✓✓ (2)
4. Die land sal oorstrom word wat minder grond beskikbaar maak vir landbougebruik en voedselproduksie.✓✓ (2)
5. Oorbevissing✓✓ (2)

[16]

4.1.2 Mynbou in Suid-Afrika

In hierdie afdeling fokus ons op faktore wat mynbou bevorder en strem. Verskillende tipes mynbou bestaan: **oop mynbou** en **skagmynbou**.

Faktore wat mynbou bevorder

Hierdie faktore maak mynbou meer produktief en winsgewend:

- Suid-Afrika beskik oor baie verskillende **minerale** wat gemyn kan word en in fabriek gebruik kan word, of uitgevoer kan word om buitelandse valuta vir die land te verdien.
- Suid-Afrikaanse myne word bevoordeel deur beskikbaarheid van volop ongeskoolde plaaslike **arbeid**. Dit bring laer arbeidskoste mee en lei tot hoër winsgewendheid.
- **Buitelandse** geskoolde mynwerkers kom werk in Suid-Afrikaanse myne en die myne baat by hulle kennis en vaardighede.
- Baie lande **belê** geld in ons myne en dit help met verdere mynontwikkeling en kosteverlaging.
- 'n Goed ontwikkelde **infrastruktuur** (paaie en spoorweë, water en elektrisiteit) help myne om besigheid te doen.

Gebruik hierdie geheuerympie om jou te help om die faktore wat mynbou bevorder, te onthou:

M = Minerale → **Moeder**
A = Arbeid → **Aarde**
I = Infrastruktuur → **Is**
B = Buitelandse → **Baie**
B = Belegging → **Broos**

Faktore wat mynbou strem (verhinder/beperk)

Hierdie faktore maak mynbou minder produktief en winsgewend:

- Die hoë **temperature** ondergronds in sommige skagmyne veroorsaak moeilike werksomstandighede en dit verlaag produktiwiteit.
- Hoë vervoerkoste van die minerale na die markte weens die groot **afstande** tussen die myne en die hawens of dorpe.
- Daar is hoë **koste** verbonde aan opleiding van en behuising vir mynwerkers.
- **Mynwerkerstakings** laat produktiwiteit en wins afneem.
- **Watertekorte** en ondergrondse oorstroming van myne is ernstige en duur probleme. Dit verlaag dus winsgewendheid.
- **Beveiliging** is duur, veral as tonneldakinstortings plaasvind.

Gebruik hierdie geheuerympie om jou te help om die faktore wat mynbou strem, te onthou:

T = Temperature → **Twee**
S = Stakings → **Slim**
A = Afstande → **Apies**
W = Water → **Wil**
B = Beveiliging → **Bome**
K = Koste → **Klim**

Belangrikheid van mynbou vir die Suid-Afrikaanse ekonomie

Mynbou begunstig die ekonomie en mense soos volg:

- Die mynbousektor voorsien baie werksgeleenthede en bekamp so werkloosheid.
- Myne verskaf grondstowwe vir sekondêre aktiwiteite, soos fabriek en nywerhede. Dit stimuleer weer nywerheidsontwikkeling.
- Nuwe dorpe en vervoernetwerke ontstaan wanneer myne ontwikkel word.
- Myne stimuleer ander ekonomiesektore, soos landbou, boubedryf en handel, om in die behoeftes van die groeiende aantal mense wat in myndorpe woon en werk, te voorsien.
- Hawens, soos dié in Saldanhabaai (Wes-Kaap) en Richardsbaai (KwaZulu-Natal), brei uit (word groter) om die toenemende mineraaluitvoer na ander lande te hanteer. Dit skep meer werksgeleenthede en help groei van ander ekonomiesektore aan.
- Uitvoer van mynprodukte verhoog myne se winsgewendheid en verdien buitelandse valuta.

Invloed van mynbou op die omgewing

Die prosesse betrokke by ontginning van minerale uit die Aarde veroorsaak afvalprodukte wat 'n negatiewe invloed op die omgewing het. Sommige van die negatiewe gevolge van mynbou is:

- Natuurlike plantegroei word verwyder om die grond voor te berei vir mynbouaktiwiteite. Dit kan tot toenemende gronderosie lei.
- Verwydering van plantegroei vernietig natuurlike habitats en beskadig ekosisteme.
- Die grond word vernietig deur mynhope en sliksdamme om afval op te berg.
- Chemikalieë wat van die mynhope af uitloog (uitgewas word) wanneer dit reën, veroorsaak water- en grondbesoedeling.
- Sinkgate is 'n bedreiging in gebiede waar mynbou-aktiwiteite plaasvind.
- Steenkool is 'n belangrike mynproduk in Suid-Afrika. Kragstasies verbrand steenkool om elektrisiteit te produseer. Koolstofdiksied wat deur dié proses vrygestel word, dra by tot globale verwarming en klimaatsverandering.



Jy kan in die eksamen gevra word om die faktore wat mynbou bevorder of strem te noem. Jy kan ook gevra word om die belangrikheid van mynbou vir Suid-Afrika en die invloed van mynbou op die omgewing te verduidelik.

4.2 Sekondêre ekonomiese aktiwiteite

Sekondêre ekonomiese aktiwiteite behels prosessering van grondstowwe en vervaardiging van goedere. Ons gebruik die woord 'nywerhede' vir sekondêre aktiwiteite. Suikerriet, byvoorbeeld, word in suiker verwerk by 'n suikerraffinadery, van bome word papier vervaardig by 'n papiermeule en uit beesvelle wat by 'n leerlooierij gebrei word, word skoene en handsakke vervaardig.

Sekondêre ekonomiese aktiwiteite kan verdeel word in **ligte en swaar nywerhede**. Bestudeer die inligting in Tabel 4.2 hieronder om die verskil tussen die twee tipes nywerhede te verstaan.



Jy kan in die eksamen gevra word om 'n ligte en swaar nywerheid in 'n skets op 'n topografiese kaart te identifiseer. Jy kan ook gevra word om die kenmerke van ligte en swaar nywerhede te noem. Bestudeer die inligting in Tabel 4.2 om hierdie vrae te kan beantwoord.

	Ligte nywerheid	Swaar nywerheid
<i>Voorbeeld</i>	Juweliersvervaardiging, klerefabriek, rekenaarvervaardiging, voedsel in nie-alkoholiese drank	Kragstasies, yster- en staalfabriek, motorfabriek, papiermeule
<i>Ligging</i>	In 'n stad se SSK, die vervalsone, nywerheidskompleks	In die buitewyke van 'n stad, in landelike gebiede naby die grondstofbron
<i>Grondstof</i>	Klein, kan reeds gedeeltelik geprosesseer wees	Groot, grootmaat, nie geprosesseer
<i>Grondbehoefte</i>	Geen spesifieke behoefte, kan in 'n verdiepinggebou wees	Benodig groot, gelyk grondgebied, enkelverdiepinggeboue
<i>Infrastruktuur</i>	Gebruik bestaande padnetwerk en plaaslike kragvoorsiening	Moet toegang tot hoofpaaie of spoorweë, watertoevoer en kragvoorsiening hê
<i>Omgewingsimpak</i>	Het min of geen impak op omliggende gebied	Verbruik baie water en veroorsaak lug- en geraasbesoedeling

Tabel 4.2: Die verskille tussen ligte en swaar nywerhede

In die volgende afdeling fokus ons op die faktore wat ligging beïnvloed, en op faktore wat ontwikkeling van sekondêre nywerhede bevorder of strem. Ons bestudeer die vier hoofnywerheidsgebiede in Suid-Afrika:

- Pretoria-Witwatersrand-Vereeniging-kompleks (PWV)
- Durban-Pinetown
- Port Elizabeth-Uitenhage
- Suidwestelike Kaap

4.2.1 Nywerheidsontwikkeling in Suid-Afrika

Suid-Afrika se beskikbare grondstowwe het die ontstaan van groot nywerhede (fabrieke) tot stand gebring wat grondstowwe prosesseer of halfklaar produkte verwerk in finale gebruiksgoedere.

Faktore wat die ligging van 'n nywerheid beïnvloed

Wanneer besluit word oor waar 'n nywerheid opgerig gaan word, is die volgende twee faktore die belangrikste:

- **Grondstowwe:** Hoe ver is die natuurlike grondstofbron wat die nywerheid benodig om sy produk te vervaardig?
- **Markte:** Hoe naby is die nywerheid aan die mark waar die produk verkoop moet word? Met ander woorde, hoe naby is die verbruikers (mense wat die produk koop)?

'n Nywerheid moet so naby moontlik aan óf die grondstofbron, óf die mark gevestig word. As die grondstof groot en moeilik vervoerbaar is, sal die nywerheid se ligging die naaste daaraan wees. So 'n nywerheid is bekend as 'n **grondstofgeoriënteerde** nywerheid.

As die grondstof kleiner en maklik vervoerbaar is, sal die nywerheid se ligging nader aan die mark wees. Die tipe nywerheid is bekend as 'n **markgeoriënteerde** nywerheid.

Die volgende faktore kan ook die nywerheid se ligging beïnvloed:

- **Vervoer:** Toegang tot hoofvervoerroetes tussen die nywerheid, grondstofbron en mark.
- **Energie:** Betroubare kragvoorsiening is nodig om grondstowwe te prosesseer en goedere te vervaardig.
- **Arbeid:** 'n Geskoolde en halfgeskoolde werksmag moet in die gebied woon waar die nywerheid geleë is.
- **Skakelnywerhede:** Dit is die nywerhede waaraan jou produk verkoop word. Vervoerkoste kan beïnvloed word as die skakelnywerhede ver weg is.
- **Regeringsbeleid:** Die regering kan subsidies of belastingverligting aanbied vir nywerhede wat in sekere gebiede vestig. Dit kan kosteverligting meebring.

Faktore wat nywerheidsontwikkeling in Suid-Afrika bevorder

Hierdie faktore stel nywerhede in staat om meer produktief en winsgewend te wees:

- Suid-Afrika het 'n groot verskeidenheid nywerhede omdat 'n groot verskeidenheid grondstowwe beskikbaar is om vervaardiging te ondersteun.
- 'n Goed ontwikkelde infrastruktuur (paaie en spoorweë) help nywerhede om handel te dryf.
- Besikbaarheid van goedkoop, gelyk grond maak dit bekostigbaar om nywerhede in Suid-Afrika te ontwikkel.
- Besikbaarheid van 'n groot geskoolde en ongeskoolde werksmag in die gebiede waar nywerhede geleë is, verminder opleiding-, werkerbehuising- en vervoerkoste.

Faktore wat nywerheidsontwikkeling in Suid-Afrika strem (belemmer/beperk)

Hierdie faktore maak nywerhede minder produktief en winsgewend:

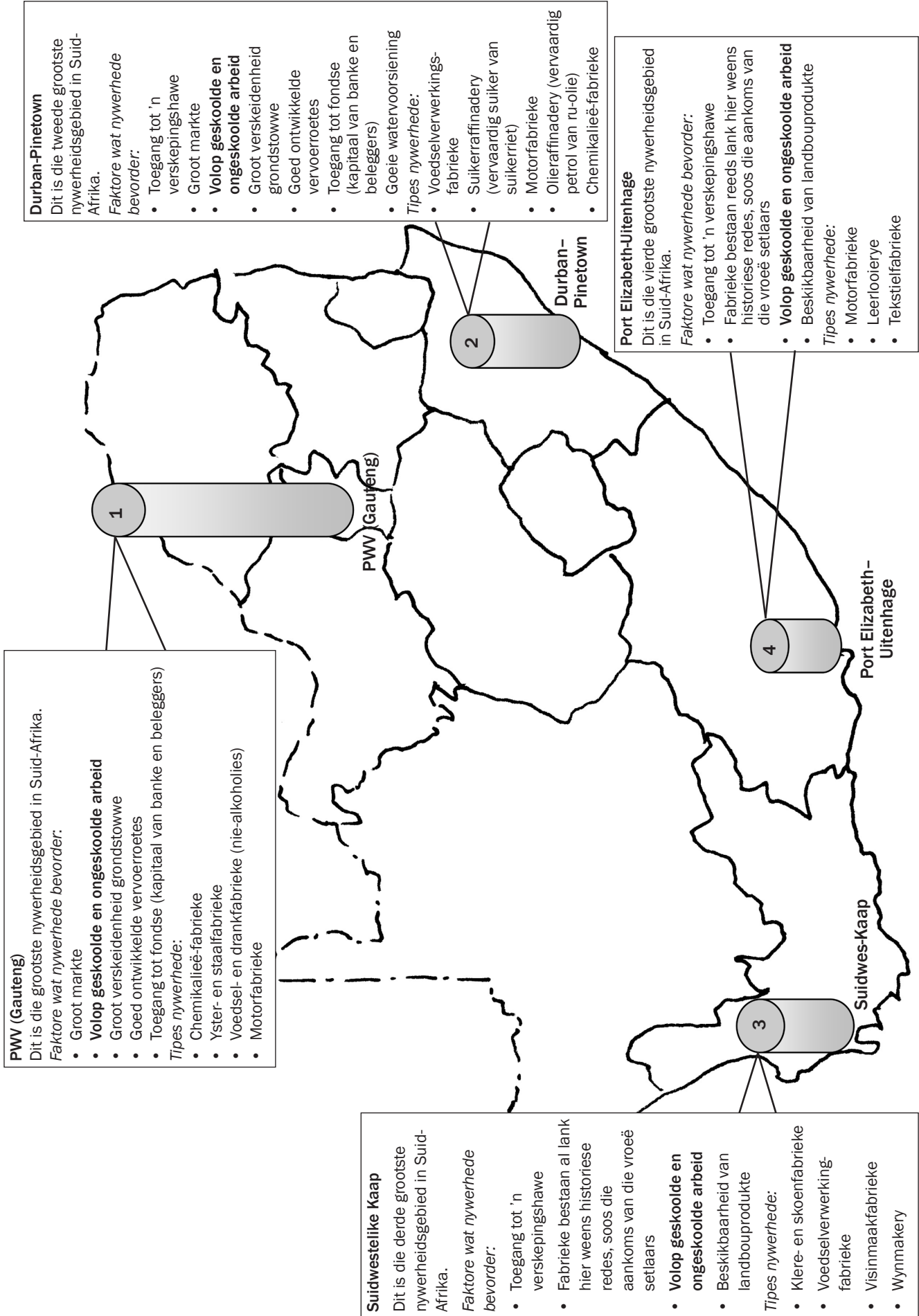
- Die groot afstande tussen Suid-Afrika en die buitelandse markte verhoog vervoerkoste en bemoeilik kompetisie met nywerhede in daardie lande.
- Suid-Afrika het 'n tekort aan geskoolde arbeid. Dit bring verhoogde arbeidkoste mee omdat nywerhede buitelandse geskoolde arbeid moet bekom en hoë salarisse moet betaal om die geskoolde werkers te behou.
- Arbeidstakinge verminder nywerhede in Suid-Afrika se produktiwiteit, verhoog koste en beperk verdere nywerheidsontwikkeling.
- Water- en elektrisiteittekorte en prysverhogings beperk verdere nywerheidsontwikkeling.

Belangrikheid van nywerheids-ontwikkeling in Suid-Afrika

- Wanneer ons verwerkte goedere uitvoer, verdien ons meer buitelandse valuta as wanneer ons die grondstowwe uitvoer.
- Nywerhede voorsien meer en hoër besoldigde werksgeleenthede aan die bevolking, wat 'n verhoogde lewenstandaard van die bevolking tot gevolg het. Dit verhoog hulle koopkrag wat weer verdere nywerheidsontwikkeling stimuleer. Dit verhoog ook die staat se inkomste verkry deur koerse en belastings. Die staat het dus meer geld om aan verbeterde infrastruktuur en ander fasiliteite te bestee.
- Indiensneming van mense deur die nywerhede lei tot ontwikkeling van vaardighede en ervaring, wat weer ontwikkeling van nuwe tegnologie tot gevolg het.
- Nywerheids groei stimuleer groei van alle ander dienste en fasiliteite.

Hoofnywerheidsgebiede in Suid-Afrika

Figuur 4.2.1A op bladsy 88 illustreer die vier hoofnywerheidsgebiede in Suid-Afrika.



Figuur 4.2.1A: Suid-Afrika se vier hoofnywerheidsgebiede



Aktiwiteit 4.3

Kies 'n term uit die blokkie wat pas by die beskrywings wat volg.

swaar nywerhede; ongebonde nywerhede; markgeoriënteerde nywerhede; sentralisasie; desentralisasie; Durban-Pinetown; Gauteng/Pretoria-Witwatersrand-Vereeniging

1. Oorkonsentrasie van nywerhede in 'n paar kerngebiede
2. Die grootste nywerheidskerngebied in Suid-Afrika
3. Nywerhede wat op enige plek kan vestig te danke aan verbeterde tegnologie
4. Nywerhede wat naby verbruikers moet wees
5. Hierdie nywerhede word verbind met hoë geraas- en lugbesoedeling

[10]

Antwoorde: aktiwiteit 4.3

1. Sentralisasie ✓✓ (2)
2. Gauteng/Pretoria-Witwatersrand-Vereeniging ✓✓ (2)
3. Ongebonde nywerhede ✓✓ (2)
4. Markgeoriënteerde nywerhede ✓✓ (2)
5. Swaar nywerhede ✓✓ (2)

[10]



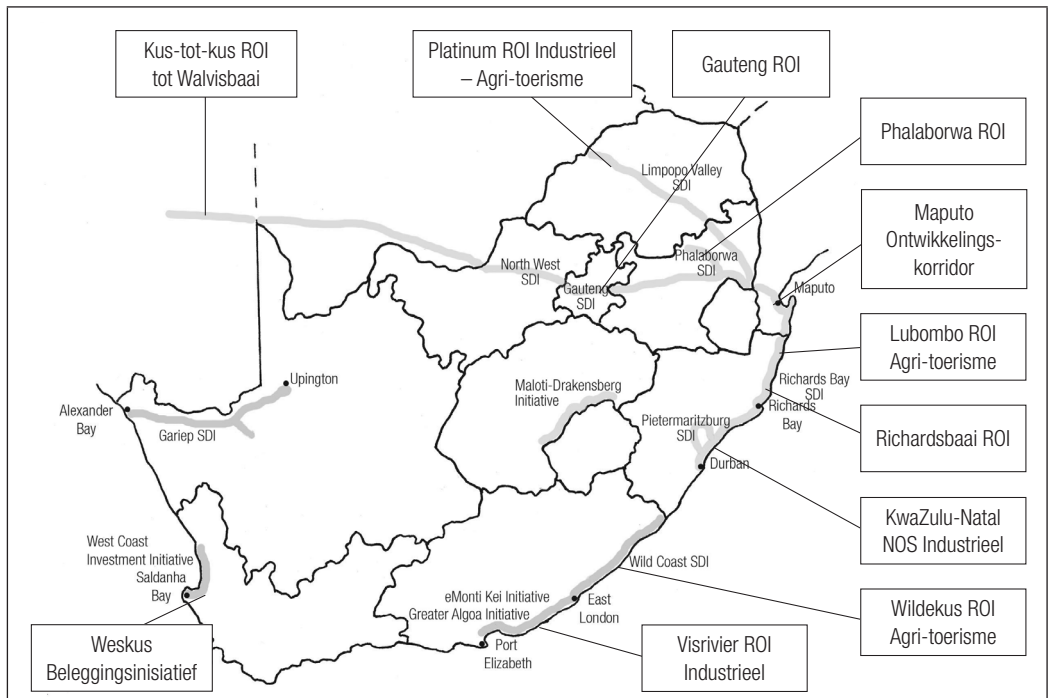
Strategieë vir nywerheidsontwikkeling

As deel van die ontwikkelingsplan vir 'n onderontwikkelde gebied, het die SA regering (deur die Departement van Handel en Nywerheid in vennootskap met die Departement van Vervoer) TWEE ontwikkelingsplanne in voorgestel:

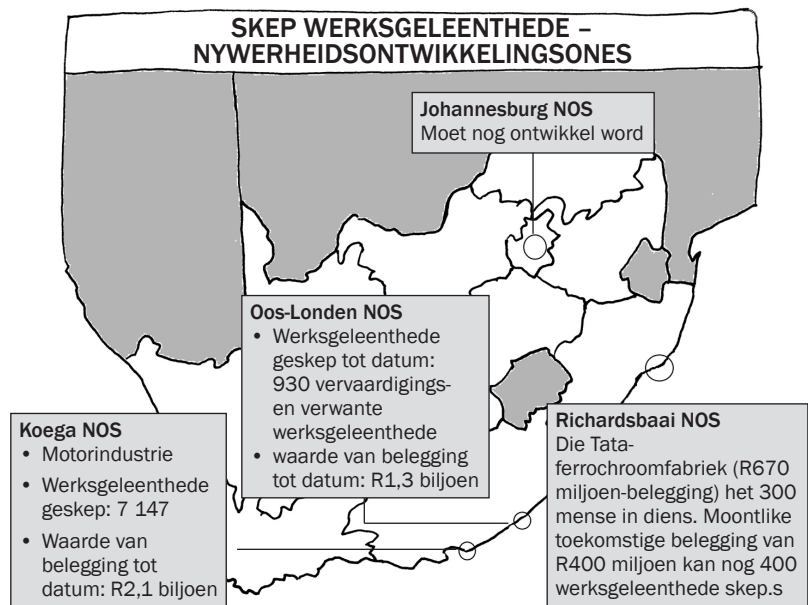
- Ruimtelike Ontwikkelingsinisiatief (ROI)
- Nywerheidsontwikkelingsones (NOS)

Ruimtelike Ontwikkelingsinisiatief (ROI)	Nywerheidsontwikkelingsones (NOS)
Dit is 'n ontwikkelingskorridor, dit wil sê, ontwikkeling langs 'n hoofvervoerroete, byvoorbeeld 'n hoofsnelweg.	Gewoonlik naby 'n hawe of lughawe.
Verbind belangrike nywerheids- of mynbougebiede.	Sluit reeds bestaande fabriek in 'n dorp in.
Die staat verbeter infrastruktuur al langs die ontwikkelingskorridor om ontwikkeling en toegang tot gebiede langs die roete te stimuleer.	Die staat beplan opgradering van infrastruktuur en dienste om verdere ontwikkeling aan te lok.
Klein dorpe en aktiwiteite, soos boerdery en toerisme, word langs die roete ontwikkel.	NOSe is met mekaar of ander belangrike stede verbind deur ROle.

Tabel 4.3



Figuur 4.2.1B: Ruimtelike ontwikkelingsinisiatiewe



Figuur 4.2.1C: Nywerheidsontwikkelingsones

4.3 Tersiêre ekonomiese aktiwiteite

Tersiêre ekonomiese aktiwiteite behels verkope van goedere en dienstevoorsiening. Byvoorbeeld, **goederverkope** sal enige supermark, motorhandelaar of klerewinkel insluit. Voorbeelde van **diensteverskaffers** is haarkappers, dokters, internetkafes en herstel- en onderhoudmaatskappye.

Tersiêre ekonomiese aktiwiteite word verdeel in formele en informele sektore. In hierdie afdeling fokus ons op die **informele sektor** in Suid-Afrika, die kenmerke en redes vir ontwikkeling. Ons gaan ook kyk na die uitdagings wat die sektor die hoof moet bied en hoe dit verbeter kan word.

4.3.1 Die informele sektor in Suid-Afrika

Smouse, parkeerwagte en tydelike werkers (verwers, teëllêers, tuiniers, skoonmaakpersoneel) is voorbeelde van mense wat in die informele sektor werk.

- Hulle betaal nie inkomstebelasting as hulle nie geregistreer is nie.

Kenmerke van die informele sektor

Die informele sektor het die volgende kenmerke:

- Werkers is in eie diens.
- Vrouens en kinders is hoofsaaklik betrokke in hierdie sektor.
- Dit hou verband met tydelike arbeid.
- Ongeskoolde of halfgeskoolde werkers word in diens geneem.

Belangrikheid van die informele sektor

Die informele sektor begunstig die ekonomie en mense op die volgende maniere:

- Dit voorsien 'n inkomste aan baie mense en verminder werkloosheid.
- Informele handelaars is meer toeganklik vir werkersklasverbruikers.
- Verbruikers kan goedere in kleiner maat en teen goedkoper pryse koop.
- Dit skep geleenthede vir mense om te groei en hulle entrepreneurvaardighede toe te pas.

Redes vir die ontwikkeling van die informele sektor

- Groot skaalse werksverliese in die formele sektor vergroot die aantal mense wat vir hulleself moet werk in die informele sektor.
- Toenemende meganisering (gebruik van meganiese werktuie) op plase en in nywerhede lei tot meer werkloosheid en werkers moet vir hulleself werk skep in die informele sektor.
- Dis minder moontlik vir mense wat nie oor formele kwalifikasies beskik nie om werk te kry in die formele sektor en noop hulle om vir hulleself werk te skep in die informele sektor.
- Immigrante wat nie wettige indiensneming in die formele sektor kan vind nie, wend hulle tot die informele sektor om 'n inkomste te verdien.

Probleme of uitdagings waarvoor die informele sektor te staan kom

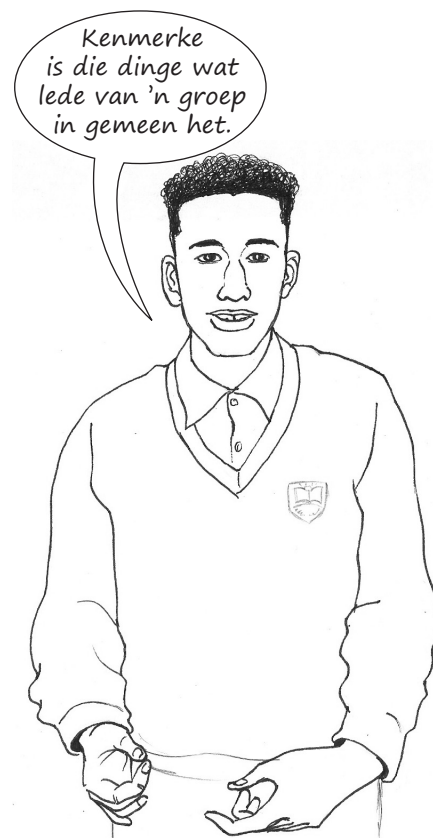
Hierdie faktore maak informele handeldryf minder produktief en winsgewend:

- Handelaars word dikwels deur plaaslike owerhede geteister.
- Handelaars het nie toegang tot behoorlike handelfasiliteite nie.
- Handelaars en hulle goedere is blootgetel aan weerstoestande.
- Banke staan nie somer lenings aan informele handelaars toe nie.
- Die sektor is onvoorspelbaar en die inkomste onbetroubaar.

Maatreëls om die informele sektor te verbeter

Hierdie is sommige dinge wat gedoen kan word om die informele handelaars te hulp te kom:

- Plaaslike owerhede kan spesifieke gebiede vir informele handel voorsien.
- Plaaslike owerhede kan infrastruktuur, soos smousstalletjies, voorsien.



Moenie die terme 'informele sektor' en 'informele nedersetting' met mekaar verwar nie. **Informele sektor** is die ekonomiese term vir mense wat nie werksaam is in die formele sektor nie. **Informele nedersetting** verwys na 'plakkerskampe' waar mense leef.

- Banke kan toegang tot lenings vergemaklik.
- Plaaslike owerhede kan opleiding aan mense verskaf in die nodige vaardighede om hulle besighede te ontwikkel.

4.4 Kwaterneêre ekonomiese aktiwiteite

Kwaterneêre ekonomiese aktiwiteite behels kommunikasie, tegnologie en navorsing. Voorbeelde van kwaterneêre aktiwiteite is nuwe produkontwikkeling, mediese navorsing, verbruikersopnames en marknavorsing, oproepsentrums, facebook, Google en ander inligtingontsluitingsbesighede.



Aktiwiteit 4.4

Kies 'n beskrywing in Kolom B wat pas by 'n term in Kolom A. Skryf slegs die letter (A-L) langs die vraagnommer (1-10), bv. 11.L.

Kolom A	Kolom B
1. Handel	A. Groepe lande met dieselfde markte of handelsooreenkomste
2. Invoer	B. Nywerheidskomplekse gemik op ekonomiese groei en nuwe beleggings
3. Desentralisasie	C. Koop en verkoop van goedere en dienste
4. Handelsblokke	D. Verskuiwing van aktiwiteite weg van oorgesentraliseerde gebiede
5. Nywerheidsontwikkelingsone	E. Kommoditeit wat in 'n land ingebring word
6. Informele sektor	F. Beweging van nywerhede in kerngebiede in
7. MEOL'e	G. Die manier waarop lande se aktiwiteite wêreldwyd onderling verbonde is
8. Multinasionale korporasie	H. Lande wat swakker ontwikkel in die wêreld is
9. SEOL'e	I. Die handel wat ongelisenseerde besighede behels en wat onwettig persele betrek
10. Globalisering	J. Maatskappy wat oor fabriek, kantore of winkels in verskillende lande beskik
	K. Lande wat meer ontwikkel is as ander
	L. Waarde toegevoeg tot grondstowwe

(10 × 2 = 20)

Antwoorde: aktiwiteit 4.4

1. C ✓✓
2. E ✓✓
3. D ✓✓
4. A ✓✓
5. B ✓✓
6. I ✓✓
7. K ✓✓
8. J ✓✓
9. H ✓✓
10. G ✓✓

(10 × 2 = 20)

[20]



NB

Die ekonomiese geografie-afdeling sal in Vraag 3 en 4 in Afdeling B van die teorievraestel wees. Neem kennis dat jy gevra sal word om vrae te beantwoord gebaseer op inligting vervat in tekste, grafieke en tabelle. Die antwoorde is te vind in die gegewe inligting, lees dus die inligting noukeurig.

4.5 Verstaan grafieke en tabelle

Ekonomiese konsepte word dikwels in die eksamen getoets met grafieke of tabelle. Dit is belangrik dat jy weet hoe om inligting uit 'n grafiek of tabel te kry ten einde sulke vrae te beantwoord.



NB

Wanneer 'n eksamenvraag na 'n grafiek of tabel verwys, is dit belangrik dat jy eers die grafiek of tabel bestudeer voor jy die vrae lees. Dit is soortgelyk aan die lees van teks voor jy die begripstoetsvrae lees. Jy moet die grafiek of tabel VERSTAAN om die vrae te kan beantwoord.

4.5.1 Verstaan grafieke

In hierdie afdeling kyk ons na twee tipes grafieke: **staafgrafieke** en **sirkeldiagramme**. Volg hierdie stappe wanneer jy 'n grafiek lees:



Stappe vir die lees van 'n staafgrafiek

Stap 1: Lees die grafiekopskrif – dit sal jou inlig oor wat die grafiek aantoon. Die opskrif sê wat vergelyk word. Dit sal sê hoe die twee of meer faktore wat in die grafiek voorkom, verbind is. Met ander woorde, dit sal die verband tussen die faktore duidelik maak.

Stap 2: Kyk dan na die benamings van die verskillende asse om te sien watter faktore vergelyk word in die grafiek. Dit behoort dieselfde faktore te wees as wat in die opskrif genoem is.

Stap 3: Kyk na die meeteenhede op die verskillende asse, bv. persentasie en tyd, of bedrag geld vergelyk met ekonomiese sektore.

Stap 4: Kyk na wat vergelyk word en hoe die faktore mekaar beïnvloed. Met ander woorde, probeer die verband tussen die verskillende faktore verstaan. Byvoorbeeld, namate die een faktor toeneem, kan die ander faktor afneem, of namate een faktor toeneem, bly die ander dieselfde.



Hier volg handige riglyne wat jou leer om grafieke te lees en te begryp.



Die volgende afdeling sal jou help om grafieke en tabelle van ekonomiese geografie te verstaan. Bestudeer die inligting om voor te berei vir hierdie afdeling van die eksamen.

Kom ons pas die stappe toe deur na spesifieke voorbeelde in Figuur 4.5.1A (regs) en 4.5.1B op bladsy 95 te kyk.

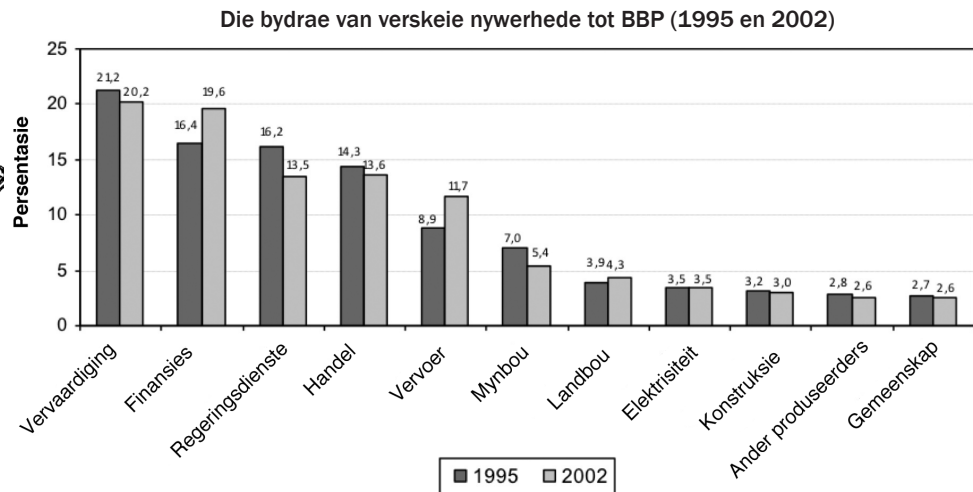


Stap 5: Kyk uit vir enigiets wat vreemd op die grafiek voorkom. Stel vas of daar enigiets is wat nie in die verband tussen die faktore pas nie. Met ander woorde, as die verband aantoon dat een faktor toeneem en al die ander faktore, behalwe een faktor, afneem kan ons iets te sê hê oor die uitsondering. Byvoorbeeld, op 'n grafiek kan aangetoon word dat die bydrae van primêre ekonomiese aktiwiteite produksie oor tyd verhoog, behalwe ten opsigte van mynbou waar die produksie afgeneem het.

Stap 6: Lees nou die vrae. Omkring die vraagwoord om te begryp wat gevra word. Begin die vrae beantwoord. Jy sal die antwoorde vind deur die inligting op die grafiek te lees.

Voorbeeld van 'n staafgrafiek

Bestudeer die staafgrafiek in Figuur 4.5.1A hieronder wat die bydrae van verskillende ekonomiese sektore tot Suid-Afrika se BBP (Bruto Binnelandse Produk) aantoon.



Figuur 4.5.1A: Voorbeeld van 'n staafgrafiek



Volg hierdie stappe om die grafiek te lees

1. Die opskrif – die grafiek toon BBP (faktor 1) in verhouding tot verskillende nywerhede (faktor 2) en tyd (faktor 3).
2. Die asse – die vertikale as toon faktor 1 (die BBP). Die horisontale as toon faktor 2 (verskillende nywerhede) en faktor 3 (tyd).
3. Meeteenhede – op die vertikale as word faktor 1 (BBP) getoon as 'n persentasie van totale BBP. Die horisontale as lys faktor 2 (nywerhede) by name en faktor 3 (tyd) in jare.
4. Kyk hoe die BBP in elke nywerheid op en af beweeg van 1995 tot 2002. Byvoorbeeld, vervaardiging neem af van 1995 tot 2002. Die persentasie-afname word bereken deur die laer persentasie van die hoër persentasie af te trek: $21,2\% - 20,2\% = 1\%$.
5. Kyk na wat vreemd is – die bydrae van vervoer en finansies is veel hoër in 2002.
6. Lees nou die vrae in Aktiwiteit 4.5 op bladsy 95.



Aktiwiteit 4.5

Die volgende vrae verwys na die grafiek in Figuur 4.5.1A op bladsy 94.

1. Waarvoor staan die letters BBP? (1 × 2 = 2)
2. Watter nywerheid dra die meeste by tot die BBP? (1 × 2 = 2)
3. By watter ekonomiese aktiwiteit behoort mynbou en landbou? (1 × 2 = 2)
4. Mynbou en landbou dra minder tot die BBP by as vervaardiging, wat 'n sekondêre aktiwiteit is. Verduidelik die rede vir hierdie waarneming. (2 × 2 = 4)
5. Die bydrae van vervoer tot die BBP het van 1995 tot 2002 toegeneem. Gee 'n moontlike rede hiervoor. (1 × 2 = 2)

[12]

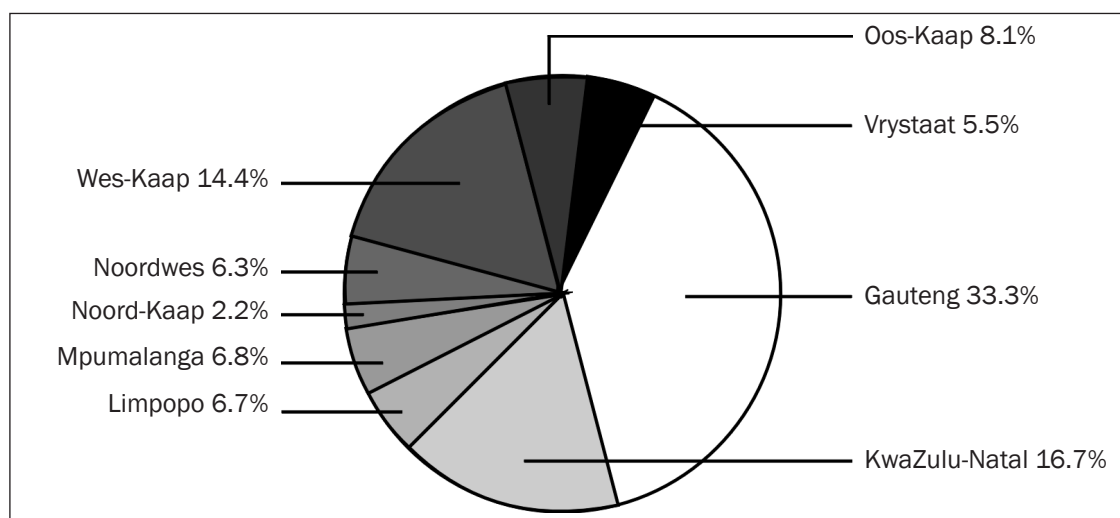
Antwoorde: aktiwiteit 4.5

1. Bruto Binnelandse Produk ✓✓ (2)
2. Vervaardiging ✓✓ (2)
3. Primêre ✓✓ (2)
4. Mynbou en landbou produseer grondstowwe wat vir minder geld verkoop word as geprosesseerde goedere wat vervaardigingsnywerhede verkoop. ✓✓ (2)
5. Verhoogde regeringbesteding op infrastruktuurontwikkeling ✓✓/
Toenemende gebruik van openbare vervoer wat meer inkomste vir die regering genereer. Meer aankope en gebruik van privaat voertuie. ✓✓ (2)

[12]

Voorbeeld van 'n sirkeldiagram

Bestudeer die sirkeldiagram of sirkelgrafiek hieronder (Figuur 4.5.1) noukeurig wat die bydrae van verskillende provinsies tot die nasionale BBP illustreer.



Figuur 4.5.1: Bydrae van verskillende provinsies tot die nasionale BBP



Volg die stappe om die grafiek te lees

1. Die opskrif – die grafiek toon BBP (faktor 1) in verhouding tot verskillende provinsies (faktor 2).
2. Die sektore (stukke of snye) van die sirkeldiagram toon faktor 1 – die bydrae van elke provinsie tot die BBP.
3. Meeteenhede – die sirkeldiagram se sektore toon faktor 1 (BBP) in persentasie.
4. Die verband tussen die verskillende faktore – jy moet let op die verskillende groottes van die snye omdat 'n sirkeldiagram dele van die geheel vergelyk. Dit dui aan hoeveel elke provinsie tot die totale BBP bydra.
5. Kyk na wat vreemd is – byvoorbeeld, wat is die grootste deel van die diagram (Gauteng) en wat is die kleinste deel van die diagram (Noord-Kaap).
6. Lees nou die vrae in Aktiwiteit 4.6.



Aktiwiteit 4.6

Die volgende vrae verwys na Figuur 4.5.1B op bladsy 95.

1. Lys die top drie provinsies in terme van hulle bydrae tot die BBP van grootste na kleinste bydrae. (1 × 2 = 2)
2. Gee twee redes waarom die provinsie wat eerste gelys is in jou antwoord op vraag 1 die posisie beklee. (2 × 2 = 4)
3. Die volgende vrae verwys na die provinsie wat die minste bydra tot die nasionale BBP:
 - a) Noem die provinsie wat die minste bydra tot die nasionale BBP. (1 × 2 = 2)
 - b) Noem die seestroom wat langs die provinsie vloei. (1 × 2 = 2)
 - c) Watter impak het die seestroom op die reënval van die provinsie? (1 × 2 = 2)
 - d) Verduidelik hoe jou antwoord op vraag c) die provinsie se bydrae tot die BBP beïnvloed. (2 × 2 = 4)

[16]

Antwoorde: aktiwiteit 4.6

1. Gauteng, KwaZulu-Natal, Wes-Kaap✓✓ (2)
 2. Gauteng het die meeste nywerhede✓✓/baie tersiêre aktiwiteite✓✓/'n groot bevolking wat 'n groot mark verteenwoordig✓✓/baie maatskappye het takke of hoofkantore daar✓✓. (enige 2) (4)
 3. a) Noord-Kaap✓✓ (2)
 - b) Benguela✓✓ (2)
 - c) Laat reënval afneem✓✓ (2)
 - d) Minder reënval verlaag landbouproduktiwiteit, gevolglik minder produkte om te verkoop✓✓/Lae reënval lei tot swak watervoorsiening wat nywerheidsontwikkeling beperk.✓✓ (4)
- [16]**

4.5.2 Verstaan tabelle

In hierdie afdeling leer ons hoe om die inligting in 'n tabel te lees en te verstaan. Volg hierdie stappe wanneer jy 'n tabel lees:

**Stappe om 'n tabel te lees**

Stap 1: Lees die tabel se opskrif om te sien waaroor dit gaan.

Stap 2: Kyk na die benamings in die verskillende kolomme.

Stap 3: Kyk na die verband tussen wat vergelyk word.

Stap 4: Lees nou die vrae

Bestudeer die Tabel 4.4 hieronder noukeurig en volg dan die stappe om die tabel te lees.

Suid-Afrika se mineraleproduksie en relatiewe wêreldrangorde		
<i>Mineraal</i>	<i>Suid-Afrika se persentasie van wêreldproduksie</i>	<i>Wêreldposisie</i>
Asbes	6	4
Chroom	76	1
Diamante	24	2
Mangaan	78	1
Platinumgroep	79	1
Steenkool	11	4
Yster	7	5

Tabel 4.4



Stappe

1. Die opskrif – die tabel toon watter minerale (faktor 1) Suid-Afrika produseer, hoeveel geproduseer word (faktor 2) en waar ons geplaas is in die wêreldproduksierangorde (faktor 3).
2. Die eerste kolom lys faktor 1 (minerale), die tweede kolom toon faktor 2 (persentasie van wêreldproduksie) en die derde kolom toon faktor 3 (die land se posisie in terme van wêreldproduksie).
3. Van watter mineraal produseer ons die meeste (mangaan) en waar is ons geplaas in die wêreldproduksie van mangaan (eerste)? Vir hoeveel minerale is ons eerste of tweede geplaas? (drie – chroom, mangaan en platinumgroep).
4. Lees nou die vrae in Aktiwiteit 4.7.



Aktiwiteit 4.7

Die volgende vrae verwys na Tabel 4.4 op bladsy 97.

1. Tot watter ekonomiese aktiwiteit behoort mineraal-ontginning? (1 × 2 = 2)
2. a) Suid-Afrika is 'n belangrike mineraalproduseerder in die wêreld. Noem drie faktore wat mynbou in Suid-Afrika begunstig. (3 × 2 = 6)
 b) Noem die twee redes waarom mynbou vir Suid-Afrika belangrik is. (2 × 2 = 4)
3. Watter belangrike mineraal wat in Suid-Afrika ontgin word, is nie in Tabel 4.4 gelys nie? (1 × 2 = 2)
4. Die platinumprys het dramaties gestyg, maar het nou weer gedaal. Watter probleme skep prysskommeling vir platinummyne? (2 × 2 = 4)

[18]

Antwoorde: aktiwiteit 4.7

1. Primêre✓✓ (2)
2. a) Die land beskik oor baie verskillende minerale✓✓/
Dit beskik oor volop plaaslike ongeskoolde arbeid✓✓/
Dit het toegang tot volop buitelandse geskoolde
mynwerkers✓✓/Baie lande belê geld in ons myne✓✓/
Die land het 'n goed ontwikkelde infrastruktuur
(paaie en spoorweë, water en elektrisiteit).✓✓ (enige 3) (6)
- b) Myne voorsien indiensneming vir baie Suid-Afrikaners✓✓/
Myne lewer grondstowwe aan fabriekes✓✓/Nuwe dorpe en
vervoernetwerke ontstaan wanneer 'n myn ontstaan✓✓/Ander
ekonomiese aktiwiteite, soos landbou en handel, verhoog om
aan die behoeftes van die nuwe myndorpe te voorsien✓✓/
Hawens word vergroot✓✓/Uitvoer van mynprodukte verhoog
myne se winsgewendheid. (enige 2) (4)
3. Goud✓✓ (2)
4. Dit sal produktiwiteit aanvanklik laat verhoog en dan laat
afneem.✓✓ As produktiwiteit afneem, verhoog koste en wins
daal.✓✓ Dit sal myne se wins laat styg en dan laat daal.✓✓
As wins daal, kan mynwerkers hulle werk verloor.✓✓
(enige 2 feite, of enige ander logiese antwoord) (4)

[18]

5 Hoofstuk

Kaartwerk

Onthou jou sakrekenaar, gradeboog, 30 cm-liniaal en 'n potlood.



'n **Topografiese kaart** is 'n manier om berge,

valleie en aspekte aan te toon deur middel van kontoerlyne en intervale.

'n **Ortofotokaart** is 'n gekorrigeerde lugfoto. Onduidelike mensgemaakte en ander kenmerke word op 'n ortofoto benoem.

5.1 Inleiding

Kaartwerk is 'n praktiese afdeling van Geografie waar van jou verwag word om al die verskillende vaardighede, tegnieke en die teorie wat jy geleer het, toe te pas. Dit bestaan uit die volgende afdelings:

- Kaartwerkberekeninge
- Lees, interpretasie en analise van die teorie
- Geografiese inligtingstelsels (GIS)

Kaarte vertel 'n storie van 'n plek. Jy moet na **al die inligting op 'n kaart** kyk om dit te interpreteer:

- Wat is die opskrif van die kaart?
- Kyk na die breedte- en lengtegraad. Probeer 'n idee vorm van die kaartligging. Byvoorbeeld, 20°S sal aandui dat dit in Limpopo is.
- Kyk na al die gegewe inligting (magnetiese deklinasie-inligting, kaartskaal, kontoer-interval, kaartprojeksie wat gebruik is) in die kantlynaantekeninge van die kaart.
- Aan die kaart se onderkant is die diagram wat die kaartverwysing aantoon. Dit kan addisionele inligting bevat, soos oor oseane of grense.
- Let op waar paaie of spoorlyne van die kaart af loop. Die dorp waarheen hulle loop, kan 'n aanduiding wees.
- Gebruik die sleutel-/verwysingslys om kenmerke te identifiseer. Onthou, die eerste woord in die verwysingslys verwys na die eerste beeld en nie albei beelde nie.

Let op die volgende **aspekte op die kaart**:

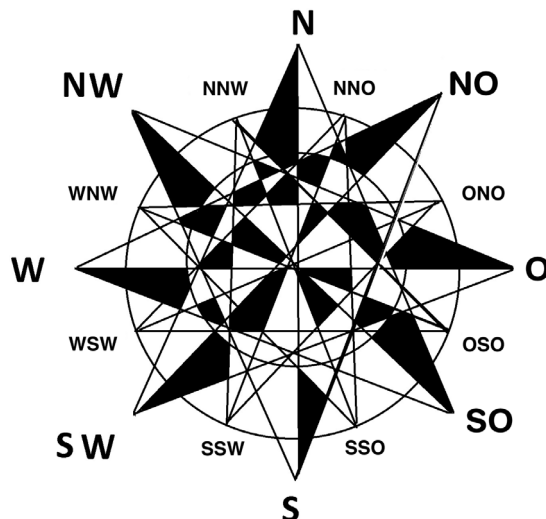
- Is dit 'n hoë of lae reënvalgebied? Is die reënval seisoenaal?
- Watter tipes riviere is sigbaar en hoeveel is daar?
- Identifiseer die landelike en stedelike gebiede.
- Identifiseer die verskillende tipes grondgebruik in die kaartgebied, byvoorbeeld, landbou-/nywerheids-/beboude gebiede.
- Watter faktore het moontlik die ligging van die verskeie grondgebruikgebiede beïnvloed? Byvoorbeeld, nywerheid langs 'n standhoudende rivier.
- Identifiseer die tipe landbou – is dit kommersieel of bestaansboerdery?
- Let op die reliëf – is dit gelyk of heuwelagtig, is die hellingsteil of matig? Die kontoerlyne sal dit aandui.

Let op die **inligting op die ortofoto**:

- Is die ortofoto benoem? Indien nie, let op die syfers of letters in die vraag, byvoorbeeld: 'Identifiseer die landgebruik aangedui as G op die ortofoto' – G sal slegs op een van die foto's wees.
- Is daar 'n vierkant getrek om die gebied wat deur die ortofoto gedek word? Indien nie, oriënteer die foto tot die kaart.
- Lees die instruksies noukeurig omdat jy dit nodig mag vind om die foto én die kaart te gebruik om 'n vraag te beantwoord.
- Gebruik al die inligting op die ortofoto, byvoorbeeld padname, hoogtes, ens.

5.2 'n Paar basiese kaartwerkkonsepte

1. **Rigting** word aangedui met komaspunte – Noord, Oos, Suid en Wes en die punte tussen hulle. Dit staan bekend as die 16 kardinale punte.

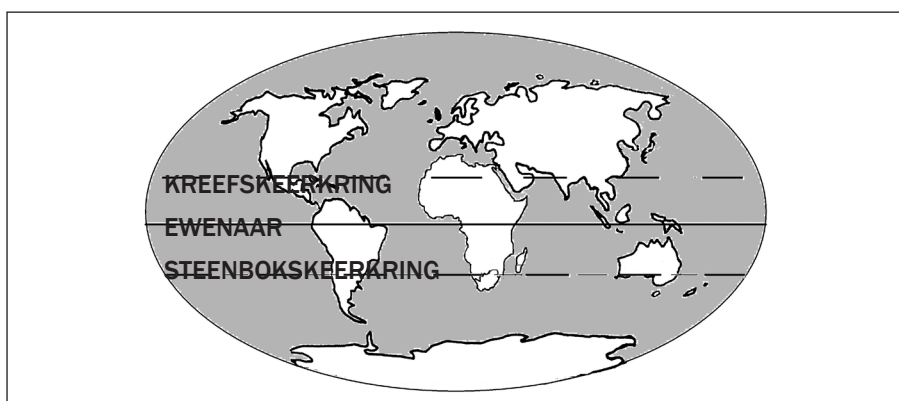


Gebruik die volgende geheurympie om die volgorde van die komaspunte te onthou:

N – Net	Noord
O – Op	Oos
S – Sy	Suid
W – Woord	Wes

Figuur 5.2.1: Die 16 kardinale komaspunte

2. Die **drie hoofbreedtegraadlyne** wat oor die Aarde se oppervlak loop, is die ewenaar, Kreefskeerkring en Steenbokskeerkring. Die **ewenaar** is die langste breedtegraadlyn (waar die Aarde op sy breedste is in 'n Oos-Wes-rigting). Dit is die 0-grad breedtelyn. Die ewenaar verdeel die planeet in die noordelike en suidelike hemisfeer. Die **Kreefskeerkring** is by $23\frac{1}{3}^{\circ}$ noord van die ewenaar. Die **Steenbokskeerkring** is by $23\frac{1}{3}^{\circ}$ suid van die ewenaar. Die Steenbokskeerkring loop deur noordelike Suid-Afrika.



Figuur 5.2.2: Die drie hoofbreedtegraadlyne

3. Om 'n kaart te lees is so maklik soos om 'n boek te lees, behalwe dat jy die **kaartsimbole** wat op kaarte gebruik word, moet ken. Die simbole help jou om die landskap te lees (reliëf, dreinerings, plantegroei en mensgemaakte kenmerke). Kaartsimbole word gebruik om spesifieke kenmerke aan te dui. Dit kan alfabetletters of simbole wees. Baie simbole lyk soos die kenmerke wat hulle verteenwoordig.

Die tabel bevat sommige simbole wat jy op 'n kaart kan teenkom:

Simbool	Hoe dit lyk
Keerwal	Voorgestel deur 'n swart lyn oor 'n rivier, soos 'n damwal. Dit is 'n versperring of klein damwal wat watervloei vertraag.
Sloot en kanaal	Voorgestel deur 'n soliede blou lyn en benoem as 'n sloot of kanaal. Dit vervoer water van die bron (dam/rivier) na waar dit nodig is.
Vliegveld	'n Klein lughawe
Slikdam	Voorgestel deur 'n soliede swart lyn in 'n geometriese vorm, dikwels reghoekig. Vloeibare afval van myne word daar opgegaar.
Mynhoop	Voorgestel deur soliede lyne wat van 'n sentrale punt af uitstraal, dikwels gelerig gekleur. Dit stel soliede mynafval voor.
Skietbaan	Dit word deur 'n soliede swart lyn omkring. Dit is waar mense skietoefeninge doen.

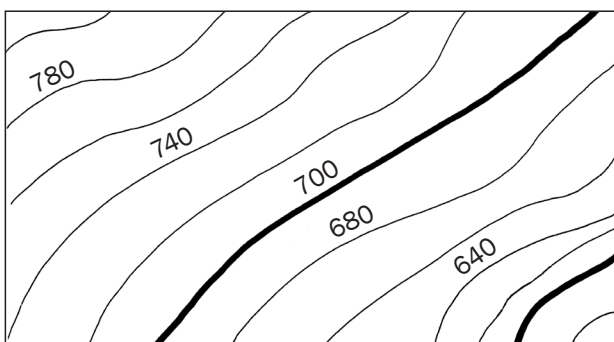
Tabel 5.1: Simbole wat op kaarte voorkom

Kleure word dikwels gebruik om simbole duideliker te laat uitstaan. Ses kleurgroepe word gebruik:

Kleur	Waarvoor kleur gebruik word
Bruin	Grond- of aardkenmerke: Kontoere, geërodeerde gebiede, prominente rotsuitsteeksel, sanderige gebiede en duine, sekondêre paaie
Blou	Waterkenmerke: Waterleiding, kanale, slote, kuslyne, damme, mere, moerasse, vleie, panne, riviere, watertorings. Nasionale deurpaaie word ook in donkerblou aangedui
Groen	Plantegroei-kenmerke: Bewerkte landerye, gholfbane, natuur- en wildreservaatgrense, staatsbosgrense, boorde en wingerde, ontspanningsgebiede, boslandskap / plantasies
Swart	Konstruksiekenmerke: Paaie, grondpaaie, spoorlyne, geboue, brûe, begraafplase, kommunikasie-maste, damwalle, uitgrawings en mynhope, telefoonlyne, kraglyne, windpompe, wrakke, bouvalle, trigonometriese stasies
Grys	Konstruksiekenmerke: Beboude gebiede
Rooi	Konstruksiekenmerke: Hoofverkeersroetes, sy- en hoofpaaie, vuurtorings en mariene ligte. Pienk dui ook internasionale grense aan

Tabel 5.2: Kleure wat op kaarte gebruik word

- Kontoerlyne** op 'n kaart dui die reliëf van die gebied aan (die verskil in hoogte) of hoogte bo seevlak (hoogte in meters van die land bo die seevlak). Hoe nader die lyne aan mekaar is, hoe steiler is die gradiënt (helling). Die lyne is benoem sodat jy dit teen die helling op lees.



Figuur 5.2.3: Kontoerlyne van 'n steil helling



Figuur 5.2.4: Kontoerlyne van 'n matige helling

5.3 Kaartwerkberekenings

5.3.1 Inleiding tot kaartwerkberekenings

In hierdie afdeling gaan jy leer hoe om berekenings van 'n **topografiese kaart** en 'n **ortofotokaart** af te doen. Die berekenings sal deur voorbeelde verduidelik word.

Wanneer jy berekenings doen, word van jou verwag om jou antwoord in kilometer of meter te gee. Let altyd op of die berekening van 'n topografiese kaart of 'n ortofotokaart gedoen moet word, aangesien die skaal anders kan wees. Die ortofotoskaal is groter en voorsien meer inligting. Gebruik die omskakeltabel hieronder (Tabel 5.3).

Leer die omskakelings soos gegee in Tabel 5.3 hieronder.

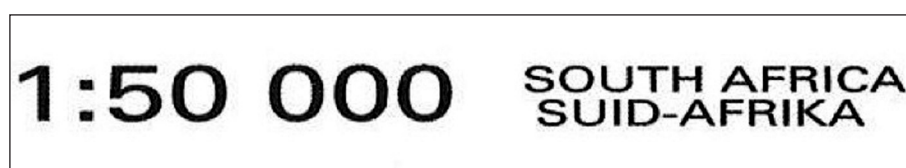


TOPOGRAFIESE KAART	ORTOFOTOKAART
1 cm: 50 000 cm	1 cm: 10 000 cm
1 cm: 500 m	1 cm: 100 m
1 cm: 0,5 km	1 cm: 0,1 km

Skaal	As die antwoord in kilometer (km) moet wees	As die antwoord in meter (m) moet wees
Topografiese kaart 1:50 000 →	Vermenigvuldig met 0,5 op 'n topografiese kaart	Vermenigvuldig met 500 op 'n topografiese kaart
Ortofotokaart 1:10 000 →	Vermenigvuldig met 0,1 op 'n ortofotokaart	Vermenigvuldig met 100 op 'n ortofotokaart

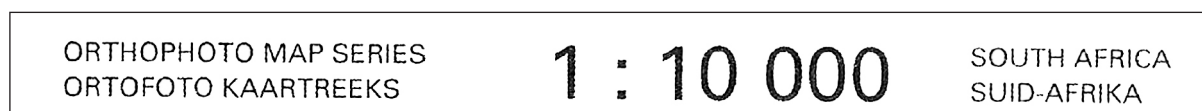
Tabel 5.3: Omskakeling van 'n gegewe skaal na kilometer of meter

Topografiese kaartgedeelte



nota 'n 1 : 10 000 skaal is 5 keer groter as 'n 1 : 50 000 skaal.

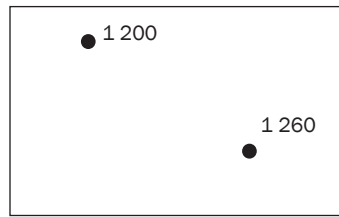
Ortofotokaartgedeelte



Vir kaartwerkberekenings is 'n goeie begrip van **hoogteverskille** en **reguitlynafstand** 'n vereiste om afstand, gradiënt en oppervlak te bereken. Bestudeer die voorbeeld en hersien die berekenings.

Voorbeeld

Op 'n 1:50 000 kaart

**Hoogteverskil (vertikaal)**

Trek eenvoudig die kleiner hoogte van die groter hoogte af.

Byvoorbeeld, om die verskil tussen punthoogte 1 260 en punthoogte 1 200 te bereken:

$$1\ 260 - 1\ 200 = 60\text{ m}$$

Reguitlynafstand (horisontaal)

Meet die afstand op die kaart in sentimeter en vermenigvuldig met die skaal. Byvoorbeeld, om die afstandverskil tussen punthoogte 1 200 en punthoogte 1 260 in kilometer te bereken:

$$\text{Kaartafstand} = 2,4\text{ cm}$$

$$\text{Skaal: } 1\text{ cm verteenwoordig } 0,5\text{ km}$$

$$2,4 \times 0,5 = 1,2\text{ km}$$

Let altyd op die eenheid waarin die antwoord gegee moet word, byvoorbeeld, km of m.



5.3.2 Kaartwerkberekenings: afstand, oppervlakte en gradiënt

In die eksamen kan jy gevra word om afstand-, oppervlakte- en gradiëntberekenings op 'n topografiese of ortofotokaart te doen. Hieronder volg voorbeelde van die berekenings op 'n topografiese en ortofotokaart. Die metode en formules is dieselfde, maar onthou om die korrekte omskakelingberekening te gebruik.

Afstand

Dit is die reguitlynafstand, of die werklike afstand, van een punt na 'n ander, bv. die afstand padlangs, met 'n spoorlyn, op 'n staproete, ens. Ons bereken afstand om vas te stel hoe ver een plek van 'n ander af is.

Formule

$$\text{Werklike afstand} = \text{kaartafstand} \times \text{skaal}$$

$$WA = KA \times S$$

**Metode vir afstandberekening**

Volg hierdie stappe:

Stap 1: Meet die afstand in sentimeter.

Stap 2: Vir omskakeling na kilometer, vermenigvuldig die kaartafstand met 0,5 op 'n topografiese kaart, of met 0,1 as dit op 'n ortofoto is om kilometer te verkry. Vir omskakeling na meter, vermenigvuldig die afstand met 500 as dit op 'n topografiese kaart is, of met 100 as dit op 'n ortofoto is.



Uitgewerkte voorbeeld 1 – reguitlynafstand

Bereken die afstand tussen punt A en B.

Topografiese kaart berekening:



Kaartafstand: 4,6 cm

Skaal: 1 cm verteenwoordig 0,5 km

Afstand: $4,6 \text{ cm} \times 0,5 = 2,3 \text{ km}$

Ortofotoberekening:



Kaartafstand: 4,6 cm

Skaal: 1 cm verteenwoordig 0,1 km

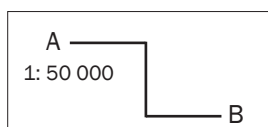
Afstand: $4,6 \text{ cm} \times 0,1 = 0,46 \text{ km}$



Uitgewerkte voorbeeld 2 – werklike afstand

Bereken die afstand padlangs van punt A na B.

Topografiese kaart berekening:

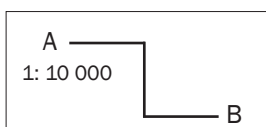


Kaartafstand: 3 cm

Skaal: 1 cm verteenwoordig 0,5 km

Afstand: $3 \text{ cm} \times 0,5 = 1,5 \text{ km}$

Ortofotoberekening:



Kaartafstand: 3 cm

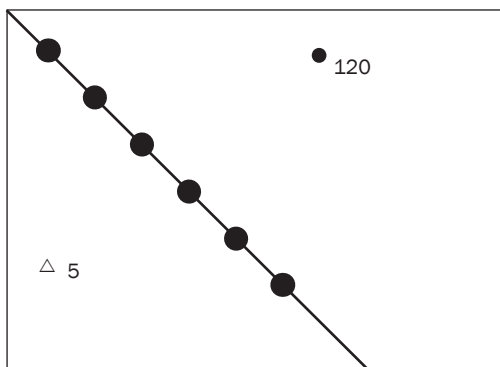
Skaal: 1 cm verteenwoordig 0,1 km

Afstand: $3 \text{ cm} \times 0,1 = 0,3 \text{ km}$



Aktiwiteit 5.1

Bereken die volgende afstande wat op 'n topografiese kaart aangetoon word.



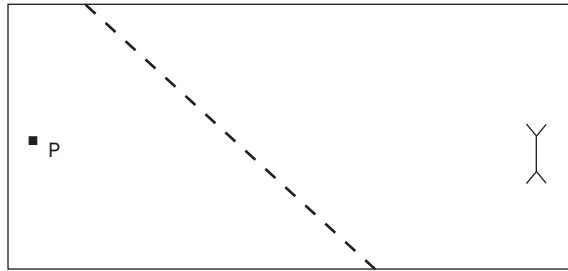
1. Bereken die afstand van trigbaken (trigonometriese baken) 5 tot by punthoogte 120 in meter. (3)
 2. Bereken die afstand met die kraglyn langs in kilometer. (3)
- [6]

Antwoorde: aktiwiteit 5.1

1. Afstand = $4,4 \text{ cm} \checkmark \times 500 \checkmark = 2\,200 \text{ m} \checkmark$ (3)
 2. Afstand = $6,8 \text{ cm} \checkmark \times 0,5 \checkmark = 3,4 \text{ km} \checkmark$ (3)
- [6]

**Aktiwiteit 5.2**

Bereken die volgende afstande soos op die ortofoto aangedui.



1. Bereken die afstand van die poskantoor af tot by die diptenk in meter. (3)
 2. Bereken die afstand met die voetpad langs in kilometer. (3)
- [6]

Antwoorde: aktiwiteit 5.2

1. Afstand = $6,6 \text{ cm} \checkmark \times 100 \checkmark = 660 \text{ m} \checkmark$ (3)
 2. Afstand = $5,4 \text{ cm} \checkmark \times 0,13 \checkmark = 0,54 \text{ km} \checkmark$ (3)
- [6]

Oppervlakte (area)

Oppervlakte is die area wat 'n tweedimensionele vorm beslaan. ('n Tweedimensionele vorm het lengte en breedte.)

Ons bereken oppervlakte om vas te stel hoeveel grondoppervlak beslaan word (bv. deur 'n mielieland) of hoeveel ruimte beskikbaar is om op te bou.

Formule vir oppervlakte

Oppervlakte (Area) = Lengte \times Breedte

$$A = L \times B$$

**Metode om oppervlakte te bereken**

Volg hierdie stappe:

Stap 1: Meet die lengte in cm en skakel om na km of m.

Stap 2: Meet die breedte in cm en skakel om na km of m.

Stap 3: Pas die formule $A = L \times B$ toe.

Stap 4: Gee die antwoord in vierkante kilometer (km^2) of vierkante meter (m^2).



Uitgewerkte voorbeeld

Topografiese kaart berekening:	Ortofotoberekening:
<p>Lengte</p> <p>4,4 cm</p> <p style="text-align: right;">3,6 cm</p> <p style="text-align: center;">1: 50 000</p> <p style="text-align: right;">Breedte</p>	<p>Lengte</p> <p>4,4 cm</p> <p style="text-align: right;">3,6 cm</p> <p style="text-align: center;">1: 10 000</p> <p style="text-align: right;">Breedte</p>
<p>Antwoord in km²</p> <p>A = L × B</p> <p>L: 4,4 cm × 0,5 = 2,2 km</p> <p>B: 3,6 cm × 0,5 = 1,8 km</p> <p>A: 2,2 × 1,8 = 3,96 km²</p>	<p>Antwoord in km²</p> <p>A = L × B</p> <p>L: 4,4 cm × 0,1 = 0,44 km</p> <p>B: 3,6 cm × 0,1 = 0,36 km</p> <p>A: 0,44 × 0,36 = 0,1584 km²</p>
<p>Antwoord in m²</p> <p>A = L × B</p> <p>L: 4,4 cm × 500 = 2 200 m</p> <p>B: 3,6 cm × 500 = 1 800 m</p> <p>A: 2 200 × 1 800 = 39 600 m²</p>	<p>Antwoord in m²</p> <p>A = L × B</p> <p>L: 4,4 cm × 100 = 440 m</p> <p>B: 3,6 cm × 100 = 360 m</p> <p>A: 440 × 360 = 158 400 m²</p>



Aktiwiteit 5.3

1. Die blok hieronder word op 'n topografiese kaart aangedui. Bereken die oppervlakte van die blok in vierkante meter. (5)



2. Die blok hieronder word op 'n topografiese kaart aangedui. Bereken die oppervlakte van die blok in vierkante kilometer. (5)



[10]

Antwoorde: aktiwiteit 5.3

1. $A = L \times B$ ✓
 L: $3,7 \text{ cm} \times 500 = 1\,850 \text{ m}$ ✓
 B: $1,1 \text{ cm} \times 500 = 550 \text{ m}$ ✓
 A: $1\,850 \times 550 = 1\,017\,500 \text{ m}^2$ ✓✓ (5)
2. $A = L \times B$ ✓
 L: $4,4 \text{ cm} \times 0,5 = 2,2 \text{ km}$ ✓
 B: $2,3 \text{ cm} \times 0,5 = 1,15 \text{ km}$ ✓
 A: $2,2 \times 1,15 = 2,53 \text{ km}^2$ ✓✓ (5)
- [10]

**Aktiwiteit 5.4**

1. Die blok hieronder word op 'n ortofoto aangedui. Bereken die oppervlakte van die blok in vierkante meter. (5)



2. Die blok hieronder word op 'n ortofoto aangedui. Bereken die oppervlakte van die blok in vierkante kilometer. (5)



[10]

Antwoorde: aktiwiteit 5.4

1. $A = L \times B$ ✓
 L: $4,4 \text{ cm} \times 100 = 440 \text{ m}$ ✓
 B: $1,1 \text{ cm} \times 100 = 110 \text{ m}$ ✓
 A: $440 \times 110 = 48\,400 \text{ m}^2$ ✓✓ (5)
2. $A = L \times B$ ✓
 L: $1,1 \text{ cm} \times 0,1 = 0,11 \text{ km}$ ✓
 B: $1,1 \text{ cm} \times 0,1 = 0,11 \text{ km}$ ✓
 A: $0,11 \times 0,11 = 0,0121 \text{ km}^2$ ✓✓ (5)
- [10]

Gradiënt

Gradiënt is die verhouding tussen hoogte en afstand (distanisie). Die gradiënt meet hoe **steil** 'n reguit lyn is.

Ons bereken die gradiënt om vas stel hoe steil of matig 'n helling is.

Formule vir gradiënt

$$\text{Gradiënt} = \frac{\text{Hoogte (vertikaal)}}{\text{Afstand (horisontaal)}}$$

OF

$$G = \frac{H}{A}$$

Skryf altyd die formule $G = \frac{H}{A}$ in jou antwoord neer. Dit is 'n punt werd.



Metode om gradiënt te bereken

Volg hierdie stappe:

Stap 1: Bereken die verskil in hoogte deur die laagste hoogte van die hoogste hoogte af te trek. Die antwoord moet in meter wees.

Stap 2: Meet die afstand in cm.

Stap 3: Skakel om na meter deur vermenigvuldiging met 500 (as jy met 'n topografiese kaart werk), of met 100 (as jy met 'n ortofoto werk).

Stap 4: Skryf die twee antwoorde as 'n verhouding neer.

Stap 5: Deel albei kante van die verhouding deur die hoogte. Ons doen dit sodat 'n verhouding van 1 tot 'n relatiewe syfer verkry kan word, dus afstand.

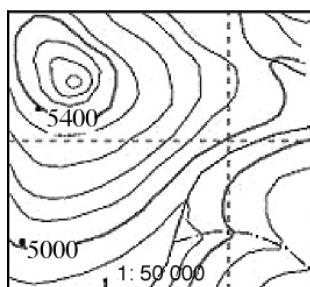
Stap 6: Jou antwoord is die gradiënt uitgedruk as 'n verhouding.



Uitgewerkte voorbeeld

Topografiese kaart berekening:

Bereken die gradiënt tussen 5400 en 5000



$$G = \frac{H}{A}$$

$$H: 5\,400 - 5\,000 = 400 \text{ m}$$

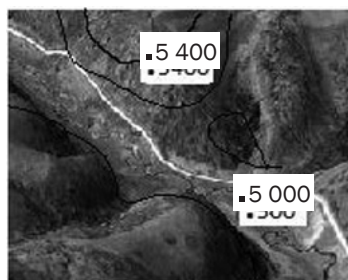
$$A: 2,2 \text{ cm} \times 500 = 1\,100 \text{ m}$$

$$G: \frac{400:1\,100}{400:400}$$

$$= 1:2,75$$

Ortofotoberekening:

Bereken die gradiënt tussen 5400 en 5000



$$G = \frac{H}{A}$$

$$\frac{5\,400 - 5\,000}{11 \text{ cm} \times 100} = \frac{400}{1\,100}$$

$$\frac{400:1\,100}{400}$$

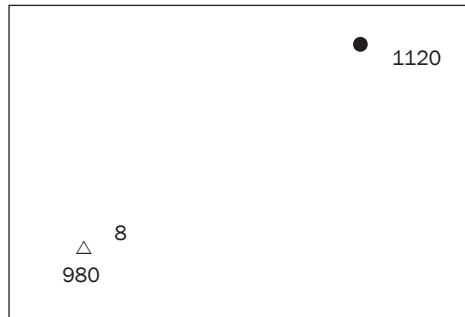
$$= 1:2,75$$

Let op dat 8 die trigbaken se nommer is. Die hoogte is onder die driehoek geskryf, naamlik 980.



Aktiwiteit 5.5

Bereken die gradiënt van trigbaken 8 af na punthoogte 1 120, soos hier op 'n topografiese kaart aangedui.



[5]

Antwoord: aktiwiteit 5.5

$$G = \frac{H}{A} \quad \checkmark$$

$$H: 1\,120 - 980 = 140 \text{ m} \quad \checkmark$$

$$A: 4,4 \text{ cm} \times 500 = 2\,200 \text{ m} \quad \checkmark$$

$$G: \frac{140}{140} : \frac{2200}{140} \quad \checkmark$$

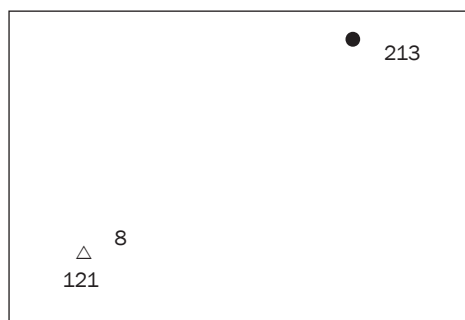
$$= 1:15,71 \quad \checkmark$$

[5]



Aktiwiteit 5.6

Bereken die gradiënt van trigbaken 8 af na punthoogte 213, soos op 'n ortofoto aangedui.



[5]

Antwoord: aktiwiteit 5.6

$$G = \frac{H}{A} \checkmark$$

$$H: 213 - 121 = 92 \text{ m} \checkmark$$

$$A: 4,4 \text{ cm} \times 100 = 440 \text{ m} \checkmark$$

$$G: \frac{92}{92} : \frac{440}{92} \checkmark$$

$$= 1:4,78 \checkmark$$

[5]

5.3.3 Kaartwerkberekenings: Ware peiling; magnetiese deklinasie; magnetiese peiling; ligging; kaartverwysing; vertikale oordrywing

Let op dat berekenings van **ware peiling**, **magnetiese deklinasie**, **magnetiese peiling** en **ligging**, en **kaartverwysing** net op 'n topografiese kaart gedoen kan word. **Vertikale oordrywing-berekenings** kan op 'n topografiese kaart en 'n ortofoto gedoen word.

Ware peiling

Ware peiling is die hoek kloksgewys gemeet van die ware noord (0°).

Ons bereken die ware peiling, magnetiese deklinasie en magnetiese peiling om ons te help bepaal in watter rigting ons beweeg, of om ons te help om ons pad te vind.



Metode om die ware peiling van A tot B te bereken

Volg hierdie stappe:

Stap 1: Trek 'n reguit lyn wat A en B verbind.

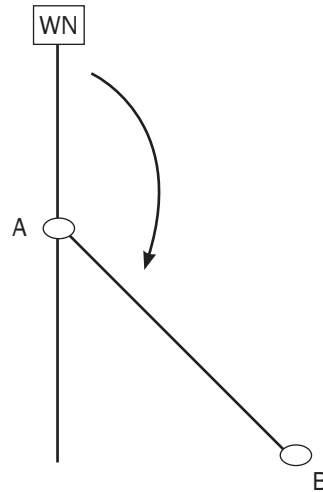
Stap 2: Trek 'n noordlyn deur A (die metingspunt).

Stap 3: Plaas die 0 van jou gradeboog op die bopunt van die noordlyn.

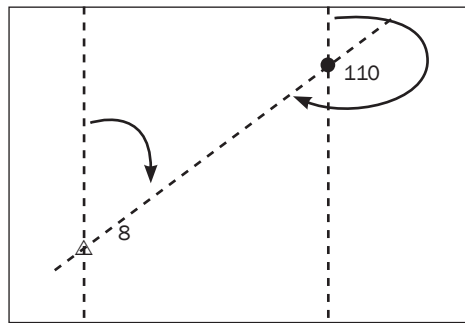
Stap 4: Beweeg kloksgewys van 0 af en lees af waar die lyn wat A en B verbind die gradeboog raak.



Die ware peiling van A tot B is 138° . (In die eksamen sal 'n graad na albei kante toe aanvaar word, m.a.w. 'n antwoord van 137° of 139° sal aanvaar word.)



Aktiwiteit 5.7



1. Bereken die ware peiling van trigbaken 8 na punthoogte 110. (2)
 2. Bereken die ware peiling van trigbaken 8 van punthoogte 110 af. (2)
- [4]

Antwoorde: aktiwiteit 5.7

1. 58° ($57^\circ - 59^\circ$) ✓✓ (2)
 2. 238° ($237^\circ - 239^\circ$) ✓✓ (2)
- [4]

Magnetiese deklinasie

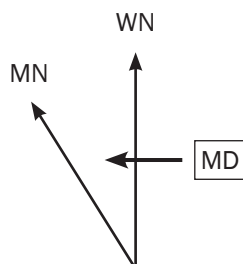
Magnetiese deklinasie is die hoek tussen ware noord en magnetiese noord. Hierdie hoek word bereken wanneer die kaart geteken word, maar magnetiese noord se posisie verander en daarom sal die hoek tussen ware noord en magnetiese noord (magnetiese deklinasie) ook verander. Jy sal moet bereken wat die magnetiese deklinasie vir die huidige jaar is.

Die magnetiese deklinasie vir die jaar waarin die kaart geteken is, sal op die kaart aangegee wees. Dié inligting is te vind op die linkerkant van die kaart, of onder op die kaart. Jy het die inligting nodig om die magnetiese deklinasie berekening te doen. Sien die volgende voorbeeld:

Voorbeeld

Gemiddelde magnetiese deklinasie (MD) $20^{\circ} 10'$ wes van ware noord (1990.01)

Gemiddelde jaarlikse verandering (JV) $2'$ weswaarts (1985–1995)

**Let op die volgende:**

- WN is ware noord. Dit is by die Noordpool geleë.
- MN is magnetiese noord. Dit is die rigting waarin 'n kompas sou wys.
- MD is die magnetiese deklinasie. Dit is die hoek wat jy bereken.
- 1990.01 verwys na die jaar en die maand toe die afwyking aangeteken is.
- 1985–1995 verwys na die aantal jare wat die kartograaf gebruik het om die gemiddelde magnetiese deklinasie te bepaal. Jy sal nie die jare nodig hê nie.
- Gemiddelde jaarlikse verandering verwys na met hoeveel die magnetiese deklinasie elke jaar verander. Die verandering is in minute (dit word met die simbool ' aangedui).
- Die afwyking kan in 'n westelike (hoek vergroot) of oostelike (hoek verklein) rigting verander.



Metode om magnetiese deklinasie te bereken

Volg hierdie stappe:

Stap 1: Bereken die verskil in jare tussen die huidige jaar en die gegewe jaar op die kaart. Jou antwoord moet in jare wees. (Gebruik die jaar wat net na die woorde 'ware noord' gedruk is. Ignoreer die maand wat aangegee word.)

Stap 2: Vermenigvuldig die aantal jare met die gemiddelde jaarlikse verandering (dit word op die kaart gevind) om die verandering te bepaal sedert die afwyking aangeteken is.

Stap 3: As die gemiddelde jaarlikse verandering **ooswaarts** is, moet jy die afwyking **aftrek** van die gegewe magnetiese deklinasie. As die gemiddelde jaarlikse verandering **weswaarts** is, moet jy dit by die gegewe magnetiese deklinasie **tel**.

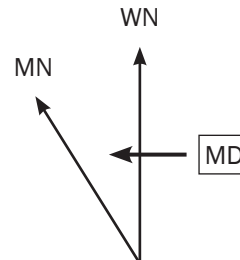
Stap 4: Jou antwoord is die magnetiese deklinasie vir die huidige jaar. Magnetiese deklinasie is altyd wes van ware noord.



Uitgewerkte voorbeeld 1: As die jaarlikse verandering weswaarts is

Gemiddelde magnetiese deklinasie (MD) $20^{\circ} 10'$ wes van ware noord (1990.01)

Gemiddelde jaarlikse verandering (JV) $2'$ weswaarts (1985-1995)



Berekening van magnetiese deklinasie vir die huidige jaar

$MD = 20^{\circ} 10' \text{ W van WN}$

$JV = 2' \text{ W}$

$2012 - 1990 = 22 \text{ jaar}$

$22 \times 2' \text{ W} = 44' \text{ W}$

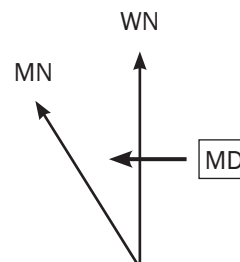
$MD = 20^{\circ} 10' \text{ W} + 44' \text{ W} = 20^{\circ} 54' \text{ W van WN}$



Uitgewerkte voorbeeld 2: As die jaarlikse verandering ooswaarts is

Gemiddelde magnetiese deklinasie (MD) $18^{\circ} 50'$ wes van ware noord (1985.01)

Gemiddelde jaarlikse verandering (JV) $1'$ ooswaarts (1980-1990)



Berekening van magnetiese deklinasie vir die huidige jaar

$MD = 18^{\circ} 50' \text{ W van WN}$

$JV = 1' \text{ O}$

$2012 - 1985 = 27 \text{ jaar}$

$27 \times 1' \text{ O} = 27' \text{ O}$

$MD = 18^{\circ} 50' \text{ W} - 27' \text{ O} = 18^{\circ} 23' \text{ W van WN}$



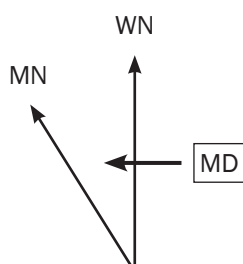
Uitgewerkte voorbeeld 3: As die magnetiese deklinasie aangegee word met 'n desimale plek in plaas van minute

As die gegewe MD op die kaart aangeteken is as 'n desimaal, byvoorbeeld $23^{\circ},5$ W, moet jy die **syfer ná die komma met 6 vermenigvuldig** om dit na minute om te skakel. Byvoorbeeld: $5 \times 6 = 30'$. Dus is die MD nou $23^{\circ}30'$ W. Die desimale komma is verwyder en jy het 'n MD in grade en minute.

Bestudeer nou die volgende uitgewerkte voorbeeld:

Gemiddelde magnetiese deklinasie (MD) $18^{\circ},3$ wes van ware noord (1985.01)

Gemiddelde jaarlikse verandering (JV) $1'$ weswaarts (1980–1990)



Berekening van magnetiese deklinasie vir die huidige jaar

$MD = 18^{\circ},3$ W van WN = $18^{\circ} 18'$ W van WN

$JV = 1'$ W

$2012 - 1985 = 27$ jaar

$27 \times 1' \text{ W} = 27' \text{ W}$

$MD = 18^{\circ} 18' \text{ W} + 27' \text{ W} = 18^{\circ} 45' \text{ W}$ van WN



Uitgewerkte voorbeeld 4: As die magnetiese deklinasie antwoord die minute meer as 59' aangee

Wanneer jy die berekening gedoen het en die magnetiese deklinasie vir die huidige jaar meer minute as 59' het, moet jy die minute na grade omskakel.

Byvoorbeeld: $MD = 23^{\circ} 76'$

$76' - 60'$ laat $16'$. Die 60 minute wat jy afgetrek het, is gelyk aan 1 graad wat jy dan by die 23° tel om $24^{\circ} 16'$ te kry.

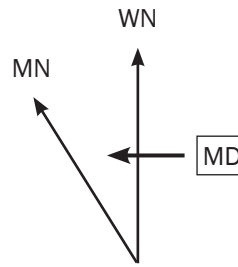
Bestudeer nou die volgende uitgewerkte voorbeeld:

Gemiddelde magnetiese deklinasie (MD) $31^{\circ} 33'$ wes van ware noord (1990.08)

Gemiddelde jaarlikse verandering (JV) $2'$ weswaarts (1987–1993)

Onthou dat
 $1^{\circ} = 60'$ (1 graad =
60 minute)





Berekening van magnetiese deklinasie vir die huidige jaar

$$MD = 31^{\circ} 33' \text{ W van WN}$$

$$JV = 2' \text{ W}$$

$$2012 - 1990 = 22 \text{ jaar}$$

$$22 \times 2' \text{ W} = 44' \text{ W}$$

$$MD = 31^{\circ} 33' \text{ W} + 44' \text{ W}$$

$$= 31^{\circ} 77' \text{ W van WN}$$

$$= 32^{\circ} 17' \text{ W van WN}$$



Uitgewerkte voorbeeld 5: Wanneer die verandering ooswaarts en groter as die minute van die MD is

As die gemiddelde jaarlikse verandering meer minute het as die minute van die magnetiese deklinasie, moet jy 'n graad 'leen' by die magnetiese deklinasie en dit in minute omskakel. Bestudeer die volgende voorbeeld:

$$MD = 20^{\circ} 10' \text{ W} - 44' 0$$

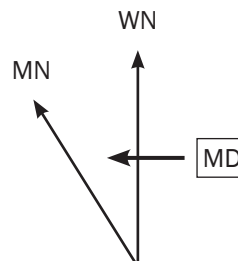
Voor jy die gemiddelde jaarlikse verandering van die gegewe magnetiese deklinasie kan aftrek, moet jy 1° by die 20° leen en in minute omskakel. Dit laat 19° oorbly. Skakel nou die 1° om in minute (onthou dat $1^{\circ} = 60'$). Tel die $60'$ by die gegewe $10'$ wat dan $70'$ is. Nou kan jy met die berekening voortgaan:

$$19^{\circ} 70' - 44' 0 = 19^{\circ} 26' \text{ W}$$

Bestudeer nou die volgende uitgewerkte voorbeeld:

Gemiddelde magnetiese deklinasie (MD) $25^{\circ} 32'$ wes van ware noord (1986.04)

Gemiddelde jaarlikse verandering (JV) $2'$ ooswaarts (1983–1992)



- Tel altyd grade by grade en minute by minute by minute. **Moet nooit** grade by minute tel nie.
- Trek altyd grade van grade en minute van minute af. **Moet nooit** minute van grade aftrek nie!

Bereken magnetiese deklinasie vir die huidige jaar

$$MD = 25^{\circ} 32' \text{ W van WN}$$

$$JV = 2' 0$$

$$2012 - 1986 = 26 \text{ jaar}$$

$$26 \times 2' 0 = 52' 0$$

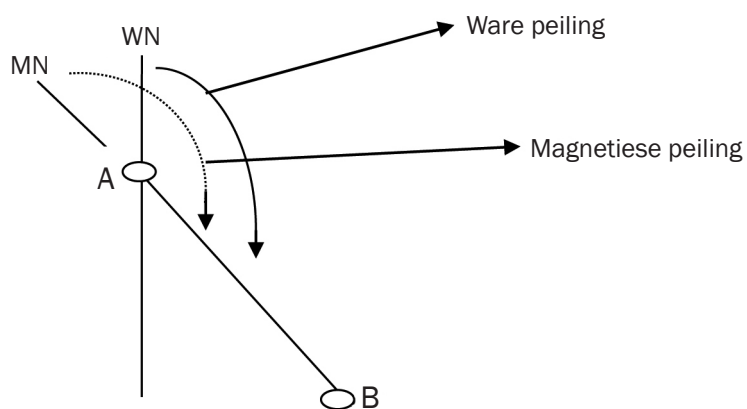
$$MD = 25^{\circ} 32' \text{ W} - 52' 0$$

$$= 24^{\circ} 92' - 52'$$

$$= 24^{\circ} 40' \text{ W van WN}$$

Magnetiese peiling

Magnetiese peiling is die hoek wat kloksgewys van magnetiese noord af gemeet word. Hier word die magnetiese noordlyn beskou as 0° , terwyl met ware peiling, die ware noord as 0° beskou word.



Formule vir magnetiese peiling

Magnetiese peiling = ware peiling + magnetiese deklinasie

$$MP = WP + MD$$



Metode om magnetiese peiling te bereken

Ons gebruik die metodes in 5.3.3A (op bladsy 111) en 5.3.3B (op bladsy 112) om ware peiling en magnetiese deklinasie te bereken.

Die metodes word weer hieronder herhaal. Volg hierdie stappe:

Stap 1: Meet die ware peiling van A tot B (soos beskryf in 5.1.3A).

Stap 1a: Trek 'n reguit lyn wat A en B verbind.

Stap 1b: Trek 'n noordlyn deur A (die metingspunt).

Stap 1c: Plaas die 0 van jou gradeboog by die boonste punt van die noordlyn.

Stap 1d: Beweeg in 'n kloksgewyse rigting en lees af waar die verbindingslyn tussen A en B die gradeboog raak.

Stap 2: Bereken die magnetiese deklinasie (soos beskryf in 5.1.3B).

Stap 2a: Bereken die verskil in jare tussen die huidige jaar en die gegewe jaar op die kaart. Jou antwoord moet in jare wees. (Gebruik die jaar wat net na die woorde 'ware noord' gedruk is. Jy kan die maand ignoreer.)

Stap 2b: Vermenigvuldig die aantal jare met die gemiddelde jaarlikse verandering (dit word op die kaart aangegee) om die verandering te bepaal sedert die afwyking aangeteken is.

Stap 2c: As die gemiddelde jaarlikse verandering ooswaarts is, moet jy die verandering van die gegewe magnetiese deklinasie aftrek. As die gemiddelde jaarlikse verandering weswaarts is, moet jy dit by die gegewe magnetiese deklinasie tel.

Stap 2d: Jou antwoord is die magnetiese deklinasie vir die huidige jaar. Magnetiese deklinasie is altyd wes van ware noord.

Stap 3: Tel nou die ware peiling by die magnetiese deklinasie. Jou antwoord moet nie 'n rigting (noord, suid, oos of wes) bevat nie, omdat dit 'n hoek is wat slegs in grade en minute gemeet word.

Skryf *altyd* die formule $MP = WP + MD$ in jou berekening neer, want dit sal vir jou 'n punt verdien.



Voorbeeld

$$MD = 18^{\circ}, 8W = 17^{\circ} 48' W$$

$$\text{Verandering in jare} = 2012 - 1988 = 24 \text{ jaar}$$

$$\text{Verandering sedert 1989} = 24 \times 4' = 96' W = 1^{\circ} 36' W$$

$$\begin{aligned} MD &= 17^{\circ} 48' + 1^{\circ} 36' \\ &= 18^{\circ} 84' W = 19^{\circ} 24' W \end{aligned}$$

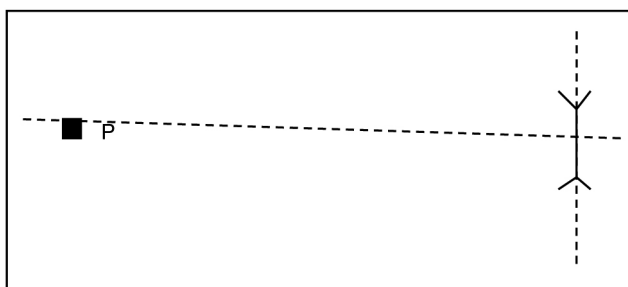
$$WP = \text{tussen } 299^{\circ} \text{ en } 303^{\circ}$$

$$\begin{aligned} MP &= WP + MD \\ &= 301^{\circ} + 19^{\circ} 24' \end{aligned}$$

$$MP = 320^{\circ} 24'$$

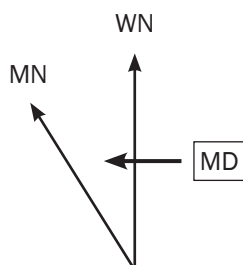


Uitgewerkte voorbeeld 1



Gemiddelde magnetiese deklinasie (MD) $20^{\circ} 2'$ wes van ware noord (2001.09)

Gemiddelde jaarlikse verandering (JV) $1'$ weswaarts (1998–2004)



Bereken die magnetiese peiling van die poskantoor ten opsigte van die diptenk vir 2012.

$$MP = WP + MD$$

$$WP = 272^{\circ} \text{ (} 271^{\circ} - 273^{\circ} \text{)}$$

$$MD = 20^{\circ}, 2 \text{ W van WN} = 20^{\circ}12' \text{ W van WN}$$

$$JV = 1' \text{ W}$$

$$2012 - 2001 = 11 \text{ jaar}$$

$$11 \times 1' \text{ W} = 11' \text{ W}$$

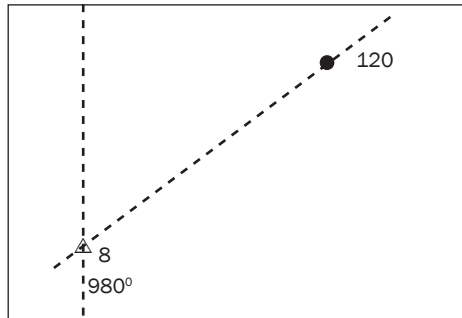
$$MD = 20^{\circ} 12' \text{ W} + 11' \text{ W} = 20^{\circ} 23' \text{ W van WN}$$

$$MP = 20^{\circ} 23' + 272^{\circ}$$

$$= 291^{\circ} 23' - 293^{\circ} 23'$$

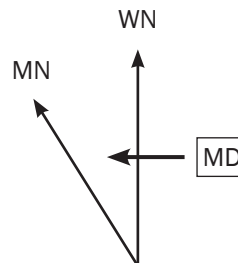


Uitgewerkte voorbeeld 2



Gemiddelde magnetiese deklinasie (MD) $20^{\circ} 31'$ wes van ware noord (1998.10)

Gemiddelde jaarlikse verandering (JV) $4'$ weswaarts (1995–2001)



Bereken die magnetiese peiling van trigbaken 8 na punthoogte 120 vir 2012.

$$MP = WP + MD$$

$$WP = 57^{\circ} (56^{\circ} - 58^{\circ})$$

$$MD = 20^{\circ} 31' \text{ W van WN}$$

$$JV = 4' \text{ W}$$

$$2012 - 1998 = 14 \text{ jaar}$$

$$14 \times 4' \text{ W} = 56' \text{ W}$$

$$MD = 20^{\circ} 31' \text{ W} + 56' \text{ W}$$

$$= 20^{\circ} 87' \text{ W van WN}$$

$$= 21^{\circ} 27' \text{ W van WN}$$

$$MP = 21^{\circ} 27' + 57^{\circ}$$

$$= 77^{\circ} 27' - 79^{\circ} 27'$$

Ligging/koördinate

Koördinate is 'n stel van twee syfers wat die presiese ligging van enige punt ter wêreld aandui. **Breedtegraad** is die koördinaat wat die noord-suid-ligging van 'n plek op die Aardoppervlak aandui. **Lengtegraad** is die koördinaat wat die oos-wes-ligging van 'n plek op die aardoppervlak aandui.

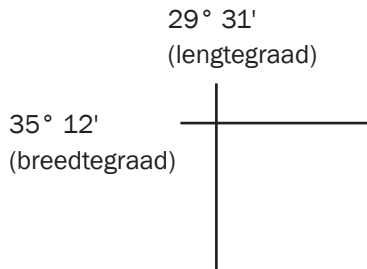
Koördinate is van waarde omdat hulle vir ons aandui presies waar 'n plek of landvorm is.

Voorbeeld van ligging/koördinate

As jy na 'n huis soek en jy het net die koördinate $35^{\circ}\text{S } 29^{\circ}\text{O}$, sal jy 'n gebied van $6\,084\text{ km}^2$ moet deursoek. Jy sal meer besonderhede oor die plek se ligging nodig hê.

Let op die volgende in verband met ligging/koördinate:

- Die syfers in die linker boonste hoek van 'n 1:50 000 kaart dui breedte- en lengtegraad aan. Breedte- en lengtegraad word in grade en minute gemeet.



- Elke lyn getrek op 'n kaart is 1' breedtegraad of lengtegraad (' is die simbool vir 'n minuut).
- Elke vyfde minuut is benoem. Dit help jou om korrek te tel.
- Breedtegraadminute neem toe namate jy suid (teen die kaart af) beweeg.
- Lengtegraadminute neem toe namate jy ooswaarts (na regs op die kaart) beweeg
- Die korrekte formaat om ligging neer te skryf, is soos volg:

____ ° ____,' ____' S
 ____ ° ____,' ____' O

Dink aan breedtegraad en lengtegraad op die volgende manier:

L
E
N
G
T
E
G
R
A
A
D
*

BREEDTEGRAAD

Metode om die ligging van 'n voorwerp te vind

Jy kan die ligging van punthoogte 501 bereken deur gebruik te maak van die diagram in Figuur 5.3.1.



Figuur 5.3.1



Leer ken die formaat om ligging neer te skryf. Let op dat jy altyd eerste lengtegraad N of S neerskryf.



Gebruik die volgende stappe:

Stap 1: Skryf die liggingsformaat soos volg (jy kan later jou antwoord in die leë spasies skryf).

_____° _____, _____' S

_____° _____, _____' O

Stap 2: Bepaal die grade vir breedtegraad en lengtegraad vir die kaart. Dit is in die boonste linkerhoek van die kaart te vind. Skryf die grade neer op jou liggingsformaat.

24° _____, _____' S

31° _____, _____' O

Stap 3: Bepaal die minute vir breedtegraad en lengtegraad. Die punthoogte is in die 10'-blok vir breedtegraad (nie die 11'-blok vir breedtegraad nie) en die 28'-blok vir lengtegraad (nie die 29'-blok vir lengtegraad nie). Skryf die minute neer in die leë spasies van jou liggingsformaat.

24° 10', _____' S

31° 28', _____' O

Stap 4: Meet die afstand tussen 10' en 11' en deel dit deur 2. Maak 'n merk op die lyn tussen 10' en 11' waar dit 3 cm is.



Stap 5: Meet die afstand tussen 28' en 29' en deel dit deur 2. Maak 'n merk op die lyn tussen 28' en 29' waar dit 4,7 cm is.

Stap 6: Die spatie tussen 10' en 11' is verdeel in 10 desimale plekke, met ander woorde, 10,1'; 10,2'; 10,3'; 10,4'; 10,5'; 10,6'; 10,7'; 10,8' en 10,9'.

Die punthoogte se ligging is in die laer helfte van die blok en daarom is slegs die 10,5' tot 10,9' deel van die blok van belang.

Wanneer jy die blok in twee verdeel het, verdeel die deel waarin jy belangstel eweredig met 4 lyne. Jy kan die lyne met die hand trek (sonder 'n liniaal), maar sorg dat dit ewe ver van mekaar is.



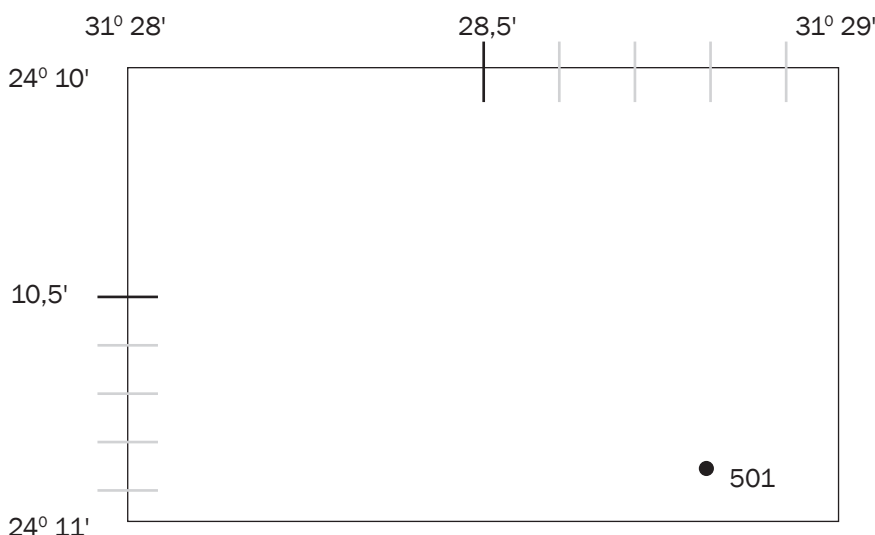
Na 10,9' word dit 11'. Dit kan dus nooit 10,10' wees nie. Na 28,9' word dit 29', dus kan dit nooit 28,10' wees nie.

Stap 7: Die spasie tussen 28' en 29' is verdeel in 10 desimale plekke, met ander woorde, 28,1'; 28,2'; 28,3'; 28,4'; 28,5'; 28,6'; 28,7'; 28,8' en 28,9'.

Die punthoogte is in die regterkantste helfte van die blok en daarom is slegs die 28,5' tot 28,9' deel van die blok vir ons van belang.

Wanneer jy die blok in twee verdeel het, verdeel die deel waarin jy belangstel eweredig met 4 lyne. Jy kan die lyne met die hand trek (sonder 'n liniaal), maar sorg dat dit ewe ver van mekaar is.

Stappe 6 en 7 word hieronder geïllustreer:

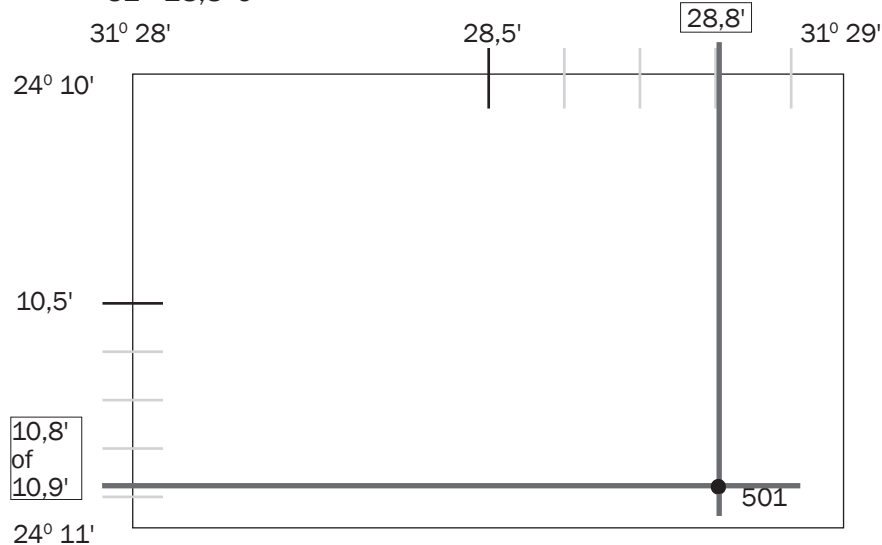


Stap 8: Bring jou liniaal in lyn met die punthoogte en die lyn vir breedtegraad (op die linkerkant van die kaart). Maak 'n merk. Lees die desimale plek vir breedtegraad af en skryf dit op jou liggingformaat neer.

24° 10,8' S of 24° 10,9' S (albei antwoorde is aanvaarbaar)

Stap 9: Bring jou liniaal in lyn met die punthoogte en die lyn vir lengtegraad (aan die bokant van die kaart). Maak 'n merk. Lees die desimale plek af en skryf dit neer op jou liggingformaat.

31° 28,8' O



Maak seker dat jou liniaal reguit is deur die merkies op die liniaal in lyn te bring met enige lyne op die kaart.



In die eksamen word 'n vraag oor ligging dikwels in die veelvoudigekeuse-afdeling van die vraestel gevra. Wees versigtig, want 'n antwoord kan korrek lyk – maar lengtegraad is eerste geskryf! Jy weet mos dit is verkeerd, want **breedtegraad** word altyd eerste geskryf!

Voorbeeld

Die ligging van punthoogte 501 in Figuur 5.1 is...

- A. 31° 28,8' S; 24°10,8' O
 - B. 31° 28,8' O; 24° 10,8' S
 - C. 24° 10,8' S; 31° 28,8' O
 - D. 24°11,8' S ; 31° 29,8' O
- (Die korrekte antwoord is C.)

Onthou, breedtegraad (N of S) word altyd eerste geskryf.



Onthou, jy sal altyd 'n Suid-Afrikaanse topografiese kaart gegee word. Dus sal die breedtegraad altyd Suid en die lengtegraad altyd Oos wees.



Jou antwoord is nou volledig:

24° 10,8' S of 24° 10,9' S (albei antwoorde sal aanvaar word)
31° 28,8' O

Kaartverwysing/kaartkode

Die kaartverwysing is die opskrif van die kaart en verwys na die gebied wat die kaart dek. Die kaartverwysing koppel 'n Suid-Afrikaanse kaart aan al die kaarte van Suid-Afrika.

'n Voorbeeld van 'n kaartverwysing is **3318CD**. Die syfers en letters het spesifieke betekenis:

Die syfers in die kaartverwysing verwys na die **kruising van die breedte- en lengtegraadlyne** (3318CD). Die eerste twee syfers verwys na breedtegraad (33) en die laaste twee syfers verwys na lengtegraad (18). Die letters CD verwys na die blokke.

Die gebied binne die breedte- en lengtegraadlyne is in vier vierkante verdeel, benoem A, B, C en D (groot blokke).

Elke groot blok is onderverdeel in vier kleiner vierkante, ook benoem A, B, C en D (klein blokke).

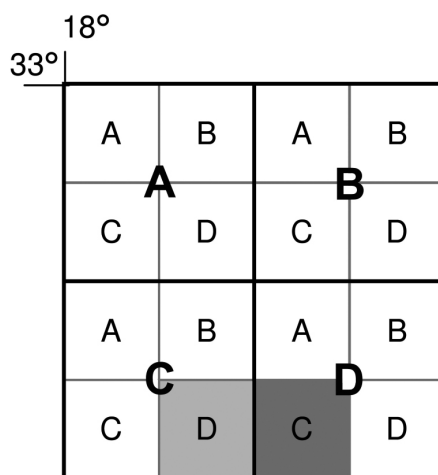


Jy kan in die eksamen twee tipes vrae gebaseer op die kaartverwysing gevra word:

- **Tipiese vraag 1:** Wat is die kaart se kaartverwysing? (Die antwoord kan aan die bokant van die kaart net voor die pleknaam op die kaart gevind word.)
- **Tipiese vraag 2:** Noem die kaartverwysing in enige rigting van die gegewe kaartverwysing. (Dit word verduidelik in voorbeelde 1 en 2 hieronder.)

Voorbeeld 1

Vir die kaartopskrif 3318CD Kaapstad:



Gee die kaartverwysing na die oostekant van 3318CD.

- Die blok aan die oostekant van 3318CD (liggrys) is blok C (donkergrys).

- Hierdie blok is steeds binne die 33°-breedtegraad- en 18°-lengtegraadlyne, dus bly die syfers (3318) dieselfde.
- Dit is egter nou in die groot blok D, dus verander die letters na DC.
- Die kaartvel aan die oostekant van 3318CD is **3318DC**.

Oefen die tipe vraag deur die volgende te probeer:

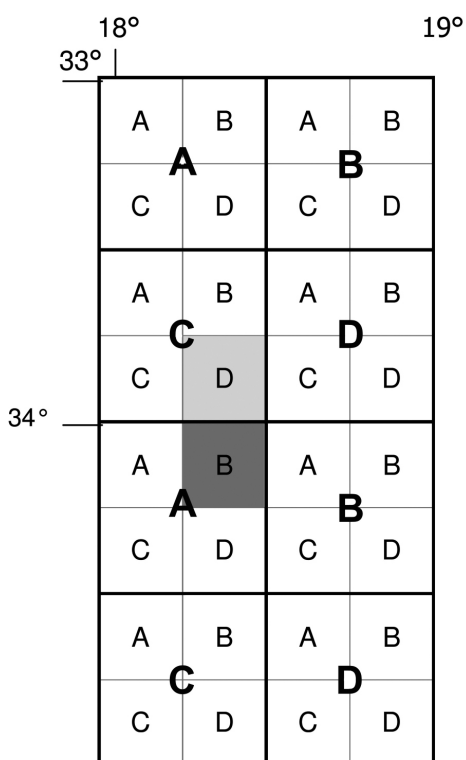
1. Gee die kaartverwysing vir die kaart aan die noordekant van 3318CD.
2. Gee die kaartverwysing vir die kaart aan die noordoostekant van 3318CD.
3. Gee die kaartverwysing vir die kaart aan die noordwestekant van 3318C.

Antwoorde:

1. 3318CB
2. 3318DA
3. 3318CA

Voorbeeld 2

Vir die kaartopskrif 3318CD Kaapstad.



wenk Kyk altyd vir 'n rooster aan die onderkant van die kaartvel wat die kaartverwysing toon. Dit kan jou ook voorsien van inligting om ander vrae te beantwoord.

Gee die kaartverwysing aan die suidekant van 3318CD.

- Die blok aan die suidekant van 3318CD (liggrys) is blok B (donkergrys).
- Hierdie blok is buite die 33°-breedtegraadgebied en binne die 34°-breedtegraadgebied. Maar, die blok is steeds binne die 18°-lengtegraadgebied. Die breedtegraad verander, maar die lengtegraad bly dieselfde (3418).
- Dit is nou in groot blok A, dus verander die letters na AB.
- Die kaartverwysing aan die suidekant van 3318CD is **3418AB**.

Oefen die tipe vraag deur die volgende te probeer:

1. Gee die kaartverwysing vir die kaart aan die suidoostekant van 3318CD.
2. Gee die kaartverwysing vir die kaart aan die suidwestekant van 3318CD.

Antwoorde:

1. 3418BA
2. 3418AA



Let op die volgende wanneer hierdie tipe vraag beantwoord word:

- As jy gevra word vir die ruitverwysing noord en jy gaan noord (op) buite die groot blok, moet die breedtegraad met 1° afneem.
- As jy gevra word vir die ruitverwysing suid en jy gaan suid (af) buite die groot blok, moet die breedtegraad met 1° toeneem.
- As jy gevra word vir die ruitverwysing oos en jy gaan oos (regs) buite die groot blok, moet die lengtegraad met 1° toeneem.
- As jy gevra word vir die ruitverwysing wes en jy gaan wes (links) buite die groot blok, moet die lengtegraad met 1° afneem.

Vertikale oordrywing

In kaartwerk teken ons 'n dwarsprofiel (aansig van die kant af) van 'n gebied of landvorm sodat ons beter kan verstaan hoe die gebied of landvorm lyk.

'n Dwarsprofiel is soos om deur 'n landvorm te 'sny' om te sien hoe dit van die kant af lyk. Figuur 5.3.2 hieronder toon 'n dwarsprofiel van 'n kraan.



Figuur 5.3.2: 'n Dwarsprofiel van 'n kraan

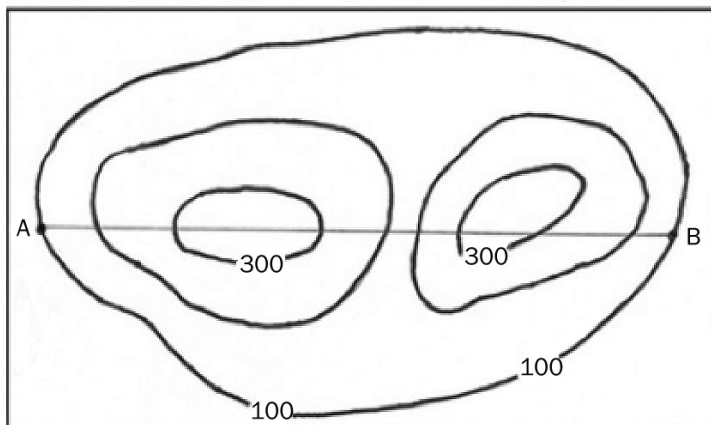
Om 'n dwarsprofiel van 'n landvorm te kan teken, moet ons na die kontoerlyne kyk. Dit is die bruin lyne wat ons oral op 'n topografiese kaart sien. Kontoerlyne toon die hoogte van 'n gebied aan. Langs 'n kontoerlyn is die hoogte dieselfde.

Bestudeer
Figuur 5.3.2 om te
verstaan wat met
'n dwarsprofiel
bedoel word.



Figuur 5.3.3 hieronder is 'n kontoerkaart van 'n landvorm. As ons 'n dwarsprofiel van A na B op Figuur 5.3.3 wil teken, moet ons ons verbeeld dat ons van A na B loop:

- Volgens die hoogtes op die kontoerlyne sien ons dat ons opdraand loop van A af.
- Dan loop ons 'n entjie afdraand.
- Dan loop ons weer opdraand.
- Dan loop ons afdraand na B.

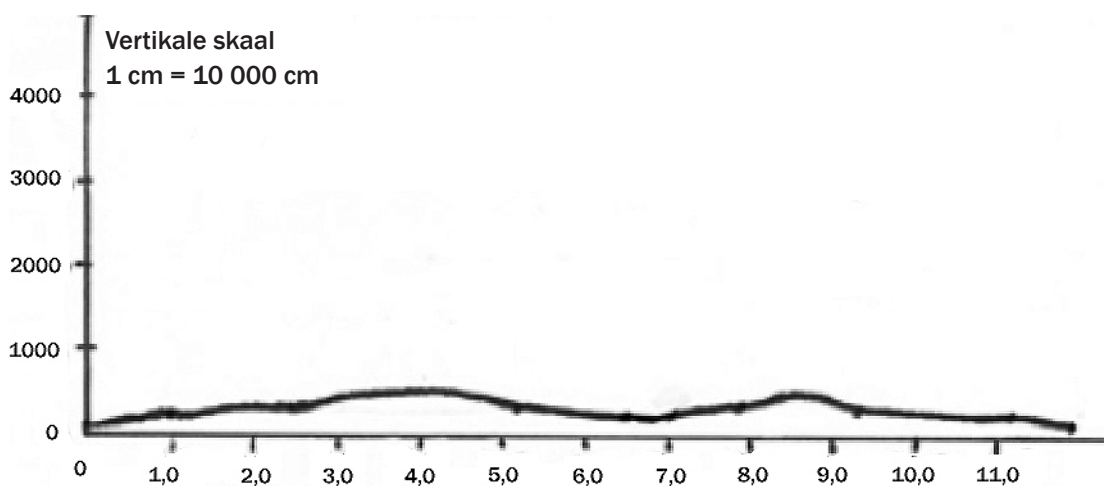


Figuur 5.3.3: 'n Kontoerkaart van 'n landvorm

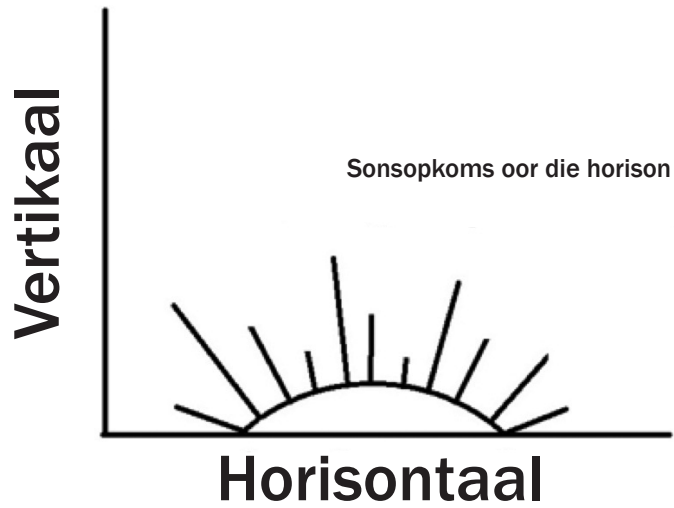
'n Dwarsprofiel word op 'n grafiek geteken. Ons gebruik die vertikale as om die hoogte aan te dui en die horisontale as om die afstand aan te dui.

As die vertikale en horisontale skale dieselfde is, is dit nie maklik om die hellingverskille te onderskei nie.

Figuur 5.3.4 hieronder illustreer die dwarsprofiel van A na B (Figuur 5.3.3). Ons verkry nie werklik 'n goeie begrip van die hellingverskille nie omdat die skale (1:10 000) dieselfde is.

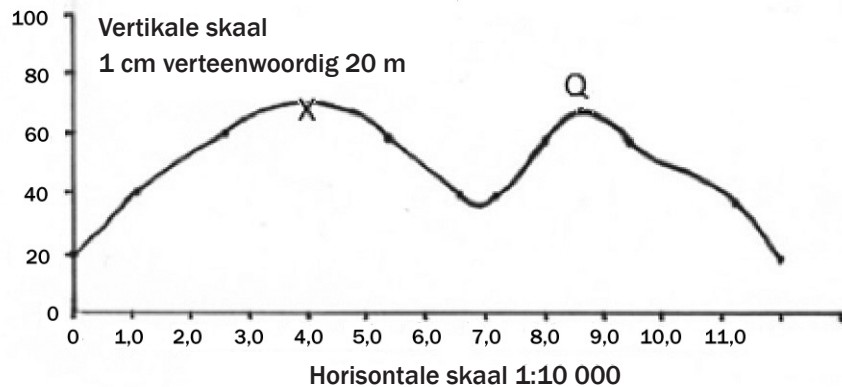


Figuur 5.3.4: Dwarsprofiel van A na B (vertikale en horisontale skale is dieselfde)



Ons oorkom hierdie probleem deur die profiel vertikaal te **oordryf** (opvallender of duideliker maak) deur 'n ander skaal as die horisontale skaal te gebruik. Dit word in Figuur 5.3.5 geïllustreer.

Figuur 5.3.5 gebruik 'n vertikale skaal waar 1 cm op dieselfde kaart 20 m verteenwoordig. Dit is baie makliker om die hellingveranderinge langs die profiel te sien.



Figuur 5.3.5: Dwarsprofiel van A na B (vertikale en horisontale skale verskil)

Ons sê dan dat die dwarsprofiel oordryf is en ons moet bereken hoeveel keer dit steiler gemaak of oordryf is. Dit word die vertikale oordrywing genoem.

Formule om vertikale oordrywing te bereken

Vertikale oordrywing = Vertikale skaal gedeel deur horisontale skaal

$$VO = VS \div HS$$

of

$$VO = \frac{VS}{HS}$$



Metode om vertikale oordrywing te bereken

Volg hierdie stappe:

Stap 1: Verander die vertikale skaal van 'n woordskaal na 'n syferskaal. Die vertikale skaal sal in die vraag gegee word, bv. 1 cm = 40 m.

Jy moet dieselfde eenhede weerskante van die vertikale skaal hê om dit as 'n syferskaal te kan neerskryf. Jy moet die 40 m na cm toe omskakel. Jy doen dit deur die 40 m te vermenigvuldig met 100 (1 m = 100 cm).

Ons skaal is dan 1 cm = 4 000 cm of $\frac{1}{4\,000}$.

Stap 2: Die horisontale skaal is reeds as 'n syferskaal geskryf. Op 'n topografiese kaart is die skaal 1:50 000 en op 'n ortofoto is die skaal 1:10 000.

Stap 3: Skryf al twee skale as breuke en deel die vertikale skaal deur die horisontale skaal:

$$VO = \frac{1}{4000} \div \frac{1}{50\,000}$$

Stap 4: Herrangskik nou die twee breuke. Dit word gedoen deur die boonste en onderste getal van die horisontale skaalbreuk om te ruil en die boonste deel van die breuke met mekaar te vermenigvuldig, asook die onderste getalle met mekaar te vermenigvuldig.

$$VO = \frac{1}{4000} \div \frac{50\,000}{1}$$

Stap 5: Dit laat jou met een breuk. Deel die bokant deur die onderkant. (Gebruik jou sakrekenaar om 50 000 deur 4 000 te deel.)

$$VO = \frac{50\,000}{4\,000}$$



'n Maklike manier om te onthou dat die horisontale skaal die bodeel van die breuk moet wees, is dat 'H' voor 'V' in die alfabet is.

Stap 6: Skryf die antwoord soos volg:

$$VO = 12,5 \text{ keer}$$

Dit beteken die dwarsprofiel is 12,5 keer oordryf sodat die verskille in die landskap makliker gesien kan word.

Voorbeeld van 'n berekening op 'n topografiese kaart:

Bereken die vertikale oordrywing vir 'n dwarsprofiel op 'n topografiese kaart geteken met 'n vertikale skaal van 1 cm = 20 m.

$$VO = VS \div HS$$

Stap 1:

$$VS: 1 \text{ cm} = 20 \text{ m}$$

$$1 \text{ cm} = 20 \times 100 \text{ cm} = 2000 \text{ cm}$$

$$VS 1:2000$$

$$VS \frac{1}{2000}$$

Stap 2:

$$HS 1:50000$$

$$HS \frac{1}{50000}$$

Stap 3:

$$VO = \frac{1}{2000} \div \frac{1}{50000}$$

Stap 4:

$$VO = \frac{1}{2000} \times \frac{50000}{1}$$

Stap 5:

$$VO = \frac{50000}{2000}$$

Stap 6:

Antwoord:

$$VO = 25 \text{ keer}$$

Voorbeeld van berekening op 'n ortofoto:

Bereken die vertikale oordrywing vir 'n dwarsprofiel op 'n ortofoto geteken met 'n vertikale skaal van 1 cm = 20 m.

$$VO = VS \div HS$$

Stap 1:

$$VS: 1 \text{ cm} = 20 \text{ m}$$

$$1 \text{ cm} = 20 \times 100 \text{ cm} = 2000 \text{ cm}$$

$$VS 1:2000$$

$$VS \frac{1}{2000}$$

Stap 2:

$$HS 1:10000$$

$$HS \frac{1}{10000}$$

Stap 3:

$$VO = \frac{1}{2000} \div \frac{1}{10000}$$

Stap 4:

$$VO = \frac{1}{2000} \times \frac{10000}{1}$$

Stap 5:

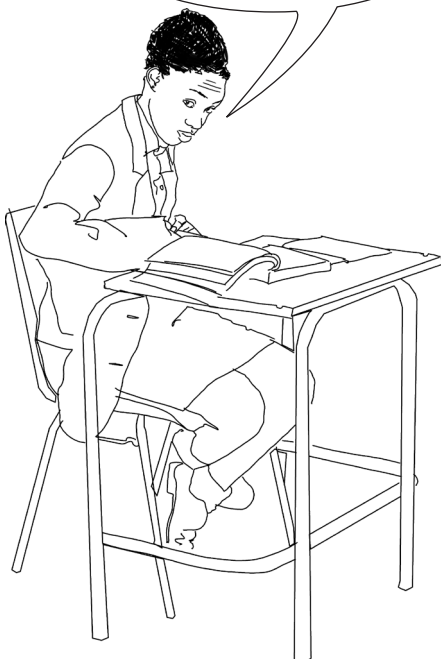
$$VO = \frac{10000}{2000}$$

Stap 6:

Antwoord:

$$VO = 5 \text{ keer}$$

Skryf altyd die formule $VO = VS \div HS$ neer omdat dit 'n maklike punt sal verdien.

**Uitgewerkte voorbeeld 1**

Bereken die vertikale oordrywing vir 'n dwarsprofiel geteken op 'n topografiese kaart met 'n vertikale skaal van 1 cm = 50 m.

Antwoord

$$VO = VS \div HS$$

$$VS: 1 \text{ cm} = 50 \text{ m}$$

$$1 \text{ cm} = 50 \times 100 \text{ cm} = 5000 \text{ cm}$$

$$VS 1:5000$$

$$VS \frac{1}{5000}$$

$$HS 1:50000$$

$$HS \frac{1}{50000}$$

$$VO = \frac{1}{5000} \div \frac{1}{50000}$$

$$VO = \frac{1}{5000} \times \frac{50000}{1}$$

$$VO = \frac{50000}{5000}$$

$$VO = 10 \text{ keer}$$



Uitgewerkte voorbeeld 2

Bereken die vertikale oordrywing vir 'n dwarsprofiel geteken op 'n ortofoto met 'n vertikale skaal van 1 cm = 25 m.

Antwoord

$$VO = VS \div HS$$

$$VS: 1 \text{ cm} = 25 \text{ m}$$

$$1 \text{ cm} = 25 \times 100 \text{ cm} = 2\,500 \text{ cm}$$

$$VS \ 1:2\,500$$

$$VS \ \frac{1}{2\,500}$$

$$HS \ 1:10\,000$$

$$HS \ \frac{1}{10\,000}$$

$$VO = \frac{1}{2\,500} \div \frac{1}{10\,000}$$

$$VO = \frac{1}{2\,500} \times \frac{10\,000}{1}$$

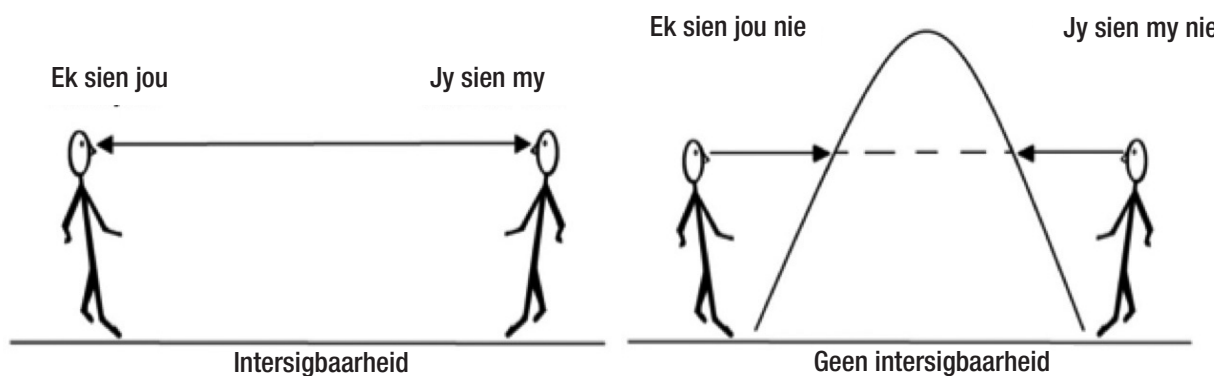
$$VO = \frac{10\,000}{2\,500}$$

$$VO = 4 \text{ keer}$$

Intersigbaarheid

Intersigbaarheid is die term wat gebruik word om vas te stel of een plek sigbaar van 'n ander plek af is, met ander woorde, of jy een plek van 'n ander plek af kan sien.

Stel jou 'n persoon by elke punt voor. Kan hulle mekaar sien? As hulle kan, sê ons daar is **intersigbaarheid** tussen die twee punte. As hulle mekaar nie kan sien nie, sê ons daar is **geen intersigbaarheid** tussen die twee punte nie.



Metode om intersigbaarheid te bepaal

Volg die stappe om vas te stel of twee punte intersigbaar is:

Stap 1: Trek 'n lyn wat die twee punte tussen die twee plekke verbind.

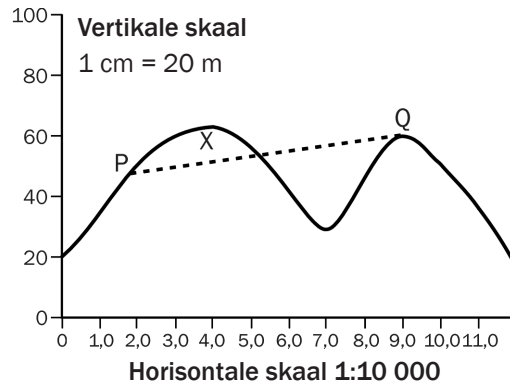
Stap 2: Kyk of die lyn wat jy getrek het deur enige deel van die dwarsprofiel loop. As dit die dwarsprofiel op enige plek sny, is daar geen intersigbaarheid tussen die twee punte nie. As dit nie sny nie, is daar intersigbaarheid tussen die twee punte.



Jy kan 'n dwarsprofiel in die eksamen gegee word en gevra word om vas te stel of twee plekke intersigbaar is.

Voorbeeld 1

Is punt Q intersigbaar van punt P af in Figuur 5.3.6 hieronder?

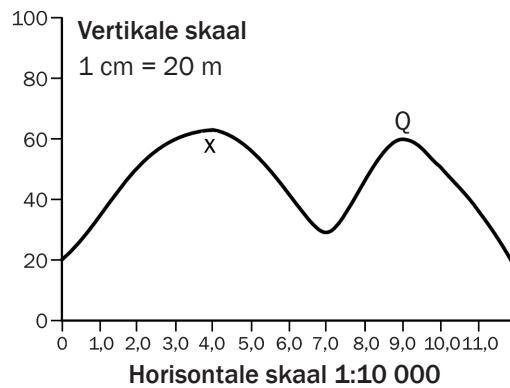


Figuur 5.3.6: Bepaling van intersigbaarheid tussen punt P en Q

Die antwoord is dat daar geen intersigbaarheid tussen P en Q is nie, omdat die lyn die dwarsprofiel sny (die lyn loop deur die berg). Dit beteken jy kan punt Q nie van punt P af sien nie en punt P kan nie van punt Q af gesien word nie.

Voorbeeld 2

Is punt X intersigbaar van punt Q af in Figuur 5.3.7 hieronder?



Figuur 5.3.7: Bepaling van intersigbaarheid tussen punt X en Q

Die antwoord is dat daar intersigbaarheid is tussen punt X en Q omdat die lyn nie deur die dwarsprofiel loop nie. Dit beteken jy kan punt X van punt Q af sien en punt Q van punt X af.

Toets jou kennis van kaartwerkberekenings deur Aktiviteit 5.8 te doen.



Aktiviteit 5.8

Verwys na die topografiese kaart en ortofoto van Nelspruit aan die einde van hierdie studiegids om die volgende vrae te antwoord:

1. Bereken die oppervlakte in vierkante kilometer wat deur blok B3 beslaan word op die Nelspruit-topografiese kaart. (5)
2. Bereken die magnetiese peiling vir 2012 van driehoeksbaken (trigbaken) 101 (C3) na punthoogte 676 (C4) op die topografiese kaart. Toon al die stappe (berekenings) wat gevolg word. Punte sal toegeken word vir berekenings. (10)
3. Bereken die gradiënt tussen driehoeksbaken (trigbaken) 101 in blok C3 en punthoogte 676 in blok C4. (5)

[20]

Antwoorde: aktiwiteit 5.8

1. Oppervlakte = lengte × breedte✓
 = (3,7 cm × 0,5) km✓ × (3,3 cm × 0,5) km✓
 = 1,85 km × 1,65 km✓
 = **3,05 km²✓** (5)
2. Magnetiese deklinasie: 15° 02' wes van ware noord
 Jaarlikse verandering: 03' 0✓
 Aantal jare: 2012 – 1986 = 26 jaar✓
 26 × 3' = 78' 0✓ = 1° 18' 0✓
 Magnetiese deklinasie = 15° 02' W – 1° 18' 0✓
 = 14° 62' W – 1° 18' 0✓
 = 13° 44' W✓
 Magnetiese peiling = Ware peiling + magnetiese deklinasie✓
 = 102° + 13° 44' W✓
 = 115° 44'✓ (10)
3. Gradiënt = $\frac{\text{Hoogte}}{\text{Afstand}} = \frac{H}{D}$ ✓
 H = 754,4 – 676 = 78,4 m✓
 D = 5,6 cm × 500 = 2800 m✓
 G = $\frac{78,4}{2800} \cdot \frac{2800}{78,4}$ ✓
 G = 1:35,7✓ (5)
- [20]

5.4 Toepassing van teorie op 'n topografiese kaart of 'n ortofoto

In hierdie afdeling kyk ons hoe die teoretiese kennis wat jy in die vorige hoofstukke opgedoen het, op 'n topografiese kaart of 'n ortofoto toegepas kan word.

5.4.1 Klimatologie

In die eksamen kan jy vrae gevra word, soos:

1. Watter helling is die warmste?



Stel vas watter helling noordwaartsgerig is. Noordwaartsgerigte hellings is die warmste.

2. Watter hellings is die koudste?



Stel vas watter helling suidwaarts gerig is. Suidwaartsgerigte hellings is die koudste.

3. Waarom is daar meer huise en plantasies op 'n helling in 'n vallei?



Stel vas watter helling noordwaarts gerig is. Noordwaartsgerigte hellings is die warmste en mense verkies om daar te woon. Plante groei ook beter daar.

4. Waar sal die termiese gordel voorkom?



Stel vas waar die vallei is en waar halfpad teen die helling op sal wees. Die termiese gordel (termiese inversie) kom daar voor.

5. Waar sal ryp voorkom?



Stel vas waar die valleibodem is. Rypkolle kom voor in die valleibodem.

6. Is dit 'n gebied met hoë reënval?



Bepaal die omvang van bewerkte grond, die aantal standhoudende riviere (vloei regdeur die jaar) en die somtotaal riviere in 'n gebied (dreineerdigheid). Hoë reënvalgebiede het baie bewerkte grond, en baie standhoudende riviere dui op hoë dreineerdigheid.

7. Is dit 'n gebied met lae reënval?



Bepaal die omvang van bewerkte grond, die aantal standhoudende riviere (vloei regdeur die jaar) en nie-standhoudende riviere (vloei slegs in reënseisoen) en die somtotaal riviere in 'n gebied (dreineerdigheid). Lae reënvalgebiede het baie min bewerkte grond en min, indien enige, standhoudende riviere dui op 'n lae dreineerdigheid.

8. Ondervind die gebied seisoenale reënval?



Bepaal die aantal nie-standhoudende strome, damme en slote en stel vas of die bewerkte grond langs riviere geleë is. Seisoenale reënvalgebiede het meestal nie-standhoudende riviere, baie damme en slote en bewerkte grond is langs die standhoudende riviere geleë.

Vrae 6, 7 en 8 toets ook jou kennis van geomorfologie.



5.4.2 Geomorfologie

In die eksamen kan jy vrae gevra word, soos:

1. In watter rigting vloei die rivier?



Stel op die kaart vas wat die hoogte van die rivier is waar dit ontspring en die hoogte waar dit eindig. 'n Rivier vloei afdraand en vloei dus van die hoogste punt na die laagste punt.

Kyk na die sytakke wat by die rivier aansluit. Die rigting waarin die sytakke by die hoofrivier aansluit, volg dieselfde rigting waarin die rivier vloei.

2. Identifiseer die rivier se dreineerpatroon.



Bepaal die rivierstelsel se patroon. Is dit 'n dendritiese, straal- of traliepatroon? Verwys na Figuur 2.2.3C tot E op bladsy 31 in Hoofstuk 2: Geomorfologie wat die dreineerpatrone illustreer.

3. Bepaal die onderliggende rotsstruktuur van 'n gebied.



Stel vas wat die gebied se dreineerpatroon is. Die tipe rots in die gebied dui die oorsake aan van die dreineerpatroon. Byvoorbeeld, as die dreineerpatroon dendrities is, sal die onderliggende rots horisontale, sedimentêre rots, stollinggesteente of metamorfiese rots wees. Verwys na Figuur 2.2.3C tot E op bladsy 35 in Hoofstuk 2: Geomorfologie wat die dreineerpatrone illustreer.

4. In watter stadium is die rivier?



Stel vas hoe steil die valleihange is en hoe steil die rivierloop is. 'n Baie steil vallei is V-vormig en het 'n steil gradiënt. Dit is waar die rivier se boloop is. In teenstelling daarmee is 'n rivier se onderloop waar jy 'n wye vloedvlakte (plat gebied langs 'n rivier), kronkelings, moerasse of vleie en hoefystermere teenkom.




As jy die definisie van geografiese inligtingstelsels (GIS) ken en verstaan, sal jy in staat wees om die toepaslike vrae in die Kaartwerk-afdeling in die eindeksamen te beantwoord. Gebruik sakpas-notas as hulpmiddel om die sleutelkonsepte te leer ken.



5.5 Geografiese inligtingstelsels – GIS

GIS is 'n georganiseerde samestelling van rekenaars, rekenaar programmatuur, geografiese data en mense. Dit definieer die komponente waaruit GIS bestaan: Mense wat weet hoe om rekenaars (hardeware) en programme (sagteware) te gebruik om inligting (van geografiese data) te voorsien, is in staat om probleme op te los of vrae te beantwoord.

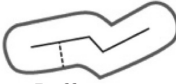



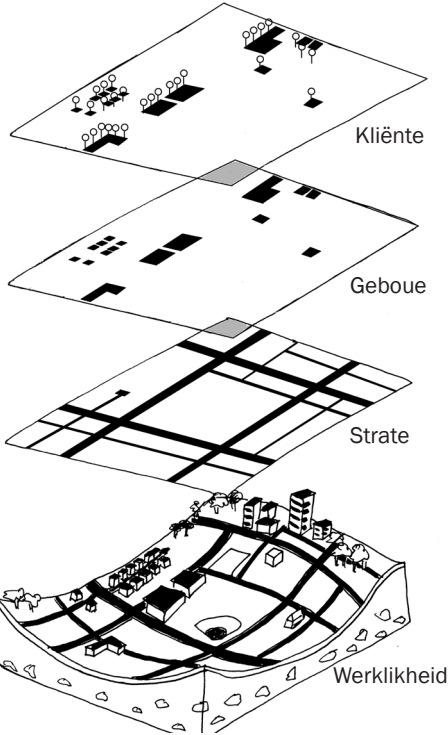
Sleutelkonsepte

Konsep	Definisie
GIS-komponente	Hardeware (rekenaars), sagteware (rekenaar programmatuur), data (inligting), mense, prosedures (hoe om 'n probleem op te los of 'n vraag te beantwoord), netwerk (waar om die inligting te kry).
Ruimtelike data	Ruimtelike data verwys na 'n voorwerp se ligging, met ander woorde, die koördinate. Byvoorbeeld, die ruimtelike data van 'n boom sal wees: 29° 30,3' S; 19° 10,8' O
Kenmerkende data	Kenmerkende data is inligting wat 'n voorwerp se kenmerke weergee of beskryf. Byvoorbeeld, die kenmerkende data van 'n boom kan wees: Dit is 'n akasiaboom wat 5 m hoog is.
Vektordata	Ruimtelike data geberg in die vorm van koördinate, aangetoon as punt-, lyn- of poligooneienskappe.
a) Punteienskappe	Punteienskappe op 'n kaart sluit in punthoogte, geboue en trigbakens.  Punteienskap – poskantoor
b) Lyneienskappe	Lyneienskappe op 'n kaart sluit in riviere, paaie en mure.  Lyneienskap – muur
c) Poligooneienskappe	Poligooneienskappe op 'n kaart sluit in bewerkte grond, beboude gebiede en damme.  Poligooneienskap – beboude gebied



In 'n Kaartwerk-eksamen kan jy gevra word om 'n punt-, lyn- of poligooneienskap op 'n kaart te identifiseer. Let op die konvensionele simbole wat in die blok getoon word (verwys na in die vraag).

- Punteienskappe word met 'n sirkel aangedui (bv. punthoogte), driehoek (bv. driehoeksbaken), vierkant (bv. gebou, poskantoor), reghoek (bv. fabriek) of 'n enkele voorwerp (windpomp, diptenk).
- Lyneienskappe word aangedui met 'n reguit lyn (bv. plaasgrens, muur) of 'n kurwelyn (bv. riviere, paaie en spoorweë).
- 'n Poligooneienskap is enige teken wat meer spasie opneem as 'n enkele eienskap, byvoorbeeld, 'n dam, bewerkte grond, beboude gebied of gholfbaan.

<p>Bufferwerking (begrensing)</p>	<p>Om 'n gebied om 'n voorwerp af te baken. Die afgebakende gebied is die buffersone. Buffersones voorkom dikwels dat mense in 'n gevaarlike gebied gaan woon.</p> <p>Byvoorbeeld, langs 'n rivier behoort mense bokant die 50-jaar vloedlyn te woon. Die 50-jaar vloedlyn is die hoogte waaronder die rivier in vloed is. Die gebied onder die 50-jaar vloedlyn is die buffersone vir dié gebied. As jy in die buffersone woon, is dit waarskynlik dat 'n vloed jou woning sal affekteer. As jy ag slaan op die buffersone en bo die 50-jaar vloedlyn woon, sal jou woning waarskynlik veilig wees wanneer die rivier in vloed is.</p> <p>Figuur 5.5.1 hieronder illustreer hoe punt-, lyn- en poligooneienskappe begrens is met buffersones rondom hulle.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Buffersone rondom 'n lyn</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Buffersone rondom 'n poligoon met een binnekring</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Buffersone rondom 'n punt</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Buffersone rondom 'n aantal punte</p> </div> </div> <p><i>Figuur 5.5.1: Buffersones</i></p>
<p>Rasterdata</p>	<p>Ruimtelike data geberg in beeldelementformaat. Beeldelemente (piksel) (pixels in Engels) is soortgelyk aan die blokke wat op 'n topografiese kaart gevind word (bv. blok A3). Die grootte van die (piksel) beeldelement (blok) bepaal in hoeveel besonderhede 'n gebied getoon word. Kleiner beeldelemente toon meer besonderhede. Groter beeldelemente toon minder besonderhede.</p>
<p>Afstandopname</p>	<p>Neem 'n foto van iets wat ver weg is, bv. van 'n satelliet af.</p>
<p>Ruimtelike resolusie</p>	<p>Hoe duidelik en maklik sigbaar die besonderhede is.</p>
<p>Data- of tematiese oorlegging</p>	<p>Wanneer verskillende soorte inligting bo-op mekaar geplaas word om die gehele prentjie te kan sien.</p> <p>Byvoorbeeld, die data-oorleggings wat nodig is om blok D1 op die Nelspruitkaart te teken, is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantegroei • Kontoerlyne • Paaie • Kraglyne • Beboude gebiede • Water <p>Figuur 5.5.2 illustreer data-oorlegging.</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p style="text-align: right;"><i>Figuur 5.5.2: Data-oorlegging</i></p>
<p>Datadeling</p>	<p>Datadeling is die proses waartydens data wat vir akademiese doeleindes ingesamel is, aan ander ondersoekers beskikbaar gestel word.</p>
<p>Datastandaardisasie</p>	<p>Datadefinisies, verteenwoordiging en strukture te bereik waaraan alle data-oorleggings moet voldoen.</p>
<p>Datasekuriteit</p>	<p>Die beveiliging van 'n databasis teen vernietigende aanslae en die ongewenste toegang deur ongemagtigde gebruikers.</p>
<p>Datanavrae</p>	<p>Die proses om data uit die databasis te onttrek.</p>
<p>Statistiese analise</p>	<p>Die verskeidenheid metodes wat gebruik word om groot hoeveelhede data te verwerk en oorkoepelende neigings te rapporteer.</p>



Aktiwiteit 5.9

Verwys na die topografiese kaart 2530BD Nelspruit en die ortofoto-kaartuittreksel aan die einde van hierdie studiegids om die volgende vrae te beantwoord.

1. Onderstreep die korrekte term wat by die beskrywing hieronder pas:
 - a) Data wat verwys na die werklike ligging van 'n voorwerp is vektor-/rasterdata. (1 × 2 = 2)
 - b) Data wat in beeldelemente geberg word, is vektor-/rasterdata. (1 × 2 = 2)
2. Verwys na blok B1 op die 2530BD Nelspruit topografiese kaart. Gee 'n voorbeeld uit die blok van die volgende:
 - a) Punteienskap (1 × 2 = 2)
 - b) Lyneienskap (1 × 2 = 2)
 - c) Poligooneienskap (1 × 2 = 2)
3. Lys enige vier oorleggings wat gebruik is om hierdie topografiese kaart te teken. (4 × 2 = 8)

[18]

Antwoorde: aktiwiteit 5.9

1. a) Data wat na die werklike ligging van 'n voorwerp verwys, is vektor-✓/rasterdata. (2)
- b) Data wat in beeldelemente geberg word, is vektor-/raster✓ data. (2)
2. a) Punteienskap: punthoogte✓/plaasopstal✓/boom✓ (enige 1) (2)
- b) Lyneienskap: kontoer✓/kraglyn✓/paadjie of voetslaanpad✓/pad✓/damwal✓/rivier (standhoudend of nie-standhoudend)✓/sloot✓ (enige 1) (2)
- c) Poligooneienskap: boswêreld✓/bewerkte grond✓/boorde✓/uitgrawings✓ (enige 1) (2)
3. Die volgende oorleggings is gebruik om die topografiese kaart te teken:
 - Bosland – al die landbougrond en boslandgebiede✓✓
 - Hoogte – die bruin kontoerlyne✓✓
 - Water – al die riviere, standhoudende strome en slote✓✓
 - Vervoer – paaie en voetslaanpad✓✓

[18]



Bylaag: Voorbeeld- eksamenvraestelle

Die 2014 Geografie-eksamens het 'n nuwe formaat in ooreenstemming met KABV. Die Departement van Basiese Onderwys het 'n voorbeeld van die Geografie vraestel, antwoordboek en merkmemoranda aangebied.

1. **Beantwoord die vrae** in al vier die eksamens (een Geografie Teorie en drie Geografie Kaartwerk eksamens). Maak seker jy neem 'n blaaskans tussen elke vraestel sodat jou brein nie suf raak nie.
2. Beskou die vraestelle as die ware Jakob – berei jousef voor asof jy die **regte eksamen** gaan skryf en maak seker jy het penne, potlode, gradeboog, passer, uitveër en 'n sakrekenaar byderhand. **Hou die horlosie dop** sodat jy die vraestelle binne die toegelate tyd voltooi: Geografie Vraestel 1 binne 3 uur; en Geografie Vraestel 2 binne 1½ uur.
3. Die doel van hierdie oefening is om jou kennis te toets – **moenie jousef kul** deur na die antwoorde te kyk voordat jy elke vraestel klaargemaak het nie.
4. Gebruik die nasienmemorandums om **jou antwoorde na te sien**. Let op waar jy die verkeerde antwoorde gegee het – dit is die afdelings van die kurrikulum waaraan jy **meer aandag moet gee**. Raadpleeg jou handboeke en die relevante hoofstukke in hierdie studiegids, en bestee tyd om weer die afdelings waar jy die laagste punte behaal het, te leer.
5. Onthou, as jy sukses in Geografie, en veral in Kaartwerk, wil behaal, moet jy **oefen, oefen, oefen!** Dit is om hierdie rede dat daar drie Kaartwerkvraestelle (Vraestel 2) by hierdie studiegids ingesluit is. Doen elkeen van hierdie vraestelle weer en weer totdat jy die meeste antwoorde reg het, dan sal jy die eindeksamen kan kafdra!



basic education
Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

GEOGRAFIE V1
MODEL 2014

PUNTE: 75
TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye en 'n 12 bladsy-bylae.

Kopiereg voorbehou

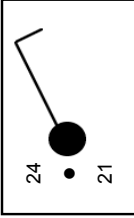
Blaai om asseblief

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit vier vrae.
2. Beantwoord ENIGE DRIE vrae van 75 punte elk.
3. Alle diagramme is in die BYLAE ingesluit.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is. Nommer al jou antwoorde in die MIDDEL van die reël.
5. Laat 'n reël oop tussen onderafdelings van vrae wat jy beantwoord.
6. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
7. MOENIE in die kantlyn van die ANTWOORDEBOEK skryf NIE.
8. Illustreer jou antwoorde met benoemde diagramme, waar moontlik.
9. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model	DBE/2014
	3	
	NSS – Graad 12 Model	
		4
	NSS – Graad 12 Model	
Geografie/V1		DBE/2014
AFDELING A: KLIMAAT, WEER EN GEOMORFOLOGIE		
Beantwoord ten minste EEN vraag in hierdie afdeling. Indien jy EEN vraag in AFDELING A beantwoord, MOET jy TWEE vrae in AFDELING B beantwoord.		
VRAAG 1		
1.1 Beantwoord die volgende vrae wat op die weerstasiemodel hieronder gebaseer is:		
		
1.1.1 Skryf die lugtemperatuur by die weerstasie neer.		
1.1.2 Uit watter rigting waai die wind?		
1.1.3 Wat is die windspoed in knope?		
1.1.4 Dui die wolbedekking op OORTROKKE of WOLKLOSE toestande?		
1.1.5 Noem die neerslag wat op die weerstasiemodel aangedui word.		
1.1.6 Skryf die doupunttemperatuur by die weerstasie neer.		
1.1.7 Is die moontlikheid van reën HOOG of LAAG by hierdie weerstasie? (7)		
1.2 Bestudeer die dreineerpatrone in FIGUUR 1.2. Dui aan na watter dreineerpatroon elk van die volgende beskrywings verwys. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer. Jy mag dieselfde antwoord meer as een keer gebruik.		
1.2.1 Lyk soos die takke van 'n boom		
1.2.2 Ontwikkel op roise wat baie nate en verskuiwings het		
1.2.3 Die hoofstroom het baie 90°-hoeke in sy loop		
1.2.4 Hierdie patroon vorm op rotse wat 'n eenvormige weerstand teen erosie bied		
1.2.5 Strome vloei weg van 'n sentrale punt af		
1.2.6 Die sytakke sluit teen skerphoeke (klein hoeke) by die hoofstroom aan		
1.2.7 Ontwikkel slegs op massiewe stollingsgesteentes		
1.2.8 Die sytakke sluit teen 'n 90°-hoek by die hoofstroom aan (8 x 1)		
Kopiereg voorbehou		Blaai om asseblief
Geografie/V1		DBE/2014
1.3 Bestudeer die inligting en satellietbeeld oor tropiese sikloon Haruna in FIGUUR 1.3 en beantwoord die vrae wat volg.		
1.3.1 Noem die kern van die tropiese sikloon wat A op die satellietbeeld gemerk is. (1 x 1)		(1)
1.3.2 Noem die rigting waarin die wolke rondom die kern van die tropiese sikloon draai/roteer. (1 x 1)		(1)
1.3.3 Wat was die lewensduur (bestaanstydperk) van tropiese sikloon Haruna? (1 x 1)		(1)
1.3.4 Hoeveel tropiese siklone, insluitend Haruna, het Mosambiek reeds vir die seisoen ervaar? (1 x 2)		(2)
1.3.5 Gee EEN rede waarom tropiese sikloon Haruna verswak het toe dit oor Madagaskar beweeg het. (1 x 2)		(2)
1.3.6 Evalueer waarom die impak van 'n tropiese sikloon veel erger in 'n land soos Mosambiek as in ontwikkelde lande is. (4 x 2)		(8)
1.4 Bestudeer FIGUUR 1.4 wat die mikroklimaat van 'n stad aantoon.		
1.4.1 Watter gebiede in die stad ervaar onderskeidelik die hoogste en laagste temperature? (2 x 1)		(2)
1.4.2 Definieer die begrip <i>stedelike hitte-eiland</i> . (1 x 1)		(1)
1.4.3 Noem EEN verskil tussen 'n stedelike hitte-eiland en 'n besoedelingskoepel. (1 x 2)		(2)
1.4.4 Gee EEN rede waarom 'n besoedelingskoepel vorm. (1 x 2)		(2)
1.4.5 Bespreek TWEE faktore, sigbaar in FIGUUR 1.4, wat daartoe aanleiding gee dat stede hoër temperature as die omliggende landelike gebiede aanteken. (2 x 2)		(4)
1.4.6 As jy 'n stadsbeplanner was, beskryf hoe jy die impak van stedelike hitte-eilande op 'n volhoubare manier sou verklein. (2 x 2)		(4)
1.5 FIGUUR 1.5 is 'n skets van 'n rivierstelsel.		
1.5.1 Noem die hoë rug wat A gemerk is. (1 x 1)		(1)
1.5.2 Watter doel dien die hoë rug (A)? (1 x 2)		(2)
1.5.3 Verduidelik TWEE natuurlike faktore wat die stroomvloei van die rivierstelsel kan beïnvloed. (2 x 2)		(4)
1.5.4 Verduidelik die ontwikkeling van die delta by B in FIGUUR 1.5. (2 x 2)		(4)
1.5.5 Noem TWEE voordele van boerdery in gebied C . (2 x 2)		(4)
Kopiereg voorbehou		Blaai om asseblief

Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model	DBE/2014
1.6	Lees die gevallestudie oor die Umgengrivier in FIGUUR 1.6.	
1.6.1	Noem die menslike aktiviteit wat die Umgengrivier besoedel. (1 x 1)	(1)
1.6.2	Watter bewys dui daarop dat die Umgengrivier vuil is? (1 x 2)	(2)
1.6.3	Noem die negatiewe invloed van die vuil water op die lewenskwaliteit van mense wat in die gebied woon. (2 x 2)	(4)
1.6.4	Stel strategieë voor wat ingestel kan word om die negatiewe invloed van mense op die Umgengrivier te verminder. (4 x 2)	(8)
	VRAAG 2	[75]
2.1	Verwys na FIGUUR 2.1 wat twee lugdruksele in die Suidelike Halfronnd toon. Dui aan of die beskrywings hieronder na lugdruksele A of B verwys. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.8) in die ANTWOORDEBOEK neer. Jy mag dieselfde antwoord meer as een keer gebruik.	
2.1.1	'n Voorbeeld van 'n hoogdruksele	(1)
2.1.2	Lug konvergeer in die lugdruksele in	(1)
2.1.3	Hierdie lugdruksele domineer die land in die winter oor Suid-Afrika	(1)
2.1.4	Lug divergeer weg van hierdie sel af	(1)
2.1.5	Met wolklose toestande en stabiele weer geassosieer	(1)
2.1.6	Staan ook bekend as 'n sikloon	(1)
2.1.7	Met warm, stygende lug geassosieer	(1)
2.1.8	Met die Tropiese Drukgordele geassosieer (8 x 1)	(8)
2.2	Verwys na FIGUUR 2.2 wat fluviale landvorms toon en beantwoord die vrae wat volg.	
2.2.1	Noem die buitenste oewer van die rivier wat A gemerk is. (1 x 1)	(1)
2.2.2	Ondergaan die binneste oewer (B) van 'n rivier meer EROSIE of meer AFSETTING?	(1)
2.2.3	Benoem die fluviale verskynsel wat C gemerk is. (1 x 1)	(1)
2.2.4	Wat word verskynsel D genoem nadat dit opgedroog het? (1 x 1)	(1)
2.2.5	Noem die stroomkanaalpatroon wat E gemerk is. (1 x 1)	(1)
2.2.6	Word verskynsel E deur EROSIE of AFSETTING gevorm? (1 x 1)	(1)
2.2.7	Word verskynsel C gewoonlik in die BOLOOP of die BENEDELOOP van 'n rivier aangetref? (1 x 1)	(1)
	Kopiereg voorbehou	Blaai om asseblief
Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model	DBE/2014
2.3	Bestudeer die sinoptiese weerkaart in FIGUUR 2.3 en beantwoord die vrae wat volg.	
2.3.1	Identifiseer die DRIE lugdrukstelsels wat onderskeidelik A , B en C gemerk is. (3 x 1)	(3)
2.3.2	Verduidelik waarom hoogdruksele A in die wintermaande reënval oor die binneland beperk. (2 x 2)	(4)
2.3.3	Watter bewys op die sinoptiese weerkaart dui daarop dat hoogdruksele B inwrig? (1 x 2)	(2)
2.3.4	Evalueer die negatiewe impak van die sikloon wat C gemerk is op die ekonomie van Suid-Afrika. (4 x 2)	(8)
2.4	FIGUUR 2.4 is op vallei-klimaat gebaseer.	
2.4.1	Noem die wind wat A gemerk is. (1 x 1)	(1)
2.4.2	Verduidelik waarom wind A snags voorkom. (2 x 2)	(4)
2.4.3	'n Temperatuurinversie het by B gevorm. Met verwysing na FIGUUR 2.4, assesser die impak wat dit waarskynlik op die gesondheid van mense wat in die vallei woon, sal hê. (2 x 2)	(4)
2.4.4	Gee TWEE redes waarom gebied C nie geskik is om alle tipes gewasse te verbou nie. (2 x 2)	(4)
2.5	FIGUUR 2.5 illustreer twee dreineerbekke.	
2.5.1	Definieer die begrip <i>dreineerbekke</i> . (1 x 1)	(1)
2.5.2	Definieer die begrip <i>dreineringsdigtheid</i> . (1 x 1)	(1)
2.5.3	Watter dreineerbekke, X of Y , het 'n groter dreineringsdigtheid? (1 x 2)	(2)
2.5.4	Gee EEN rede vir jou antwoord op VRAAG 2.5.3. (1 x 2)	(2)
2.5.5	Bespreek TWEE faktore wat daartoe kan lei dat 'n dreineerbekke 'n hoër dreineringsdigtheid het. (2 x 2)	(4)
2.5.6	Verduidelik die impak van stedelike ontwikkeling by punt A , B en C op die dreineringsdigtheid van dreineerbekke X . (2 x 2)	(4)
	Kopiereg voorbehou	Blaai om asseblief

2.6 FIGUUR 2.6 illustreer stroomroef.

- 2.6.1 Is rivier **S** of rivier **T** die rowerstroom? (1 x 1) (1)
- 2.6.2 Noem die verskynsels van stroomroef wat by punt **A**, **B** en **C** ontwikkel het. (3 x 1) (3)
- 2.6.3 Gee TWEE moontlike redes waarom die sytak van rivier **T** deur die waterskeiding geïrodeer het. (2 x 2) (4)
- 2.6.4 Skryf 'n kort paragraaf waarin jy die impak van stroomroef op die rivier as 'n volhoubare ekosisteem bespreek. (4 x 2) (8) [75]

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

AFDELING B: LANDELIKE EN STEDELIKE NEDERSETTINGS EN EKONOMIESE GEOGRAFIE VAN SUID-AFRIKA

Beantwoord ten minste EEN vraag in hierdie afdeling. Indien jy EEN vraag in AFDELING B beantwoord, MOET jy TWEE vrae in AFDELING A beantwoord.

VRAAG 3

- 3.1 Verwys na nedersetting **A** tot **E** in FIGUUR 3.1. Dui aan na watter nedersetting elk van die volgende beskrywings verwys. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnummer (3.1.1–3.1.7) in die ANTWOORDEBOEK neer. Jy mag dieselfde antwoord meer as een keer gebruik.
- 3.1.1 Nedersettings wat naby aan 'n waterbron geleë is omdat water skaars is
- 3.1.2 Plaasopstalle wat verspreid/geïsoleerd is
- 3.1.3 Plaasopstalle wat 'n lineêre vorm volg
- 3.1.4 Plaasopstalle wat rotweg 'n sirkelvorm het
- 3.1.5 'n Geïsoleerde nedersetting wat waarskynlik met bestaansboerdery geassosieer word
- 3.1.6 Geassosieer met groot kommersiële plase wat op wins ingestel is
- 3.1.7 Plaasopstalle wat met intensiewe kommersiële boerdery geassosieer word (7 x 1) (7)

- 3.2 Kies 'n term uit KOLOM B wat by die beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–I) langs die vraagnummer (3.2.1–3.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer. Jy mag elke antwoord slegs EEN keer gebruik.

	KOLOM A	KOLOM B
3.2.1	Goedere wat binne Suid-Afrika se grense verkoop word	A handel
3.2.2	Die ontginning van grondstowwe uit die natuur	B sekondêre sektor
3.2.3	Gekoppel aan innovering, navorsing en ontwikkeling	C bruto binnelandse produk
3.2.4	Uitruil van goedere en dienste	D infrastruktuur
3.2.5	Goedere wat buite Suid-Afrika se grense verkoop word	E primêre sektor
3.2.6	Waarde van goedere en dienste wat plaaslik vervaardig word	F uitvoermark
3.2.7	Verwys na dienste soos paatse en kommunikasienetwerke	G tersiêre aktiwiteite
3.2.8	Verskaffing van dienste	H tuismark
		I kwaternêre sektor

(8 x 1) (8)

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model	DBE/2014	Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model	DBE/2014
3.3	FIGUUR 3.3 toon 'n eenvoudige stedelike grondgebruikmodel.		3.6	Lees die uittreksel oor die Maputo-ontwikkelingskorridor in FIGUUR 3.6 en beantwoord die vrae wat volg.	
3.3.1	Watter stedelike grondgebruikmodel toon FIGUUR 3.3?	(1 x 1) (1)	3.6.1	Waarvoor staan die afkorting ROI?	(1 x 1) (1)
3.3.2	Identifiseer die grondgebruiksone by A.	(1 x 1) (1)	3.6.2	Noem EEN ontwikkelingsprojek wat met die Maputo-ontwikkelingskorridor geassosieer word.	(1 x 1) (1)
3.3.3	Bespreek TWEE faktore wat die ligging van grondgebruiksone A sou beïnvloed het.	(2 x 2) (4)	3.6.3	Hoe dra die Maputo-ontwikkelingskorridor by tot die ontwikkeling van Suid-Afrika se ekonomie?	(1 x 2) (2)
3.3.4	Beskryf die ligging van die landelik-stedelike oorgangsones.	(1 x 2) (2)	3.6.4	Die instelling van die Maputo-ontwikkelingskorridor sal die probleem rondom nywerheidsentralisasie in Gauteng oplos. Verduidelik hierdie stelling.	(2 x 2) (4)
3.3.5	Al is die middestadgebied vervalle (geboue is in 'n swak toestand), het dit steeds hoë eiendomswaardes. Verduidelik waarom die vervalle toestand nie 'n impak op eiendomswaardes het nie.	(4 x 2) (8)	3.6.5	Beskryf kortliks die ekonomiese voordele vir gemeenskappe wat langs die Muputo-ontwikkelingskorridor woon.	(4 x 2) (8)
3.4	Verwys na die gevallestudie in FIGUUR 3.4 wat op verstedeliking in Suid-Afrika gebaseer is.				[75]
3.4.1	Definieer die begrip <i>verstedeliking</i> .	(1 x 1) (1)	VRAAG 4		
3.4.2	Watter verhouding van Suid-Afrikaners het in 2011 in stedelike gebiede gewoon?	(1 x 1) (1)	4.1	Verwys na die nedersettingshiërargie in FIGUUR 4.1 wat die klassifikasie van verskillende soorte nedersettings toon. Kies die korrekte antwoord uit dié wat tussen hakies gegee word in die stellings hieronder. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (4.1.1–4.1.8) in die ANTWOORDEBOEK neer.	
3.4.3	Gee TWEE moontlike redes vir die hoë groei koers van verstedeliking in Suid-Afrika soos in die gevallestudie genoem word.	(2 x 2) (4)	4.1.1	Die geïsoleerde plaasopstal bestaan uit (een/meer as een) geboue.	
3.4.4	Watter begrip word gebruik om die dalende getal mense wat in landelike gebiede agterbly, te beskryf?	(1 x 2) (2)	4.1.2	Die getal nedersettings neem (toe/af) soos wat 'n mens met die nedersettingshiërargie van die geïsoleerde plaasopstal na die konurbasie op beweeg.	
3.4.5	Bespreek kortliks die negatiewe aspekte van verstedeliking vir stede in Suid-Afrika.	(3 x 2) (6)	4.1.3	Die grootte van die bevolking neem (toe/af) soos wat 'n mens met die nedersettingshiërargie van 'n konurbasie na 'n geïsoleerde plaasopstal af beweeg.	
3.5	Verwys na FIGUUR 3.5 wat die bydrae van ekonomiese aktiwiteite tot die BBP toon.		4.1.4	'n Groot stad kan ook 'n (megalopolis/metropool) genoem word.	
3.5.1	Watter ekonomiese aktiwiteit het die grootste persentasie tot die BBP bygedra?	(1 x 1) (1)	4.1.5	Die nedersettingshiërargie in FIGUUR 4.1 is 'n Suid-Afrikaanse voorbeeld van 'n nedersettingshiërargie omdat die (grootste/kleinste) van al die nedersettings nie ingesluit word nie.	
3.5.2	Wat was die persentasie bydrae tot die BBP van die aktiwiteit wat in VRAAG 3.5.1 genoem is?	(1 x 1) (1)	4.1.6	Die enigste voorbeeld van 'n konurbasie in Suid-Afrika word in die (PWV/Durban-Pinetown) -nywerheidsstreek aangetref.	
3.5.3	Bespreek enige TWEE natuurlike faktore wat landbou-ontwikkeling in Suid-Afrika beperk.	(2 x 2) (4)	4.1.7	Die verhouding tussen die grootte van die bevolking en die aantal nedersettings is (direk/indirek) eweredig.	
3.5.4	Bespreek die belangrikheid van landbou vir ekonomiese ontwikkeling in Suid-Afrika.	(2 x 2) (4)	4.1.8	Die (gehuggie/klein dorpie) is 'n voorbeeld van 'n landelike nedersetting.	(8 x 1) (8)
3.5.5	Verkeerde boerderymetodes het 'n negatiewe impak op voedselsekuriteit in Suid-Afrika. Verduidelik hierdie stelling.	(2 x 2) (4)			
Kopiereg voorbehou			Kopiereg voorbehou		Blaai om asseblief

Geografie/V1	11 NSS – Graad 12 Model	DBE/2014	Geografie/V1	12 NSS – Graad 12 Model	DBE/2014
4.2	Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (4.2.1–4.2.7) in die ANTWOORDEBOEK neer.		4.2.7	Die voorsiening van elektrisiteit is 'n ... aktiviteit. A primêre B sekondêre C tersiêre D kwaternêre	(7 x 1) (7)
4.2.1	Watter EEN van die volgende ekonomiese aktiwiteite word met die tersiêre sektor geassosieer?		4.3	Verwys na FIGUUR 4.3 wat 'n informele nedersetting toon.	
4.2.2	Nywerhede wat diensgeoriënteerd is, staan as ... nywerhede bekend. A Mynbou B Bosbou C Kleinhandel D Landbou		4.3.1	Informele nedersettings het verskillende benamings regoor die wêreld. Gee EEN voorbeeld van so 'n benaming.	(1 x 1) (1)
4.2.3	Die groepering van ekonomiese aktiwiteite van dieselfde aard en wat van mekaar afhanklik is, word ... genoem. A agglomerasie B sentralisasie C desentralisasie D nasionalisering		4.3.2	Noem die neiging in die ontwikkeling van informele nedersettings.	(1 x 1) (1)
4.2.4	Afgebakende gebiede wat geen tradisionele handelsbeperkings het nie, word ... genoem. A industriële ontwikkelingsones B vryhandelzones C ruimtelike ontwikkelingsinisiatiewe D spesiale ekonomiese sones		4.3.3	Gee EEN rede vir die neiging wat in VRAAG 4.3.2 genoem is.	(1 x 2) (2)
4.2.5	Die sektor van die ekonomie wat nie gereguleer word en vir belastings geregistreer is nie, is die ... sektor. A formele B tersiêre C informele D primêre		4.3.4	Behalwe die neiging wat in VRAAG 4.3.2 genoem is, bespreek enige TWEE probleme wat met informele nedersettings geassosieer word.	(2 x 2) (4)
4.2.6	Intensiewe boerdery vir plaaslike en uitvoermarkte word ... boerdery genoem. A kleinskaalse B kommersiële C bestaans- D lewendehawe-		4.3.5	Die meeste munisipaliteite in Suid-Afrika was nie juis suksesvol om die ontwikkeling van informele nedersettings te keer nie. Gee die munisipaliteite raad oor hoe om hierdie probleem op 'n volhoubare manier op te los.	(4 x 2) (8)
			4.4	Lees die artikel oor 'n kwessie oor maatskaplike geregtigheid in FIGUUR 4.4.	
			4.4.1	Verduidelik wat met die begrip <i>maatskaplike geregtigheid</i> bedoel word.	(1 x 1) (1)
			4.4.2	Noem die kwessie oor maatskaplike geregtigheid wat in die verhaal vasgevang word.	(1 x 1) (1)
			4.4.3	Waarom word die woord 'nuwe' in die artikel beklemtoon?	(1 x 2) (2)
			4.4.4	Noem die wet wat die regte beskerm van mense wat onder onsekere omstandighede woon op grond wat aan ander behoort.	(1 x 2) (2)
			4.4.5	Behalwe die kwessie oor maatskaplike geregtigheid wat in VRAAG 4.4.2 genoem is, bespreek TWEE ander kwessies oor maatskaplike geregtigheid wat in landelike gebiede ervaar word.	(2 x 2) (4)
			4.4.6	Bespreek enige TWEE probleme wat die regering met grondhervorming ondervind.	(2 x 2) (4)

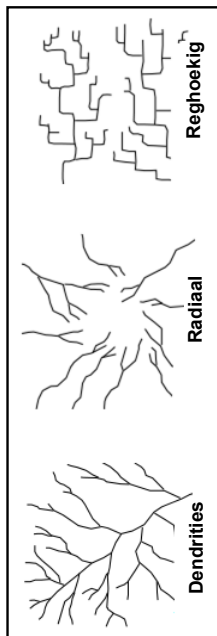
Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Geografie/V1	13 NSS – Graad 12 Model	DBE/2014
4.5	Verwys na FIGUUR 4.5 oor informele handel.	
4.5.1	Wanneer word handel as informeel beskou?	(1 x 1) (1)
4.5.2	Gee EEN bewys uit FIGUUR 4.5 wat informele handel verteenwoordig.	(1 x 1) (1)
4.5.3	Noem TWEE negatiewe toestande waarmee informele handelaars daaglik moet saamleef.	(2 x 2) (4)
4.5.4	Met verwysing na FIGUUR 4.5, beskryf hoe plaaslike owerhede die werksomgewing van informele handelaars kan verbeter.	(2 x 2) (4)
4.5.5	Noem EEN negatiewe implikasie van die informele sektor vir die Suid-Afrikaanse ekonomie.	(1 x 2) (2)
4.5.6	Ten spyte van die negatiewe implikasie wat in VRAAG 4.5.5 genoem is, verdra die Suid-Afrikaanse regering en die plaaslike regering die teenwoordigheid van informele handelaars. Verduidelik waarom dit die geval is.	(2 x 2) (4)
4.6	Verwys na FIGUUR 4.6, 'n kaart wat die Gauteng (PWV) -nywerheidstreek toon.	
4.6.1	Verwys na inset A en kies die letter (B, C, D of G) wat die Gauteng (PWV) -nywerheidstreek voorstel.	(1 x 1) (1)
4.6.2	Noem die hoof primêre aktiwiteit wat die groei van Gauteng (PWV) as die belangrikste nywerheidstreek in Suid-Afrika gestimuleer het.	(1 x 1) (1)
4.6.3	Bespreek DRIE probleme wat as gevolg van die oorkonsentrasie van nywerhede in die Gauteng (PWV) -nywerheidstreek ontwikkel het.	(2 x 2) (4)
4.6.4	Ten spyte van die probleme wat met nywerheidsontwikkeling in die Gauteng (PWV) -nywerheidstreek geassosieer word, is nywerheidsontwikkeling in die streek belangrik vir ekonomiese ontwikkeling in Suid-Afrika in geheel. Bespreek hierdie stelling.	(4 x 2) (8)
	TOTAAL:	225 [75]

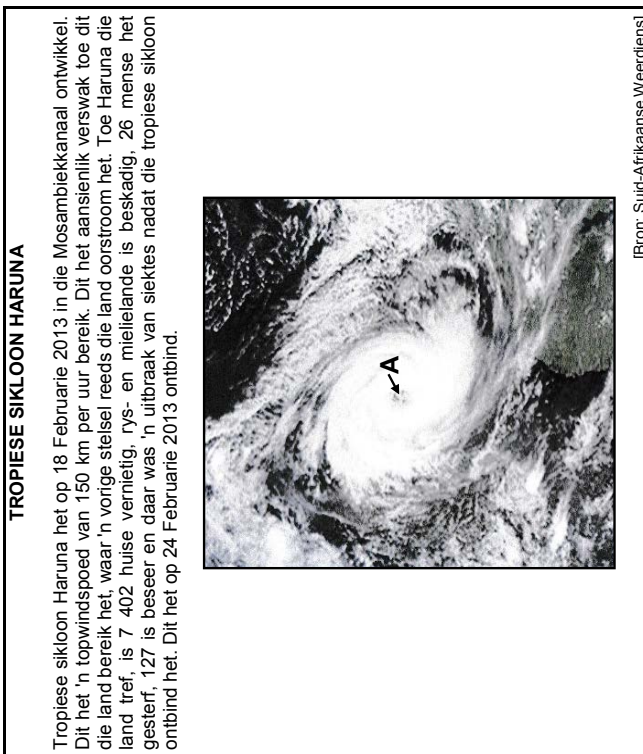
Kopiereg voorbehou


FIGUUR 1.2: DREINEERPATRONE



[Bron: www.tulane.edu]

FIGUUR 1.3: TROPIESE SIKLOON





basic education
Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

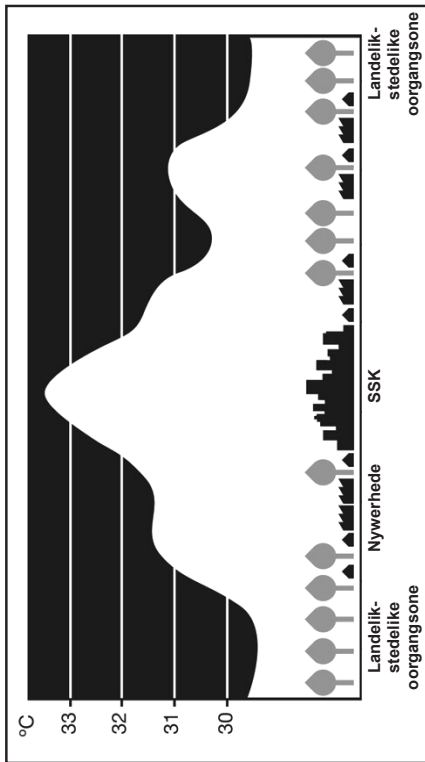
**GEOGRAFIE V1
MODEL 2014
BYLAE**

Hierdie bylae bestaan uit 12 bladsye.

Kopiereg voorbehou

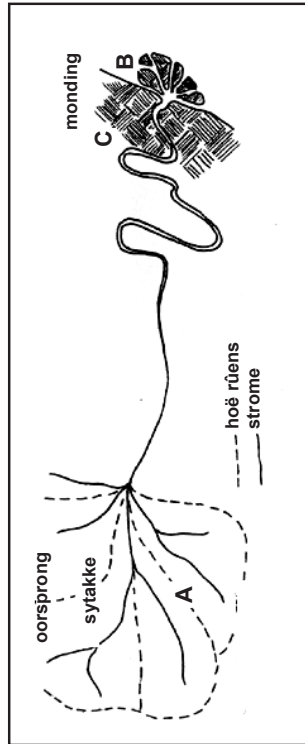
Blaai om asseblief

FIGUUR 1.4: STEDELIKE MIKROKLIMAAT



[Bron: healthylivinghabitat.com.au]

FIGUUR 1.5: RIVIERSTELSEL



[Bron: www.stevekluge.com]

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 1.6: RIVIERBESTUUR

UMGENIRIVIER 'EEN VAN DIE VUILSTE' IN SA

7 Junie 2013
Deur Tony Carnie

Durban – Die Umgenirivier is een van die vuilste riviere in die land, en onlangse studies toon bewyse van cholera, shigella, salmonella en ander skadelike virusse en bakterieë by elke toetspunt tussen die Inhandadam en Blue Lagoon in Durban.

Die studie is bekendgemaak nadat die stad se gesondheidseenheid kommer uitgespreek het oor 'n vermoedelike uitbreek van diarree in Durban nadat twee kinders dood is en meer as 150 mense oor die afgelope drie maande gehospitaliseer is.

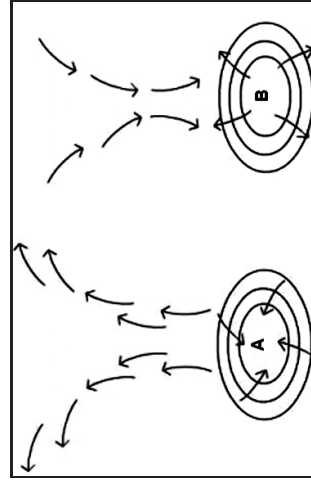
Hoewel hulle nie die presiese bron van die besoedeling noem nie, sê die navorsers dat onvoldoende munisipale rioolverwerking en afloop van informele huise naby die rivier die waarskynlikste bronne van die virusse en bakterieë in die Umgeni is.

'Geen vuilwaterverwerking word voorsien nie en onbewerke riool vloei direk in die riviere en strome in. As gevolg van 'n tekort aan infrastruktuur in sommige nedersettings word inwoners dikwels gedwing om die rivieroewers te beset ... Mense wat hier woon, gebruik dikwels die besmette oppervlaktwater vir gewasbesproeiing, ontspanning, en huishoudelike en persoonlike gebruik soos om mee te was, as drinkwater en vir kosmaak, sonder dat die water vooraf behandel is.'

Die 230 km-lange Umgenirivier is vir die studie gekies omdat dit die primêre bron van water vir meer as 3,5 miljoen mense is in 'n gebied wat byna 65 persent van die provinsiale bruto binnelandse produk genereer.

[Bron: Mercury]

FIGUUR 2.1: LUGDRUKSELLE

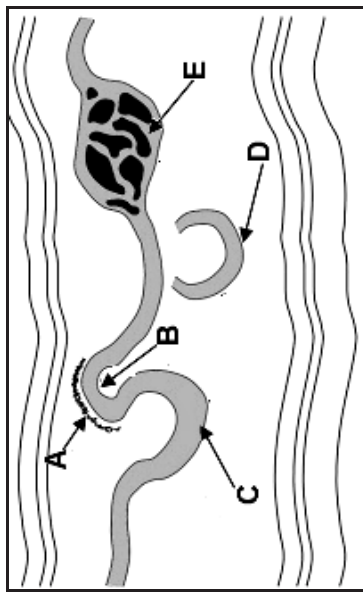


[Bron: www.northwestpassage.blogspot.com]

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 2.2: FLUVIALE LANDVORMS

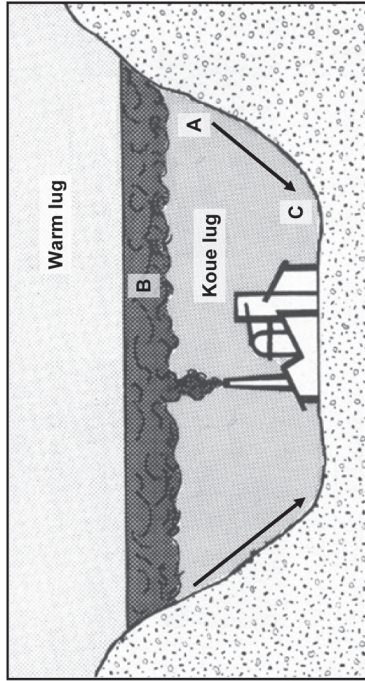


[Bron: www.easymapwork.blogspot.com]

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 2.4: VALLEIKLIMATE

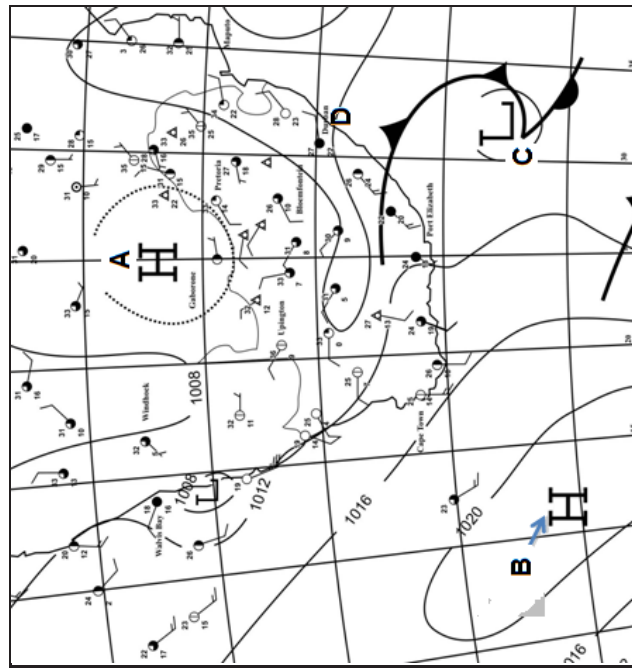


[Bron: Anderson, 1975]

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 2.3: SINOPTIESE WEERKAART

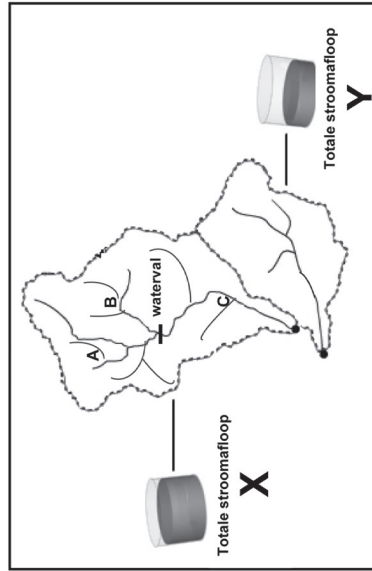


[Bron: Suid-Afrikaanse Weerdiens]

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 2.5: DREINEERBEKKENS

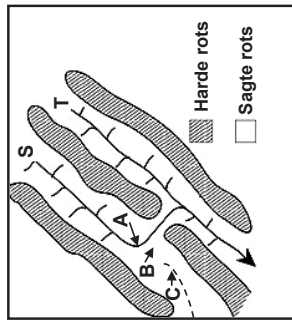


[Source: Comet Program, Basic Hydro Science]

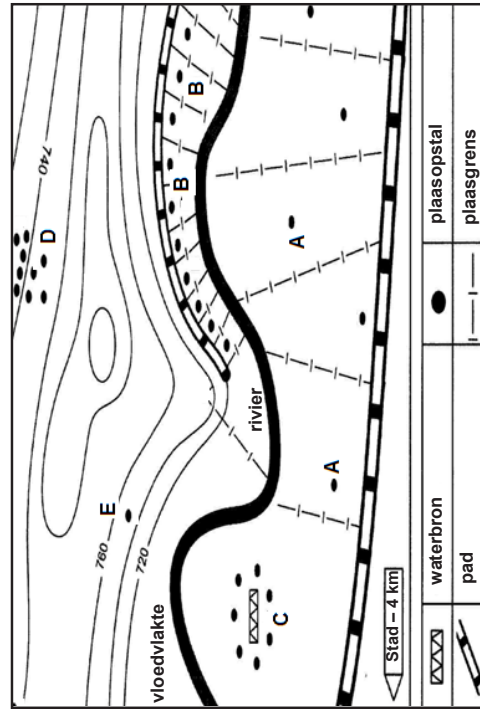
Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 2.6: STROOMROOF



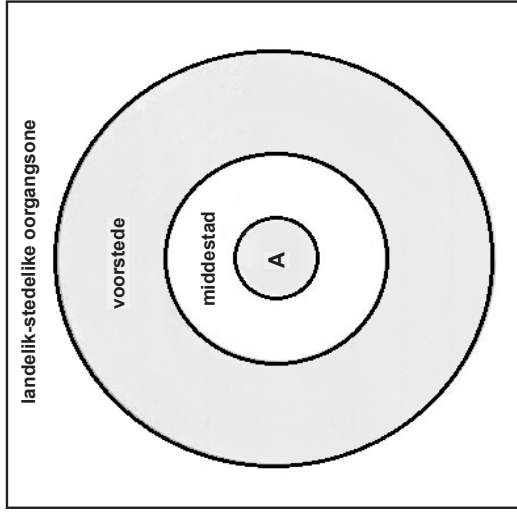
FIGUUR 3.1: LANDELIKE NEDERSETTINGS



Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 3.3: STEDELIKE GRONDGEBRUIKSONES



FIGUUR 3.4: VERSTEDELIKING

SUID-AFRIKA GAAN SAAM MET DIE VERSTEDELIKINGSTROOM

Twee derdes van die mense in Suid-Afrika woon nou in stedelike gebiede as gevolg van toenemende verstedeliking oor die afgelope paar dekades. Die verhouding van mense wat in stedelike gebiede woon, het van 52% in 1990 tot 62% in 2011 toegeneem. Die gedeelte van dié wat in landelike gebiede woon, het vanaf 48% tot 38% oor dieselfde tydperk afgeneem.

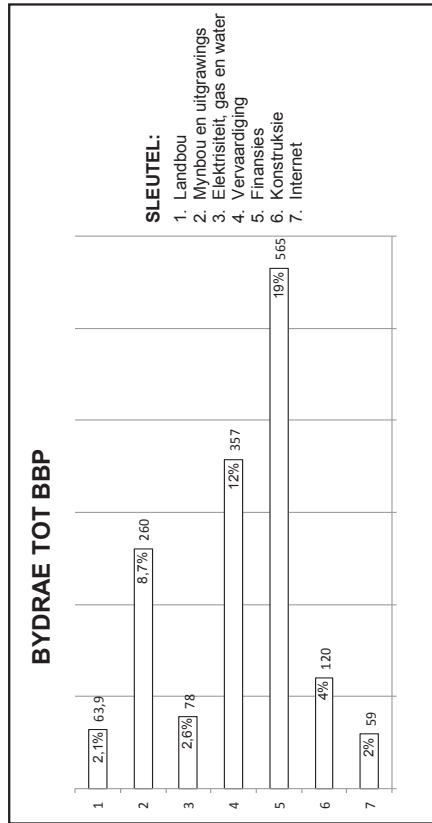
Suid-Afrika se langtermynverstedeliking-neiging is hoofsaaklik die gevolg van mense wat na apartheid vryliker kan rondbeweeg. Groter ekonomiese groei in stedelike gebiede het mense ook na stede gelok om werk te soek, insluitend immigrante van buite die landsgrense.

[Bron: www.sairr.org.za/media/media-releases/Urbanisation%2520-%25202022-Jan-2013.pdf]

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 3.5: BYDRAE VAN EKONOMIESE AKTIWITEITE TOT DIE BBP



FIGUUR 3.6: DIE MAPUTO-ONTWIKKELINGSKORRIDOR

DIE MAPUTO-ONTWIKKELINGSKORRIDOR

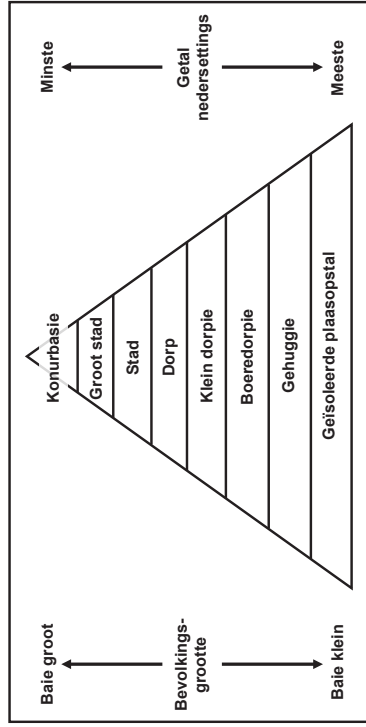
Die Maputo-ontwikkelingskorridor strek vanaf Witbank in Mpumalanga, deur Nelspruit, tot by die hoofstad van Mosambiek, Maputo. Die vervoerrote bied die kortste verbinding van Gauteng, die nywerheidskern van Suid-Afrika, met 'n uitvoerhawe. Eenhonderd-en-dertig beleggingsmoontlikhede is vir infrastruktuurvoorsiening en vir landbou, mynbou, energie, chemikalieë en vervaardiging geïdentifiseer.

Die belangrikste infrastruktuurprojekte is die N4-Maputokorridor-toipad wat R1,5 biljoen kos, die opgradering van die spoorlyn van Ressano Garcia tot by Maputo, die opgradering van die Maputohawe (insluitend baggerwerk om die hawe dieper te maak) en die opgradering van telekommunikasie.

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 4.1: NEDERSETTINGSHIERARGIE



FIGUUR 4.3: INFORMELE NEDERSETTINGS



Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 4.4: KWESSIES OOR MAATSKAPLIKE GERECHTIGHEID IN LANDELIKE GEBIEDE

DIE VERHAAL VAN SUID-AFRIKA SE LANDELIKE ARMES
 deur Gara LaMarche

Dit is die verhaal van die Skhosanas in 'n onderhoud deur Social Surveys Africa:

Tot en met 2001 het hulle relatief goed op die plaas oorleef. Hulle het 'n kraan vir water gehad; hulle het vuurmaakhout gehad. Die plaas is toe aan 'n nuwe eienaar verkoop wat die Skhosanas nie daar wou hê nie. Vir twee jaar het hulle die uitsetting teëgestaan. Dit was tog die 'nuwe' Suid-Afrika, en vir die eerste keer het hulle regte gehad. Die plaaseienaar het egter hul waterkraan laat toeklem en hulle aangesê om geen hout op sy grond bymekaar te maak nie. Uiteindelik het die eienaar vroeg een môre opgedaag terwyl die kinders nog geslaap het, die deur afgebreek en hul meubels en besittings in die pad uitgegooi. Die kinders was bang dat hulle nie slaapplek sou hê nie. Mnr. Skhosana was siek en kon nie meer werk nie. Mev. Skhosana sê sy sal 'die ondervinding om soos vullgoed uitgegooi te word', nooit vergeet nie.

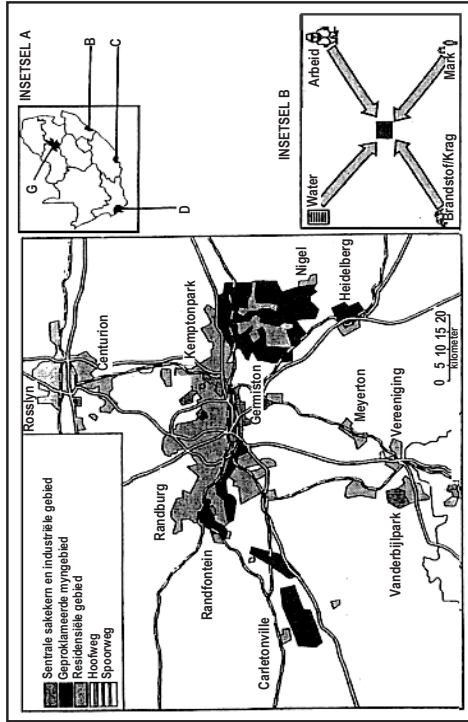
FIGUUR 4.5: INFORMELE HANDEL

Informeel beteken iets wat ontspanne, gemaklik, aanpasbaar en sonder reëls en regulasies is. As ons oor 'n informele ekonomie praat, verwys ons na 'n ekonomie sonder reëls en regulasies. 'n Besigheid in die informele ekonomie sal byvoorbeeld nie belasting betaal nie. Dit volg nie wetgewing wat groter, formele besighede beheer nie.

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

FIGUUR 4.6: DIE GAUTENG (PWV) -NYWERHEIDSTREEK




Kopiereg voorbehou

AFDELING A		
VRAAG 1		
1.1	1.1.1 24 °C (1)	(7 x 1) (7)
	1.1.2 Oos-noordoos (1)	
	1.1.3 10 knope (1)	
	1.1.4 Oortrokke toestande (1)	
	1.1.5 Reën (1)	
	1.1.6 21 °C (1)	
	1.1.7 Hoog (1)	
1.2	1.2.1 Dendrities (1)	
	1.2.2 Reghoekig (1)	
	1.2.3 Reghoekig (1)	
	1.2.4 Dendrities (1)	
	1.2.5 Radiaal (1)	
	1.2.6 Dendrities (1)	(8 x 1) (8)
	1.2.7 Radiaal (1)	(1 x 1) (1)
	1.2.8 Reghoekig (1)	(1 x 1) (1)
1.3	1.3.1 Die oog (van die storm) (1)	(1 x 1) (1)
	1.3.2 Klokgewys (1)	(1 x 1) (1)
	1.3.3 7 dae (18 tot 24 Februarie 2013) (1)	(1 x 1) (1)
	1.3.4 Agt (2)	(1 x 2) (2)
	1.3.5 Hoër wrywing oor land laat dit momentum verloor (2) Afgesny van water wat bron van energie is (2) Kondensasie en die vrystelling van latent hitte is verminder (2) [Enige EEN]	(1 x 2) (2)
	1.3.6 Mosambiek is armer (minder ontwikkel) en land het minder hulpbronne om sikloon effektiwiteit te hanteer (2) Vroeë waarskuwingstelsels is nie so effektiwief soos in ontwikkelde lande nie (2) Gebrekkige nuusdekking om mense te waarsku, bv. nuus, radio en die Internet (2) Baie mense is nie bewus van gevare wat met 'n tropiese sikloon gepaard gaan nie (2) Mosambiek se rampbeheerstelsels, beleide en tegnieke is nie so goed ontwikkel as dié van ontwikkelde lande nie (2) Mosambiekers bou gewoonlik huise van minder weerbestande materiaal (2) Wanneer swak geboude huise ineenstort veroorsaak dit meer skade en lewensverlies (2) Baie mense weet nie wat om te doen as 'n tropiese sikloon voorkom nie (2) Baie ontruim en verlaat hulle dorpie en huise nie vinnig genoeg nie (2)	

Blaai om asseblief

Kopiereg voorbehou



basic education
Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

GEOGRAFIE V1
MODEL 2014
MEMORANDUM

PUNTE: 225

Hierdie memorandum bestaan uit 13 bladsye.

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model – Memorandum	DBE/2014	Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model – Memorandum	DBE/2014
1.4	1.4.1	Mense is te arm om benodigde vir noodgevalle bymekaar te maak (2) Gebrekkige noodontsluitingsdienste (2) Swak ontwikkelde infrastruktuur maak dit moeilik vir nooddienste om mense te bereik (2) Swak ingerigte gesondheidsdienste kan nie medikasie verskaf om die uitbreek van siektes te voorkom nie (2) [Enige VIER. Aanvaar ander redelike antwoorde]	1.5	1.5.1	Beperk nywerheidsaktiwiteite tot die dag wanneer minder besoedelingsdeeltjies/hitte vasgekeer sal word (2) Bou skoorstene wat besoedelingsdeeltjies bo die inversteilaag sal vinstel (2) Filters in skoorstene wat besoedelingsdeeltjies sal vasvang (2) Desentralisasie van nywerhede (2) [Enige TWEE. Aanvaar ander volhoubare maatreëls]
	1.4.2	Hoogste – SSK (1) Laagste – Landelik-stedelike oorgangsonse (1)	1.5	1.5.2	Interfluwiale/tussenrivierse waterskeiding (1) Skei die water tussen twee strome in dieselfde dreineerbekke (2) (1 x 2) (2)
	1.4.3	'n Stedelike gebied met hoë temperatuur wat deur laer temperatuur van die landelike gebiede omring word (1) [Konsep] As gevolg van konvekse ontwikkel die hitte-eiland bedags vertikaal gedurende die dag en versprei die besoedelingsdeeltjies na die boonste gedeelte van die troposfeer (2) Snags daal die koeler atmosfeer en verplaas die besoedelingsdeeltjies afwaarts wat tot 'n konsentrasie nader aan die aardoppervlak lei (2) Die hitte-eiland het 'n groter vertikale dimensie gedurende die dag terwyl die besoedelingskoepel snags meer gekonsentreerd oor die stad is (2) Die hitte-eiland is duideliker waarneembaar bedags en die besoedelingskoepel is duideliker waarneembaar snags (2) [KONSEP – Enige EEN]	1.5.3	1.5.3	Hoë reënval lei tot hoër stroomafloop/Lae reënval lei tot laer stroomafloop (2) Versadigde grond lei tot 'n hoër stroomafloop/Onversadigde grond lei tot 'n laer stroomafloop (2) Lae permeabiliteit (deurlaatbaarheid) lei tot 'n hoër stroomafloop/Hoë permeabiliteit (deurlaatbaarheid) lei tot 'n laer stroomafloop (2) Y1 plantegroei lei tot 'n hoër stroomafloop/Digte plantegroei lei tot 'n laer stroomafloop (2) Steil helling lei tot 'n hoër stroomafloop/Geleidelike helling lei tot 'n laer stroomafloop (2) [Enige TWEE] (2 x 2) (4)
	1.4.4	Besoedelingskoepels ontwikkel wanneer 'n temperatuurinversie, wat besoedelingsdeeltjies (stof en rook) oor die stad vasvang, vorm. (2)	1.5.4	1.5.4	Rivier vloei oor plat oppervlak naby aan die kuslyn (2) Rivier verloor energie en vloei stadiger (2) Swaarder materiaal van die stroomlading word afgeset en sediment bou op die seevloer op (2) Hoofstroom verdeel in kleiner sytakke soos dit deur die afgesette materiaal vloei (2) [Enige TWEE] (2 x 2) (4)
	1.4.5	Meer kunsmatige oppervlakke (soos glas en donker oppervlakke) absorbeer meer hitte (2) Geboue vergroot die oppervlakte wat hitte kan absorbeer (2) Hoë geboude hoogte vang hitte in die stad vas (2) Minder plante om met afkoeling (evapotranspirasie) in die stad te help (2) Die teenwoordigheid van nywerhede wat kweekhuisgasse vinstel lei tot hoër temperatuur in die stede (2) [Enige TWEE. Aanvaar ander redes sigbaar in die diagram] (2 x 2) (4)	1.5.5	1.5.5	Grond is vrugbaar/ryk aan nutriënte (2) Waterbron is naby/rivier voorsien water (2) Grond is gelyk/geleidelike gradiënt (2) [Enige TWEE] (2 x 2) (4)
	1.4.6	Plant meer bome en vergroot areas met plantegroei/groengordels (2) Daktuine (2) Ontwikkel watermassas (soos fonteine/dammetjies) in stedelike gebiede wat temperatuur sal laat afkoel deur verdamping en transpirasie (2) Gebruik ligte boustowwe wat hitte sal reflekteer eerder as absorbeer (2) Beheer die aantal voertuie wat die stad binnegaan (2)	1.6	1.6.1	Onvoldoende munisipale rioolverwerking (1) Studies toon die teenwoordigheid van gevaarlike virusse in die rivier (2) (1 x 1) (1) (2)
			1.6.2	1.6.2	'n Uitbreek van diarree in Durban (2) Twee kinders het gesterf (2) Mense is in die hospitaal opgeneem (2) Dit kan tot die uitbreek van cholera lei (2) Mense kan nie werk toe gaan nie (2) Verlies aan inkomste (2) Mense kan nie hoë gesondheidsdienskosse betaal nie (2) [Enige TWEE] (2 x 2) (4)
			1.6.3	1.6.3	Kopiereg voorbehou Blaai om asseblief

Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model – Memorandum	5	DBE/2014	Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model – Memorandum	6	DBE/2014
1.6.4	Strenger beheer en toepassing van wetgewing wat afvloei vanaf fabriek monitor (2) Groter boetes vir dié wat besoedel (2) Verbeter rioolverwerkingsfasiliteite (2) Bufferskepping sodat mense nie naby riviere kan woon nie (2) Verskaf lopende water in of naby huise (2) Reguleer waterkwaliteits (2) Meer bewusmaking en opvoeding rondom die probleme as mense so naby aan die rivier woon (2) [Enige VIER. Aanvaar ander redelike antwoorde]	(4 x 2)	(8)	2.4	2.4.1	Katabatiese/hellingdaalwind/bergwind (1)	(1 x 1) (1)
			[75]	2.4	2.4.2	Boonste deel van hang koel vinnig af (2) Lug koel vinnig af en word swaar en dig (2) Lug beweeg teen die hang af (2) [Enige TWEE. Aanvaar enige ander redelike antwoorde.]	(2 x 2) (4)
VRAAG 2							
2.1	B (1) A (1) B (1) B (1) B (1) A (1) A (1) A (1)	(8 x 1)	(8)	2.5	2.5.1	Besoedelde lug word onder inversie vasgekeer (2) Veroorsaak asemhalingskieses soos asma (2) Giftige gasse wat die lug besoedel veroorsaak veilighede (2) Oogirritasies wat menslike gemaklikheidsvlakke beïnvloed (2) [Enige TWEE. Aanvaar enige ander redelike antwoorde]	(2 x 2) (4)
2.2	2.2.1 Stootoewer (1) 2.2.2 Afsetting (1) 2.2.3 Meander (1) 2.2.4 Meandergroef (1) 2.2.5 Vlegstroom (1) 2.2.6 Afsetting (1) 2.2.7 Benedeloop (1)	(7 x 1)	(7)	2.5	2.5.2	Totale lengte van al die strome in verhouding met die dreineerbekke wat dit dreineer (1) [KONSEP]	(1 x 1) (1)
2.3	2.3.1 A Kalahari/Kontinentale Hoogdrukse (1) B Suid-Atlantiese/St. Helena Hoogdrukse (1) C Middelbreedte sikloon (1)	(3 x 1)	(3)	2.5	2.5.3	X (2)	(1 x 2) (2)
2.3.2	Bestaan uit koue dalende lug wat 'n inversielaag onder die Platorand vorm (2) Verhoed dat vogtige lug vanaf die see na die binneland vloei (2) Stabiele weerstoestande heers, dus vorm geen wolke nie (2) [Enige TWEE]	(1 x 2)	(2)	2.5	2.5.4	Baie strome wat die grootste gedeelte van die dreineerbekke dek (2) [KONSEP]	(1 x 2) (2)
2.3.3	Isobare verleng weg van die hoogdrukse af (2)	(1 x 2)	(2)	2.5	2.5.5	'n Toename in neerslag sal die aantal strome vermeerder (2) Versadigde grond laat afloop toeneem en meer strome word gevorm (2) Lae permeabiliteit/deurlaatbaarheid verhoog afloop en meer strome vorm (2) Y1 plantegroei laat afloop toeneem en meer strome vorm (2) Steil gradiënt laat afloop toeneem en meer strome ontwikkel (2) [Enige TWEE]	(2 x 2) (4)
2.3.4	Skade aan eiendom wat herstel moet word (2) Hoër voedselpryse omdat gewasse beskadig/vernietig word (2) Skade aan infrastruktuur maak dit moeilik om plaasprodukte te vervoer (2) Voedsel moet ten duurste ingevoer word (2) Water tipe en kragpale moet vervang word (2)	(8)	(8)	2.5	2.5.6	Dreineerdigtheid sal toeneem (2) Meer kunsmatige oppervlakte en stormwaterafloop verhoog afloop buite stedelike ontwikkelings (2) Meer klein stroompies sal ontwikkel (2) [Enige TWEE]	(2 x 2) (4)
Kopiereg voorbehou				Kopiereg voorbehou			
Blaai om asseblief				Blaai om asseblief			

Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model – Memorandum	DBE/2014	Geografie/V1	NSS – Graad 12 Model – Memorandum	DBE/2014
3.4.3	In postapartheid-Suid-Afrika kan mense vrylik in alle stedelike gebiede rondbeweeg (2) Hoër ekonomiese groei in stedelike gebiede skep werksgeleenthede (2) Immigrante van buite die landsgrense (2) [Enige TWEE]	(4)	3.5.5	Verkeerde boerderymetodes lei tot gronderosie (2) Grond word onvrugbaar (2) Waterverliese as gevolg van verkeerde boerderymetodes (2) Besproeiing verminder (2) Opbrengs verminder (2) Nie genoeg kos om groeiende bevolking te voed nie (2) [Enige TWEE. Aanvaar ander redelike antwoorde]	(2 x 2) (4)
3.4.4	Landelike ontwikkeling (2)	(1 x 2) (2)	3.6	Ruimtelike Ontwikkelingsinisiatief (1)	(1 x 1) (1)
3.4.5	Hoër stedelike groei koers plaas druk op bestaande dienste (2) Meer landbesoedeling as gevolg van meer afvalverwydering (2) Toename in aantal informele nedersettings en bevolkingsgroei in informele nedersettings (2) Meer werkloos word gedwing om ekonomies betrokke te raak by die informele sektor (2) Misdadigers neem toe (2) Infrastruktuur, bv. paaie, kan nie langer aan behoeftes voldoen nie (2) Meer besoesdeling (lug, water, geraas) Rommelstrooiing neem toe (2) [Enige DRIE. Aanvaar ander redelike antwoorde]	(3 x 2) (6) (1 x 1) (1) (1 x 1) (1)	3.6.1	N4-tolpad (1) Opgradering van spoorlyn tussen Ressano Garcia en Maputo (1) Opgradering van Maputohawe (1) Opgradering van telekommunikasie (1) [Enige EEN]	(1 x 1) (1)
3.5	Finansies (1)		3.6.2	Goeie vervoernetwerk om grondstowwe en/of vervaardigde produkte te vervoer (1) Goed ontwikkelde hawe om produkte uit te voer (2) Goeie vervoernetwerk om werkers na hulle werksplekke te vervoer (2) Skep werksgeleenthede (2) Bevorder internasionale handel (2) Bevorder binnelandse handel (2) Goed ontwikkelde hawes om goedere uit te voer en/of in te voer (2) [Enige EEN]	(1 x 2) (2)
3.5.1	19% (1)		3.6.3	Nywerheidsontwikkeling word langs die ROI aangemoedig (2) Nywerhede beweeg uit PWV/Gauteng na grensgebiede op die korridor (2) Ontwikkeling van meer nywerhede in PWV/Gauteng neem af (2) [Enige TWEE]	(2 x 2) (4)
3.5.2	Klimaat: Groot dele van Suid-Afrika is geneig tot droogtes en reënval is onbetroubaar (2)		3.6.4	Ontwikkeling van nywerheids-groepunte in grensgebiede (2) Werksgeleenthede word geskep (2) Verbeterde infrastruktuur lok toeriste (2) Inkomste gegenerer deur handgemaakte voorwerpe te verkoop (2) Verbeter lewensstandaard (2) Verhoogde toeganklikheid tot dienste (2) Verhoogde toeganklikheid tot werksgeleenthede (2) [Enige VIER punte of TWEE wat in meer detail bespreek word. Aanvaar enige ander redelike antwoorde]	(8) [75] (4 x 2)
3.5.3	Grond: Beperkte bewerkbare grond is beskikbaar vir landbou (2) Klimaatstoestand lei tot hoër gronderosiekoers (2) Klimaatverandering: Soos weerstoestand warmer en droër word, is daar meer gewasverliese (2) Klimaatgevaare: Haeistorms kan gewasse vernietig (2) Weerlig steek gewasse/weiding aan die brand (2) Oorspronkings kan plante en diere vernietig (2) Siektes: Bek-en-klouseer lei tot verliese in vee (2) Voëlgriep het die pluimveebedryf beïnvloed (2) [Enige TWEE. Aanvaar ander natuurlike/fisiese faktore]	(2 x 2) (4)	3.6.5	'n Belangrike bron van werkskepping in die primêre ekonomiese sektor (2) Bevorder ontwikkeling van sekondêre aktiwiteite (2) Voedseluitvoere verskaf buitelandse kapitaal (2) Bevorder ontwikkeling van dorpe/markte (2) Bevorder ontwikkeling van infrastruktuur (2) [Enige TWEE. Aanvaar ander redelike antwoorde]	(2 x 2) (4)
3.5.4					

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Geografie/V1	13 NSS – Graad 12 Model – Memorandum	DBE/2014
4.5.5	Betaal nie belasting nie (2) Geen inkomste vir land nie (2) BBP kan nie korrek bepaal word nie (2) Duur om genoegsame fasiliteite vir informele handelaars te verskaf (2) [Enige TWEE. Aanvaar ander redelike antwoorde] (1 x 2) (2)	
4.5.6	Die informele sektor het baie werklose mense geabsorbeer (2) Mense leer entrepreneursvaardighede wat na die formele besigheidsektor toe oorgedra kan word (2) Die informele sektor steun die plaaslike vrugte- en groentemarkte, want informele handelaars kry voorrade vanaf hierdie sentra, bv. die Johannesburgse en Tshwane Varsproduktemark (2) Die arm mense verdien 'n lewe uit die sektor eerder as om hulle tot kriminele aktiwiteite te wend (2) [Enige TWEE. Aanvaar ander redelike antwoorde] (2 x 2) (4)	
4.6	G (1) (1 x 1) (1)	
4.6.1	Mynbou (1) (1 x 1) (1)	
4.6.2	Groter instroming van mense as gevolg van werksgeleenthede (2) Besmette grondwater lei tot dreinerings van suur mynwater (2) Meer lug-/geraasbesoedeling (2) Beperkte waterverskaffing lei tot laer produksie-uitsette (2) Druk op hulpbronne soos steenkool vir energie (2) Ontwikkeling van informele nedersettings (2) Toename in misdaad en maatskaplike probleme (2) Druk op verouderde infrastruktuur (2) Gauteng word strategies kwesbaar (2) [Enige TWEE. Aanvaar ander redelike antwoorde] (2 x 2) (4)	
4.6.3	Verskaf werk (2) Verwerkte goedere uitvoer (2) Voorsien inkomste aan regering (2) Verbeter Suid-Afrika se handelsbalans (2) Lok buitelandse beleggings (2) Bou handelsvennootskappe (2) Nywrethede betaal belasting wat inkomste aan regering voorsien (2) Ontwikkeling van infrastruktuur verbeter vermoë om uit te voer (2) Ontwikkeling van stedelike nedersettings/markte (2) Die opgradering van die OR Tambo Internasionale Lughawe in hierdie nywerheidskern het die lughawe 'n poort na Afrika en die res van die wêreld gemaak, en daarmee ekonomiese groei ondersteun (2) [Enige VIER. Aanvaar ander redelike antwoorde] (4 x 2) (8)	
4.6.4		TOTAAL: 225 [75]

Kopiereg voorbehou



basic education
Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

.....
GEOGRAFIE V2
MODEL 2014
.....

PUNTE: 75

TYD: 1½ uur

NAAM:

GRAAD/KLAS:

PUNT BEHAAL	V1	V2	V3	V4	TOTAAL
NASIENER					
SENIOR NASIENER					
HOOFNASIENER					
MODERATOR					
TOTAAL	15	20	25	15	75

Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye en 1 bladsy vir rofwerk en berekeninge.

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

HULPBRONMATERIAAL

- 'n Uittreksel uit topografiese kaart 3424BB HUMANSDORP
- Ortofokaart 3424BB 1 HUMANSDORP
- LET WEL:** Die hulpbronnemateriaal moet deur skole vir hul eie gebruik ingeneem word.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

- Skrif jou naam en klasgraad in die spasies op die voorblad.
- Beantwoord AL die vrae in die spasies wat op hierdie vraestel voorsien word.
- Jy word voorsien van 'n 1 : 50 000 topografiese kaart 3424BB van HUMANSDORP en 'n ortofokaart van 'n gedeelte van die gekarteerde gebied.
- Jy moet die topografiese kaart en die ortofokaart aan die toesighouer oorhandig aan die einde van hierdie eksamen sessie.
- Jy moet die blanko bladsy agterin hierdie vraestel vir alle rofwerk en berekeninge gebruik. MOENIE hierdie bladsy van die vraestel losmaak NIE.
- Toon ALLE berekeninge en formules, waar van toepassing. Punte sal hiervoor toegeken word.
- Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
- Die volgende Engelse terme en hul Afrikaanse vertalings word op die topografiese kaart getoon.

ENGELS

- Brick works
- Caravan park
- Diggings
- Golf course
- River
- River mouth
- Sewage works
- Wetland

AFRIKAANS

- Steenmakery
- Karavaanpark
- Uitgrawings
- Gholfbaan
- Rivier
- Riviermond
- Rioolwerke
- Vlei

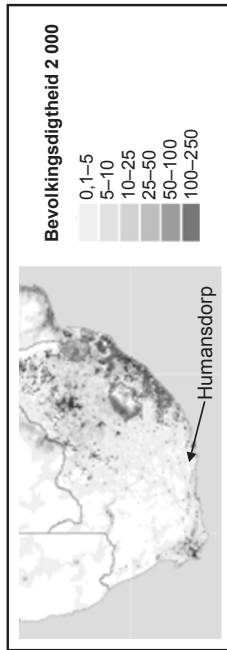
Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

ALGEMENE INLIGTING OOR HUMANSDORP

Humansdorp is 'n klein dorpie in die Oos-Kaap met 'n bevolking van ongeveer 35 000. Hierdie dorpie is die kern van die Cacadu munisipale distrik se nywerhede en boerdery. Dit word ook beskou as die deurgang na die kusdorp, Jeffreysbaai, wat 16 kilometer daarvandaan geleë is. Humansdorp is 'n 50 kilometer-rit vanaf Port Elizabeth. Dit is ekovriendelik en behou sy kleindorpse sjarme met verskeie voetslaanpaie en boswandelpeaie.

FIGUUR 1



VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Die vroe hieronder is gebaseer op die 1 : 50 000 topografiese kaart 3424BB HUMANSDORP, sowel as die ortofotokaart van 'n gedeelte van die gekarteerde gebied. Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vroe gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) in die blokkie langs die vraag neer.

1.1 Die skaal van die topografiese kaart is ... as die skaal van die ortofotokaart.

- A 10 keer groter
- B 5 keer groter
- C 5 keer kleiner
- D 10 keer kleiner

1.2 Die dorp Jeffreysbaai is 'n ...

- A ontspanningsdorp.
- B nywerheidsdorp.
- C opvoedkundige dorp.
- D poortdorp.

1.3 Die vorm van die dorp Humansdorp is ...

- A sirkelvormig.
- B lineêr.
- C T-vormig.
- D Y-vormig.

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

1.4 Wavecrest in blok **B11** het 'n ... straatpatroon.

- A rooster-beplande onreëlmatige
- B radiale
- C onbeplande onreëlmatige
- D onbeplande onreëlmatige

1.5 Die hoof primêre aktiwiteit wat in die gekarteerde gebied sigbaar is, is ...

- A visserij.
- B mynbou.
- C bosbou.
- D akkerbou.

1.6 Die algemene vloeiingting van die rivier in blok **D8** op die topografiese kaart is ...

- A suidwaarts.
- B noordwaarts.
- C ooswaarts.
- D noordweswaarts.

1.7 Primêre aktiwiteite by **X** word beperk as gevolg van ...

- A 'n tekort aan vervoer.
- B niestandhoudende strome.
- C moerasse.
- D afstand vanaf markte.

1.8 Die verskynsel wat by **P** in blok **B11** aangetref word, is 'n ...

- A sandbank
- B sandstrand.
- C baai.
- D kusrots.

1.9 Die provinsie waarin Humansdorp geleë is, is (die) ...

- A Wes-Kaap.
- B Oos-Kaap.
- C KwaZulu-Natal.
- D Noordwes.

1.10 Die verskynsel wat **1** genommmer is op die ortofotokaart, is ...

- A uitgrawings.
- B 'n droë pan.
- C standhoudende water.
- D rioolwerke.

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

VRAAG 3: TOEPASSING EN INTERPRETASIE

- 3.1 Verwys na punt 3 en 4 op die ortofotokaart.
- 3.1.1 Benoem die landvorm wat tussen punt 3 en 4 op die ortofotokaart voorkom. _____ (1 x 1) (1)
- 3.1.2 Noem die tipe wind wat snags op hierdie landvorm sal voorkom. _____ (1 x 2) (2)
- 3.1.3 Teken 'n eenvoudige, vryhandwarsdeursnee met byskrifte om die wind wat in VRAAG 3.1.2 geïdentifiseer is, te toon.



- 3.2 In watter stadium van ontwikkeling is Kromrivier in blok 15? Gee 'n rede vir jou antwoord. _____ (1 x 2) (2)
- Stadium: _____
- Rede: _____
- 3.3 Gee 'n moontlike verduideliking waarom daar so baie moerasse in die gekarteerde gebied ontwikkel het. _____ (1 x 2) (2)

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

- 3.4 Bestudeer die tabel hieronder wat die gemiddelde jaarlikse middagtemperatuur vir gebied 5 en 11 op die ortofotokaart aantoon en beantwoord die vrae wat volg.

Gebied 11	Gebied 5
24,5 °C	19 °C

- Gebied 11 het 'n hoër gemiddelde temperatuur as gebied 5. Gee EEN moontlike rede vir hierdie verskil in temperatuur. _____ (1 x 2) (2)
- 3.5 Vind residensiële gebied 12 op die ortofotokaart. Verwys ook na die topografiese kaart. Is residensiële gebied 12 'n hoë- of lae-inkomste-residensiële gebied? Gee 'n rede vir jou antwoord. _____ (1 x 2) (3)
- Inkomstegebied: _____
- Rede: _____
- 3.6 Dui aan of sone 10 op die ortofotokaart 'n ligte- of swaarwyheidsgebied is. Gee 'n rede vir jou antwoord. _____ (1 + 2) (3)
- Tipe nywerheidsgebied: _____
- Rede: _____
- 3.7 Jeffreysbaai het rofweg 'n lineêre vorm. Verduidelik waarom dit die geval is. _____ (1 + 2) (3)
- 3.8 Verwys na FIGUUR 1 op bladsy 3. Is FIGUUR 1 'n politieke of tematiese kaart? Gee 'n rede vir jou antwoord. _____ (2 x 2) (4)
- Tipe kaart: _____
- Rede: _____

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

(3) [25]

4.2.2 Jy wil 'n vakansie-oord naby Kromriviermond bou, maar jy is bekommerd dat die Kromrivier kan oorstroom. Verduidelik hoe jy bufferskepping kan gebruik om jou met hierdie probleem te help.

- 4.3 Verwys na blok E7 op die topografiese kaart.
- 4.3.1 Identifiseer die volgende in blok E7:
- (a) 'n Puntverskynsel: _____ (1 x 1) (1)
 - (b) 'n Lynverskynsel: _____ (1 x 1) (1)
 - (c) 'n Oppervlak-/poligoonverskynsel: _____ (1 x 1) (1)

4.4 Jy word gevra om 'n papier-GIS te doen om die toeganklikheid van Humansdorp te bepaal. Noem die hoofdataaag wat jy in jou ondersoek sal gebruik en gee 'n rede vir jou antwoord.

Hoofaag: _____

Rede: _____ (1 + 2) (3)

4.5 Verduidelik waarom datamanipulasie belangrik is in 'n GIS.

_____ (1 x 2) (2)

_____ [15]

TOTAAL: 75

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4: GEOGRAFIESE INLIGTINGSTELSELS (GIS)

4.1 Verwys na die beelde hieronder wat ruimtelike resoluksie toon en beantwoord die vrae wat volg.



4.1.1 Definieer die begrip *ruimtelike resoluksie*.

_____ (1 x 1) (1)

4.1.2 Watter beeld, A of B, het 'n beter ruimtelike resoluksie? Gee 'n rede vir jou antwoord.

Beeld: _____

Rede: _____ (1 + 2) (3)

4.2 Bufferskepping speel 'n belangrike rol in vloedvoorkoming by Kleinriviermond in blok 16.

4.2.1 Definieer die begrip *bufferskepping*.

_____ (1 x 1) (1)

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Geografie/V2

DBE/2014

NSS – Graad 12 Model

ROFWERKEN BEREKENINGE

Kopiereg voorbehou



basic education
 Department:
 Basic Education
 REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
 SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

**GEOGRAFIE V2
 MODEL 2014
 MEMORANDUM**

PUNTE: 75

Hierdie memorandum bestaan uit 12 bladsye.

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

HULPBRONMATERIAAL

1. 'n Uittreksel uit topografiese kaart 3424BB HUMANSDORP
2. Ortofokaart 3424BB 1 HUMANSDORP
3. **LET WEL:** Die hulpbronnemateriaal moet deur skole vir hul eie gebruik ingeneem word.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou naam en klas/graad in die spasies op die voorblad.
2. Beantwoord AL die vrae in die spasies wat op hierdie vraestel voorsien word.
3. Jy word voorsien van 'n 1 : 50 000 topografiese kaart 3424BB van HUMANSDORP en 'n ortofokaart van 'n gedeelte van die gekarteerde gebied.
4. Jy moet die topografiese kaart en die ortofokaart aan die toesighouer oorhandig aan die einde van hierdie eksamen sessie.
5. Jy moet die blanke bladsy agterin 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. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
8. Die volgende Engelse terme en hul Afrikaanse vertalings word op die topografiese kaart getoon.

ENGELS

- Brick works
- Caravan park
- Diggings
- Golf course
- River
- River mouth
- Sewage works
- Wetland

AFRIKAANS

- Steenmakery
- Karavaanpark
- Uitgrawings
- Gholfbaan
- Rivier
- Riviermond
- Rioolwerke
- Vlei

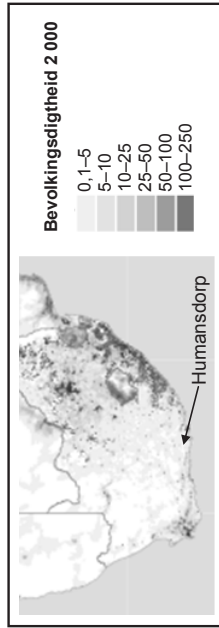
Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

ALGEMENE INLICHTING OOR HUMANSDORP

Humansdorp is 'n klein dorpie in die Oos-Kaap met 'n bevolking van ongeveer 35 000. Hierdie dorpie is die kern van die Cacadu munisipale distrik se nywerheide en boerdery. Dit word ook beskou as die deurgang na die kusdorp, Jeffreysbaai wat 16 kilometer daarvan geleë is. Humansdorp is 'n 50 kilometer-rit vanaf Port Elizabeth. Dit is eko-vriendelik en behou sy kleindorpie sjarne met verskeie voetslaanpaale en boswandelpaale.

FIGUUR 1



VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Die vroeë hieronder is gebaseer op die 1 : 50 000 topografiese kaart 3424BB HUMANSDORP, sowel as die ortofotokaart van 'n gedeelte van die gekarteerde gebied. Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) in die blokkie langs die vraag neer.

- 1.1 Die skaal van die topografiese kaart is ... as die skaal van die ortofotokaart.
- A 10 keer groter
 - B 5 keer groter
 - C 5 keer kleiner
 - D 10 keer kleiner
- 1.2 Die dorp Jeffreysbaai is 'n ...
- A ontspanningsdorp.
 - B nywerheidsdorp.
 - C opvoedkundige dorp.
 - D poortdorp.
- 1.3 Die vorm van die dorp Humansdorp is ...
- A sirkelvormig.
 - B lineêr.
 - C T-vormig.
 - D Y-vormig.

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

1.4 Wavecrest in blok B11 het 'n ... straatpatroon.

- A rooster-
- B beplande onreëlmatige
- C radiale
- D onbeplande onreëlmatige

B

1.5 Die hoof primêre aktiwiteit wat in die gekarteerde gebied sigbaar is, is ...

- A visserij.
- B mynbou.
- C bosbou.
- D akkerbou.

D

1.6 Die algemene vloei rigting van die rivier in blok D8 op die topografiese kaart is ...

- A suidwaarts.
- B noordwaarts.
- C ooswaarts.
- D noordweswaarts.

A

1.7 Primêre aktiwiteite by X word beperk as gevolg van ...

- A 'n tekort aan vervoer.
- B niestandhoudende strome.
- C moerasse.
- D afstand vanaf markte.

C

1.8 Die verskynsel wat by P in blok B11 aangetref word, is 'n ...

- A sandbank.
- B sandstrand.
- C baai.
- D kusrots.

D

1.9 Die provinsie waarin Humansdorp geleë is, is (die) ...

- A Wes-Kaap.
- B Oos-Kaap.
- C KwaZulu-Natal.
- D Noordwes.

B

1.10 Die verskynsel wat 1 genoem is op die ortofotokaart, is ...

- A uitgrawings.
- B 'n droë pan.
- C standhoudende water.
- D rioolwerke.

C

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

VRAAG 2: KAARTBEREKENINGE EN -TEGNIKE

2.1 Bereken die reguilylmafstand, in kilometer, tussen peilbaken 294 in blok **F1** en peilbaken 94 in blok **E1**. Toon ALLE berekeninge.

Ware Afstand = Kaartafstand x Kaartskaal
 = $4,8 \text{ cm} \times 0,5 \text{ km} \checkmark$
 = $2,4 \text{ km} \checkmark$
 Speling [2,3 km tot 2,5 km] (3 x 1) (3)

2.2 Bepaal die huidige magnetiese peiling van peilbaken 290 in blok **F8** vanaf peilbaken 292 in blok **D9**.

Formule: Huidige magnetiese peiling = ware peiling + huidige magnetiese deklinasie

Ware peiling = 203° (201° – 205°) ✓
 Verskil in Jaar = 2014 – 2001
 = 13 jaar ✓

Gemiddelde jaarlikse verandering = 9°W
 Totale verandering = $13 \times 9^\circ \text{W}$
 = 117°W
 = $1^\circ 57' \text{W} \checkmark$

Magnetiese deklinasie in 2014 = $25^\circ 29' \text{W} + 1^\circ 57' \text{W} \checkmark$
 = $26^\circ 86' \text{W}$
 = $27^\circ 26' \text{W} \checkmark$

Magnetiese peiling = $203^\circ + 27^\circ 26'$
 = $230^\circ 26' \checkmark$
 Speling [228°26' tot 232°26'] (6 x 1) (6)

1.11 Die helling wat tussen **5** en **6** op die ortofotokaart gevorm is, is 'n ...

- A konkawe helling.
- B helling met terrasse.
- C konvekse helling.
- D egalige helling.

A

1.12 Die natuurlike verskynsel wat **5–6** op die ortofotokaart genommer is, is 'n ...

- A nek/saal.
- B koppie/heuwel.
- C rug.
- D vallei.

C

1.13 Die indeksnummer van die kaartvel noordoos van Humansdorp is ...

- A 3424BB.
- B 3324DC.
- C 3424DD.
- D 3325CC.

D

1.14 Die ruitverwysing/koördinate/posisie van peilbaken 140 in blok **B3** is ...

- A $34^\circ 01' 20'' \text{S } 24^\circ 47' 44'' \text{O} / 34^\circ 01,3 \text{S } 24^\circ 47,7 \text{O}$.
- B $34^\circ 02' 40'' \text{S } 24^\circ 48' 16'' \text{O} / 34^\circ 02,7 \text{S } 24^\circ 48,3 \text{O}$.
- C $34^\circ 01' 20'' \text{O } 24^\circ 47' 44'' \text{S} / 34^\circ 01,3 \text{O } 24^\circ 47,7 \text{S}$.
- D $34^\circ 02' 40'' \text{O } 24^\circ 48' 16'' \text{S} / 34^\circ 02,7 \text{O } 24^\circ 48,3 \text{S}$.

A

1.15 Die stad/dorp wat 68 km vanaf die gekarteerde gebied geleë is, is ...

- A Clarkson.
- B Port Elizabeth.
- C Hankey.
- D Plettenbergbaai.

B

[15]
(15 x 1)

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

2.4.3 Berekende die vertikale vergroting van die dwarsdeursnee. Toon ALLE berekeninge.

Formule: $\text{Vertikale vergroting} = \frac{\text{vertikale skaal}}{\text{horisontale skaal}}$

$$\text{Vertikale Vergroting} = \frac{\text{Vertikale Skaal}}{\text{Horisontale Skaal}}$$

$$= \frac{1:2.000}{1:50.000} \checkmark$$

$$= \frac{1}{2.000} \times \frac{50.000}{1} \checkmark$$

$$= \frac{25}{1}$$

$$= 25 \text{ keer} \checkmark$$

(3 x 1) (3) [20]

Blaai om asseblief

2.3 Berekende die gemiddelde gradiënt tussen peilbaken 290 in blok F8 en peilbaken 292 in blok D9. Toon ALLE berekeninge.

Formule: $\text{Gradiënt} = \frac{\text{vertikale interval}}{\text{horisontale ekwivalent}}$

$$VI = 47,3 \text{ m} - 26,5 \text{ m} \checkmark$$

$$= 20,8 \text{ m} \checkmark$$

$$HE = \frac{5,9 \text{ cm} \checkmark \times 500 \text{ m}}{100} \text{ OF } HE = \frac{5,9 \text{ cm} \checkmark \times 10.000 \text{ cm}}{100}$$

$$= 2.950 \text{ m} \checkmark$$

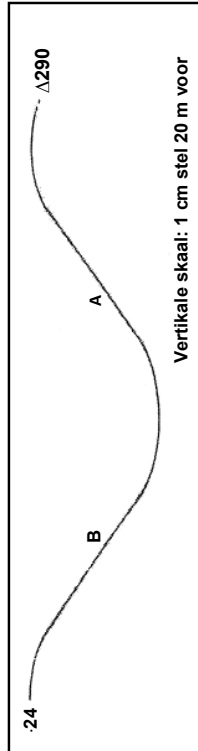
$$\text{Gradiënt} = \frac{20,8}{2.950} \checkmark$$

$$= \frac{1}{141,8} \checkmark$$

$$= 1:141,8 \checkmark$$

Speling [1:139 to 1:144,2] (6 x 1) (6)

2.4 Verwys na die dwarsdeursnee vanaf punthoogte 24 in blok F7 tot by trigonometriese baken 290 in blok F8 hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



2.4.1 As jy by A staan, sal jy 'n persoon by B kan sien? (1 x 1) (1)

Ja ✓

2.4.2 Gee EEN rede vir jou antwoord op VRAAG 2.4.1. (1 x 1) (1)

Geen obstrukties/hoogliggende gebiede tussen die twee punte ✓
[Konsep]

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

3.4 Bestudeer die tabel hieronder wat die gemiddelde jaarlikse middag-temperatuur vir gebied 5 en 11 op die ortofotokaart aantoon en beantwoord die vrae wat volg.

Gebied 11	Gebied 5
24,5 °C	19 °C

Gebied 11 het 'n hoër gemiddelde temperatuur as gebied 5. Gee EEN moontlike rede vir hierdie verskil in temperatuur.

Gebied 11 is stedelik en gebied 5 is landelik ✓✓
 Gebied 11 bestaan uit mensgemaakte oppervlaktes (beton, staal, teer) en gebied 5 uit plantegroei ✓✓
 Natuurlike prosesse bv. evapotranspirasie vind by 5 plaas, maar is beperk by 11 ✓✓
 Meer besoedeling by 11 wat hitte vasvang as by 5 ✓✓
 Meer kunsmatige verhitting by 11 as by 5 ✓✓
 [Enige EEN. Aanvaar ander antwoorde wat met hitte-eiland verband hou] (1 x 2) (2)

3.5 Vind residensiële gebied 12 op die ortofotokaart. Verwys ook na die topografiese kaart. Is residensiële gebied 12 'n hoë- of lae-inkomste-residensiële gebied? Gee 'n rede vir jou antwoord.

Inkomstegebied: Lae inkomste residensiële gebied ✓
 Rede: Het klein erwe ✓✓
 Behuingsdigtheid is hoog ✓✓
 [Enige EEN. Aanvaar ander gepaste redes.] (1 + 2) (3)

3.6 Dui aan of sone 10 op die ortofotokaart 'n ligte- of swaarmywerheidsgebied is. Gee 'n rede vir jou antwoord.

Tipe nywerheidsgebied: Swaar nywerheid ✓
 Rede: Aan buitewyke van stad ✓✓
 Gelyk grond ✓✓
 Ruimte vir uitbreiding ✓✓
 [Enige EEN. Aanvaar ander gepaste redes] (1 + 2) (3)

3.7 Jeffreysbaai het rofweg 'n lineêre vorm. Verduidelik waarom dit die geval is.

Volg vorm van kuslyn ✓✓
 Voorstede ontwikkel so na as moontlik aan die kuslyn ✓✓
 Inwoners verkies 'n see-uitsig ✓✓
 Nedsersetting wil van afkoelings effek van die seebries gebruik maak ✓✓
 [Enige TWEE] (2 x 2) (4)

3.8 Verwys na FIGUUR 1 op bladsy 3. Is FIGUUR 1 'n politieke of tematiese kaart? Gee 'n rede vir jou antwoord.

Tipe kaart: Tematiese kaart ✓
 Rede: Fokus op spesifieke tema naamlik bevolkingsdigtheid ✓✓
 [Konsep] (1 + 2) (3) [25]

Kopiereg voorbehou Blaai om asseblief

VRAAG 3: TOEPASSING EN INTERPRETASIE

3.1 Verwys na punt 3 en 4 op die ortofotokaart.

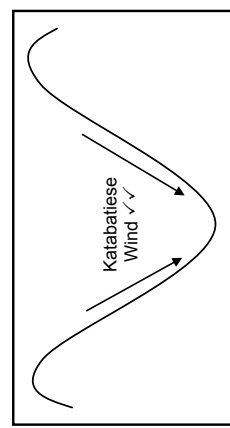
3.1.1 Benoem die landvorm wat tussen punt 3 en 4 op die ortofotokaart voorkom.

(River)vallei ✓ (1 x 1) (1)

3.1.2 Noem die tipe wind wat snags op hierdie landvorm sal voorkom.

Katabatiese/hellingafwaartse/bergbries ✓✓ (1 x 2) (2)

3.1.3 Teken 'n eenvoudige, vryhandddwarsneer met byskrifte om die wind wat in VRAAG 3.1.2 geïdentifiseer is, te toon.



3.2 In watter stadium van ontwikkeling is Kromrivier in blok 15? Gee 'n rede vir jou antwoord.

Stadium: Oud/benedeloop ✓
 Rede: Daar is gevlegte strome ✓✓
 Wye vloedvlakte ✓✓
 Langs die oseaan ✓✓
 [Enige EEN] (1 + 2) (3)

3.3 Gee 'n moontlike verduideliking waarom daar so baie moerasse in die gekarteerde gebied ontwikkel het.

Gebied plat/geleidelike helling ✓✓
 Water dreineer nie maklik weg nie ✓✓
 Grond is versadig ✓✓
 [Enige EEN. Aanvaar ander aanvaarbare antwoorde] (1 x 2) (2)

Kopiereg voorbehou Blaai om asseblief

4.2.2 Jy wil 'n vakansie-oord naby Kromriviermond bou, maar jy is bekommerd dat die Kromrivier kan oorstroom. Verduidelik hoe jy bufferskepping kan gebruik om jou met hierdie probleem te help.
Bufferskepping kan gebruik word om die gebied rondom die rivier wat moontlik mag oorstroom, af te baken en daar kan dan buite die gebied gebou word. (1 x 2) (2)

- 4.3 Verwys na blok E7 op die topografiese kaart.
- 4.3.1 Identifiseer die volgende in blok E7:
- (a) 'n Puntverskynsel: *Reservoir ✓
Windpomp ✓
[Enige een]* (1 x 1) (1)
 - (b) 'n Lynverskynsel: *Sekondêre pad ✓
Ander pad ✓
Rivier/stroom ✓
Damwal ✓
Kortoerlyn ✓
[Enige EEN]* (1 x 1) (1)
 - (c) 'n Oppervlak-/poligoonverskynsel: *Dam ✓
Standhoudende water ✓
Niestandhoudende water ✓
[Enige EEN]* (1 x 1) (1)

4.4 Jy word gevra om 'n papier-GIS te doen om die toeganklikheid van Humansdorp te bepaal. Noem die hoofdata laag wat jy in jou ondersoek sal gebruik en gee 'n rede vir jou antwoord.

Hooflaag: *Vervoer/paale ✓*

Rede: *Toeganklikheid bepaal deur vervoerinfrastruktuur omdat vervoernetwerke nodig is om Humansdorp te bereik ✓✓
[Konsep]* (1 + 2) (3)

4.5 Verduidelik waarom datamanipulasie belangrik is in 'n GIS.

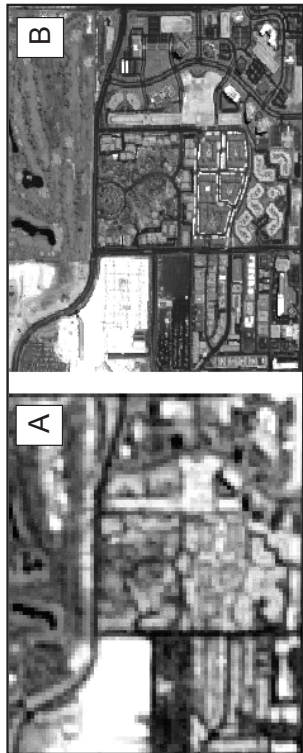
*Datamanipulasie behels dat verskillende databronne na 'n formaat verander word wat geïntegreer kan word ✓✓
Wanneer al die data lae in ooreenstemmende dataleërs is, kan die data geïntegreer (saamgestel) word ✓✓
Statistiese inligting moet in so 'n lêerformaat gemanipuleer word dat dit in GIS-sagteware gebruik kan word en aan spesifieke verskynsels gekoppel kan word ✓✓
Foute in die databasis kan tydens manipulasie uitgestel word ✓✓
[Enige EEN: Konsep]* (1 x 2) (2)

TOTAAL: 75

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4: GEOGRAFIESE INLICHTINGSTELSELS (GIS)

4.1 Verwys na die beelde hieronder wat ruimtelike resoluksie toon en beantwoord die vrae wat volg.



4.1.1 Definieer die begrip *ruimtelike resoluksie*.
Dit beskryf die hoeveelheid detail wat deur 'n kaart of beeld getoon word ✓ [Konsep] (1 x 1) (1)

4.1.2 Watter beeld, A of B, het 'n beter ruimtelike resoluksie? Gee 'n rede vir jou antwoord.
 Beeld: **B** ✓
 Rede: *Dit het kleiner en meer beeldelemente/pixels ✓✓
Dit toon meer detail ✓✓
[Enige EEN rede]* (1 + 2) (3)

4.2 Bufferskepping speel 'n belangrike rol in vloedvoorkoming by Kleinriviermond in blok 16.

4.2.1 Definieer die begrip *bufferskepping*.
*'n Lyn wat gebruik word om 'n gebied rondom 'n ruimtelike verskynsel af te baken ✓
[Konsep]* (1 x 1) (1)

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

3424 BB 1 HUMANSDORP

ORTHOPHO TO MAP SERIES ORTOFOTO KAARTREKKS 1 : 10 000 SOUTH AFRICA SUID-AFRIKA



Published by the Chief Directorate: Surveys and Mapping, Private Bag X10, Mowbray
 Opgeleë deur die Hoof Direksie: Opmettings en Kaartlegging, Private Bag X10, Mowbray
 Photography 499/557
 Fotografie 499/557

Whilst every effort is made to ensure the accuracy of this map, users noting errors and omissions are requested to notify the Chief Directorate: Surveys and Mapping.

Alse pogings moontlik word aangewend om die akkuraatheid van hierdie kaart te verseker. Gebruikers word versoek om die Hoofdireksie van Opmettings en Kaartlegging, in kennis te stel van enige fout of weglatinge.

Gauss Conform Projection, Central Meridian 25° East

Contour Interval 5 Meters

Grid Interval 1 000 Meters

Hartebeeshoek 94 Datum

WGS84 Ellipsoid

1:10 000



WGS84

Gauss Konforme Projeksie, Sentraalmeridiaan 25° Oos

Kontourinterval 5 Meter

Ruiterinterval 1 000 Meter

Hartebeeshoek 94 Datum

WGS84 Ellipsoid

3424 BB 1

SECOND EDITION
 TWEEDE UITGAWE
 1999

INDEX TO SHEETS INDEX VAN VELLE

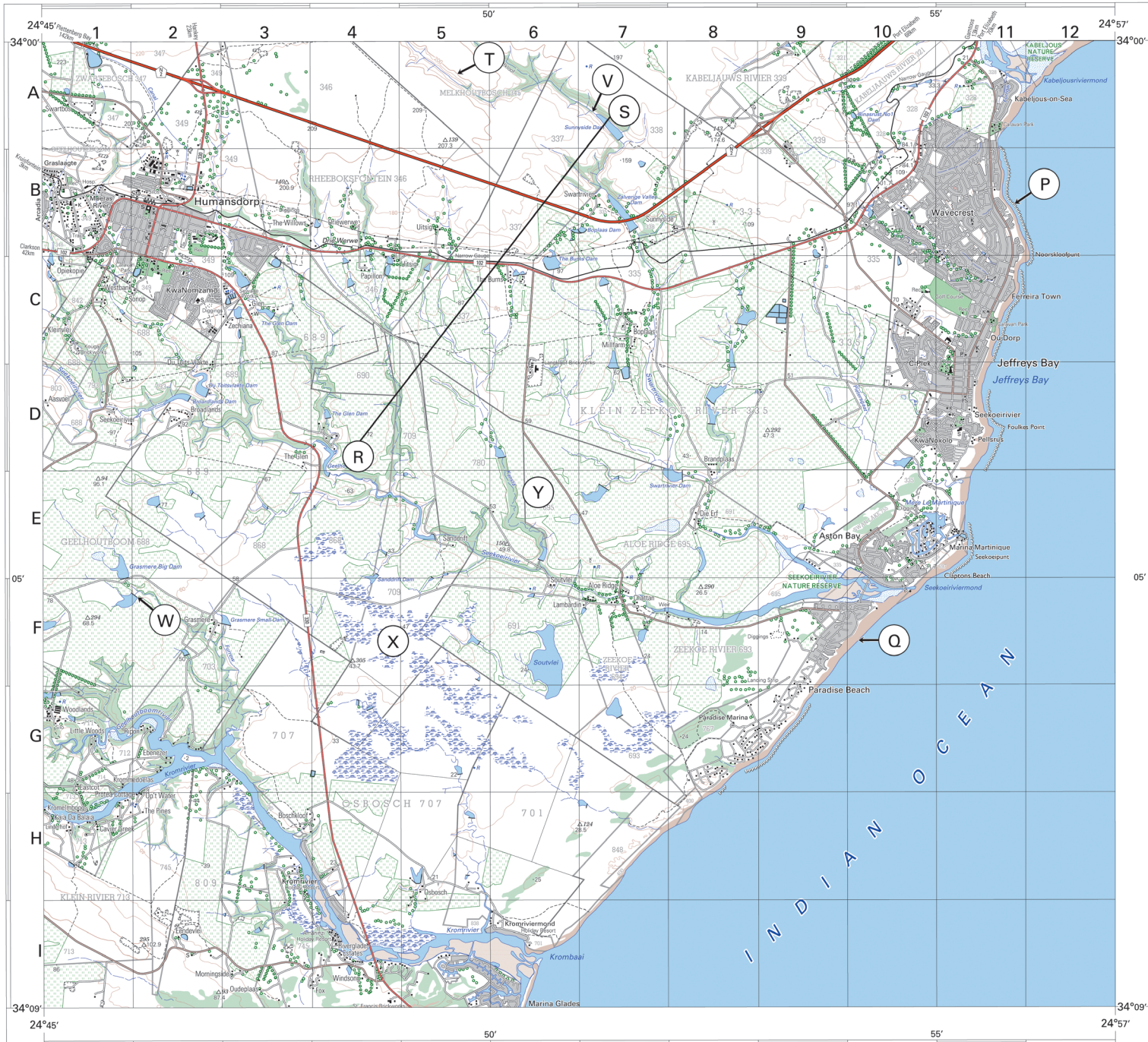
3424D05	3424D01	3424D02
3424B45	3424B01	3424B02
3424B15	3424B05	3424B07

34 40



3424BB HUMANSDORP

1:50 000 SOUTH AFRICA
SUID-AFRIKA



Published by the Chief Directorate: Surveys and Mapping, Private Bag X10, Mowbray
 Gepubliseer deur die Hoofdirektorat: Opmetings en Kartering, Private Bag X10, Mowbray
 © State Copyright 2002 Staatsouererng
 This map may not be reproduced by any means, including digital, without prior permission.
 Hierdie kaart mag nie deur enige metode herproduseer word, insluitend digitaal, sonder vooraf verreke goedkeuring nie.



Printed by the Chief Directorate: Surveys and Mapping.
 Gedruk deur die Hoofdirektorat: Opmetings en Kartering.

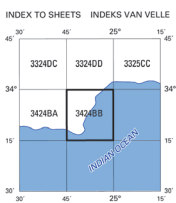
Heights are in metres above mean sea level
 Hoogtes is in meter bo gemiddelde seepeel

CONTOUR INTERVAL 20 METRES KONTERTUSSENRUIMTE 20 METERS

Gauss Conform Projection, Central Meridian 25° East.
 Hartbeesthoek 94 Datum (WGS84 Ellipsoid).



Mean magnetic declination 25°29' West of True North (July 2001).
 Mean annual change 9' Westward (1985-2000).
 Supplied by Hermanus Magnetic Observatory.
 Gemiddelde jaarlikse verandering 9' Weswaarts (1985-2000).
 Voorsien deur die Hermanus Magnetiese Observatorium.



REFERENCE	VERKLARING
National Freeway; National Route	Nasionale Duurpad; Nasionale Route
Arterial Road	Hoofverkeersroete
Main Road	Hoofpad
Secondary Road; Bench Mark	Sekondêre Pad; Hoogtemerk
Other Road; Bridge	Andere Pad; Brug
Track and Hiking Trail	Dowwe Pad en Voetslaanpad
Railway; Station or Siding	Spoorweg; Stasie of Sylyn
Other Railway; Tunnel	Andere Spoorweg; Tunnel
Embankment; Cutting	Opvalling; Deurgang
Power Line	Kraglyn
Built-up Area (High, Low Density)	Beboude Gebied (Hoë, Laë Digtheid)
Buildings; Ruin	Geboue; Mursale
Post Office; Police Station; Store	Poskantoor; Polisstasie; Winkel
Place of Worship; School; Hotel	Plek van Aanbidding; Skool; Hotel
Fence; Wall	Omheining; Muur
Windpump; Monument	Windymp; Monument
Communication Tower	Kommunikasietoring
Mine Dump; Excavation	Mynhoop; Uitgrawing
Trigonometrical Station; Marine Beacon	Peilbak; Seevaartbaken
Lighthouse and Marine Light	Vuurtoeren en Seevaartlig
Cemetery; Grave	Begraafplaas; Graf

Cadastral information supplied by the Surveyor-General
 Oorspronklike Plase

REFERENCE	VERKLARING
International Boundary and Beacon	Internasionale Grens en Baken
Provincial Boundary	Provinsiale Grens
Protected Area	Bewarings Gebied
Perennial River	Standhoudende River
Perennial Water	Standhoudende Water
Non-perennial River	Nie-standhoudende River
Non-perennial Water	Nie-standhoudende Water
Dry Water Course	Droë Loop
Dry Pan	Droë Pan
Marsh and Vlei	Moras en Vlei
Pipeline (above ground)	Pyplyn (bo die grond)
Water Tower; Reservoir; Water Point	Wateroring; Reservoir; Waterpunt
Coastal Rocks	Kuslymrose
Prominent Rock Outcrop	Prominente Klipbakk
Erosion; Sand	Erosie; Sand
Woodland	Beboste Gebied
Cultivated Land	Bewerkte Land
Orchard or Vineyard	Boerd of Wingerd
Recreation Ground	Ontspanningsterrein
Row of Trees	Rye Borne

Kadastrale inligting verskaf deur die Landmeter-generaal
 Oorspronklike Plase

Whilst every effort is made to ensure the accuracy of this map, users noting errors and omissions are requested to notify the Chief Directorate: Surveys and Mapping.



Allie pogings moontlik word aangewend om die akkuraatheid van hierdie kaart te verseker.
 Gebruikers word versoek om die Hoofdirektorat: Opmetings en Kartering, te verwittig van enige foute of weglatings.



Die Mind the Gap studiegidsreeks help jou om die sprong te maak deur hard te studeer om sukses in die Graad 12 eksamen te behaal.

Hierdie publikasie is nie te koop nie.

© Kopiereg Departement van Basiese Onderwys www.education.gov.za
Inbelsentrum 0800 202 933



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA