
O X F O R D P R I M Ê R E

ATLAS

vir Suid-Afrika

O N D E R W Y S E R S G I D S

Karen Morrison

met aktiwiteite deur

Mary Reynolds

OXFORD
UNIVERSITY PRESS

OXFORD

UNIVERSITY PRESS

Oxford University Press is 'n departement van die Universiteit van Oxford.
Dit bevorder die universiteit se doelwit van voortreflikheid in navorsing, vakkundigheid
en onderrig deur wêreldwyd te publiseer. Oxford is 'n geregistreerde handelsmerk van
Oxford University Press in die Verenigde Koningryk en in sekere ander lande.

Gepubliseer in Suid-Afrika deur
Oxford University Press Southern Africa (Edms.) Bpk.

Vasco Boulevard, N1 Stad, Goodwood, Kaapstad, Republiek van Suid-Afrika, 7460
Posbus 12119, N1 Stad, Goodwood, Kaapstad, Republiek van Suid-Afrika, 7463

© Oxford University Press Southern Africa (Edms.) Bpk. 2014

Die morele regte van die skrywers word gehandhaaf.

Eerste uitgawe 2004
Hersien vir KABV 2014

Alle regte voorbehou. Geen gedeelte van hierdie publikasie mag gereproduseer, in 'n stelsel
gestoor, of versprei word in enige vorm of op enige manier, sonder die vooraf skriftelike
toestemming van Oxford University Press Southern Africa (Edms.) Bpk. nie, of as dit uitdruklik
toegelaat word deur die wet, deur lisensie, of onder terme ooreengekom met die toepaslike
organisasie vir reproduksieregte. Navrae oor reproduksie buite die omvang van bogenoemde,
moet gestuur word aan die Departement Reproduksieregte, Oxford University Press Southern
Africa (Edms.) Bpk., by die bogenoemde adres.

Hierdie boek mag nie in enige ander gebonde vorm of met enige ander omslag versprei word
nie, en dieselfde voorwaarde word op enige aanskafter geplaas.

Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika Onderwysersgids

ISBN 978 0 19 578501 2

Derde druk 2014

Geset in Melior and Helvetica Light 11.5 pt on 15 pt
Gedruk op 70gsm papier

Erkennings

Uitgewer: Elaine Williams
Illustreerders: James Berrangé, James Whitelaw
Setter: Castle Graphics South (Edms) Bpk

Die uitgewer en outeurs bedank graag die organisasies wat materiaal verskaf het en toestemming
vir die reproduksie daarvan gegee het. Alles moontlik is gedoen om kopiereghouers op te spoor,
maar waar dit onmoontlik was, ontvang die uitgewer graag inligting sodat enige regstellings in
verdere uitgawes gedoen kan word.

Skakels na die webwerwe van derde partye word in goedertrou en slegs ter inligting deur Oxford
verskaf. Oxford neem geen verantwoordelikheid vir die materiaal in webwerwe van derde partye
waarna daar in hierdie werk verwys word nie.

Inhouds- opgawe

Inleiding	iv
Hoofstuk 1 Wat is 'n kaart?	1
Boaansigte en syaansigte	1
Leerders maak kennis met kaarte	1
Waarom gebruik ons kaarte?	2
Aktiwiteite	2
Hoofstuk 2 Hoe om kaarte te gebruik: simbole, sleutels en byskrifte	6
Simbole en byskrifte	6
Verskillende soorte simbole op kaarte	6
Konvensies wat op kaarte gebruik word	7
Kaartsleutels	7
Aktiwiteite	7
Hoofstuk 3 Verskillende soorte kaarte	9
Fisiese kaarte	9
Staatkundige kaarte	9
Tematiese kaarte	9
Lokaliseringskaarte	9
Aktiwiteite	10
Hoofstuk 4 Rigting	11
Basiese rigtings	11
Noord, suid, oos en wes	11
Windstreke	12
Windrigtings	12
Oriëntering van 'n kaart	12
Aktiwiteite	13
Hoofstuk 5 Vind jou weg op kaarte en in atlasse	15
Ruitnetverwysings	15
Gebruik 'n indeks om plekke te vind	15
Aktiwiteite	16
Hoofstuk 6 Skaal en afstand	18
Wat verstaan ons onder "skaal"?	18
Hoe word skaal aangebied?	18
Die meet en berekening van afstand	19
Aktiwiteite	19
Hoofstuk 7 Werk met data: tabelle en grafieke	21
Statistieke	21
Aanbied van data in tabelle	21
Grafieke en waarom ons dit gebruik	22
Soorte grafieke en diagramme	22
Interpretering van grafieke en diagramme	24
Assessering van leerders se begrip van grafieke	24
Aktiwiteite	25
Hoofstuk 8 Die gebruik en interpretering van tematiese kaarte	30
Tematiese kaarte	30
Die betekenis van kaarttitels	30
Tematiese kaarte in die <i>Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika</i>	30
Hoofstuk 9 Werkblaaie	32
Antwoorde vir die aktiwiteite	48
Woordelys	59

Inleiding

Hierdie onderwysersgids fokus op kaartvaardighede en vul die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* aan. Die atlas en die Onderwysersgids volg die amptelike kurrikulum van Sosiale Wetenskappe sowel as die Kurrikulum- en Assesseringsbeleidsverklaring (KABV) se voorskrifte ten opsigte van die leer van kaartvaardighede in die Intermediêre Fase. Dit sluit gegradeerde aktiwiteite met relevante antwoorde en werkkaarte in.

Doelwitte van Geografie in die Intermediêre Fase

Die aktiwiteite in die *Oxford Primêre Onderwysersgids* ondersteun die spesifieke doelwitte wat die KABV vir Geografie vervat en bied leerders die geleentheid om:

- met kaarte, statistiese data en foto's te werk sodat hulle dit werklik kan verstaan
- probleemoplossingsvaardighede te ontwikkel
- verskeie onderwerpe in die klas te bespreek en daaroor te debatteer
- blootgestel te word aan interessante data oor die provinsies waarin hulle woon, hulle land en die wêreld rondom hulle om sodoende hulle nuuskierigheid oor Moeder Aarde te prikkel. Leerders word dikwels gevra om datastelle te vergelyk en redes vir verskille te verstrek.
- die natuurlike omgewing, verskillende plekke, gemeenskappe en die natuurlike kragte wat op die Aarde inwerk, beter te verstaan. So word, byvoorbeeld, die verband tussen die gemeenskap en die natuurlike omgewing verklaar deur te verduidelik hoe die natuurlike plantegroei deur reënval beïnvloed word. Natuurlike plantegroei het weer 'n invloed op landbou-aktiwiteite en waar mense woon.
- bewus te raak van die mens se verantwoordelikheid teenoor die omgewing en om 'n sensitiwiteit rakende omgewingskwessies te kweek.

Kaartvaardighede in die Intermediêre Fase

In die tabel op die volgende bladsy word die belangrikste onderwerpe wat verband hou met die KABV-voorgeskrewe kaartvaardighede uiteengesit asook waar dit in hierdie Onderwysersgids en die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* aangespreek word.

Kaartvaardigheid: Onderwerpe in KABV

Kaartvaardigheid: Onderwerpe in KABV	Bladsyverwysing: <i>Oxford Primêre Atlas vir Suid- Afrika</i>	Bladsyverwysing: Onderwysersgids	Graad en kwartaal
Wat is 'n kaart?			
Wat is 'n kaart?	4, 5	1–5	Graad 4 kwartaal 2
Hoe om kaarte te gebruik			
Simbole, sleutels en byskrifte	6	6–8	Graad 4 kwartaal 2 Graad 7 kwartaal 1
Afstand en skaal	7	18–20	Graad 6 kwartaal 1 Graad 7 kwartaal 1
'n Ronde Aarde en plat kaarte	8, 9	9–10 30–32	Graad 4 kwartaal 2
Wat beteken die kleur op kaarte?	10, 11	7	Graad 4 kwartaal 2
Rigting: noord en suid, wes en oos	12, 13	11–14	Graad 4 kwartaal 2 Graad 5 kwartaal 1
Hoe vind ons plekke op kaarte?	14	15–17	Graad 4 kwartaal 2 Graad 7 kwartaal 1
Breedte- en lengtelyne	15	15–17	Graad 6 kwartaal 1
Suid-Afrika			
Provinsies, stede en dorpe	16, 17		Graad 4 kwartaal 2
Landhoogtes, riviere en damme	18, 19		Graad 5 kwartaal 2
Klimaat en Suid-Afrika se klimaatsones	20, 21	30	Graad 5 kwartaal 3
Weer	22		Graad 5 kwartaal 3
Water	23	31	Graad 4 kwartaal 2 en 4 Graad 7 kwartaal 2 en 4
Natuurlike plantegroei	24	30	Graad 5 kwartaal 3
Plaasproduksie	25	31	Graad 4 kwartaal 3
Mynbou en minerale	26	31	Graad 5 kwartaal 4
Die vervaardigingsbedryf en handel	27	31	Graad 6 kwartaal 2
Bevolking	28, 29	31	Graad 6 kwartaal 4 Graad 7 kwartaal 3
Energie, omgewing en gesondheid	30, 31	31	Algemeen
Natuurreservate en -bewaring	32	31	Graad 7 kwartaal 4
Provinsies van Suid-Afrika			
Provinsies van Suid-Afrika	33–41	43	Alle grade, maar spesifiek Graad 6, kwartaal 4

Die wêreld			
Landhoogtes en riviere	42–43	44	Graad 4 kwartaal 2 Graad 5 kwartaal 1 Graad 6 kwartaal 1
Die wêreld en sy lande	44–45	47	Graad 4 kwartaal 2
Klimaat en natuurlike plantegroei	46–47		Graad 6 kwartaal 3
Struktuur van die Aarde, vulkane en aardbewings	48–49		Graad 7 kwartaal 2
Bevolking	50–51		Graad 7 kwartaal 3
Die wêreld: Kontinente			
Afrika	52–54	45–46	Graad 5 kwartaal 1
Australië en Antarktika	55	47	Alle grade
Noord- en Suid-Amerika	56–57	47	Alle grade
Europa	58	47	Alle grade
Asië	59	47	Alle grade

Meer oor hierdie handleiding

Hierdie Onderwysersgids is ontwerp om onderwysers en leerders te help om soveel moontlik uit die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* te put. Dit is verdeel in hoofstukke wat elkeen 'n spesiale vaardigheid of konsep bekend stel (byvoorbeeld rigting). Die uitkomst of doelstellings van elkeen word duidelik uitgespel aan die begin van elke hoofstuk. Elke hoofstuk sluit 'n reeks aktiwiteite in. Dit begin gewoonlik met ondewysergesteunde aktiwiteite en word gevolg deur aktiwiteite wat die leerders op hul eie, in pare of in groepe, kan doen. Die aktiwiteite is ook as Vlak 1 of Vlak 2 gekategoriseer op grond van die moeilikheidsgraad van die vrae. Baie van die aktiwiteitsblaaie is geskik om gefotokopieer en aan die klas uitgedeel te word. Ter afsluiting sluit Hoofstuk 9 'n stel fotokopieerbare werkblaaie in wat gebruik kan word vir summatiewe assessering. Dit bevat ook meesterkaarte wat gekopieer kan word.

1 Wat is 'n kaart?

Hierdie hoofstuk dek:

- wat 'n boaansig (of lugbeeld) is
- die verskille tussen kaarte en foto's
- hoe om 'n plan van 'n gebied te teken
- hoe om boaansigte en syaansigte te korreleer
- waarom ons kaarte gebruik.

Boaansigte en syaansigte

Om kaarte te kan verstaan en met hulle te kan werk, moet leerders begryp dat alle kaarte vanuit 'n 'lugbeeld' geteken word. Hulle wys dus die wêreld soos dit sou lyk as jy bo dit sou vlieg en regaf na onder sou kyk. 'n Aansig van bo word ook 'n boaansig of planaansig genoem. Wanneer jy van die kant af na iets kyk, het jy 'n syaansig.

Lugfoto's en kaarte

As jy in 'n vliegtuig vlieg en afkyk, het jy 'n 'lugbeeld' van die gebied onder jou. Party vliegtuie het kameras wat onder hulle gemonteer is wat gebruik word om foto's van die gebied onder hulle te neem. Dit word lugfoto's genoem (wat beteken dat hulle uit die lug geneem word). 'n Lugfoto gee aan jou 'n boaansig van die Aarde. 'n Lugfoto gee 'n ware aansig van 'n plek op 'n spesifieke tyd: diere, mense en voertuie wat op daardie tydstip in daardie gebied is, word op die foto gewys. Kaarte, daarenteen, gebruik simbole om werklike voorwerpe te verteenwoordig en sluit nielewendende dinge of bewegende voorwerpe in nie. Kaarte is dus gewoonlik duideliker as foto's.

Hoe kaarte hoogte en diepte wys

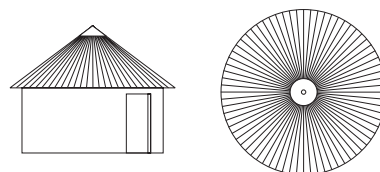
Boaansigte sluit ook 'n vertikale dimensie in. Hulle kan dus hoogte of diepte aandui. 'n Simbool kan byvoorbeeld gebruik word om 'n tunnel aan te dui wat onder 'n pad deurloop, of 'n rivier wat onder 'n brug deurvloei. Kleur kan ook gebruik word om die hoogtes van verskillende gebiede op 'n kaart te wys, en die diepte van die see.

Leerders maak kennis met kaarte

Die meeste leerders sou in die Grondslagfase met kaarte kennis gemaak het. Die konsep van boaansigte kan egter steeds vir jong leerders verwarrend wees, omdat hulle nie normaalweg van bo na die wêreld kyk nie; dit kan aanvanklik vir hulle moeilik wees om te visualiseer hoe 'n gebied sou lyk wanneer daar van bo af daarna gekyk word. Ons beveel aan dat jy die konsep met behulp van Aktiwiteit 1 op bladsy 2 aan hulle bekend stel of saam hersien.

Om met boaansigte te kan werk, het leerders 'n mate van begrip nodig van die ruimtelike verhouding tussen dinge wat in die aansig gewys word: hulle moet in hul kop uitwerk waar die dinge in verhouding tot mekaar sou wees en die ruimte waarbinne hulle is. Eenvoudige planne van die klaskamer of hul huise kan hulle help om hierdie konsep te verstaan. Die meeste leerders het baie oefening nodig voordat hulle met selfvertroue met boaansigte kan werk.

'n Syaansig en
boaansig van 'n huis



Wanneer leerders verstaan wat 'n boaansig is, behoort hulle in staat te wees om:

- 'n boaansig te pas by 'n syaansig van dieselfde voorwerp of gebied
- 'n plan van 'n eenvoudige voorwerp (bv. 'n tafel) te kan teken
- 'n plan van 'n gebied te kan teken
- diepte (die vertikale dimensie) in 'n boaansig te kan herken
- korrekte ruimtelike verhouding in 'n boaansig te kan identifiseer.

Waarom gebruik ons kaarte?

Ons gebruik kaarte om baie redes.

Die ooglopendste rede is om ons pad van een plek na 'n ander te vind, en om 'n duidelike prentjie van ons provinsie, ons land en die wêreld te vorm. Namate leerders egter deur die atlas werk, behoort baie ander redes duidelik te word.

Ons sal aan die einde van die Onderwysersgids weer na hierdie vraag kyk.



Praktiese aktiwiteit met boaansigte

Soos wat leerders deur hierdie aktiwiteite werk, sal hulle ook hul vaardighede in ander areas begin ontwikkel. Hulle sal simbole begin gebruik en sal items afskaal om by hul plan in te pas en sodoende volgens skaal begin werk. Hierdie vaardighede word in verdere hoofstukke apart behandel en formeel ontwikkel deur middel van die aktiwiteite wat in hierdie hoofstukke voorkom.

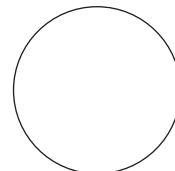
(Die antwoorde word aan die einde van hierdie Onderwysersgids verskaf.)

Vlak 1

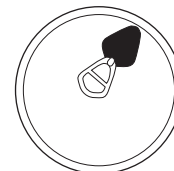
Onderwysergesteunde aktiwiteit

- 1 Gee aan leerders verkillende vaste vorms. Jy kan blikkies, bottels, buise en bokse gebruik. Vra leerders om lyne om hierdie vorms te trek om te sien hoe hulle sou lyk as hulle van bo af bekyk word. Spoor hulle aan om af te kyk op die vaste vorms en enige kenmerke te identifiseer wat op die buitelyne behoort te wys.

Byvoorbeeld:



Teken die buitelyne.

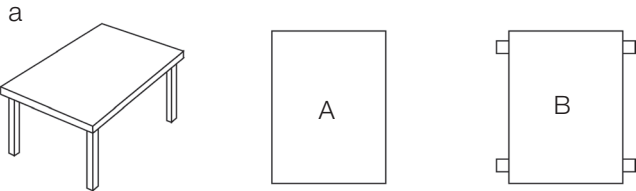


Vul die detail in.

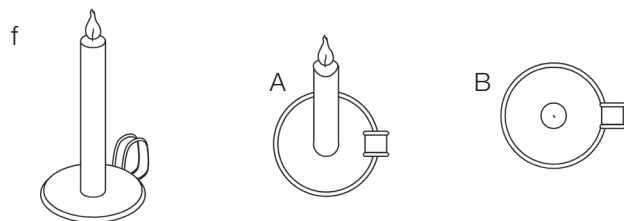
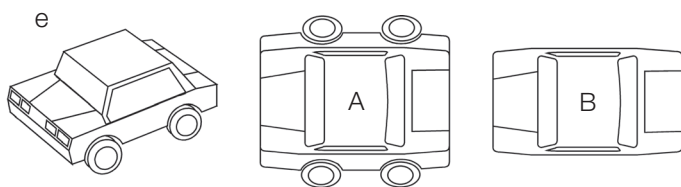
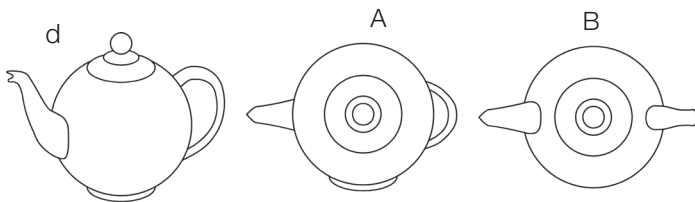
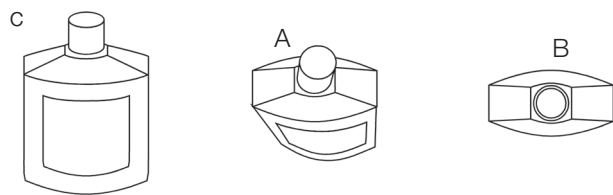
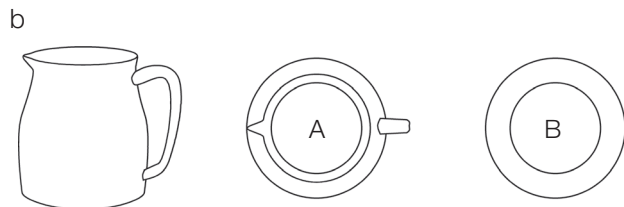
- 2 Teken 'n boaansig van die klaskamer op die skryfbord – net die mure, met geen detail nie. Vra leerders om die volgende daarby te voeg:
 - die vensters en deur
 - die posisie van die skryfbord
 - die lessenaar en ander meubels.
 Laat hulle die boaansig/plan merk sodat ander mense dit kan vertolk. Byskrifte is 'n belangrike aspek van kaarte, wat in meer detail in Hoofstuk 2 gedek gaan word. Op bladsy 4 van hierdie Onderwysersgids is 'n voorbeeld van 'n boaansig van 'n klaskamer.
- 3 Laat leerders die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* oopmaak by bladsy 4 en 5. Gee aan hulle tyd om die tekeninge te beskou, en vra dan aan hulle om:
 - a tien dinge of plekke te noem wat hulle links bo in die prent van Dolfynbaai kan sien
 - b dan (saam met 'n maat) te kyk na die lugaansig onder en te identifiseer waar daardie tien plekke of voorwerpe is
 - c vier dinge in die lugaansig te vind wat hulle nie in die eerste prent sien nie
 - d te kyk na die kaart op bladsy 5 en die volgende plekke te vind: die see, pad, rivier en die skool, en dan drie ander plekke wat hulle op die kaart herken, te identifiseer.

Leerderaktiwiteite

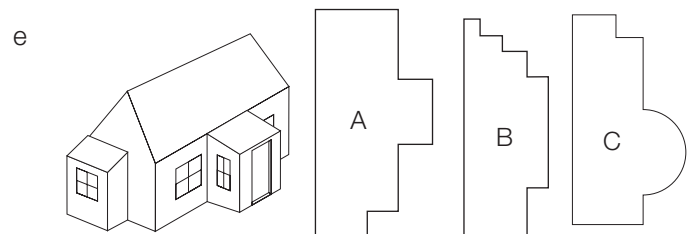
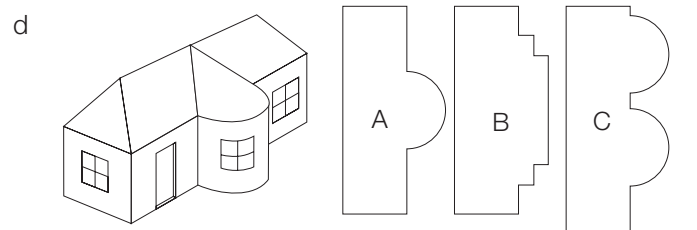
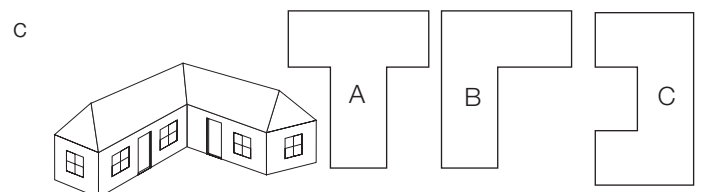
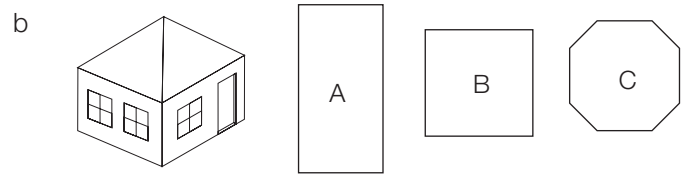
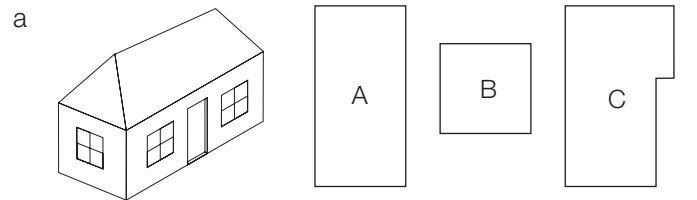
- 1 Pas die voorwerp links by die korrekte aansig op regterkant, wat wys hoe dit sou lyk in 'n boeaansig (direk van bo).



(A is die korrekte antwoord.)



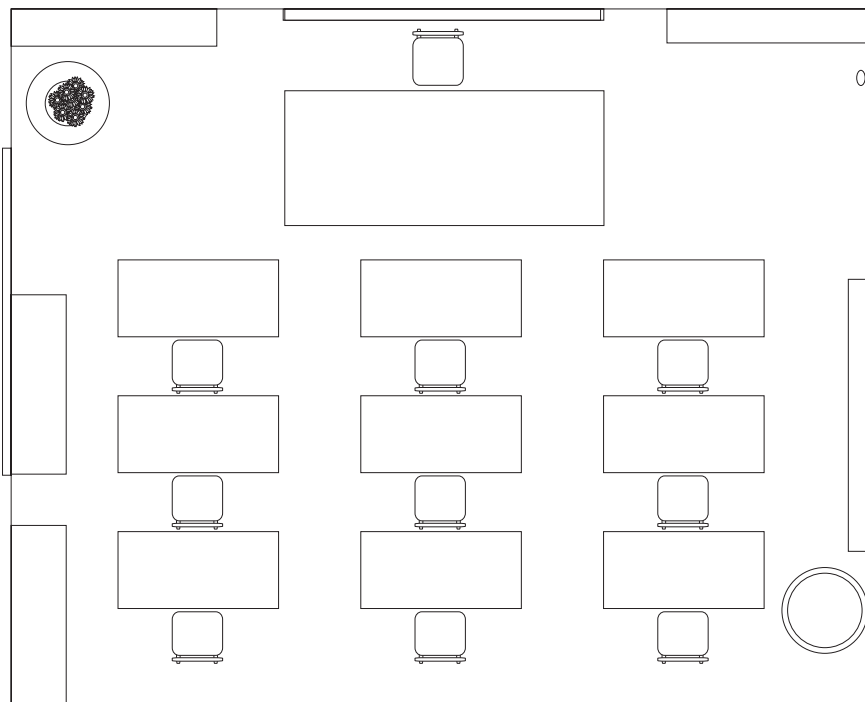
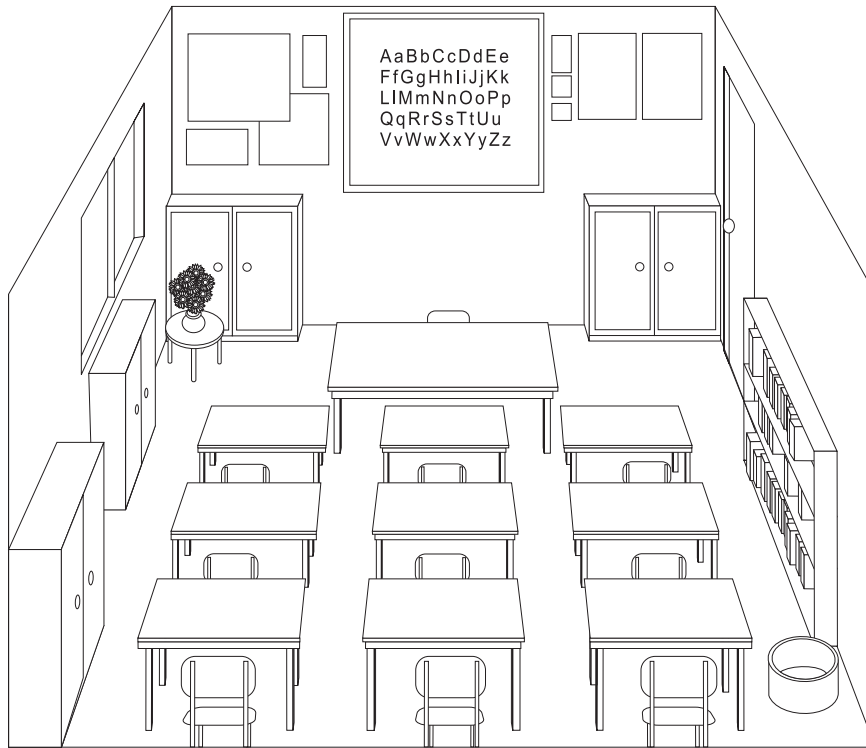
- 2 Hierdie vyf huise is langs mekaar in 'n straat. Die stadsbeplanner het 'n plan van elke huis geteken. Pas elke huis by sy boeaansig: kleur die dak van elke huis in, en kleur dan die korrekte boeaansig in.



3 Hier is 'n tekening van 'n klaskamer en sy boaansig. Werk saam met 'n maat en merk hierdie dinge op die boaansig:

- die onderwyser se lessenaar
- die onderwyser se stoel

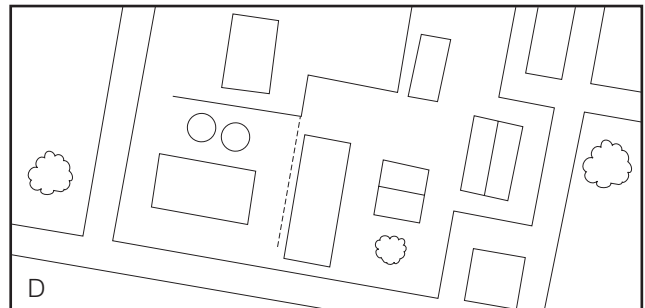
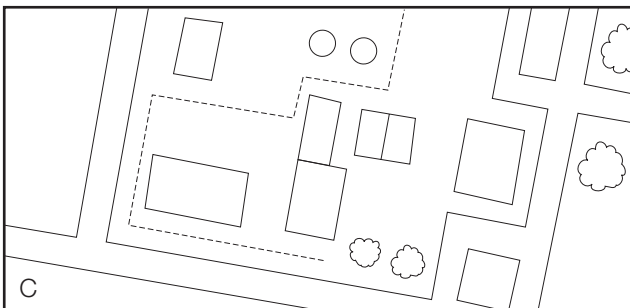
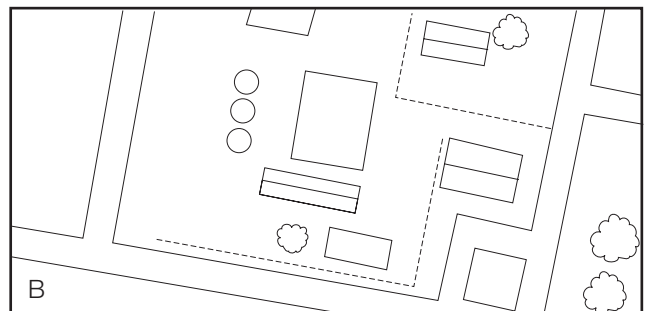
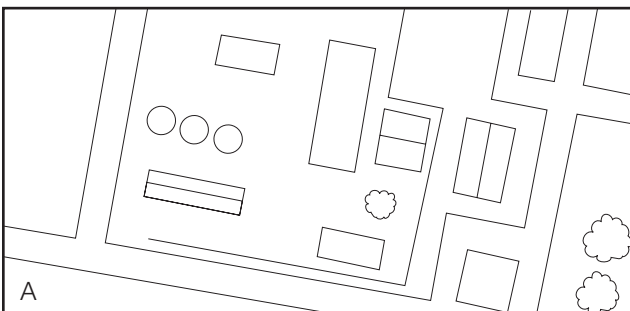
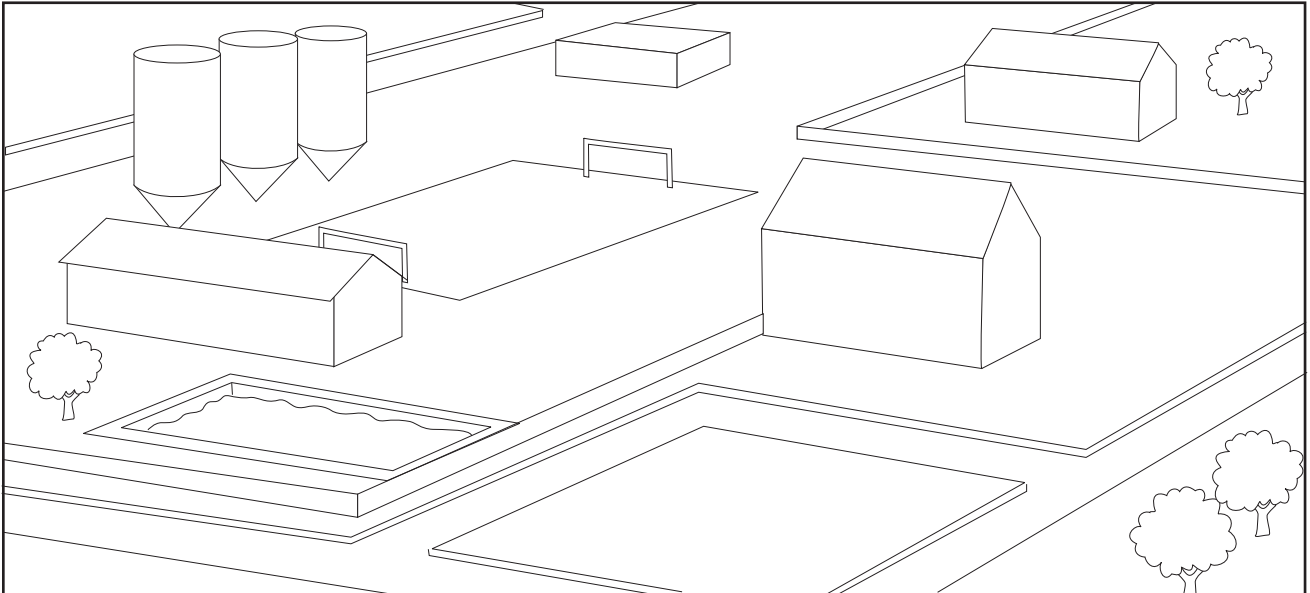
- die skryfbord
- die vullismandjie
- die deur
- die boekrak
- die vaas met blomme.



Vlak 2

Leerderaktiwiteite

- 1 Hier is 'n prentjie van 'n plaas en onder dit is daar vier kaarte van dieselfde plaas. Slegs een kaart is korrek. Watter een is dit?
- 2 Verduidelik aan jou maat hoe jy besluit het watter kaart korrek is.



2 Hoe om kaarte te gebruik: simbole, sleutels en byskrifte

Hierdie hoofstuk dek:

- tekens en simbole
- verskillende soorte simbole op kaarte
- kaartkonvensies
- kaartsleutels.

Simbole en byskrifte

Die meeste leerders sal vertrouwd wees met 'n reeks tekens en simbole wat in die alledaagse lewe gebruik word. Hulle kan byvoorbeeld verkeerstekens (stoptekens, spoedbeperkings, sebra-voetoorgange), produkkentekens (die ouma van Ouma-beskuit), sport-ikone (die Olimpiese ringe, die Springbok) en vele ander, soos die mans- en vroue-simbole op openbare toilette herken en verstaan. Maak seker dat leerders verstaan dat tekens en simbole dikwels gebruik word om inligting duidelik en vinnig sonder taal of woorde oor te dra.

Die woorde op 'n kaart word byskrifte genoem. Name van plekke, strate, paaie, riviere, berge, oseane, ensovoorts, word deur die byskrifte aangedui. As die byskrifte in 'n taal geskryf is wat ons nie verstaan nie, kan ons na die simbole kyk om die kaart te ontsyfer.

Waarom kry ons simbole op kaarte?

Simbole word gebruik op kaarte om fisiese kenmerke (berge, riviere), geboue (kerke, plase, stede) en kommunikasiestelsels (paaie, telefoonlyne, spoorlyne) voor te stel. Simbole word gebruik omdat hulle die kaartopsteller in staat stel om detail te wys sonder dat dit die kaart moeilik leesbaar maak. Hulle stel ook mense wat nie die taal van 'n bepaalde plek verstaan nie in staat om 'n kaart van daardie plek te lees.

Dit is belangrik dat leerders moet besef dat simbole op kaarte gebruik word om kenmerke voor te stel wat in die werklike wêreld gevind word. Hulle moet ook begryp dat een simbool gekies kan word om alle variasies van 'n bepaalde kenmerk voor te stel. Die simbool **P** kan byvoorbeeld gebruik word om 'n poskantoor te wys. Oral waar 'n poskantoor voorkom, sal hulle 'n **P** sien. Dit beteken nie dat al die poskantore op die kaart dieselfde lyk in die werklike wêreld nie! Op party kaarte kan die simbole vir 'n poskantoor anders wees. Om hierdie rede vind ons gewoonlik 'n sleutel (soms 'n legende genoem) langs 'n kaart wat aandui wat die simbole verteenwoordig. Jy kan baie voorbeelde van sleutels in die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* vind. Moedig leerders aan om deur hulle atlasse te blaai en te sê wat die sleutels langs die verskillende kaarte beteken.

Verskillende soorte simbole op kaarte

Punte en ikone

Die algemeenste simbole op kaarte wat groot gebiede aantoon is punte en ikone. Punte word gebruik om dorpe en stede aan te toon en ikone word gebruik om grondgebruik, produkte of natuurlike hulpbronne aan te toon. As jy in die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* op bladsy 16 en 17 kyk, kan jy sien dat die simbool ○ ('n punt) gebruik is om dorpe aan te toon. Op bladsy 25 is 'n ikoon soos hierdie  gebruik om aan te dui waar mielies verbou word. Jy kan baie ander voorbeelde van punte en ikone in die atlas vind. Ook hier kan jy leerders aanmoedig om deur hulle atlasse te kyk en voorbeelde hiervan te vind.

Lyne en pyltjies

Sekere inligting word ten beste aangedui deur lyne en pyltjies. Grense (soos grense tussen lande) en vervoerroetes (paaie, spoorlyne, ens.) word gewoonlik op hierdie manier aangedui. Die lyne wat gebruik word kan wissel in dikte en vorm. Wanneer een of ander soort beweging of rigting aangedui word, gebruik die kaartopsteller gewoonlik 'n pyltjie. Jy kan voorbeelde van lyne wat grense en vervoerroetes aandui op die provinsiale kaart (bladsy 33–41) vind.

Kleure

Bladsy 10 en 11 in die atlas wys verskeie gebruike van kleure op kaarte.

Op die staatkundige kaart van Noord-Amerika dui die kleure op verskillende lande: die VSA, Kanada en Mexiko. Kleure word vir dieselfde doel op die kaart van die ander kontinente gebruik (byvoorbeeld bladsy 54–56).

Op die grondgebruikkaart (bladsy 10) wys die kleure waarvoor die grond gebruik word, en die sleutel verduidelik wat die kleure beteken.

Kleure op kaarte kan gebruik word om kenmerke soos water en hoogte bo seevlak aan te dui. Op die fisiese kaart van 'n eiland op bladsy 11 is kleur gebruik om die verskille in die hoogte van die land bo seevlak aan te dui. Ook hier verduidelik die sleutel watter landhoogte elke sleutel voorstel. Gebruik hierdie kaart en die ooreenstemmende diagram op bladsy 10 om fisiese kaarte te verduidelik.

Konvensies wat op kaarte gebruik word

Die simbole wat op kaarte gebruik word, word konvensionele tekens genoem. Hierdie tekens is gewoonlik dieselfde op alle kaarte wat in 'n land gedruk word. Amptelike Suid-Afrikaanse kaarte word deur die Hoofdirektoraat: Nasionale Georuimtelike Informasie geskep, wat ook 'n lys van konvensionele tekens saamstel. Die meeste ander kaartopstellers in Suid-Afrika gebruik ook hierdie tekens om dit makliker te maak om hul kaarte te lees en te verstaan.

Kleurkonvensies

Bepaalde kleure word gebruik om bepaalde eienskappe op kaarte aan te dui:

- Blou word gewoonlik gebruik vir oseane, riviere, damme en vleilande.
- Groen word gebruik om natuurlike plantegroei aan te dui.
- Groen is ook deel van 'n gegradeerde stel kleure wat gebruik word om hoogte aan te dui.
- Rooi dui vervoerroetes aan. Hoofpaaie word ook dikwels in rooi aangedui.
- Bruin word gebruik om landvorme en droë gebiede, soos woestyne, te wys. Jy kan op bladsy 42 en 43 op die kaart van die wêreld sien hoe bruin vir die doel gebruik word, of op die fisiese kaart van Suid-Afrika op bladsy 18.
- Swart word vir baie kaartbyskrifte gebruik. Ook word dorpe en mensgemaakte kenmerke soms in swart aangedui.

Kaartsleutels

Die sleutel by 'n kaart is noodsaaklik om die kaart ten volle te kan begryp. Dink aan die sleutel as die middel waarmee die betekenis van die kaart ontsluit word. Alle tematiese kaarte in die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* het 'n sleutel wat aan jou sê wat die simbole en kleure op die kaart voorstel. Wanneer leerders hulle eie kaarte teken, moet hulle altyd 'n sleutel verskaf.



Praktiese aktiwiteit oor simbole

(Die antwoorde word aan die einde van hierdie Onderwysersgids verskaf.)

Vlak 1

Onderwysergesteunde aktiwiteit

- 1 Werk deur die aktiwiteit op bladsy 6 van die atlas. As jy voel dat meer oefening nodig is in die herkenning van simbole kan jy dié tekens op die bord teken. Vra leerders wat elkeen voorstel:



Leerderaktiwiteite

- 1 Blaai na die kaart van Skilpadeiland op bladsy 7 van jou atlas. Antwoord hierdie vrae oor die kaart:
 - a Watter kleur lyn word gebruik om paaie te wys?
 - b Watter simbool word gebruik om 'n kliniek te wys? Teken dit.
 - c Watter simbool wys die plantasie? Teken dit.
 - d Teken die moskee-simbool in jou boek.
 - e Hoe word die voetslaanpad aangetoon?
- 2 Verbeel jou jy het jou eie vakansie-eiland en teken 'n kaart. Teken daarop 'n kampeerterrein, 'n pad en enigiets anders wat jy wil. Sit die byskrifte in, kleur dit in, ontwerp simbole wat kenmerke voorstel, en sit 'n sleutel by
- 3 Vind die kaart van jou eie provinsie in die atlas (bladsy 33–41) . Antwoord hierdie vrae:
 - a Watter kleur lyn wys die grens van die provinsie?
 - b Hoeveel lughawens kan jy in jou provinsie kry?
 - c Hoe word nasionale padroetes (paaie) aangedui? Teken die simbool in jou boek.
 - d Wat is die simbool vir beboude gebiede? Teken dit in jou boek.
 - e Hoe word die byskrifte vir hoofstede geskryf?
 - f In watter kleur is die byskrifte van die riviere geskryf?

Vlak 2**Leerderaktiwiteite**

- 1 Vind drie verskillende punte wat as simbole in jou atlas gebruik word. Teken elkeen en skryf neer wat dit simboliseer.
- 2 Kyk na die fisiese kaart van Suid-Afrika op bladsy 18. Wat stel elke kleur op die kaart voor?
- 3 Teken simbole wat die volgende voorstel en kleur hulle reg in:
 - a vuurtoring (bladsy 7)
 - b sekondêre paaie (bladsy 14)
 - c savanne (bladsy 24)
 - d sonneblomme (bladsy 25)
 - e goud (bladsy 26)
 - f kernkragssentrale (bladsy 30)
 - g hoofstede (bladsy 44–45)
- 4 Kyk na die kaart van Suid-Afrika op bladsy 16–17. Beplan 'n treinreis na 'n plek waarheen jy wil gaan. Noem die plek waar die reis gaan begin. Noem vyf plekke waardeur jy sal ry, en noem die plek waar die reis sal eindig.

3 Verskillende soorte kaarte

In hierdie hoofstuk maak leerders kennis met:

- fisiese kaarte
- staatkundige kaarte
- tematiese kaarte (bv. grondgebruikkaarte)
- lokaliseringskaarte.

Atlasse bevat baie verskillende soorte kaarte wat ontwerp is om verskillende soorte inligting oor plekke te gee. Op bladsy 10 en 11 van die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* kan jy voorbeelde sien van party van die verskillende soorte kaarte wat jy in die atlas sal kry, naamlik 'n staatkundige kaart, 'n grondgebruikkaart en kaarte wat klimaatsones wys, 'n reënvalkaart en 'n fisiese kaart. Elkeen van hierdie kaarte het 'n ander doel. Die belangrikste soort kaarte waarmee jy in hierdie atlas sal werk is:

Fisiese kaarte

Hierdie kaarte wys natuurkenmerke, soos riviere, mere, woestyne, berge en ander landvorme. Kleur word gewoonlik op hierdie kaarte gebruik om aan jou die vorm en hoogte van die land te wys. Jy sal die volgende fisiese kaarte in die atlas vind:

- 'n eiland (bladsy 11)
- Suid-Afrika (bladsy 18)
- die wêreld (bladsy 42–43).

Staatkundige kaarte

Dit is kaarte, ook bekend as politieke kaarte, wat die kenmerke van 'n streek aantoon wat deur mense geskep is, soos stede en dorpe, en staatkundige indelings soos provinsiale en landsgrense. Kleur word op hierdie kaarte slegs gebruik om tussen verskillende plekke te onderskei.

Jy sal voorbeelde van politieke kaarte op die volgende bladsye in die atlas vind:

Suid-Afrika (bladsy 16–17); Afrika (bladsy 54); Noord-Amerika (bladsy 56) Suid-Amerika (bladsy 57); Europa (bladsy 58); Asië (bladsy 59).

Tematiese kaarte

Tematiese kaarte verskaf inligting oor 'n spesifieke onderwerp, soos klimaat, waarvoor die grond gebruik word (grondgebruik), die bevolking, plantegroei, reënval, ens.

Tematiese kaarte kan kleur of skakering gebruik om inligting te verskaf. (Hulle word geskakeerde kaarte genoem, maar daar word nie van leerders vereis om hierdie term op hierdie vlak te ken nie.) Die plantegroeikaart van Suid-Afrika op bladsy 24 is 'n voorbeeld van 'n geskakeerde tematiese kaart.

Isolynkaarte word meestal gebruik om klimaatgegevens aan te dui. Op hierdie kaarte word lyne gebruik om plekke met dieselfde temperatuur of reënvalsyfers te verbind. Die gebiede tussen die isolyne word in verskillende skakerings van dieselfde kleur ingekleur. Lyne wat plekke met dieselfde reënval verbind, word isohiëte genoem. Lyne wat plekke met dieselfde temperatuur verbind, word isoterme genoem. Jy sal isolynkaarte op bladsy 20 vind. (Hierdie terme is vir die onderwyser se insae, maar daar word nie op hierdie vlak van leerders verwag om hulle te ken nie.)

Lokaliseringskaarte

Die kaarte van die provinsies (bladsy 33–41) sluit klein kaartjies van Suid-Afrika in wat ontwerp is om die betrokke provinsies in verhouding tot die res van die land te wys. Dit word lokaliseringskaarte genoem.



Praktiese aktiwiteite oor soorte kaarte

Vlak 1

Onderwysergesteunde aktiwiteite

- 1 Kyk na die staatkundige kaart van Suid-Afrika op bladsy 16 en 17. Gebruik dit om hierdie vrae te beantwoord:
 - a Waarvoor word kleur op hierdie kaart gebruik?
 - b Hoeveel provinsies is daar? Lys al die provinsies in 'n tabel soos die een hieronder.
 - c Voeg die hoofstad van elke provinsie by die tabel.

Provinsie	Hoofstad

- 2 Blaai na die fisiese kaart van 'n eiland op bladsy 11 van jou atlas.
 - a Wat stel die kleur blou voor?
 - b By watter hoogte bo seevlak is die groen dele van die kaart?
 - c By watter hoogte bo seevlak is die bruin dele?
 - d Hoe hoog is die hoogste heuwel op die kaart?
- 3 Blaai na die wêreldkaart op bladsy 42–43.
 - a Lys die sewe kontinente.
 - b Lys die vier oseane.
 - c Lys drie eilande in die Atlantiese Oseaan.
 - d Noem twee seë in Asië.
 - e Wat word die bergagtige streek in Suid-Amerika genoem?
 - f Wat is die naam van die hoë bergreeks in Noord-Amerika?
 - g Watter twee kontinente het geen baie hoë berge nie?
 - h Watter beroemde Afrika-rivier vloei van die Victoria-meer na die Mediterreense See?
 - i Bestaan die wêreld meestal uit land of uit see?

Vlak 2

Leerderaktiwiteite

- 1 Kyk op bladsy 54 na die staatkundige kaart van Afrika.
 - a Lys die ses lande wat 'n grens met Suid-Afrika deel.
 - b Noem die hoofstede van die ses lande. Sit julle antwoorde in só 'n tabel uiteen:

Land	Hoofstad
Namibië	Windhoek

- 2 Kyk op bladsy 18 na die fisiese kaart van Suid-Afrika en gebruik dit om die volgende vrae te beantwoord:
 - a Wat stel die kleur blou voor?
 - b Watter kleure word gebruik om die laagste dele van Suid-Afrika (die dele naaste aan seevlak) te wys?
 - c Watter kleur word gebruik om die hoogste dele van Suid-Afrika te wys?
 - d Noem drie stede wat by seevlak geleë is.
 - e Hoe hoog bo seevlak is Bloemfontein ongeveer?
 - f Hoe hoog bo seevlak is Port Nolloth?
 - g Mafadi is Suid-Afrika se hoogste berg. Hoe hoog is dit?
 - h Wat is die naam van die hoogste bergreeks in Suid-Afrika?
 - i Noem twee riviere wat uit die Drakensberg na die Indiese Oseaan vloei.
- 3 Tematiese kaarte gee aan jou inligting oor spesifieke onderwerpe. Werk saam met 'n maat en vind uit waar julle tematiese kaarte kan kry wat inligting oor die volgende gee. Sit julle antwoorde in 'n tabel soos die een hieronder uiteen.

	Bladsynommer	Bladsyopskrif
a	20	Klimaat

- a reënval
 - b waar natuurlike woude aangetref word
 - c waar boere suikerriet verbou
 - d die belangrikste koringverbouingsgebiede
 - e waar goud gemyn word
 - f waar yster gemyn word
 - g plekke met die ergste graad van lugbesoedeling in Suid-Afrika
 - h temperatuur
 - i waar fynbos aangetref word
 - j waar motorvoertuie vervaardig word.
- 4 Dink na oor die gebruike van elkeen van die kaarte op jou lys. Kies drie van die kaarte en sê wie die meeste baat by daardie kaarte sou vind.

4 Rigting

Hierdie hoofstuk dek:

- basiese rigtings
- streke van die kompas: noord, suid, oos, en wes
- ander maniere hoe rigting bepaal kan word
- oriënteringskaarte.

Basiese rigtings

Die meeste leerders sou al iets oor basiese rigtings geleer het. Hulle sou ten minste in staat behoort te wees om instruksies te volg deur woorde soos links, regs, voor, agter, aan die voorkant en langsaan te gebruik. Moontlik wil jy toets wat hulle weet deur 'n paar speletjies te speel en aan hulle instruksies te gee wat hulle moet volg om 'n bepaalde plek te bereik.

Namate leerders leer om kaarte te gebruik, sal hulle dit nodig vind om met die vier hoofwind-rigtings te werk: noord, oos, suid, wes. Hulle sal ook die intermediêre windrigtings gebruik: noordoos, suidoos, suidwes en noordwes. Dit word op bladsy 12 en 13 van die atlas verduidelik saam met die begrippe “ewenaar”, “noordelike hemisfeer” en “suidelike hemisfeer”.

Die meeste kaarte, ook dié in hierdie atlas, is so geplaas dat noord aan die boonste rand lê. Die rigtingpyl langs die kaart wys waar noord is.

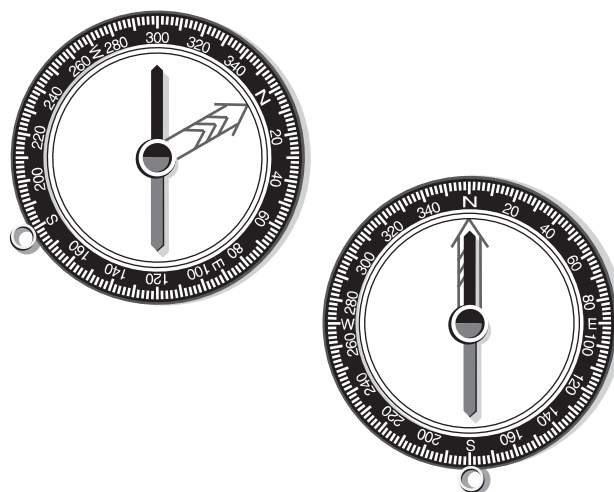
Noord, suid, oos en wes

Die son kom altyd in die ooste op en sak altyd in die weste. In die suidelike halfmond is die son altyd in die middel van die dag (12 uur) in 'n posisie noord van ons. Jy kan hierdie feit gebruik om leerders te help verstaan waar noord, oos, suid en wes is. Ons stel voor dat jy hulle in die middel van die dag buite die klaskamer neem;

hulle vra om te wys waar die son opkom, waar dit sak, en waar dit nou is. Hiervandaan kan hulle uitwerk waar noord en suid is. Jy kan dit dan op die skoolterrein afmerk met klippe wat as merkers dien (of op die klaskamervloer met 'n viltpen afmerk).

Hoe 'n kompas werk

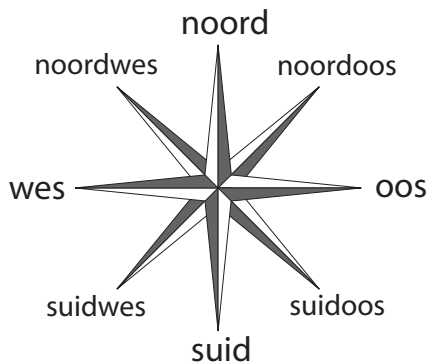
'n Kompas is 'n instrument wat gebruik word om noord met behulp van die Aarde se aantrekkingskrag te vind. In elke kompas is daar 'n magnetiese naald wat deur die natuurlike magnetiese krag van die Aarde aangetrek word. Hierdie krag trek die naald (trek dit aan) sodat dit altyd noord wys. Die naald beweeg vrylik in die kompas en die persoon wat die kompas gebruik, draai die basis van die kompas só dat die letter N (of 0 grade) direk onder die naald is. Jy kan dit in die sketse hieronder en op bladsy 12 van die atlas sien. Sodra jy weet waar noord is, kan jy al die ander kompasrigtings uitwerk.



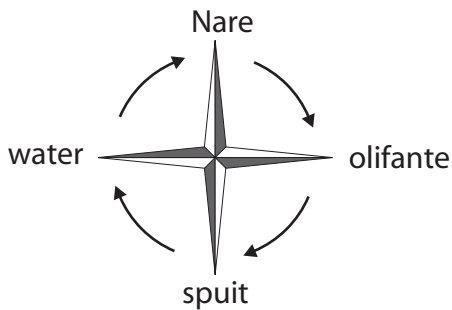
Tegnies gesproke wys die kompas na 'n punt op die Aarde bekend as magnetiese noord. Navigators bepaal magnetiese noord en gebruik dan hierdie punt om uit te vind waar noord is. Ware noord kom ooreen met die noordpool van die Aarde. Die noordelike aanwysers in die atlas wys na ware noord.

Windstreke

Die vier hoofkompassrigtings op 'n kompas – noord, suid, oos en wes – word die hoofwindstreke genoem. Tussen die hoofwindstreke lê ander punte wat benoem word volgens die rigtings waartussen hulle lê. Op die diagram hieronder kan jy agt windstreke sien.



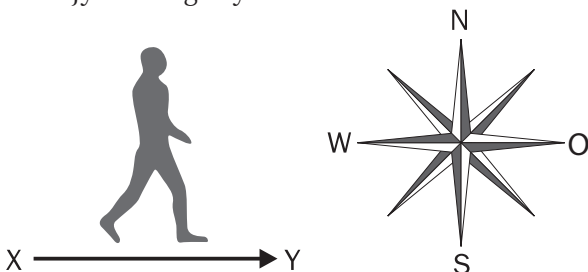
Maak seker dat die leerders die name ken van die windstreke wat jy gaan gebruik en dat hulle weet waar hierdie streke lê in verhouding tot mekaar. Hierdie geheuehulp kan dalk help:



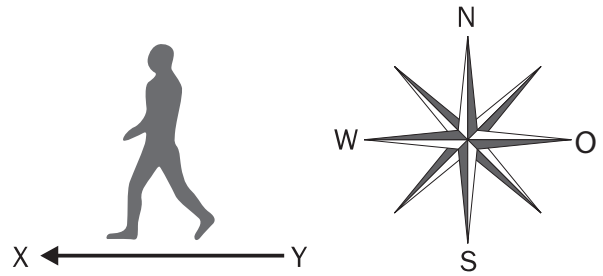
Nare olifante spuit water

Wys die rigting aan met behulp van windstreke

Wys rigting aan op 'n kaart volgens die rigting waarin jy beweeg. Byvoorbeeld:



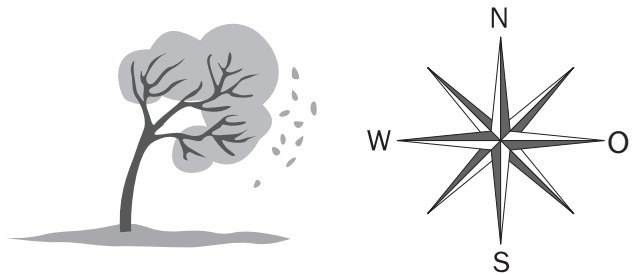
Die rigting van X na Y is oos omdat die man na die ooste beweeg of in 'n oostelike rigting.



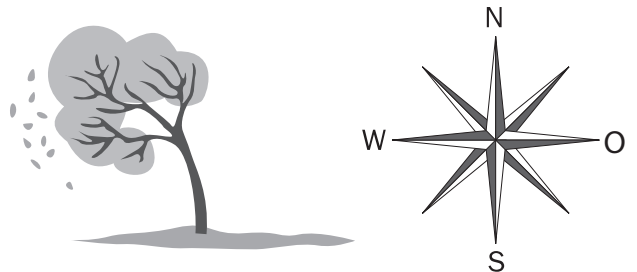
Die rigting van X na Y is wes, omdat die man na die weste beweeg of in 'n westelike rigting.

Windrigtings

Windrigtings is anders. Hulle word aangegee volgens waar die wind vandaan waai:



Hierdie wind is 'n westewind omdat dit uit die weste waai.



Hierdie wind is 'n oostewind omdat dit uit die ooste waai.

Wys die prente op bladsy 22 van die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* vir die leerders. Die weerkaart op bladsy 22 is 'n goeie voorbeeld van hoe windrigting aangedui word.

Oriëntering van 'n kaart

Wanneer jy 'n kaart in die werklike wêreld gebruik om 'n roete of jou pad te vind, moet jy 'n kaart so draai dat noord op die kaart, noord wys op die plek waar jy staan. Dit stel jou in staat om posisies of kenmerke op die kaart te pas by dié op die grond. In die klaskamer is dit nie nodig of prakties om kaarte op hierdie wyse te oriënteer nie.

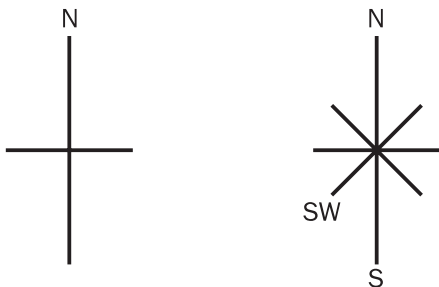


Praktiese aktiwiteite oor rigting

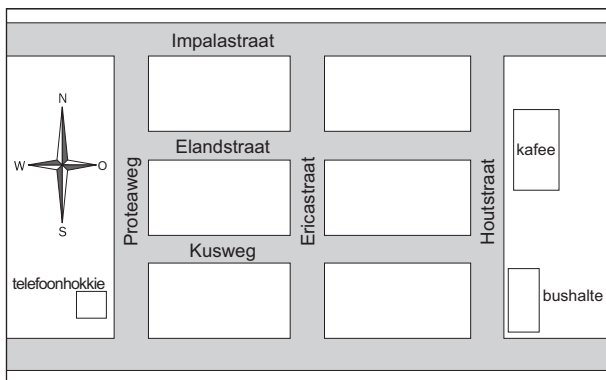
Vlak 1

Onderwysergesteunde aktiwiteite op die skryfbord
(of die aktiwiteit kan gefotokopieer word en aan leerders gegee word.)

- 1 Teken hierdie kompasrose. Vul die ontbrekende rigtings in:



- 2 Teken hierdie kaart en laat leerders die rigtings van een plek na 'n ander aandui.



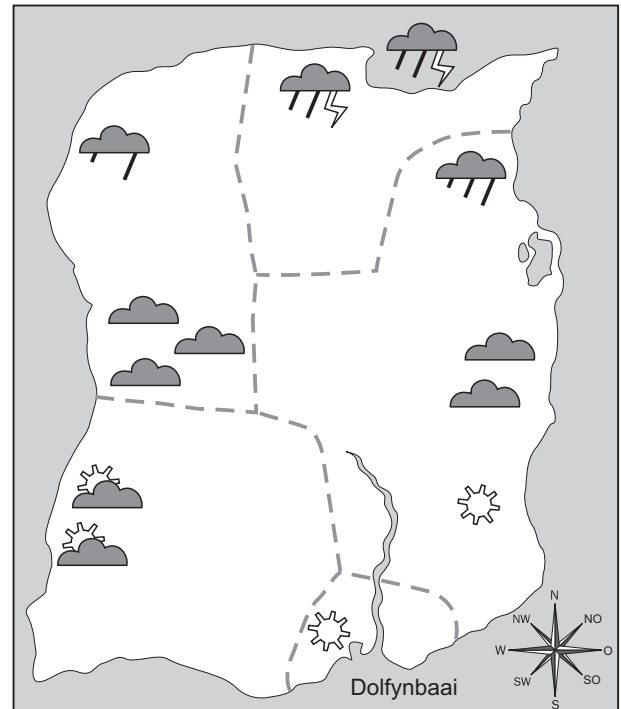
In watter rigting sou jy loop as jy loop van:

- Impalastraat na Elandstraat?
- Proteaweg na Ericastraat?
- Proteaweg na Houtstraat?
- Kusweg na Impalastraat?
- Ericastraat na Proteastraat?
- die bushalte na die kafee?
- die kafee na die foonhokkie?
- die foonhokkie na die kafee?

As leerders meer oefening hierin nodig het, voeg nog vrae by.

Leerderaktiwiteite

- 1 Dit is 'n weerkaart van Skilpadeiland. Gebruik die sleutel om te bepaal wat die simbole beteken, en voltooi die sinne hieronder.



Sleutel



- In die suidooste en die is die weer mooi.
- In die suidweste is dit
- In die ooste en weste is dit
- In die is dit bewolk met buie.
- In die is daar donderbuie.
- In die is daar reën .

- 2 Vind die kaart van Afrika op bladsy 54, en antwoord die vrae:

- Wat is die mees suidelike land in Afrika?
- Wat is die drie mees noordelike lande in Afrika?
- Wat is die mees oostelike land in Afrika?

- d Watter oseaan lê aan Afrika se weskus?
- e Watter oseaan lê aan die ooskus van Afrika?
- f Noem drie seë aan die noorde van Afrika.
- g Watter groot eiland lê oos van Afrika?
- h Noem twee eilande wes van Afrika.
- i Vind die ewenaar. Lys drie Afrika-lande wat suid van die ewenaar lê, en drie noord van die ewenaar.
- j Noem twee lande op die ewenaar.

Vlak 2

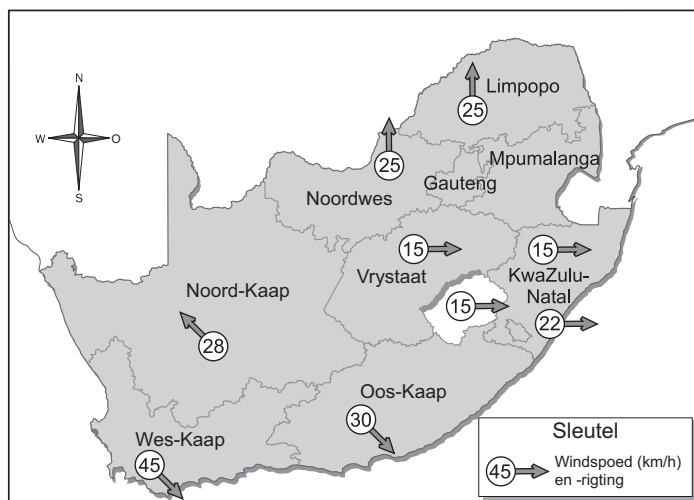
Leerderaktiwiteite

- 1 Blaai na die kaart van Suid-Afrika op bladsy 16 en 17 en antwoord hierdie vrae.
 - a Wat is die mees noordelike provinsie in Suid – Afrika?
 - b Wat is die mees suidelike provinsie?
 - c Weet jy wat die naam “Mpumalanga” beteken? As jy nie weet nie kan jy dit op die internet navors of jou onderwyser vra. Hoekom, dink jy, is die provinsie so genoem?
 - d As jy van Durban direk wes na Port Nolloth sou vlieg, oor watter provinsie sou jy vlieg? Oor watter naburige land sou jy vlieg?

- 2 Blaai na die kaart van jou provinsie (bladsy 33–41) en antwoord hierdie vrae:
 - a Wat lê suid van jou provinsie?
 - b Wat lê oos van jou provinsie?
 - c Kyk na die klein lokaliseringskaartjie. Wat is die ligging van jou provinsie in Suid-Afrika (m.a.w is dit in die suidooste, of die noorde, ens.)?
- 3 Blaai na die kaart van jou provinsie (bladsy 33–41). Vind jou tuisdorp (of die dorp naaste aan jou dorp as dit nie aangedui is nie). Noem vyf dorpe of stede naby jou tuisdorp en sê in watter rigting jy sou reis om by hulle uit te kom. Sit jou antwoord uiteen in ‘n tabel soos die een hieronder:

Tuisdorp	Buurdorp	Rigting
Greytown	Dundee	noordwes

- 4 Op hierdie weerkaart van Suid-Afrika dui die pyltjies windrigting aan. Voltooi die inligting in die tabel. (Onthou dat die westewind vanuit die weste na die ooste waai.)



Landstreek	Windrigting	Windspoed
Noordwes	Suid	25km/h
Wes-Kaap		
Oos-Kaapse kus		
KwaZulu-Natal-kus		
KZN-binneland, Lesotho en Vrystaat		
Noordelike streke		
Noord-Kaap/Karoo		

5 Vind jou weg op kaarte en in atlasse

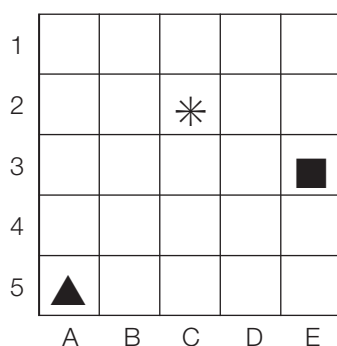
Hierdie hoofstuk dek:

- ruitnetverwysings
- hoe om jou weg in 'n atlas te vind
- hoe om 'n indeks te gebruik om plekke te vind.

Die meeste kaarte het 'n netwerk van lyne wat jou help om plekke op kaarte vinnig te kan opspoor. In die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* is daar alfa-numeriese ruitnette. Wys vir die leerders die voorbeeld van 'n kaart met 'n alfa-numeriese ruitnet op bladsy 14 van die atlas. Op die intermediêre en senior vlak sal leerders met ruitnette van lengte- en breedte-lyne werk.

Ruitnetverwysings

Die diagram hieronder is in kolomme verdeel (wat van bo na onder loop) en rye (wat van links na regs loop). Die lyne op die diagram vorm 'n ruitnet. Elke lyn op die ruitnet het 'n letter of nommer wat dit identifiseer. Deur na die letters of nommers op die ruitnet te verwys, kan ons blokke op die ruitnet haarfyn aanwys. A5 verwys byvoorbeeld na die blok met die swart driehoek in.



A5 gee aan ons die ligging van 'n sekere vierkant op die ruitnet. Ons noem dit 'n alfa-numeriese

ruitnetverwysing, omdat dit 'n letter van die alfabet en 'n nommer bevat. Ruitnetverwysings soos hierdie een kan gebruik word om die presiese of benaderde ligging van plekke op kaarte aan te gee. Aktiwiteite verder aan in hierdie hoofstuk bied oefeninge in die gebruik van 'n alfa-numeriese ruitnet.

Breedte- en lengte-lyne

Die kurrikulum vereis nie van leerders in Graad 4 en 5 om te leer van breedte- en lengte-lyne nie, maar omdat baie van die kaarte wat hulle iewers anders sal sien, breedte- en lengte-lyne bevat, sou jy dit dalk op 'n eenvoudige manier wou bekendstel. Jy kan op bladsy 15 van die atlas van breedte- en lengte-lyne lees. Die belangrikste punte is:

- breedte- en lengte-lyne is denkbeeldige lyne wat 'n ruitnet oor die Aarde vorm
- lyne wat van noord na suid loop is lengte-lyne
- lyne wat van wes na oos loop is breedte-lyne
- die ewenaar is 'n breedte-lyn wat die Aarde in twee hemisfere in deel: die noordelike halfrond en die suidelike halfrond.

Wanneer leerders verstaan dat lengte- en breedte-lyne 'n denkbeeldige ruitnet op die Aarde se oppervlak vorm, kan hulle begin insien hoe hierdie lyne gebruik word om die ligging van plekke op 'n kaart aan te gee.

Gebruik 'n indeks om plekke te vind

'n Indeks is 'n alfabetiese lys van al die plekke in die atlas. Om dit doeltreffend te kan gebruik, moet leerders die alfabetiese volgorde ken.

Hierdie vaardigheid sal hulle help om woordeboeke te kan gebruik, en ook ander alfabeties gerangskikte naslaanwerke. 'n Paar idees vir die ontwikkeling van hierdie vaardigheid word in die praktiese aktiwiteite vir hierdie afdeling gegee.

Die indeks van hierdie atlas verskyn op bladsy 60–64. Dit gee aan jou inligting oor die plekke en sê ook waar om hulle te vind. Jy sal daar kry:

- die pleknaam
- die land (indien nodig)
- 'n beskrywing van die plek, bv. *dorp*, *land*, *dam*. In party gevalle word hulle afgekort, bv. *brg.* staan vir *berg*.
- 'n bladsynommer
- 'n alfa-numeriese ruitnetverwysing.

As 'n leerder Caledon (as voorbeeld) probeer vind op 'n kaart in die indeks, moet hierdie stappe gevold word:

- 1 Vind Caledon in die indeks.
- 2 Skryf die bladsynommer en die ruitnetverwysing neer.
- 3 Blaai na die bladsy en soek die blok op die ruitnet.
- 4 Vind Caledon in die blok.

Party dorpe kan op verskeie kaarte in die atlas aangetref word, maar in die meeste gevalle lys die indeks net die belangrikste kaart vir daardie dorp.

Onthou dat die manier waarop party kaarte geteken word, kan beteken dat die breedte- en lengtelyne met 'n kurwe kan loop. In so 'n geval vorm die ruitnet nie eenvormige vierkantblokke nie. Jy kan steeds dieselfde metode gebruik om plekke op so 'n ruitnet te vind.



Praktiese aktiwiteite met 'n alfa-numeriese ruitnet

Vlak 1

Onderwysergesteunde aktiwiteite

- 1 Teken hierdie ruitnet op die skryfbord. Vra leerders om te sê in watter ligging die volgende vorms is:

- die driehoek
- die sirkel
- die X
- die ster
- die *

As julle nog oefeninge nodig het, los die ruitnet op die bord maar vee die vorms uit en vra individuele leerders om vorentoe te kom en die blokke wat jy aandui in te kleur (bv. 'Kleur blok A3 rooi in'). As jy nie kleurkryt het nie, laat hulle hul voorletters skryf in die blokke wat jy aandui.

	A	B	C	D	E	
1						1
2						2
3						3
4						4
5						5
	A	B	C	D	E	

Vlak 1**Leerderaktiwiteite**

- 1 Blaai na die kaart op bladsy 14 van jou atlas. Vind dië plekke op die kaart en voltooi die tabel:

Plek	Posisie
Vuurtoring	D2
Skulpiesbaai	
Karavaanpark	
Parkeerarea naby die Stilbaai-Oos Natuurreservaat	
Morrispunt	
Kleinplaatjie	
Skool	
Winkel	

- 2 Kyk na die inhoudsbladsye van jul atlas. Op watter bladsye sal julle die volgende vind?
- ’n kaart wat Suid-Afrika en sy provinsies wys
 - ’n kaart van die Noord-Kaap
 - ’n kaart wat kommersiële boerdery in Suid-Afrika wys
 - ’n kaart van die wêreld
 - ’n kaart van Suid-Amerika
 - die indeks.
- 3 Lees die hele vraag voordat jy antwoord. Teken ’n tabel soos die een hieronder om jou antwoorde uiteen te sit.
- Skryf in alfabetiese volgorde: Bhisho, Alexanderbaai, Zamdela, Giyani, Polokwane, Ulundi.
 - Vind nou hierdie plekke in die indeks. Op watter bladsy van die atlas sal jy elke plek vind?

Plek	Bladsynommer
Alexanderbaai	33

- 4 Wanneer plekke met dieselfde letter begin, kan hulle steeds in alfabetiese volgorde geplaas word. Hoe sou jy hierdie plekke in alfabetiese volgorde plaas?
- Gansbaai, Grahamstad, Giyani, Goegap
 - Howick, Hangklip, Hluhluwe, Hermanus
 - Atlantis, Amanzimtoti, Alexandrië, Arniston
 - Mahikeng, Madibong, Mabopane, Maclear

- 5 (Verrykingsaktiwiteit)
Waarvoor staan hiedie afkortings in die indeks?
- | | |
|------|------|
| SA | VK |
| brg. | VSA |
| WK | geb. |
| KZN | DRK |

Help die leerders om die antwoorde in ’n woordeboek te vind as hulle nie reeds die antwoorde ken nie.

Vlak 2**Leerderaktiwiteite**

- 1 Gebruik die indeks om die inligting in hierdie tabel volledig te maak: Skryf afkortings uit.

Plek	Beskrywing	Bladsy	Ruitnetposisie
Bedford	dorp		
Kilimandjaro			
Lesotho			
Magaliesberg			
Mangaung			
Mthatha			
Nyl			
Sabie			
Zastron			

- 2 (Verrykingsaktiwiteit) In watter ander boeke gebruik ons alfabetiese volgordes? Hoe help dit ons?
- 3 Blaai na die wêreldkaart op bladsy 42 en 43. Op watter kontinent of oseaan sou julle wees as julle op die volgende plekke is? Sit jou antwoorde uiteen in ’n tabel soos hierdie:

Plek	Kontinent	Oseaan
F6	Suid-Amerika	Stille
B7		Atlanties
D11		
E10		
G8		
C7		
B4		
B13		
B10		
H20		
H15		
F17		

6 Skaal en afstand

Hierdie hoofstuk dek:

- Wat verstaan ons onder skaal?
- Hoe word skaal aangebied?
- Die meet en berekening van afstand.

Op bladsy 7 in die atlas maak leerders kennis met afstand en skaal.

Wat verstaan ons onder “skaal”?

Kaarte is skaalverteenvoordigings van die werklike wêreld. Dit kan beteken dat hulle baie kleiner is as die werklike gebiede wat hulle wys. Die skaal van 'n kaart sê aan jou hoeveel kleiner die kaart is as die werklike gebied. Dit gee jou ook die inligting wat jy nodig het om te bereken hoe groot die afstande wat op kaarte gewys word werklik op die grond is.

Hoe word skaal aangebied?

Skaal op kaarte kan op drie maniere aangebied word:

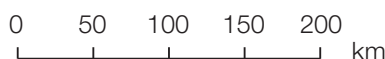
- in die vorm van 'n lynskaal
- in die vorm van 'n stelling in woorde
- in die vorm van 'n verhouding.

Lynskale

In die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* word skaal in die vorm van 'n eenvoudige lynskaal gewys, vergesel deur 'n duidelike stelling in woorde soos:

Een sentimeter (cm) op die kaart verteenwoordig 50 kilometer (km) op die grond.

Skaal



Skaal as 'n verhouding

Dit word nie van leerders in Graad 4 en 5 verwag om met skaal as 'n verhouding te werk nie. Dit is net ter wille van onderwysers ingevoeg omdat leerders waarskynlik kaarte sal teëkom wat skaal op hierdie manier aanbied.

Baie kaarte gee skaal as 'n verhouding, byvoorbeeld 1:2 000

'n Verhouding van 1:2000 beteken dat die kaart 1/2000ste van die grootte van die werklike area is. Met ander woorde, een meeteenheid op die kaart is gelyk aan 2000 van dieselfde eenhede op die grond. Dus sou 1cm op die kaart 2000 cm of 20 meter op die grond verteenwoordig.

Groot skaal en klein skaal

'n Groot skaalkaart wys gewoonlik 'n klein area in besondere detail. Op 'n groot skaalkaart van Durban sou jy dus byvoorbeeld strate, parke, ens. sien.

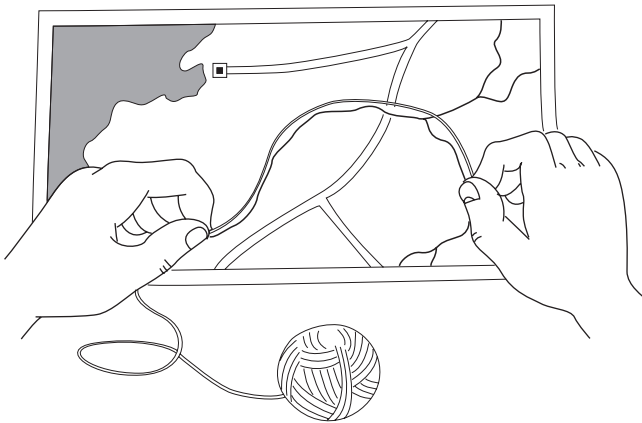
'n Kleinskaalkaart wys 'n baie groter area en moet baie detail uitlaat. Daarom sou 'n kleinskaalkaart van Suid-Afrika, Durban as 'n klein kolletjie aandui

Die meet en berekening van afstand

Leerders kan reguit en gekromde afstande op kaarte meet met 'n liniaal, papier, tou of verdeelpasser.

'n Liniaal of 'n papierrand kan gebruik word om reguitlynafstande op 'n kaart te meet. Wanneer die leerders klaar gemeet het, plaas hulle die liniaal teen die lynskaal op die kaart en lees dan die werklike afstand af.

Paaie en riviere op kaarte is meestal gekrom. Die beste manier om 'n gekromde afstand op 'n kaart te meet, is om 'n dun stukkie gare of tou te gebruik wat langs die afstand geplaas kan word wat gemeet moet word. Die afstand kan dan uitgewerk word deur die tou teenaan die lynskaal te plaas.

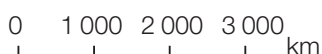
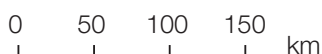


Praktiese aktiwiteite met skaal en afstand

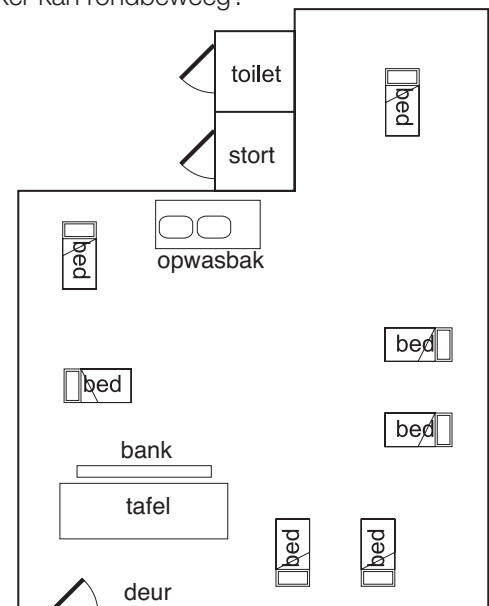
Vlak 1

Leerderaktiwiteite

- 1 Kyk na hierdie lynskaal. Wat verteenwoordig een sentimeter in elkeen?



- 2 Blaai na bladsy 7 in jou atlas en kyk na die kaart van Skilpadeiland.
- Wat is die afstand in sentimeter van die Dolfynbaai-kliniek na die busstop naby Noordwyk op die kaart?
 - Watter afstand, in kilometers, verteenwoordig dit op die grond?
 - Hoeveel kilometers is dit per trein van Klipspringerstasie na Elangeni-stasie as jy via Noordwyk gaan?
 - As 'n voël reguit van Klipspringerstasie na Elangeni-stasie sou vlieg, wat sou die afstand wees?
 - Hoeveel kilometers is die voetslaanpad?
 - Hoe ver sou julle moet stap van Bobbejaankrans om by die naaste pad uit te kom?
 - Wat is die kortste roete per pad van Dolfynbaai na die vuurtoring? Hoe ver is dit in kilometers?
 - Wat is die omtrek van die vleiland?
- 3 Kyk na hierdie plan van die voetslanerhut op Skilpadeiland.
- Wat is die skaal van hierdie plan in woorde?
 - Hoe lank is die hut op die plan?
 - Hoe lank is die hut in werklikheid?
 - Hoe breed is die hut op die plan?
 - Hoe breed is die hut in werklikheid?
 - Hoe lank is die beddens?
 - Hoe lank is die tafel?
 - Voetslaners kla dat die ingang beknop is. Kan julle die plan herrangskik sodat mense makliker kan rondbeweeg?



Skaal



Vlak 2**Onderwysergesteunde aktiwiteite**

- 1 Jy kan enige kaart in die atlas gebruik om metingstake mee op te stel. Vra leerders om afstand tussen plekke op die kaart te meet en om hulle dan na kilometers met behulp van die skaal om te skakel.

Leerderaktiwiteite

- 1 Vergelyk die kaart van Suid-Afrikaanse provinsies op bladsy 33–41.
 - a Watter provinsie is op die grootste skaal geteken?
 - b Waarom, dink jy, is hierdie provinsie op 'n groter skaal geteken?
- 2 Blaai na die kaart van Afrika op bladsy 54.
 - a 'n Seiljagvaarder beplan 'n seeroete reg rondom die kus van Afrika. Hy sal by Alexandrië in Egipte begin, via Kaapstad reis en by al die hawens op pad aandoen en weer terug by Alexandrië eindig. Ongeveer hoe ver sal die man

seil? Bereken dit in kilometers.

- b Vind die ewenaar. Meet dit vanaf die weskus na die ooskus van Afrika. Bereken hoe ver dit dwarsoor in kilometer is.
- 3 Blaai na die kaart van Suid-Afrika op bladsy 16 en 17. Werk saam met 'n maat.
 - a Vind Oos-Londen en Johannesburg. Hoe ver skat julle is dit per pad van Oos-Londen na Johannesburg? (Waag 'n raaiskoot.)
 - b Meet nou die afstand padlangs met 'n toutjie en 'n liniaal. Wat is die afstand in sentimeter? Wat is die afstand in kilometer?
 - c As jy 'n direkte lyn van Oos-Londen na Johannesburg sou vlieg, wat is die afstand?
- 4 Kyk op bladsy 16 en 17 na die kaart van Suid-Afrika.
 - a 'n Loods moet weet wat die vliegafstande tussen die stede op land is. Teken die tabel in jou boek oor en vul die afstande in.
 - b Voeg drie van jou eie vlugroetes by. Onthou om te kyk of die dorpe wat jy gekies het lughawens het.

Vlugroete (direk)	Afstand op kaart (cm)	Afstand in km
1 Kaapstad na Johannesburg		
2 Johannesburg na Durban		
3 Johannesburg na Polokwane		
4 Mthatha na Oos-Londen		
5 Oos-Londen na Kaapstad		
6		
7		
8		

7 Werk met data: tabelle en grafieke

Hierdie hoofstuk dek:

- statistieke en hul gebruike
- die opstel en gebruik van tabelle
- die voordele van grafieke
- verskillende soorte grafieke en hoe om hulle te gebruik.

Statistieke

Statistiek is 'n afdeling van wiskunde wat gemoeid is met die insameling van feite, afgelei uit 'n groot aantal numeriese data. Voorbeelde hiervan is bevolkingsgetalle en reënval- en temperatuursyfers. Die insamel en verwerk van statistiek is 'n noodsaaklike deel van ons leefwyse in die moderne wêreld. 'n Skoolhoof kan nie sy of haar werk doen sonder om te weet hoeveel kinders daar in die skool is, in watter graad hulle is, wat hulle huistaal is en wat toekomstige getalle waarskynlik sal wees nie. Om hulle werk te kan doen en vooruit te beplan, het 'n regering enorme statistiekbanke nodig: Hulle moet nie net weet hoe groot die bevolking is nie, maar ook watter persentasies van die mense jonk en oud is, waar mense woon, hoeveel lopende water het, hoeveel matrieksertifikate het, en nog baie meer.

Statistieke is belangrik vir die aantoon van verhoudings tussen verskillende stelle inligting, byvoorbeeld tussen lugbesoedelingsyfers en mense se gesondheid.

Enige studie van die wêreld en ons plek daarin vereis 'n begrip van die aard van statistiek en die metodes wat gebruik word om inligting of data in te samel, te organiseer, te vertoon en te interpreteer.

Statistici maak dit dikwels makliker om data te verstaan deur gemiddeldes te bereken, sodat data wat oor 'n lang periode of uit verskeie bronne ingesamel is, benut kan word. Die meeste leerders in die intermediêre fase sou reeds met data en

gemiddeldes in hul wiskunde-klasse gewerk het. Jy moet egter seker maak dat hulle begryp dat 'n gemiddelde 'n middel- of tipiese waarde is wat uitgewerk is met die hulp van 'n hele groep data. Temperature, reënvalhoeveelhede en bevolkingsyfers is almal voorbeelde van gemiddeldes wat in die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* voorkom. Die gemiddelde van 'n stel data word gevind deur die data saam te tel en die totaal te deel deur hoeveel getalle daar was.

Ander soort gemiddeldes is die mediaan (middelwaarde) en die modus (mees frekwente waarde) van 'n stel getalle.

Aanbied van data in tabelle

Tabelle is groepe data wat in rye en kolomme gerangskik is. 'n Tabel kan data wys wat ingesamel is en waarvan die gemiddelde verkry is, of dit kan net feite vir vergelyking verskaf. Dit is belangrik dat leerders onthou dat:

- 'n ry 'n horisontale stel data is
- 'n kolom 'n vertikale stel data is.

Provinsie	Bevolking	Oppervlak in km ²	Bevolkingsdigtheid (per km ²)
Noord-Kaap	840 321	361 830	2
Wes-Kaap	3 956 875	129 370	31
Gauteng	7 348 423	17 010	432

} rye

|
kolomme

'n Voorbeeld van 'n tabel

Tabelle is handig omdat hulle aan leerders met die eerste oogopslag inligting laat sien. Hulle help ook om vinnige vergelykings te kan tref tussen verskillende rye en kolomme. Die plaas van data in 'n tabel is dikwels een van die eerste stappe in die organisering van data. (Baie aktiwiteite in vorige hoofstukke van hierdie boek het reeds leerders laat oefen om met tabelle te werk.)

Jy kan voorbeelde van data wat in tabelle aangebied word in die atlas kry. Byvoorbeeld:

- inligting oor hoe ver baie Suid-Afrikaners moet loop om water te kry (bladsy 23)
- inligting oor goedere wat ons in- en uitvoer (bladsy 27)
- provinsiale statistiek (bladsy 33–41).

Jy kan leerders aanspoor om op hul eie voorbeelde van tabelle te vind deur in hul atlasse te kyk.

Grafieke en waarom ons dit gebruik

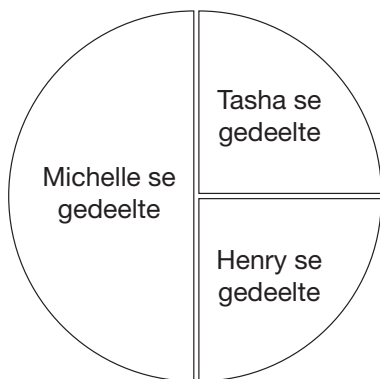
’n Grafiek is ’n diagram wat die verhoudings tussen hoeveelhede of stelle getalle wys. Data word dikwels op ’n grafiek gewys om ooreenkomste en verskille uit te lig. Die staafigrafiek op bladsy 23 van die atlas wys byvoorbeeld die verskille in die hoeveelheid skoon water waartoe sekere huishoudings toegang gehad het tussen 1993 en 2012.

Grafieke kan onskatbare hulpmiddels by verbale beskrywings wees. Dit is ook baie nuttige middels vir probleemoplossings. Dit is dus uiters noodsaaklik dat leerders weet hoe om dit te interpreteer en hoe om data in gepaste grafiekvorm aan te bied. Albei hierdie vaardighede sal later in dié hoofstuk in die praktiese aktiwiteite ontwikkel word.

Soorte grafieke en diagramme

Sirkelgrafieke (of sirkeldiagramme)

Die konsep van ’n sirkelgrafiek is maklik vir leerders om te begryp, aangesien dit gebaseer is op die skywe van ’n pastei:



Op ’n diagram soos hierdie kan leerders maklik sien dat Michelle die helfte van die pastei het, en dat Tasha en Henry elkeen ’n kwart het. Opsommend kan gesê word die sirkeldiagram verteenwoordig die hele pastei (100% van die pastei) opgedeel in:

- Michelle se gedeelte van 50%
- Tasha se gedeelte van 25%
- Henry se gedeelte van 25%

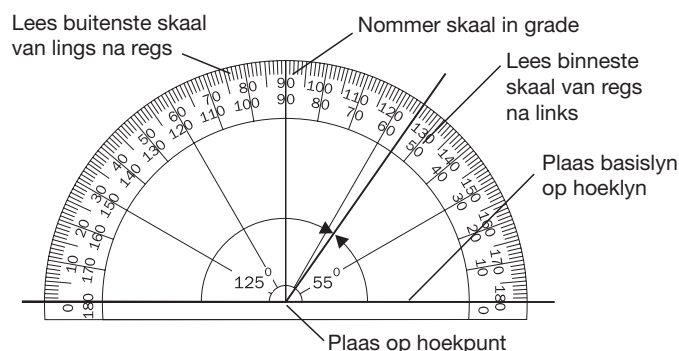
Vir leerders wat nog nie met persentasies gewerk het nie kan jy praat van Michelle se helfte van die pastei, en Tasha en Henry se kwarte van die pastei.

In die sirkelgrafiek verteenwoordig die hele sirkel ’n totale hoeveelheid in ’n stel data. Die grootte van elke gedeelte (of sny) hou altyd verband met die hoeveelheid van die totaal. Sirkeldiagramme is veral nuttig vir die vergelyking van data in een sektor met data in ’n ander sektor, en met data wat deur die hele sirkel verteenwoordig word. Let daarop dat die grootte van die sirkel nie die hoeveelheid data wat deur sirkelgrafieke verteenwoordig word, beïnvloed nie – sirkelgrafieke kan sirkels van enige deursnee gebruik.

Jy kan baie verskillende voorbeelde van sirkelgrafieke in die atlas kry, byvoorbeeld op bladsy 23 en 27.

Sirkelgrafieke moet akkuraat gelees word

Om op ’n gevorderde vlak sin van ’n grafiek te maak, moet leerders verstaan dat die hoeke om die middelpunt van die sirkel in 0 tot 360 grade gemeet word. Hulle moet ook in staat wees om ’n gradeboog te kan gebruik om die hoeke wat deur elke sektor gevorm word, te kan meet.



’n Gradeboog word van links na regs gelees, maar moet by 0 begin.

Dit is ook nuttig om van grade na 'n persentasie-hoeveelheid te kan omskakel. Jy kan dit doen deur die volgende formule te volg:

$$\frac{\text{hoek van sektor}}{360} \times \frac{100}{1} = \% \text{ van totaal}$$

Teken 'n sirkelgrafiek

Om 'n sirkelgrafiek te teken, moet jy uitwerk hoe groot elke sektor van die sirkel in grade sal wees. Dit kan bereken word deur die volgende formule te volg:

$$\frac{\text{hoeveelheid wat verteenwoordig moet word}}{\text{totale hoeveelheid}} \times \frac{360}{1} = \text{grootte van sektor in grade}$$

Wanneer die grootte van elke sektor bereken is, kan leerders 'n sirkel trek en hul gradeboë gebruik om die verskillende sektors te meet.

Verryking: Piktogramme en blokdiagramme

Die mees basiese grafieke is piktogramme en blokdiagramme. In 'n piktogram word die inligting verteenwoordig deur ewe groot prentjies wat in rye of kolomme gerangskik is.

In 'n blokdiagram word een vierkant ('n blokkie) gebruik om 'n enkele eenheid van data te verteenwoordig. Die blokke word in rye of diagramme gerangskik.

Jan					
Feb					
Maart					
April					
Mei					
Junie					

Aantal fietse verkoop elke maand.

Sleutel:  = 10 fietse

'n Eenvoudige piktogram

Wanneer die leerders piktogramme en blokdiagramme verstaan, sal hulle staafgrafieke maklik onder die knie kry.

Staafigrafieke

'n Staafigrafiek is gebaseer op dieselfde beginsel as 'n piktogram of blokdiagram. Jy kan 'n voorbeeld op bladsy 51 van die atlas sien (die lewensverwagting-grafiek). 'n Ander voorbeeld is die staafigrafiek op bladsy 27 wat handel met ander lande wys.

Staafigrafieke bevat kolomme van dieselfde breedte wat data illustreer. Die lengte van elke kolom verteenwoordig 'n statistiek of syfer. In die lewensverwagting-grafiek op bladsy 51 van die atlas wys die lengte van elke kolom byvoorbeeld hoeveel jaar mense gemiddeld lewe in elk van die lande wat verteenwoordig word.

Kolomme kan vertikaal gerangskik word (soos op bladsy 27) of horisontaal (soos in die grafieke op bladsy 51).

Leerders moet byskrifte op albei asse kan lees en moet verstaan hoe om 'n staafigrafiek te lees.

Verryking: Histogramme

'n Histogram is 'n staafigrafiek waarin die breedte van die kolom verander volgens groepe data wat verteenwoordig word. Die oppervlakte van kolomme is belangrik vir die verstaan van die grafiek. Dit is nogal moeilik vir jong leerders om histogramme te verstaan, daarom is hulle nie in die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* gebruik nie. Hulle word hier genoem om daarop te wys dat die breedte van kolomme op enige grafiek wel 'n verskil maak.

Lyngrafieke

Wanneer daar 'n verband is tussen die stelling data wat deur punte op die grafiek verteenwoordig word, kan hulle met 'n lyn verbind word om die verband aan te toon. Jy kan 'n goeie voorbeeld hiervan sien in die bevolkingsgroeigrafiek op bladsy 28 van die atlas. In hierdie grafiek word die lyn gebruik om te wys hoe die bevolking met die tyd toegeneem het.

Die grafiek wat stedelike en landelike bevolkings (bladsy 29) vergelyk, is ook 'n lyngrafiek wat ontwerp is om verskeie dinge tegelyk aan te toon:

- groei in die persentasie Suid-Afrikaners wat in stedelike gebiede woon
- afname in die persentasie Suid-Afrikaners wat in landelike gebiede woon
- stedelike en landelike bevolkings as persentasies van die totale Suid-Afrikaanse bevolking
- die veranderde verhouding van die stedelike en landelike verhouding met die tyd.

Dit is 'n goeie voorbeeld van 'n grafiek wat 'n klomp ingewikkelde inligting op so 'n manier aanbied dat dit baie duidelik en maklik is om te lees wanneer 'n mens verstaan hoe 'n lyngrafiek werk.

Saamgestelde grafieke

Saamgestelde grafieke gebruik twee of meer metodes om data te wys. Klimaatgrafieke gebruik kolomme en lyne op dieselfde stel asse. Ander grafieke kan meer as een stel data wys om vergelykings makliker te maak.

Die lees van byskrifte, sleutels en inligting op die asse word nog belangriker wanneer daar meer as een stel inligting op 'n grafiek is. Leerders wat nie inligting benut wat op hierdie manier verskaf word nie sal waarskynlik die data verkeerd vertolk.

Interpretering van grafieke en diagramme

Wanneer jy grafieke aan leerders wil bekend stel en van hulle verwag om data te interpreteer, kan die volgende stappe nuttig wees:

- moedig hulle aan om na die vorm van die grafiek te kyk en op sy kenmerke te let
- laat hulle die byskrifte en opskrifte sorgvuldig lees
- vra aan hulle vrae wat hul aandag op spesifieke aspekte van die grafiek of data sal vestig – só kan jy hulle lei om dit te interpreteer
- moedig leerders aan om eie vrae oor die grafiek te vra;
- laat hulle mekaar se vrae probeer antwoord.

Assessering van leerders se begrip van grafieke

Die aktiwiteite wat in hierdie hoofstuk volg, bied geleentheid vir die assessering van leerders se begrip, maar jy kan ook jou eie praktiese take uitdink. Hulle kan insluit:

- insameling van data of vind van inligting
- organisering van data in tabel- of ander vorm
- selektering van die beste soort grafiek wat gebruik kan word vir die grafiese voorstelling van data
- voorsiening van opskrifte en byskrifte wat ander in staat stel om die data te interpreteer
- oorrading van leerders om self data te interpreteer en tot gevolgtrekkings te kom of vrae te antwoord.

Die wiskundeonderwyser sal jou waarskynlik kan help om take vir praktiese assessering saam te stel.

Let asseblief daarop dat die onderwyser gesteunde besprekings en vrae heeltemal spontaan moet kan ontwikkel. Hoewel hulle bepaalde, taamlik meganiese vaardighede daarstel wat geoefen moet word, kan mens hoop dat die onderwerpe op sigself besprekings en meer vrae in die klas tot gevolg sal hê.

Voordat jy hierdie aktiwiteite doen, maak eers seker dat leerders die volgende terme in die breë verstaan:

- persentasie
- gemiddelde
- provinsie.



Praktiese aktiwiteite oor tabelle en grafieke

Vlak 1

Onderwysergesteunde aktiwiteite

- 1 Hierdie aktiwiteite is om na te gaan of leerders inligting van 'n tabel kan aflees. Vra hulle om die kaart van hul provinsie te vind (bladsy 33–41). Vra dan vrae soos die volgende:
 - a Watter persentasie mense in ons provinsie
 - het 'n kraan by die huis?
 - het elektrisiteit by die huis?
 - woon in informele nedersettings?
 - b Watter persentasie Suid-Afrikaners het 'n kraan by die huis? (Verwys na die sirkeldiagram op bladsy 23.)
 - c Is ons in ons provinsie beter van lopende water (krane) voorsien as Suid-Afrika in die geheel, of swakker?

Moedig leerders aan om, terwyl hulle besig is om basiese interpretasievaardighede te beoefen, terselfdertyd te gesels oor basiese kwessies wat geopper word. Byvoorbeeld: as mense nie 'n kraan by die huis het nie, hoe kry hulle water in die hande, en hoe lank neem dit hulle elke dag? Wat gebeur met mense wat nie skoon water het om te drink of mee te was nie? Hoe kom mense sonder elektrisiteit oor die weg? Hoe kook hulle kos en watter risiko's is daar? Hoe dink julle moet dit wees om by kerslig huiswerk te doen? Hoe moet die lewe wees vir mense wat nie kan lees nie? Hoekom dink julle het hulle nooit leer lees nie? Sulke besprekings behoort kinders te help om te besef hoe belangrik dit is om na 'n meer gelyke samelewing te strew en armoede te verminder.

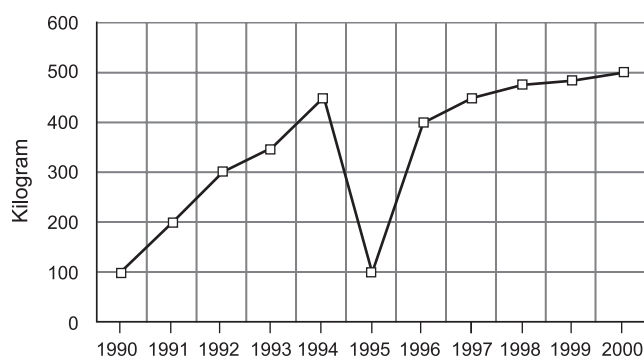
- 2 Laat die leerders weer die taalstatistiek van hul eie provinsie voor hulle hou, op die relevante provinsiale kaart (bladsy 33–41) en vra dan hierdie vrae oor die beskikbare data:
 - a Watter taal praat die meeste mense by die huis in ons provinsie?
 - b Watter taal word die tweede meeste gepraat?
 - c Kan julle enige ander tale noem wat in ons provinsie gepraat word?
- 3 Kyk na die sirkeldiagram op bladsy 27 wat die bydraes van die belangrikste industrieë tot die BBP uitbeeld.
 - a Hoeveel industrieë se bydraes word op die

sirkeldiagram uitgebeeld?

- b Watter industrie lewer die grootste bydrae tot die BBP?
 - c Watter industrie se bydrae is die tweede grootste?
 - d Watter industrie se bydrae is die derde grootste?
 - e Watter industrie lewer die kleinste bydrae tot die BBP?
- 4 Dié aktiwiteit se doel is om na te gaan of leerders staafgrafieke kan interpreteer. Vra hulle om na bladsy 23 in hul atlasse te blaai en na die grafieke oor skoon water te kyk.
 - a Watter persentasie huishoudings het in 1999/2000 toegang tot skoon water gehad?
 - b Watter persentasie huishoudings het in 2007/2008 toegang tot skoon water gehad?
 - c In watter jaar het die grootste persentasie huishoudings toegang tot skoon water gehad?
 - d Word dit makliker of moeiliker om toegang tot skoon water te kry?

As die klas nog oefeninge nodig het met die interpretering van staafgrafieke, kan jy soortgelyke vrae uitdink vir ander grafieke.

- 5 Hierdie aktiwiteit is om seker te maak dat leerders 'n eenvoudige lyngrafiek kan interpreteer. Teken hierdie lyngrafiek op die skryfbord en vra vrae daarvoor. Hier is 'n paar voorstelle:



Die gewig van die appeloë uit Vanessa Williams se boord

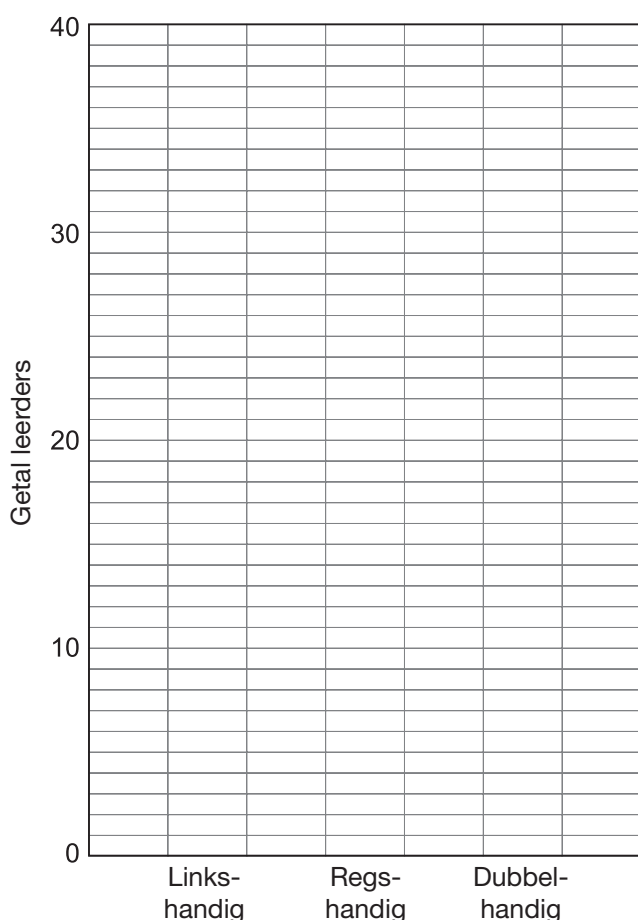
- a Wat verteenwoordig die getalle onderaan die grafiek?
- b Wat beteken die getalle langs die kant van die grafiek?
- c Wat het Vanessa se appeloë in 1990 geweeg?
- d Wat het die appeloë in 1992 geweeg?
- e Wat was haar beste jaar vir appels?
- f Wat dink julle het in 1995 gebeur? (Raai wat die antwoord is.)
- g Wat sê die grafiek vir ons van Vanessa se appelwekery-projek?

Vlak 1**Leerderaktiwiteite**

- 1 Teken 'n staafgrafiek wat wys hoeveel leerders in jou klas regs is, hoeveel links en hoeveel dubbelhandig (gebruik albei hande ewe veel) is.
- a Vind uit eerstens, as 'n klasaktiwiteit, wat die getalle is en skryf hulle in die tabel neer.

	Aantal leerders
links	
regs	
dubbelhandig	
totale getal kinders	

- b Gebruik dan die getalle om die staafgrafiek hieronder te voltooi.
- c Kies laastens 'n ander kleur vir elke kolom en kleur hulle in.
- d Gee jou tabel 'n titel.



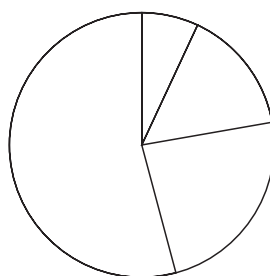
- 2 Lees die vrae en voltooi dan die sirkeldiagram hieronder.

- a Die seuns in die laerskool is gevra om hul gunstelingsport te noem.
- 55% het sokker gekies
 - 23% het krieket gekies
 - 14% het geen gunstelingsport gehad nie
 - 8% het rugby gekies

Kies 'n kleur vir elke groep. Kleur die sleutel en die regte gedeelte op die sirkeldiagram in.

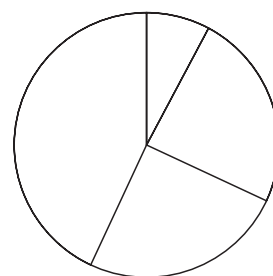
- b Die meisies in die skool het hierdie sportsoorte as hul gunsteling gekies:
- 41% het netbal gekies
 - 25% het atletiek gekies
 - 25% het geen gunstelingsport gehad nie
 - 9% het sokker gekies

Kleur die sleutel en die regte gedeelte vir elkeen op die sirkeldiagram in.

**Sleutel**

	Sokker
	Krieket
	Rugby
	Geen gunsteling

Seuns se gunstelingsportsoorte

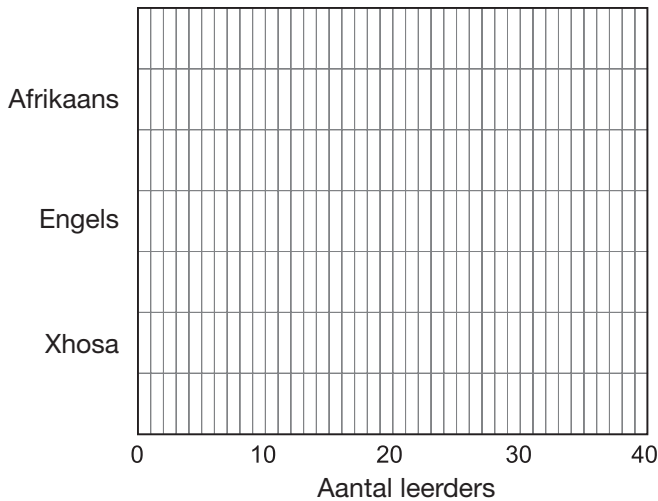
**Sleutel**

	Netbal
	Atletiek
	Sokker
	Geen gunsteling

Meisies se gunstelingsportsoorte

- 3 Daar is 35 leerders in die Graad 4-klas by Laerskool Protea.
- 9 praat Afrikaans tuis
 - 6 praat Engels tuis
 - 20 praat Xhosa tuis.

Voltooi die staafigrafiek wat die getalle by Vraag 3 genoem voorstel deur die rooster hieronder te gebruik.



Huistaal van die Graad 4-klas by die Laerskool Protea

Wanneer jy die kolomme geteken het, kies 'n ander kleur vir elke taal en kleur jou grafiek in.

- 4 Jy kan 'n staafigrafiek soos die een in Aktiwiteit 3 kies om te wys watter huistale die leerders in jou klas praat. Voordat jy begin, sal jy eers 'n klasaktiwiteit moet doen om die data te kry.

Vlak 2

Klasaktiwiteite

- Blaai na bladsy 29 in jou atlas en kyk na die staafigrafiek wat wys hoe oud Suid-Afrikaners is.
 - Ongeveer watter persentasie Suid-Afrikaners is 10–14 jaar oud?
 - Ongeveer watter persentasie is 45–49 jaar oud?
 - Watter ouderdomsgroep is die kleinste?
 - Watter twee ouderdomsgroepe is die grootste?
 - Watter twee regeringsdepartemente dink julle sal die meeste waarde uit die grafiek kry?
 - die Polisiediens
 - die Onderwysdepartement
 - die Departement van Welsyn en Pensioene
 - die Departement van Landbou

Waarom het jy hierdie departemente gekies?
- Blaai na bladsy 28 in die atlas en vra leerders om te kyk na die bevolkingsgroeigrafiek boaan die bladsy. Dit kan help om die grafiek op die skryfbord te teken voordat jy dit bespreek. Hier is voorstelle vir vrae, maar laat toe dat besprekings oor die onderwerp ontwikkel.

- Wat beteken 'bevolking'?
- Wat beteken die getalle onderaan die grafiek?
- Wat beteken die getalle langs die kant van die grafiek?
- Ongeveer hoeveel mense het in 1904 in Suid-Afrika gewoon?
- Ongeveer hoeveel mense het in 1921 in Suid-Afrika gewoon?
- Wat was die bevolking in 1980?
- Wat was die bevolking in 2001?
- Dink julle die bevolking sal in 2020 groter of kleiner wees as wat dit nou is? (Moedig bespreking hiervan aan.)
- Hoe weet ons hoe groot die bevolking is?
- Dink julle 'n lyngrafiek is 'n goeie manier om verandering in die bevolking te wys? Waarom?

- 3 Hierdie aktiwiteit is om aan leerders oefening te gee in die insameling van data. Die data sal later in die hoofstuk nodig wees om 'n leerderaktiwiteit te voltooi. Hulle moet dus die tabel afskryf en dit hou.

Teken die tabel hieronder op die skryfbord. Vind dan uit hoeveel leerders in die klas skool toe stap, per motor kom, ens. Voltooi die tabel saam met die klas.

Metode	Getal	Persentasie
te voet		
per fiets		
per motor		
per taxi		
per trein		
ander metodes		
Totale getal leerders in die klas		100%

Verryking:

Herinner die klas daaraan dat om die persentasie leerders wat skool toe stap uit te werk, hulle die volgende berekening moet doen:

$$\frac{\text{aantal wat skool toe loop}}{\text{totale aantal leerers in klas}} \times \frac{100}{1}$$

Leerderaktiwiteite

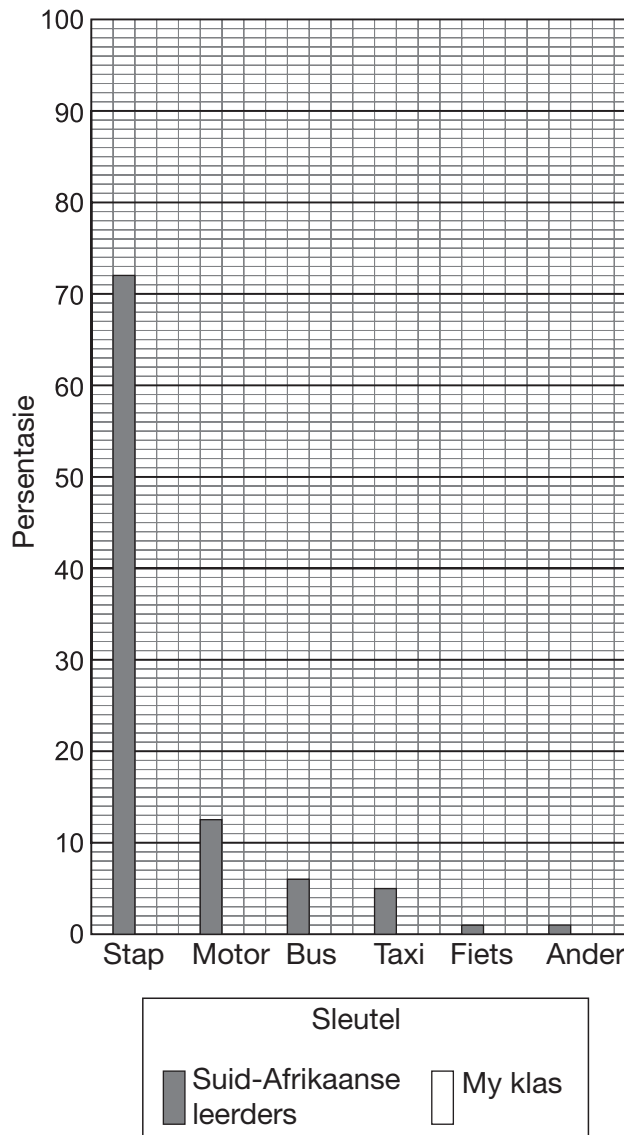
- 1 Blaai na die staafgrafiek met die opskrif “Word dit moeiliker of makliker om toegang tot skoon water te kry?” op bladsy 23 van jul atlas. Teken dit oor, maar plaas die persentasie-byskrifte langs die kant van die grafiek en die ander byskrifte onderaan die grafiek. Kies jul eie kleure vir die kolomme en voeg jul eie tekeninge by.
- 2 a Die tabel hieronder wys watter persentasie skole in Suid-Afrika die dienste en fasiliteite het wat gelys word. Teken ’n staafgrafiek om hierdie data aan te toon.
Onthou om byskrifte langs die kant en onderaan die grafiek te skryf, en om jou kolomme in te kleur. Voeg simbole (tekeninge) by as jy wil.

Dienste en fasiliteite in SA skole	Persentasie skole met fasiliteite
Elektrisiteit	53%
Toilette	52%
Lopende water (krane)	48%
Rekenaars	24%
Biblioteek	20%
E-pos	13%
Internet	13%

(Statistiek uit “Statistiek SA Oorsig, 2001”)

- b Hoe vergelyk jou skool met die nasionale gemiddelde? Gee een punt vir elke fasiliteit wat jou skool het. Tel dan die punte bymekaar en gee aan jou skool ’n telling uit sewe.
- 3 Die staafgrafiek hierlangsaaan wys hoe leerders in Suid-Afrika by die skool kom. Vergelyk nou jou klas met die nasionale gemiddelde. Lees die hele vraag voordat jy begin.
 - a Kry die tabel met syfers wat die klas op bladsy 27 vir Klasaktiwiteit nommer 3 opgestel het.
 - b Kies ’n kleur vir Suid-Afrikaanse leerders. Gebruik dit om die regte blok in die sleutel in te kleur. Gebruik dieselfde kleur om die kolomme mee in te kleur.
 - c Voeg dan jul eie kolomme by om te wys watter persentasie leerders in jul klas te voet, per motor, ensomeer skool toe kom.
 - d Kies ’n kleur wat jul klas verteenwoordig en kleur die kolomme en die regte blok in die sleutel in.

Is jou klas se syfers soortgelyk aan die res van die land s’n of anders?

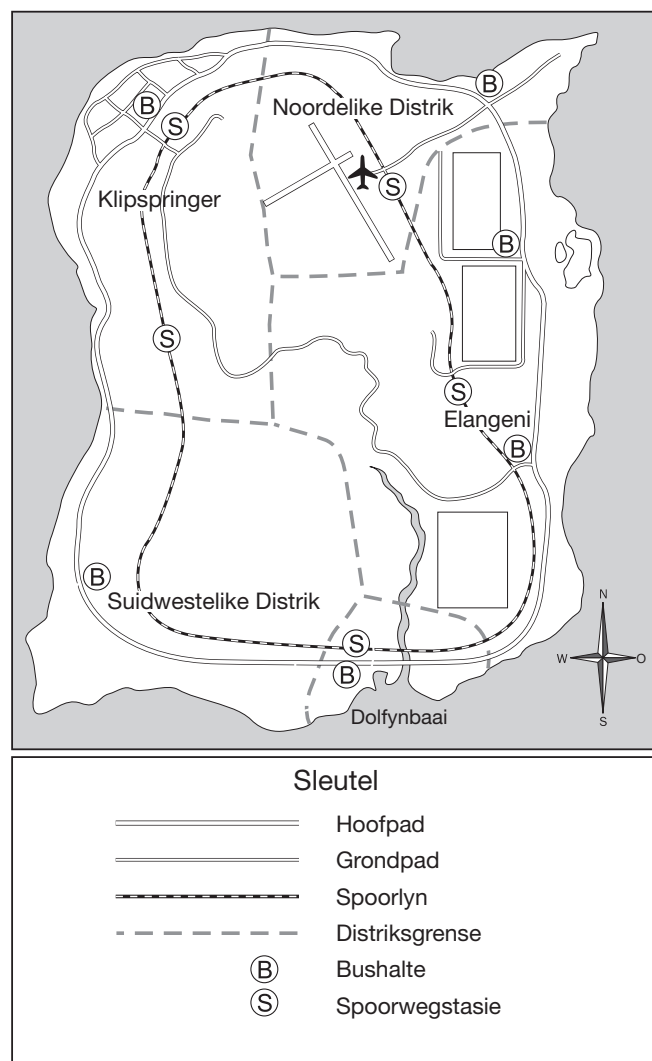


Dié staafgrafiek toon hoe Suid-Afrikaanse leerders (as geheel) en my klas skool toe gaan

- 4 Voltooi die tabel onderaan die bladsy deur die volgende vrae te beantwoord:
- Werk die bevolkingsdigtheid per vierkante kilometer uit vir die vier distrikte op Skilpadeiland. (Deel die bevolking deur die oppervlakte om die gemiddelde bevolkingsdigtheid per km² te bereken.)
 - Bereken die totale oppervlakte van die eiland en skryf dit in die tabel. Werk dan die bevolkingsdigtheid vir die eiland as geheel uit.
 - Kleur nou die kaart in om die bevolingsdigtheid van elke distrik aan te toon.

Sleutel tot bevolkingsdigtheid

- ☐ 0–5 mense per km²
- ☐ 6–25 mense per km²
- ☐ 26–50 mense per km²
- ☐ 51–75 mense per km²
- ☐ Meer as 75 mense per km²



'n Kaart wat die distrikte van Skilpadeiland aantoon.

Distrik	Oppervlakte in km ²	Bevolking	Bevolkingsdigtheid per km ² (aantal mense per km ²)
Dolfynbaai	3	240	80
Klipspringer	27	162	
Elangeni	40	40	
Noordelike distrik	24	36	
Suidwestelike distrik	49	0	
Totaal			

8 Die gebruik en interpretering van tematiese kaarte

Die hoofstuk dek:

- tematiese kaarte: wat dit is
- 'n begrip van wat die titels van tematiese kaarte beteken
- tematiese kaarte in *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika*
- idees vir die integrering van tematiese kaarte met klaskameraktiwiteite.

Tematiese kaarte

In Hoofstuk 3 is tematiese kaarte gedefinieer as kaarte wat inligting verskaf oor bepaalde onderwerpe. Party van hierdie onderwerpe is klimaat, plantegroei, natuurlike hulpbronne en grondgebruik. Tematiese kaarte kan inligting oor net een onderwerp gee, soos in die kaart oor natuurlike plantegroei op bladsy 24, of hulle kan inligting oor verskillende maar gewoonlik verwante onderwerpe verskaf.

Die kaarte op bladsy 20 is goeie voorbeelde hiervan. Die kaarte oor weer en klimaat verskaf inligting oor die gemiddelde minimum en maksimum temperature, weerstoestande, en windspoed en -rigting. Die verskillende provinsies met hulle onderskeie hoofstede, sowel as die aangrensende oseane word ook aangedui.

Die betekenis van kaarttitels

Om tematiese kaarte goed te verstaan, moet leerders ingestel wees op kaarttitels en wat hulle almal beteken ten opsigte van die inligting op die kaart. Party van hierdie titels is op sigself verklarend, soos byvoorbeeld *Voedsel- en houtproduksie*. Ander sal minder bekend wees, en ons beveel aan dat jy tyd daaraan bestee om te

verseker dat leerders die titels verstaan. Dit word in die volgende afdeling verduidelik.

Een manier om leerders te help om die kaartname te verstaaan, is om hulle te laat soek na tematiese kaartname in hul atlas se inhoudslys en dit neer te skryf. Hulle kan dan raai (hipotetiseer) wat hulle dink elk van hierdie atlasbladsye sal bevat. Deur na die bladsye te blaai en te kyk wat hulle wel bevat, kan leerders sien hoe goed hulle voorspel het en ook leer wat die titels beteken.

Tematiese kaarte in die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika*

• *Klimaat (bladsy 20–21)*

Leerders moet verstaan dat klimaat beteken die algemene weerpatroon in 'n gebied oor 'n lang tydperk. Die klimaat van 'n plek word beïnvloed deur sy hoogte bo seevlak (hoe hoër jy is, hoe laer is die temperatuur); breedtegraad (hoe nader jy aan die ewenaar is, hoe warmer is die klimaat gewoonlik); temperatuurpatrone deur die jaar; en winde en seestrome.

Die atlas is so ontwerp dat dit die leerders help om verbande in die aardrykskunde van lande raak te sien: die klimaatsones op die kaart op bladsy 21 word gevorm deur die temperatuur, reënval, winde en strome wat hulle op die vorige kaart sien. Op hul beurt help klimaatsones weer bepaal watter natuurlike plantegroei in verskillende dele van die land voorkom (kyk bladsy 24) en watter gewasse boere kan aanplant (kyk na die kaarte op bladsy 25).

- *Natuurlike plantegroei (Bladsy 24)*

Dit is die plantegroei wat oor miljoene jare aangepas en ontwikkel het in reaksie op plaaslike omstandighede: die klimaat, die grond, hoogte bo seevlak en ander faktore. Dit was die plantegroei wat Europese setlaars aangetref het toe hulle in die 1600's hier geland het, met uitsondering van klein landerye waar die Nguni- en Sotho-Tswana-volke geboer het. Sedertdien is baie natuurlike plantegroei vervang deur kommersiële boerderygewasse en uitheemse indringerplante (soos die swartwattel en Port Jackson-wattel, albei van Australië). Vandag vind ons natuurlike plantegroei meestal in natuurreservate en wildernisgebiede.

- *Plaasproduksie (Bladsy 25)*

Die kaart wys watter soort kommersiële boerdery in verskillende dele van die land beoefen word. Dit skakel nou in by die kaart wat klimaatsones wys (bladsy 21) en die kaart oor natuurlike plantegroei (bladsy 24). Dit is belangrik dat leerders hierdie verbande moet uitwerk en verstaan. Bestaansboerdery (tradisionele kleinskaalboerdery) is nog 'n belangrike bron van voedsel en 'n ander vorm van bestaan.

- *Hulpbronne: mynbou en minerale (Bladsy 26)*

Soos leerders op die tabel kan sien, is Suid-Afrika die wêreld se topproduseerder van verskeie belangrike minerale. Die myne verskaf werk aan duisende en die verkope van minerale aan ander lande bring baie geld na Suid-Afrika. Maar die myne is ook die oorsaak van probleme: baie mynwerkers kry byvoorbeeld longsiektes en die omgewing word deur mynbou besoedel.

- *Water (Bladsy 23)*

Water is 'n uiters belangrike hulpbron. Ons ekonomiese welsyn hang grootliks daarvan af of ons goeie reëns het of droogte ervaar, en van die land se damme. 'n Gebrek aan skoon water, wat veral erg in landelike gebiede ervaar word, is die oorsaak van siektes soos diaree en cholera.

- *Die vervaardigingsbedryf en handel (Bladsy 27)*

Nywerheid beteken letterlik 'werk'.

In die konteks van 'n atlas verwys die woord gewoonlik na die maak of vervaardiging van goedere, veral in fabrieke (soos op bladsy 27 van die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika*). Maar dit het ook 'n breër betekenis: in die tabelle by die provinsiale kaarte (bladsy 33–41) praat ons van die toerisme-nywerheid.

Aktiwiteite in hierdie boek is ontwerp om leerders daarin te lei om die komplekse verbande tussen die nywerheid, natuurlike hulpbronne, indiensname, bevolking en omgewingsbesoedeling raak te sien.

- *Bevolking (Bladsy 28–29, 50–51)*

Die kaart en grafiek wat handel oor bevolkingskwessies bevat inligting oor bevolkingsgroei, bevolkingsdigtheid (hoeveel mense in 'n gebied bly), die aantal mense in elke ouderdomsgroep, en die verskuiwings van landelike na stedelike gebiede oor die afgelope eeu.

- *Energie, die omgewing en gesondheid (Bladsy 30–31)*

Kaarte oor hierdie tema wys waar die belangrikste kragstasies is waar ons elektrisiteit opgewek word. Dit dui ook aan waar die steenkoolvelde geleë is. Kaarte wat met hierdie tema verband hou, kan ook die areas aantoon wat die meeste blootgestel word aan die hoogste vlakke van lug-, see- en waterbesoedeling. Besoedeling word deur menslike aktiwiteite veroorsaak, byvoorbeeld die verbranding van steenkool om elektrisiteit op te wek. Alternatiewe metodes kan gebruik word om elektrisiteit op te wek: ons kan meer van son- en windenergie gebruik maak. Hierdie metodes is nie skadelik vir die omgewing nie en sal nie bydra tot aardverwarming nie.

9 Werkblaaie

	Werkblad-onderwerp	Vaardighede en kennis wat geassesseer kan word
1	Kaartvaardighede: boansigte	– identifiseer regte boansigte
2	Kaartvaardighede: kaartsimbole	– teken kaarte – verstaan simbole – verstaan sleutels
3	My provinsie in Suid-Afrika	– basiese kennis van leerders se eie provinsie – interpreteer kaarte en hul byskrifte – interpreteer data in tabelle, grafieke en simbole
4	Atlasvaardighede: simbole en verwysings	– kennis van kaartsimbole – interpreteer kleur op fisiese kaarte – verstaan die gebruik van kaarte – vors inligting na in verskillende bronne (indeks, kaarte, ens.)
5	Suid-Afrika	– kennis van ligging – interpreteer kaarte en hul simbole en byskrifte – kennis van nasionale simbole – vors inligting na – voltooi 'n tabel
6	Die wêreld	– kennis van wat kontinente en oseane is – kennis van ligging – kaartvaardighede: byskrifte en inkleur – vors inligting na en bied dit aan – kennis van inligting
7	Kaartvaardighede: kaarte en landhoogte	– interpreteer fisiese kaarte – skep fisiese kaarte – voltooi 'n kaartsleutel – ontwerp 'n kaartsimbool
8	Kaartvaardighede: afstand, skaal, rigting	– gebruik skaal om afstande uit te werk – werk rigtings uit – werk met tabelle – herken patrone in data – herken verskille in die seisoene van die noordelike en suidelike halfmond
	Meesterblaaie vir Suid-Afrika, Afrika en die wêreld	– 'n wye reeks aktiwiteite wat opvoeders kan beplan

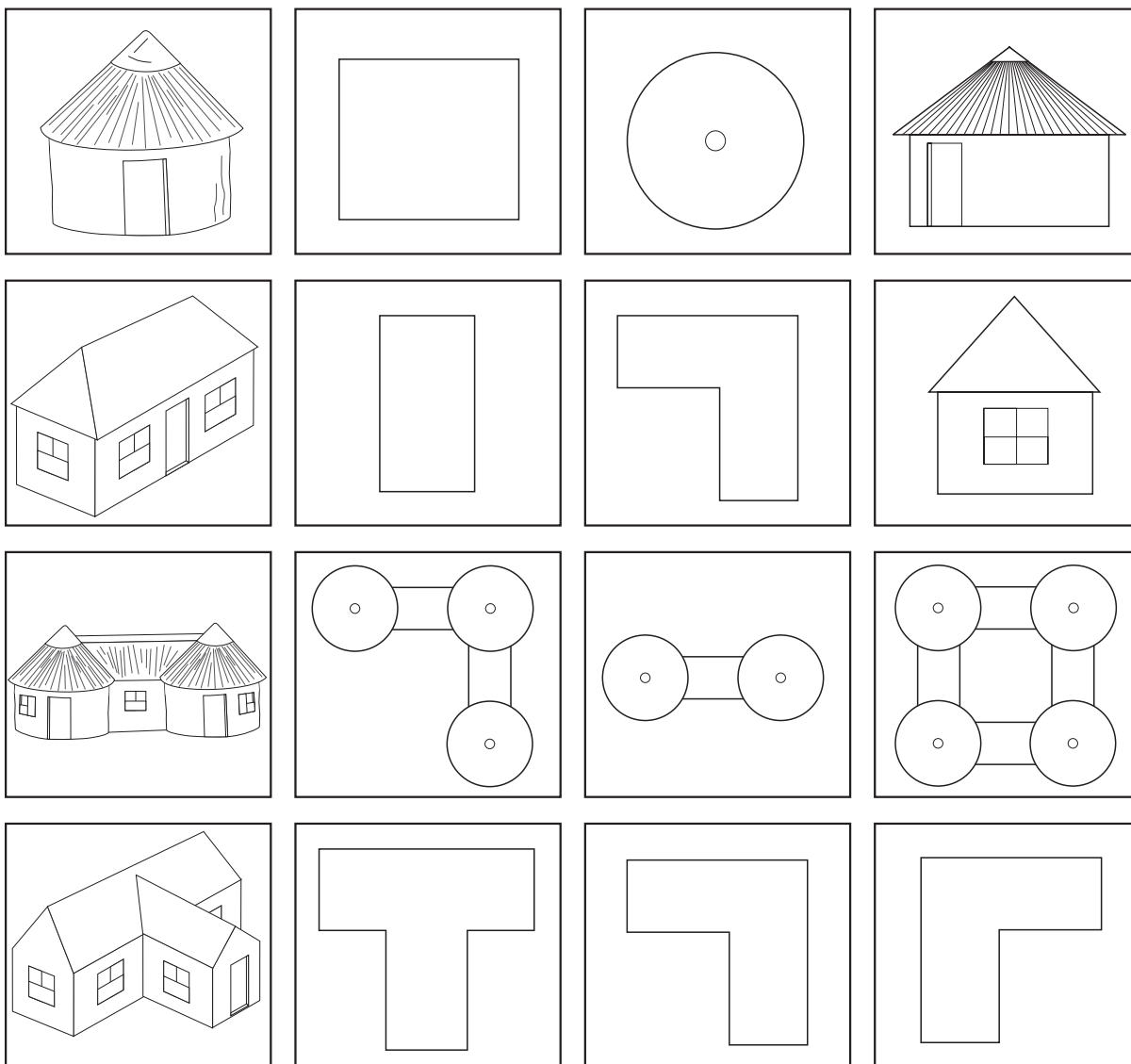
Werkblad 1

Kaartvaardighede: boaansigte

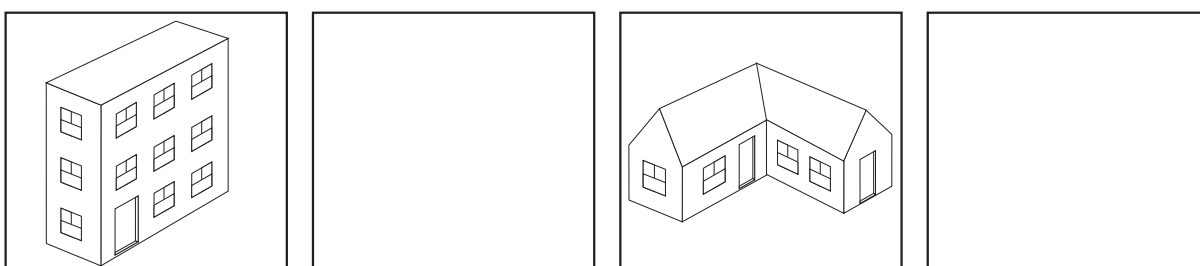
Kyk af na geboue

Die aansig van bo word 'n plan genoem.

Kleur die dak van elke gebou in die linkerkolom in. Kleur elke gebou se plan in.

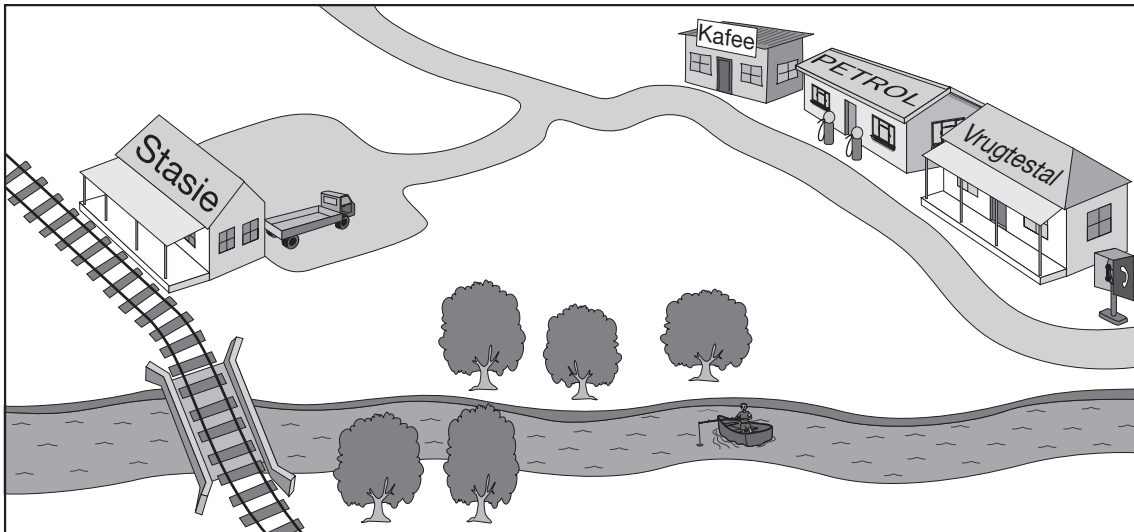


Trek die plan van hierdie geboue.



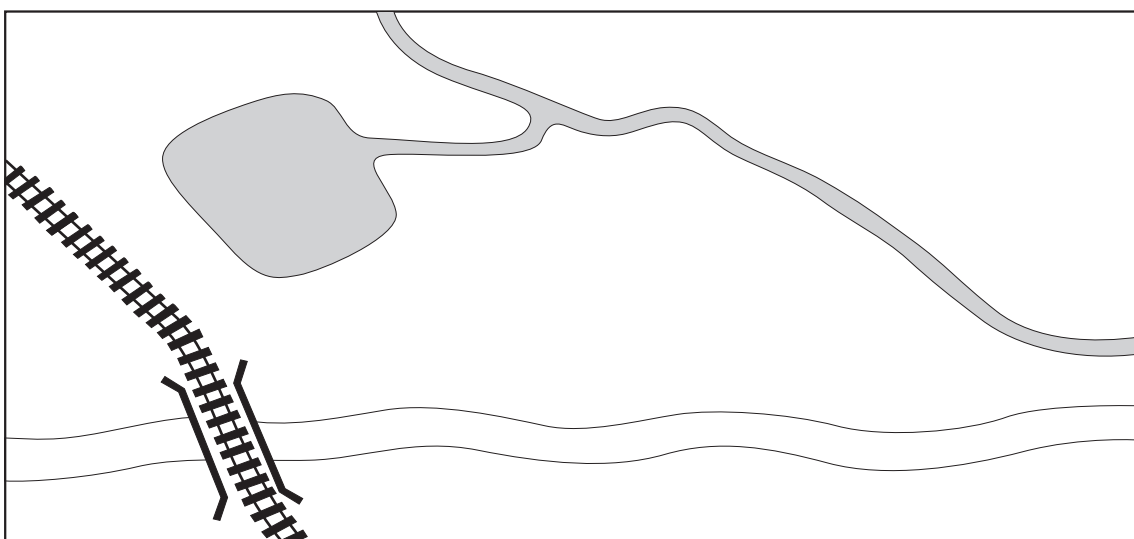
Werkblad 2

Kaartsimbole



Ontwerp en teken die ontbrekende simbole in die sleutel
Gebruik die sleutel en voltooi die kaart.

Sleutel							
	pad		rivier		stasie		foonhokkie
	petrolstasie		brug		parkeerarea		kafee

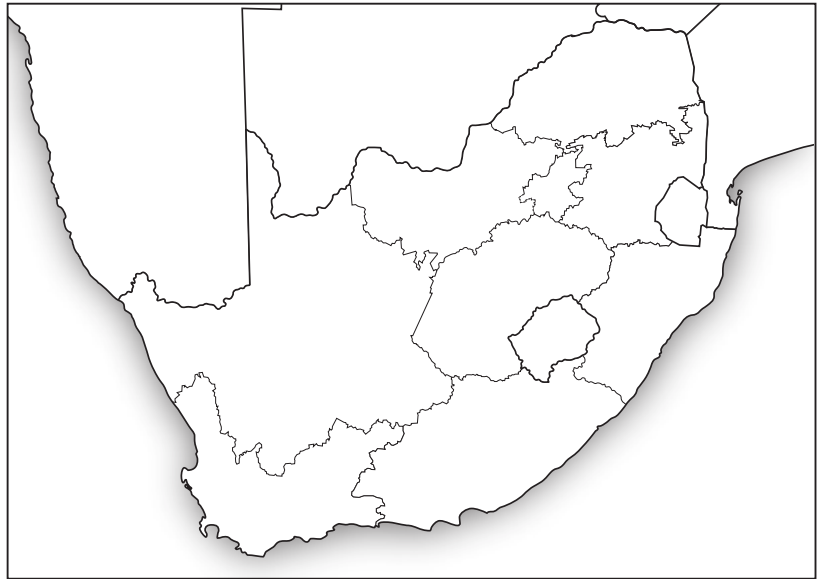


Werkblad 3

My provinsie in Suid-Afrika

Gebruik die kaart van jou provinsie en die kaart van Suid-Afrika op bladsy 16-17 om hierdie werkblad te voltooi. Gebruik ook die tabel onderaan jou provinsie se kaart.

Vind jou provinsie op die kaart van Suid-Afrika en kleur dit in. Skryf die naam in die oop spasie. Merk die hoofstad en voeg 'n byskrif by. Kleur die see blou in.



My provinsie: _____

Bevolking van provinsie: _____

Die belangrikste huistale (lys hulle in volgorde en begin met die taal wat die meeste mense praat):

Oppervlakte in km²: _____

Dorpe of stede met lughawe: _____

Naburige provinsies: _____

Naburige lande: _____

Fisiese kenmerke

Hoofriviere: _____

Bergreekse: _____

Belangrikste natuurreservate of nasionale parke (noem drie): _____

Werkblad 4

Algemene atlasvaardighede

Simbole en verwysings

Jy sal jou *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* moet gebruik terwyl jy hierdie werkblad voltooi.

1 Teken 'n simbool wat in jou atlas gebruik word om die volgende voor te stel:

hoofstad	lughawens
rivier	sonneblomplase
internasionale grens	skaapplase
groot dorp	goud
spoorlyn	diamante
beboude gebied	koper

2 Watter kleure word op die fisiese kaart van Suid-Afrika gebruik om die volgende aan te toon:

- die see _____
- die hoogste grond _____
- riviere en damme _____
- die laagste grond _____

3 Vind drie verskillende kaarte in jou atlas. Voltooi hierdie tabel vir die drie kaarte wat jy kies. 'n Voorbeeld is vir jou gedoen.

Kaarttitel	Atlasbladsynommer	Mense wat 'n kaart soos hierdie sou kon gebruik
Reënval	20	'n Boer; ook 'n buitelandse persoon wat 'n seevakansie in Suid-Afrika beplan

4 Kyk na die plekname in die blokkie. Onderstreep al die kontinente se name met rooi. Onderstreep die oseaanname met blou. Trek 'n kring om die name van lande. Plaas 'n ster langs al die name van dorpe of stede.

Atlantiese	Asië	Indië	Stille	Botswana	Lesotho	Pretoria	Frankryk
Australië	Namibië	Windhoek	Argentinië	Europa	Noord-Amerika		
Kanada	Washington	Parys	Durban	Egipte	Mexiko	Queenstown	
	Swaziland	Harare	Lusaka	Suid-Amerika			

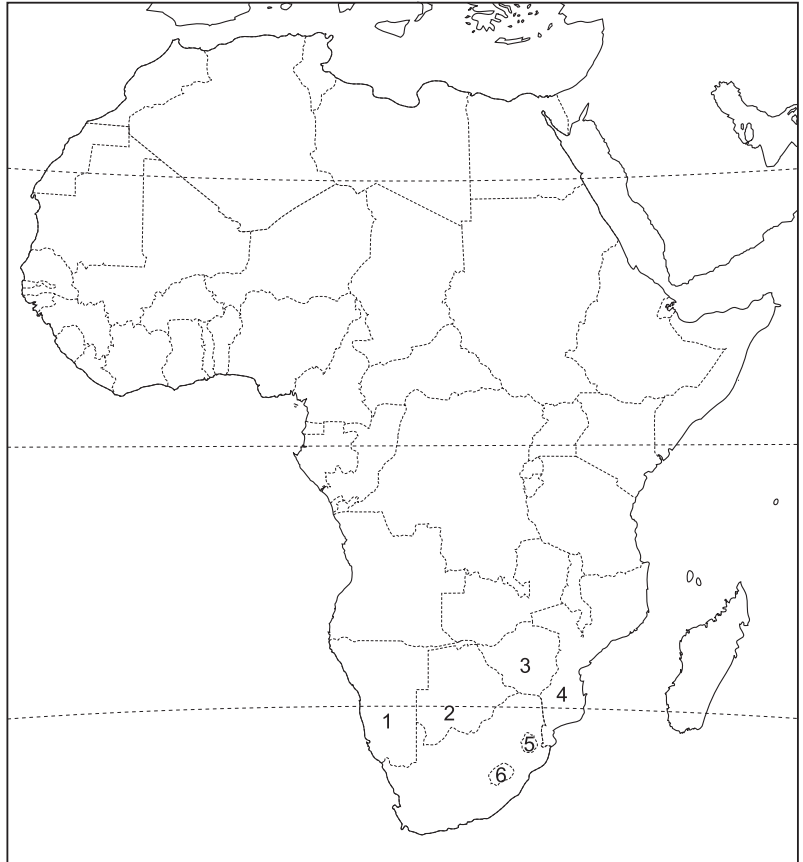
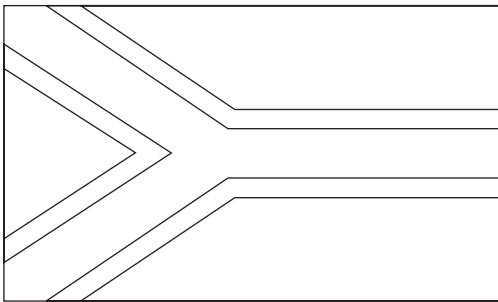
Werkblad 5

Suid-Afrika

Gebruik die staatkundige en fisiese kaarte van Suid-Afrika in jou atlas om hierdie werkblad te voltooi.

Vind Suid-Afrika op die kaart van Afrika. Kleur Suid-Afrika in. (Onthou om Lesotho oop te laat.) Gee byskrifte. Merk en gee byskrifte vir die twee hoofstede. Kleur die see in en gee byskrifte vir die twee oseane.

Kleur die vlag in. (Gebruik die regte kleure!)



Basiese feite

Suid-Afrika se bevolking: _____

Fisiese kenmerke

Gebied: _____

Winderigste plek: _____

Hoogste punt: _____

Droogste plek: _____

Langste rivier: _____

Natste plek: _____

Provinsies

Provinsie	Hoofstad	Bevolking	Belangrikste huistaal

Nasionale simbole

Nasionale blom: _____

Nasionale dier: _____

Nasionale boom: _____

Nasionale vis: _____

Nasionale voël: _____

Stel jou voor dat jy gevra is om 'n nasionale insek te kies. Teken dit en gee dit 'n naam.

Buurlande

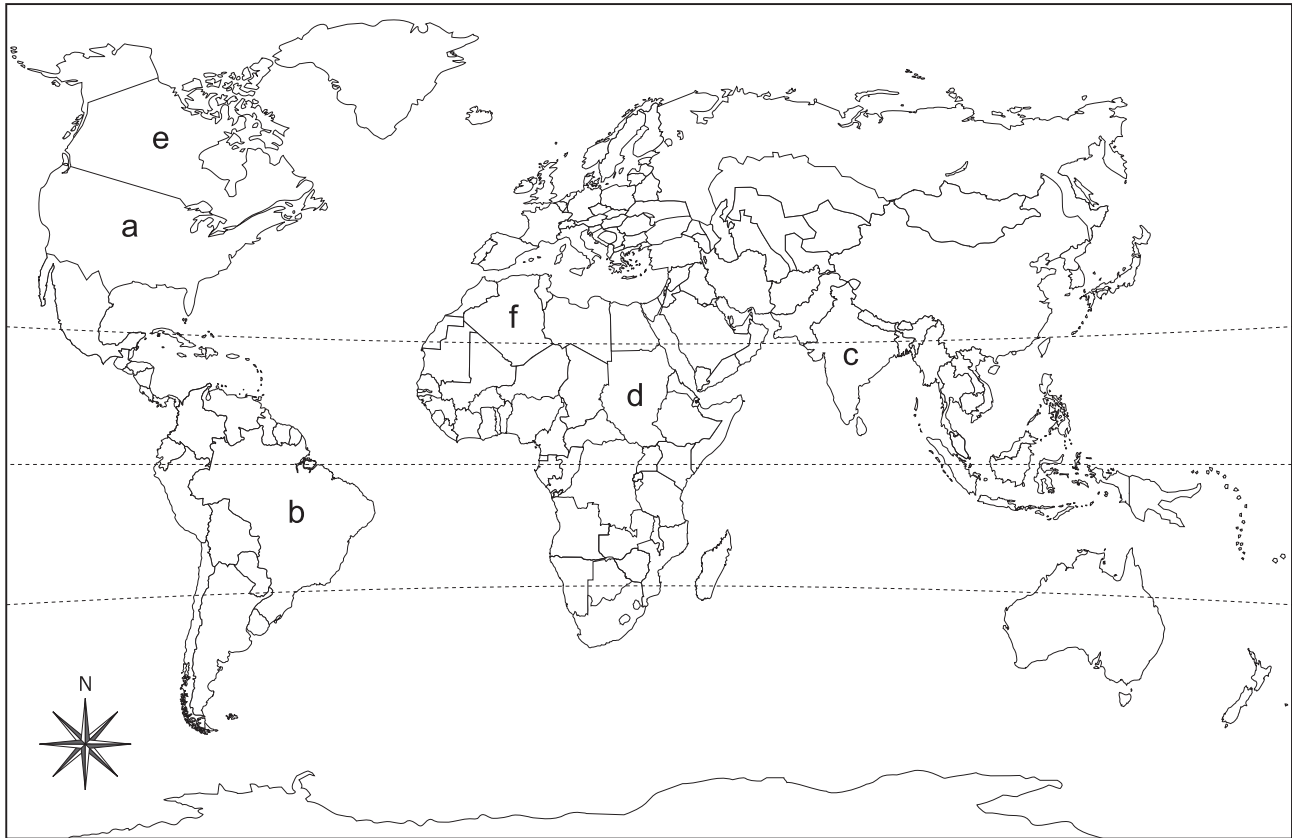
Op die kaart kan julle ons buurlande sien, genummer van 1–6. Noem die lande en hul hoofstede.

Land	Hoofstad
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Werkblad 6

Die wêreld

Kyk in jou atlas terwyl jy hierdie werkblad voltooi, veral na die wêreldkaarte en die kaarte van die kontinente.



- 1 Kies 'n ander kleur vir elk van die sewe kontinente. Kleur hulle in.
- 2 Gee name vir elke kontinent.
- 3 Kleur die seë en oseane blou in. Gee byskrifte vir die oseane.
- 4 Skryf Suid-Afrika se naam in.
- 5 Skryf die ewenaar se naam in.
- 6 Voltooi die byskrifte op die diagram met die 8 windstreke.
- 7 Skryf die name van die lande in wat op die kaart gemerk is:

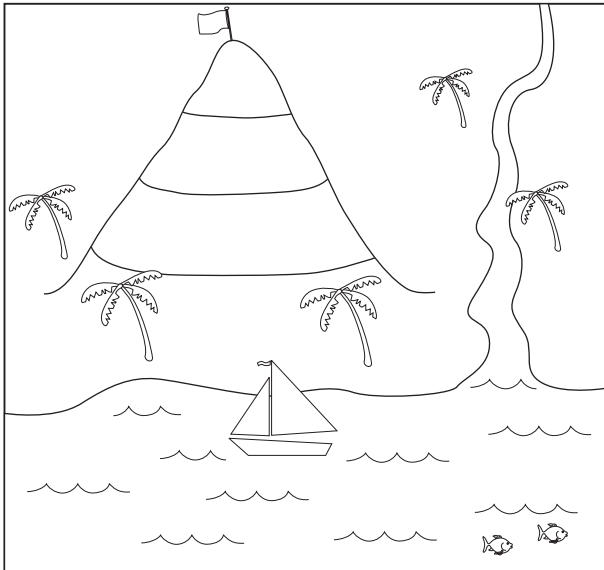
a	_____	d	_____
b	_____	e	_____
c	_____	f	_____

Werkblad 7

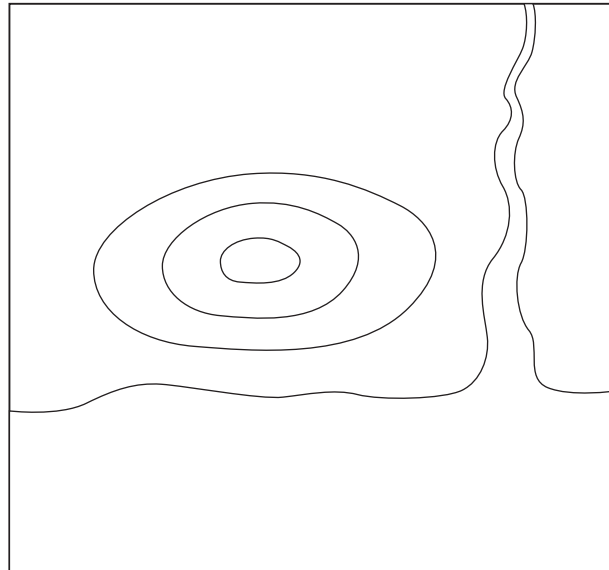
Kaartvaardighede: kaarte en landhoogte

Sleutel

- ☐ 30–40 meter bo seevlak
- ☐ 20–30 meter
- ☐ 10–20 meter
- ☐ 0–10 meter
- ☐ vlag



Patryspiek (syaansig)



Fisiese kaart van Patryspiek (planaansig)

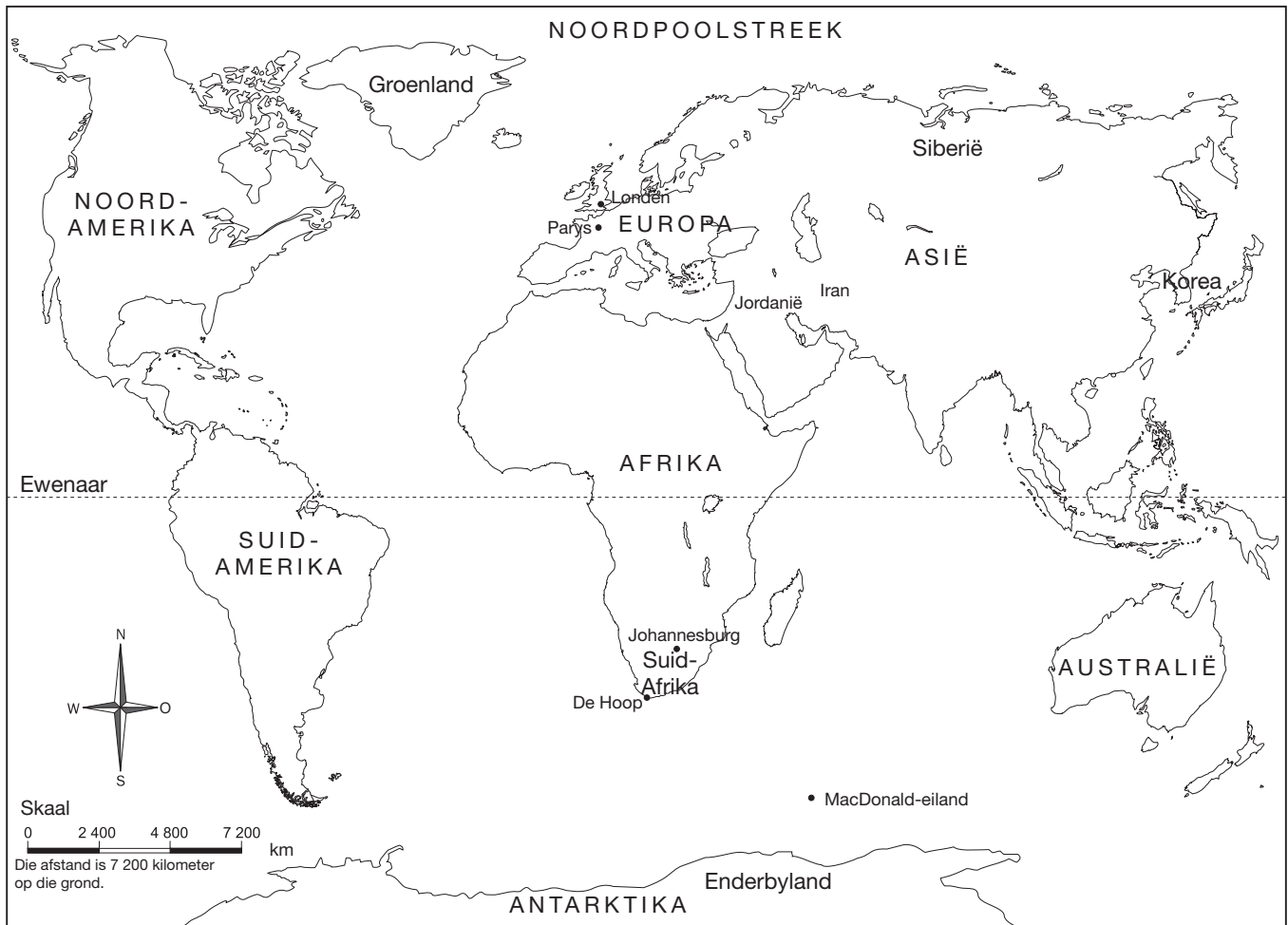
- 1 Hierbo is 'n skets van Patryspiek en 'n kaart van dieselfde area. Die leerders moet albei inkleur om die landhoogte aan te toon. Volg hierdie stappe:
 - a Kies 'n ander kleur vir elke band van landhoogte op Patryspiek. Kleur elke band in.
 - b Kleur die sleutel in om te wys watter hoogte elke kleur voorstel.
 - c Gebruik dieselfde kleure en kleur die kaart van Patryspiek in om die landhoogtes te wys.
 - d Kleur die see en die rivier in en gee hulle name.
 - e Ontwerp jou eie simbool vir die vlag en voeg dit by die kaart en sleutel.
- 2 Blaai na die fisiese wêreldkaart op bladsy 42 en 43.
 - a Watter kant van Suid-Amerika is die hoogste bo seevlak – die oostekant of die westekant? _____
 - b Watter kant van Noord-Amerika is die hoogste bo seevlak? _____
 - c Watter deel van Suider-Afrika is die hoogste bo seevlak? _____
 - d Hoe hoog is die landhoogte in die meeste dele van Australië? _____
 - e As jy die hoogste berg in die wêreld wil klim, waarheen moet jy gaan? Noem die berg, die bergreeks en die kontinent. _____

Werkblad 8

Kaartvaardighede: afstand, skaal, rigting

Verstommende trekdiere

Die migrasie van diere van die een deel van die wêreld na die ander is een van die verstommendste gebeure in die natuur. Elke jaar vlieg honderde voëlspesies duisende kilometer ver om te broei. 'n Paar maande later vlieg hulle die hele pad terug na waar hulle vandaan gekom het.



Werk die antwoorde vir hierdie vrae uit en skryf hulle in die tabel op die volgende bladsy. Skryf hulle eers in potlood neer sodat jy hulle kan nagaan en regmaak indien nodig. (Dit sal help as jy lyne op die kaart trek wat die voëls se vlugroetes aandui. Die afstande wat jy uitwerk sal benaderd wees; dit is nie moontlik om hulle heeltemal akkuraat uit te werk nie.)

- 1 In Oktober vlieg 'n swerm Europese swaels van Londen na Johannesburg om te broei.
 - a Ongeveer hoe ver vlieg hulle?
 - b In watter rigting vlieg hulle?
 - c In watter rigting vlieg hulle wanneer hulle terugkeer?
 - d Watter afstand lê hulle oor 'n jaar af in hul migrasie?

Gee dieselfde antwoorde
(a,b,c,d) vir die
volgende voëls:

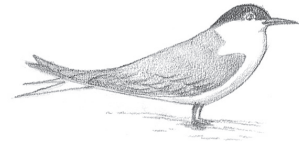


Bruinvalk

Bruinvalke vang klein diertjies deur op hulle af te duik. Hulle sit dikwels op telefoonpale.

Waar hulle woon:

April tot September: Europa en Asië
Oktober tot Maart: Afrika



Arktiese sterretjie of seeswaeltjie

Hierdie voëls is die langafstand-kampioene van migrasie. Hulle vlieg verder as enige ander voël.

Waar hulle woon:

April tot Oktober: Antarktika
September tot Maart: Noordpoolstreek



Witooievaar

Ooievaars is groot voëls wat platforms van stokkies maak om hul eiers op te lê. Hulle weet hoe om lugstrome te benut en baie hoog te sweef.

Waar woon hulle:

April tot September: Europa en Asië
Oktober tot Maart: Suider-Afrika

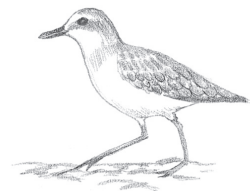


Europese swael

Hierdie verstommend vinnige voëls vang insekte in hul vlug. Hulle kom bymekaar in enorme swerms voordat hulle migreer.

Waar hulle woon:

April tot Oktober: Noordelike Halfrond
November tot Maart: Suidelike Halfrond



Grootstrandkiewiet

Grootstrandkiewiete soek na kos op seestrande en die oewers van mere.

Waar hulle woon:

April tot September: Asië (Korea, Iran, Jordanië)
Oktober - Maart: Suider-Afrika, Australië

** Migrasie-datums is by benadering.*

- 2 In September vlieg bruinvalke van Sibirië na De Hoop in Suid-Afrika.
- 3 In Oktober vlieg Arktiese sterretjies van die noordkus van Groenland na Enderby in die Suidpoolstreek.
- 4 In Oktober verlaat 'n swerm grootstrandkiewiete Iran en vlieg na De Hoop.
- 5 In Oktober vlieg 'n swerm witooievare van Parys na Kaapstad.

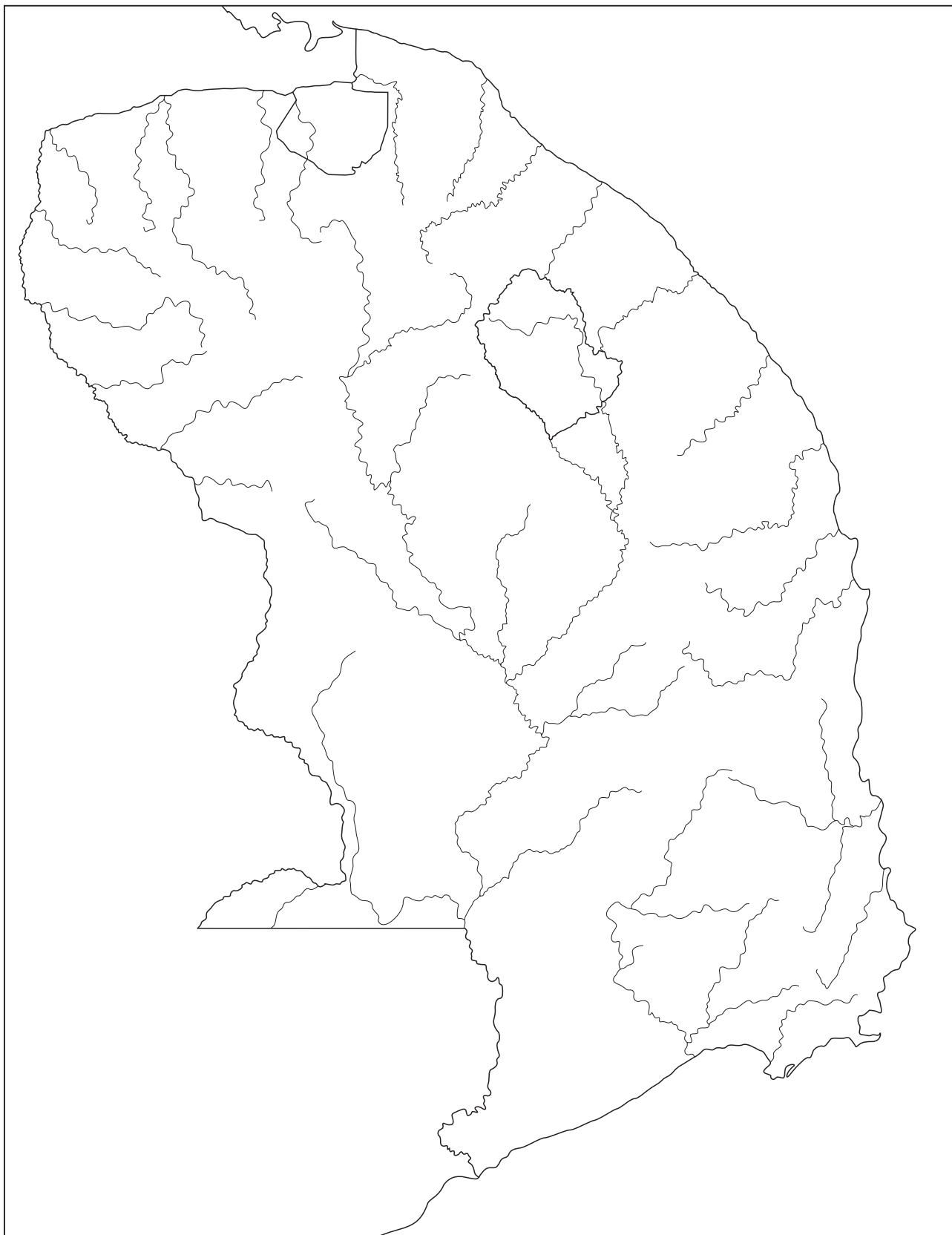
Voël	a. Afstand van een migrasie	b. Rigting	c. Rigting van terugvlug	d. Totale afstand van twee migrasies
1 Europese swaeltjie				
2 Bruinvalk				
3 Arktiese sterretjie				
4 Grootstrandkiewiet				
5 Witooievaar				

- 6 Wanneer jy die tabel hierbo voltooi het, kyk na die antwoorde vir b en c. En ook na die lyne wat jy op die kaart getrek het om die voëlroetes aan te dui. Wat let jy op?

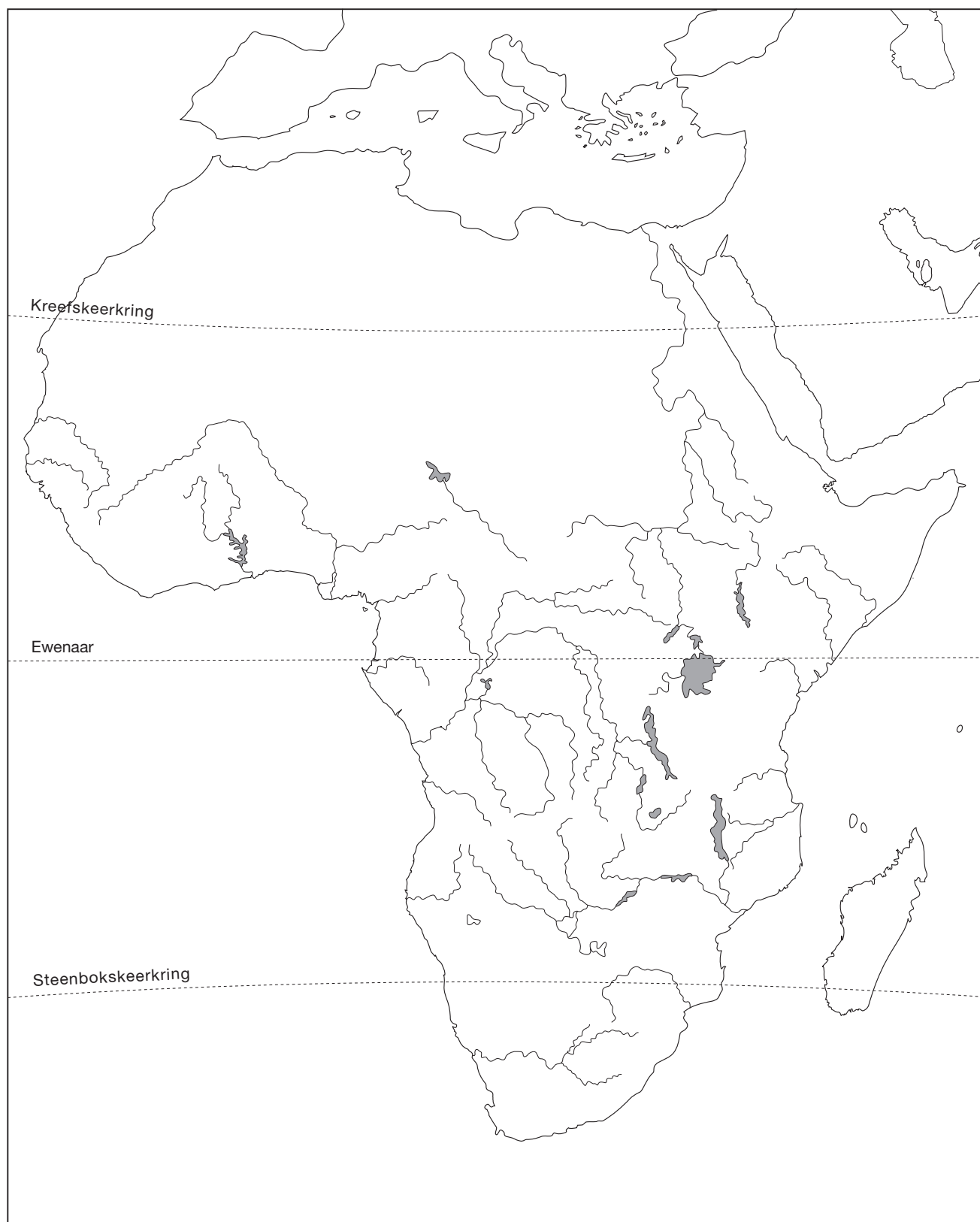
Suid-Afrika se provinsies



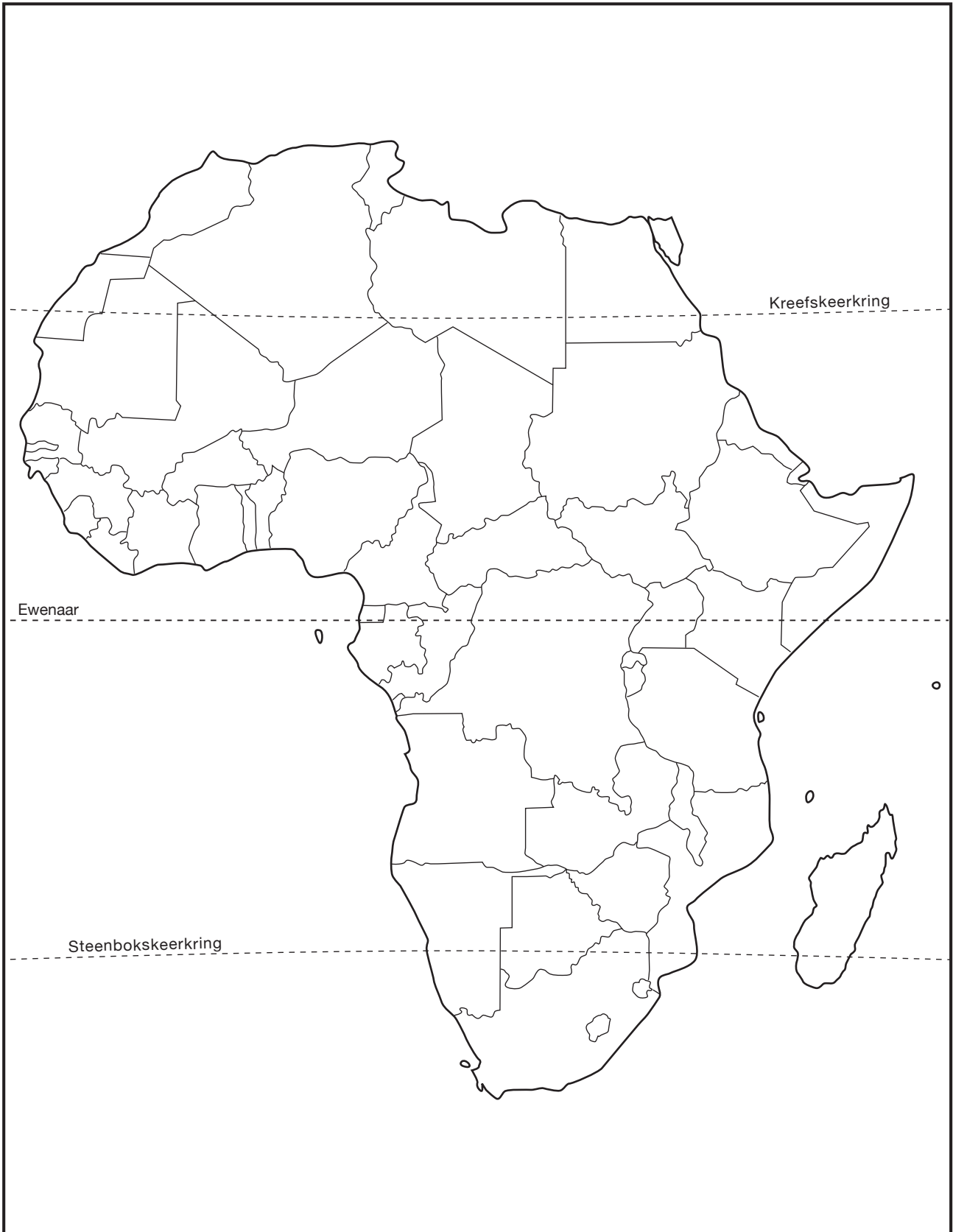
Suid-Afrika: fisiese kaart



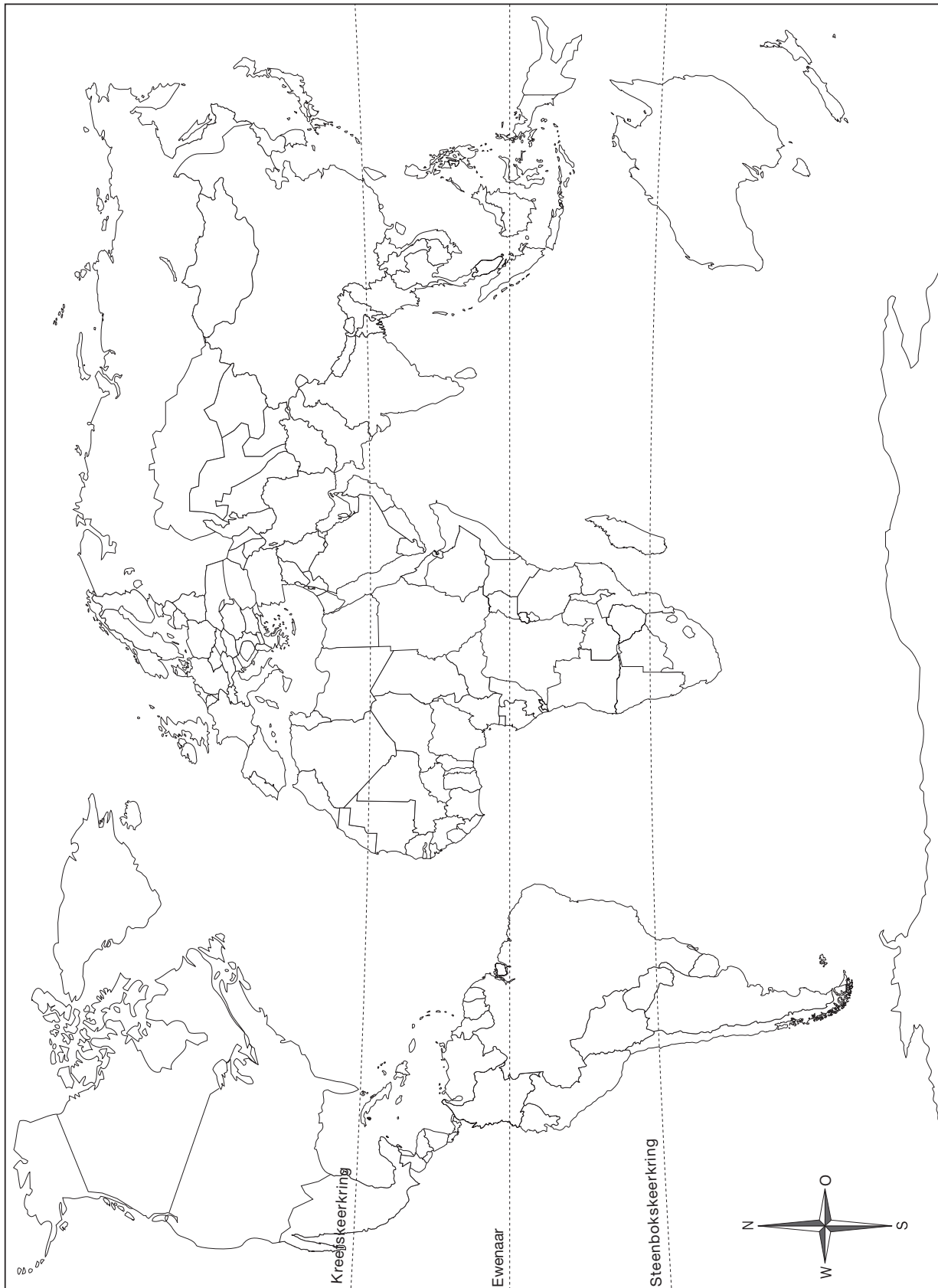
Afrika: fisiese kaart



Afrika: staatkundige kaart



Wêreld: staatkundige kaart



Antwoorde vir die aktiwiteite

Hoofstuk 1 Wat is 'n kaart?

Vlak 1

Onderwysergesteunde aktiwiteite (bladsy 2)

- 1 Gaan na dat die leerders se sketse vanuit 'n boansig (lugbeeld) wys dat hulle die konsep verstaan.
- 2 As jy 'n voorbeeld benodig van die klaskamerplan-boansig om na te verwys, kyk na die diagram in Aktiwiteit 3 in die leerderaktiwiteite op bladsy 4.
- 3 Die doel van hierdie aktiwiteite is om leerders oefening te gee in die interpretering van boansigplanne en die verband te besef tussen boansigplanne en normale aansig. Hulle antwoorde behoort jou in staat te stel om te sien of hulle begrip het vir die konsep van boansigplanne en kaarte. Hierdie is fundamentele vaardighede. Moet dus nie voortgaan met ander kaartwerk voordat hulle dit met vertroue kan doen nie.
 - a Die voorbeelde is die rivier, die twee brûe, die moskee, die boot (of seiljag) in die baai, mense op die strand met sambrele, bome, die bakkie, verskeie motors, die skoolgebou, die watertenk agter die skool, die see, rotse, ensomeer.
 - b Die onderwyser sal antwoorde moet nagaan.
 - c Voorbeelde is 'n motor agter die moskee, dwarslêers (of stawe) oor die spoorlyn, die voertuig agter die gebou regs voor op die prent, verskeie agterplase, die ry bome agter die skool, ensomeer.
 - d Die doel van hierdie aktiwiteite is om die leerders meer aandagtig na die prent te laat kyk en hul waarnemings in verband te bring. (Later in die atlas sal hulle ook te doen kry met simbole en byskrifte om hulle te help om 'n kaart te interpreteer.)

Leerderaktiwiteit (bladsy 3–4)

- 1
 - a A is die korrekte boansigplan.
 - b A
 - c B
 - d B
 - e B
 - f B
- 2
 - a Die eerste boansigplan (A) is die korrekte een.
 - b B
 - c B
 - d A
 - e A
- 3 Die onderwyser sal die antwoorde moet nagaan.

Vlak 2

Leerderaktiwiteit (bladsy 5)

- 1 B is die korrekte kaart.

Hoofstuk 2 Tekens en simbole op kaarte

Vlak 1

Onderwysergesteunde aktiwiteite (bladsy 7)

- 1 Hierdie tekens beteken:
 - Mense mag nie ingaan nie
 - Roete vir voetgangers (of mense)
 - Geen voertuie toegelaat

Leerderaktiwiteite (bladsy 8)

- 1 Jy sal die leerders se sketse moet vergelyk met die simbole in die atlas.
 - a 'n Wit lyn met swart buitelyn.
 - b 'n Wit kruis in 'n rooi sirkel.
 - c Die plantasie word aangedui met 'n liggroen kleur met donkergroen bome op dit.
 - d Leerders moet die moskee-simbool teken.
 - e Die staproete word met 'n bruin stippellyn gewys.

- 2 Die kaart van die vakansie-eiland kan beskou word as 'n spesiale projek, met voorbeelde wat opgeplak word vir die klas om te sien. Hulle sal ook bruikbaar wees vir leerders se werkportefeuljies en die assessering van die leerders se vermoë om:
 - 'n kaart te teken
 - kaartsimbole te skep
 - 'n sleutel te skep
 - byskrifte vir 'n kaart te gee.
- 3
 - a Provinsiale grense is pers (of ligpers).
 - b Noord-Kaap het twee lughawens wat gemerk is; die Wes-Kaap het twee; die Oos-Kaap het twee; KwaZulu-Natal het twee; Mpumalanga het twee gemerkte lughawens; die Vrystaat het een; Gauteng het twee; Noordwes het twee; en Limpopo het twee. (Let daarop dat hierdie groot of sekondêre kommersiële lughawes is. Daar is ook talle kleiner landingstroke vir vliegtuie wat nie op die kaarte aangedui kon word nie.)
 - c Leerders moet die rooi lyn met die simbool en nommer teken wat in die sleutel gewys word.
 - d Leerders moet oranje vierkante en sirkels oorteken soos in die sleutel gewys word. Dit sal ook korrek wees om die meer uitgespreide simbole te reproduseer wat gebruik word op die kaarte vir groter stede (bv. Bloemfontein, Kaapstad).
 - e Gaan na dat die leerders die byskrif vir hul hoofstad in hoofletters skryf en dit onderstreep.
 - f Blou.

Vlak 2

Leerderaktiwiteite (bladsy 8)

- 1 Voorbeelde van punte is die oranje punte wat gebruik word vir beboude gebiede (sien sleutel op bladsy 33); die swart punte wat dorpe en stede wys (bladsy 21); rooi punte wat gebruik word om stede op die kontinent-kaarte te wys (bladsy 44–45)
- 2 Die hoofsaak is om na te gaan of leerders verstaan dat die kleure op die kaart verskillende grondhoogtes bo seevlak en verskillende oseaandieptes verteenwoordig. Hulle moet die sleutel vir die grondhoogte in hul boeke teken en dit inkleur. Verder moet byskrifte vir die grondhoogtes en oseaandieptes op die toepaslike plekke geskryf word.
- 3 Die onderwyser moet die antwoorde vergelyk met die sleutels in die atlas.
- 4 Om hierdie aktiwiteit te doen moet leerders nagaan

dat die simbool vir die spoorweglyne loop deur die plekke wat hulle kies. Jy kan die leerders aanmoedig om die bestemmings wat hulle kies te bespreek. Byvoorbeeld, jy kan vra hoekom hulle 'n bestemming wil besoek, wat hulle weet van die plekke, wat hulle beplan om daar te doen, en of hulle al voorheen daar was. Dit behoort 'n goeie, informele geleentheid aan leerders te bied om hul idees en kennis in die klaskamer oor te dra, en om die klas se kennis van die land uit te brei. Ons stel voor dat jy met 'n groot kaart van Suid-Afrika werk wanneer jy die antwoorde bespreek.

Hoofstuk 3 Verskillende soorte kaarte

Vlak 1

Onderwysergesteunde aktiwiteite (bladsy 10)

- 1
 - a Kleur word gebruik om elke provinsie te wys.
 - b, c Daar is nege provinsies. Die provinsies en hoofstede is:

Provinsie	Hoofstad
Noord-Kaap	Kimberley
Wes-Kaap	Kaapstad
Oos-Kaap	Bhisho
KwaZulu-Natal	Pietermaritzburg
Mpumalanga	Mbombela
Gauteng	Johannesburg
Noordwes	Mahikeng
Limpopo	Polokwane
Vrystaat	Bloemfontein

- 2
 - a Blou verteenwoordig water (die rivier en die see).
 - b Die geel dele verteenwoordig grond 50–100 meter bo seevlak.
 - c Die bruin dele is hoër as 150 meter bo seevlak.
 - d Die hoogste heuwels is meer as 150 meter hoog.
- 3 Die hoofdoel van hierdie vrae is om na te gaan of die leerders die betekenis van die begrippe 'kontinent', 'oseane', 'eiland', ens. verstaan.
 - a Die sewe kontinente is Afrika, Asië, Europa, Suid-Amerika, Noord-Amerika, Australië en Antarktika.
 - b Die vier oseane is die Stille, Atlantiese, Indiese en Suidelike Oseane. (Dit is ook korrek om die Suidelike Oseaan die Antarktiese Oseaan te noem.)

- c Voorbeelde van eilande in die Atlantiese Oseaan is die Kanariese Eilande, die Asore, die Kaap Verdiese Eilande, Ascension-eiland, St. Helena, Tristan da Cunha, Ysland, die Britse Eilande, die eilande van Wes-Indië, Kuba, die Falkland-eilande, en Groenland.
- d Twee seë in Asië is die Kaspiese See en die Araliese See. Leerders sal moontlik ook seë langs die kus van Asië korrek benoem, byvoorbeeld die See van Okhotsk, die Suidsee van China en die Arabiese See.
- e Die Andes
- f Die Rocky-gebergtes (of Sierra Madre).
- g Australië en Antarktika het nie baie hoë berge nie
- h Die Nyl.
- i Die grootste deel van die wêreld word deur die see bedek (sowat 70%).

Vlak 2

Leerderaktiwiteite (bladsy 10)

1

Land	Hoofstad
Namibië	Windhoek
Botswana	Gaborone
Zimbabwe	Harare
Mosambiek	Maputo
Swaziland	Mbabane
Lesotho	Maseru

- 2 a Water (see, damme en riviere).
- b Liggroen
- c Bruin
- d Stede en dorpe op seevlak is Port Nolloth, Kaapstad, Port Elizabeth, Oos-Londen en Durban.
- e Bloemfontein is tussen 750 en 1 500 meter bo seevlak.
- f Port Nolloth is tussen 0 en 150 meter bo seevlak.
- g Mafadi is 3 450 meter bo seevlak.
- h Die Drakensberg.
- i Die uThukela-, die Mfolozi-, die uMkhomazi-, en die Mzimvubu-riviere vloei uit die Drakensberg na die Indiese Oseaan. (Leerders word gevra om twee riviere te noem.)

3

	Bladsynommer	Opskrif van bladsy
a	20	Klimaat
b	24	Natuurlike plantegroei
c	25	Boerderyproduksie
d	25	Plaasproduksie
e	26	Hulpbronne: mynbou en minerale
f	26	Hulpbronne: mynbou en minerale
g	30	Energie, die omgewing en gesondheid
h	22	Weer
i	24	Natuurlike plantegroei
j	27	Die vervaardigingsbedryf en handel

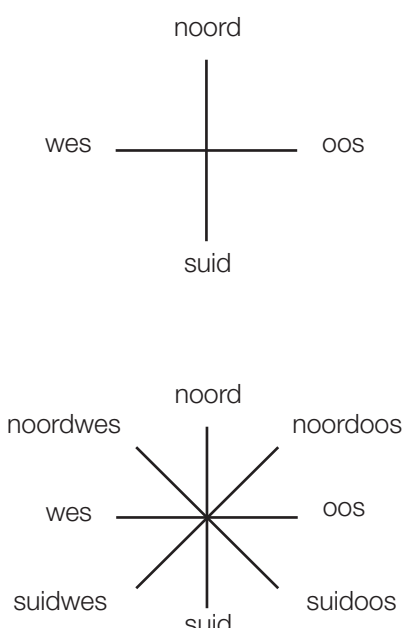
- 4 Talle antwoorde is vir hierdie vraag moontlik. Hier is voorstelle:

- Die kaart op bladsy 20 (die temperatuur- en reënvalkaart) sal moontlik bruikbaar wees vir iemand wat 'n vakansie beplan of reis deur Suid-Afrika. Dit sal hulle help om te besluit waarheen en op watter tyd van die jaar hulle iewers heen moet gaan, watter klere om in te pak en of dit 'n goeie plan is om te kamp of nie. Die temperatuur- of reënvalkaart sal vir 'n boer van nut wees wanneer hy moet besluit watter gewasse om te plant. Die temperatuurkaart sal nuttig wees vir mense wat elektrisiteitsvoorsiening beplan: die kaart sal hulle help om te beraam wanneer en waar mense baie elektrisiteit sal benodig om hul huise te verhit.
- Die boonste kaart op bladsy 25 (Kommersiële veeboerdery in Suid-Afrika) sal moontlik nuttig wees vir iemand wat beplan om met 'n kaasfabriek te begin omdat dit hom of haar sal help om te sien waar daar baie suiwelplase is wat groot hoeveelhede melk produseer.

Hoofstuk 4 Rigting

Vlak 1

Onderwysergesteunde skryfbord-aktiwiteite (bl 13)

- 1
- 
- 2
- Suid-Afrika
 - Marokko, Algerië en Tunisië
 - Somalië. (Seychelle is ook deel van Afrika, dus is die antwoord ook korrek.)
 - Die Atlantiese Oseaan.
 - Die Indiese Oseaan.
 - Die Middellandse See, die Swartsee, die Kaspiese See.
 - Madagaskar
 - Eilande wes van Afrika sluit in St. Helena, Ascension-eiland, São Tomé, Bioko, die Kanariese Eilande en Madeira. (Leerders word gevra om twee te noem.)
 - Lande suid van die ewenaar sluit in Tanzanië, Angola, Zambië, Malawië, ens. (Sien kaart vir ander.) Lande noord van die ewenaar sluit in Sentraal-Afrikaanse Republiek, Soedan, Ethiopië, Kameroen, ens.
 - Afrika-lande op die ewenaar sluit in Somalië, Kenia, Uganda, die Demokratiese Republiek die Kongo, en Gaboen. (Leerders word gevra om twee te noem.)

Vlak 2

Leederaktiwiteite (bladsy 14)

- 1
- Limpopo.
 - Wes-Kaap
 - Dit beteken "oos" en "waar die son opkom" (in Swati, Zulu en Xhosa). Dit is hierdie naam gegee omdat dit aan die oostelike kant van Suid-Afrika is.
 - Jy sal oor die volgende provinsies vlieg: KwaZulu-Natal, Vrystaat en die Noord-Kaap. Jy sal ook oor Lesotho ('n naburige land) vlieg.
- 2
- Die hoofdoel van hierdie aktiwiteite is om leerders bekend te stel aan hul eie provinsie in verhouding tot die res van Suid-Afrika. Die antwoorde sal afhang van die provinsie waarin die leerders woon.
- 3
- Die hoofdoel van hierdie aktiwiteite is om die leerders op die kaart vertrou te maak met die onmiddellike omgewing waarin hulle leef. Die antwoorde sal afhang van waar die leerders woon.
- 1
- suide
 - gedeeltelik bewolk
 - bewolk
 - noordwes
 - noord (of leerders kan ook sê noord en noordoos)
 - noordoos

4

Streek	Windrigting	Windspoed
Noordwes	suid	25 km/h
Wes-Kaap	noordwes	45 km/h
Oos-Kaapse kus	noordwes	30 km/h
KwaZulu-Natal-kus	wes	22 km/h
KZN-binneland, Lesotho & Vrystaat	wes	15 km/h
Noordelike streke	suid	25 km/h
Noord-Kaap /Karoo	suidoos	28 km/h

Hoofstuk 5 Vind jou weg op kaarte en in atlasse

Vlak 1

Onderwysergesteunde aktiwiteite (bladsy 16)

- 1 Die driehoek is in B1.
Die sirkel is in D3.
Die X is in C4.
Die ster is in E2.
Die asterisk is in A4.

Leerderaktiwiteite (bladsy 17)

- 1 Let op dat hierdie aktiwiteite leerders oefening gee om met ruitnette te werk en simbole te interpreteer.

Plek	Posisie
Vuurtoring	D2
Skulpiesbaai	D4
Karavaanpark	B4
Parkeerarea naby die Stilbaai-Oos Natuurreservaat	B2
Morrispunt	D4
Kleinplaatjie	D3
Skool	A2
Winkel	A2

- 2 a Bladsy 16–17.
b Bladsy 33.
c Bladsy 25.
d Bladsy 42–43, en bladsy 44–45.
e Bladsy 57.
f Bladsy 60–64.

3

Plek	Bladsynommer
Alexanderbaai	33
Bhisho	35
Calvinia	33
Giyani	41
Polokwane	41
Ulundi	36
Zamdela	38

- 4 a Gansbaai, Giyani, Goegap, Grahamstad.
b Hangklip, Hermanus, Hluhluwe, Howick.
c Alexandrië, Amanzimtoti, Arniston, Atlantis.
d Mabopane, Maclear, Madibong, Mahikeng.
- 5 SA: Suid-Afrika WK: Wes-Kaap
brg.: berg KZN: KwaZulu-Natal
VK: Verenigde Koninkryk
VSA: Verenigde State van Amerika
geb.: gebergtes
DRK: Demokratiese Republiek die Kongo

Vlak 2

Leerderaktiwiteite (bladsy 17)

Plek	Beskrywing	Bl.	Ruitnetposisie
Bedford	dorp	35	C4
Kilimanjaro	berg	43	E11
Lesotho	land	45	F11
Magaliesberg	natuurreservaat	39	A1
Magaliesberg	berg	40	B6
Mangaung	dorp	38	D3
Mthatha	dam	35	B6
Nyl	rivier	52	D7
Sabie	dorp	37	B3
Zastron	dorp	38	E4

- 2 Voorbeelde van ander boeke waarin ons alfabetiese volgorde gebruik, is woordeboeke (om woorde te vind) en telefoongidse (om name te vind van mense, winkels, ondernemings, ens.).

Ligging	Kontinent	Oseaan
F6	Suid-Amerika	Stille
B7		Atlantiese
D11	Afrika	
E10	Afrika	Atlantiese
G8		Atlantiese
C7		Atlantiese
B4	Noord-Amerika	
B13	Asië	
B10	Europa	Atlantiese
H20		Suidelike
H15	Antarktika	
F17	Australië	Suidelike

Hoofstuk 6 Skaal en afstand

Vlak 1

Leerderaktiwiteite (bladsy 19)

- 1 Een sentimeter stel voor:
 - 10 kilometer
 - 50 kilometer
 - 1 000 kilometer
- 2
 - a Sowat 7 sentimeter.
 - b Sowat 7 kilometer.
 - c Sowat 16 kilometer.
 - d Sowat 6,5 kilometer.
 - e Sowat 40 kilometer.
 - f Sowat 800 meter.
 - g Die roete wat verby die Elangeni-stasie gaan. Dit is sowat 16,5 kilometer lank.
 - h Die omtrek van die vleiland is 7,5 kilometer.
- 3
 - a Een sentimeter op die plan verteenwoordig 2 meter op die grond.
 - b Die hut is 9 cm lank op die plan.
 - c Die hut is in werklikheid 18 meter lank.
 - d Die hut is 7cm wyd op die plan.
 - e Die hut is in werklikheid 14 meter wyd.
 - f Die beddens is 1 cm lank op die plan (in werklikheid 2 meter).
 - g Die tafel is 2,5 cm lank (in werklikheid 5 meter).
 - h Die tafel en bank kan na die middel van die hut geskuif word, sodat daar meer spasie by die ingang is.

Vlak 2

Leerderaktiwiteit (bladsy 20)

- 1
 - a Gauteng is op die grootste skaal geteken.
 - b Die provinsies is op verskillende skale geteken om ten beste gebruik te maak van die spasie op die bladsy. Verder maak dit sin om Gauteng op 'n groter skaal te teken aangesien dit 'n beboude gebied is en dus baie besonderhede op 'n kaart vereis.
- 2
 - a Die afstand wat hy sal seil is ongeveer 26 000–28 000 kilometer, as aanvaar word dat hy naby die kus gaan bly.
 - b Sowat 3 400 kilometer.
- 3
 - a Leerders moet 'n sinvolle skatting van die afstand maak. Daar is nie 'n korrekte of verkeerde antwoord nie, maar om 'n berekende skatting te maak, is 'n belangrike vaardigheid om te oefen.
 - b Die afstand padlans is sowat 15 cm op die kaart, wat sowat 900 kilometer op die grond verteenwoordig.
 - c Per lug is die afstand ongeveer 750 kilometer (12,5 cm x 60).
- 4
 - a (sien tabel hieronder)
 - b Die leerders se antwoorde sal verskil.

Vlugoete (direk)	Afstand op kaart (cm)	Afstand in km
1 Kaapstad na Johannesburg	21 cm	1 260 km
2 Johannesburg na Durban	8,5 cm	510 km
3 Johannesburg na Polokwane	5 cm	300 km
4 Mthatha na Oos-Londen	3 cm	180 km
5 Oos-Londen na Kaapstad	14,5 cm	870 km

Hoofstuk 7 Werk met data: tabelle en grafieke

Vlak 1

Onderwysergesteunde aktiwiteite (bladsy 25)

- 1 Die antwoorde sal verskil ahangend van die provinsie waarin die leerders woon.
- 2 Die antwoorde sal verskil ahangend van die provinsie waarin die leerders woon.
- 3 Aanvaar antwoorde wat min of meer ooreenstem met die volgende:
 - a Nege industrieë se bydraes word uitgebeeld op die sirkeldiagram.
 - b Die chemikaliebedryf lewer die grootste bydrae.
 - c Voedsel en drank lewer die tweede grootste bydrae.
 - d Metale lewer die derde grootste bydrae.
 - e Tekstiel en kleding lewer die kleinste bydrae.
- 4 Aanvaar antwoorde wat ongeveer reg is.
 - a Ongeveer 72% van die huishoudings het in 1999/2000 toegang tot skoon water gehad.
 - b In 2007/2008 het 90% toegang gehad.
 - c Gedurende 2011/2012
 - d Dit word makliker om toegang tot skoon water te kry.
- 5
 - a Die getalle aan die onderkant van die grafiek verteenwoordig jare.
 - b Die getalle langs die kant van die grafiek verteenwoordig die gewig in kilogram van Vanessa Williams se appeloos.
 - c Vanessa se appeloos het in 1990 100 kg geweeg.
 - d In 1992 het die oes 300 kg geweeg.
 - e 2000 was haar beste jaar vir appels.
 - f Die grafiek wys dat die gewig van Vanessa se oes in 1995 skerp gedaal het. Ons weet nie wat die oorsake was nie, maar dit kon weens swak weer soos droogte of 'n haelstorm gewees het. Haar bome kon 'n plantsiekte gekry het. Of Vanessa self kon moontlik weg of siek gewees het. Dit is ook moontlik dat die vrugte deur dié gesteel is. (Die leerders sal moontlik ander voorstelle hê.)
 - g Hierdie is die belangrikste vraag in die aktiwiteite.

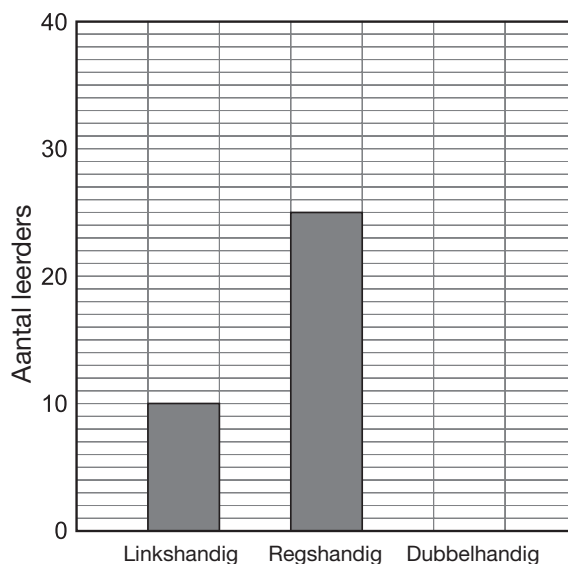
Die grafiek dui daarop dat in meeste jare Vanessa se sukses as appelprodusent geleidelik gegroei het. Sy het 'n swak jaar beleef, maar het herstel en voortgegaan om nog groter sukses te behaal. Sy het waarskynlik 'n goeie toekoms as 'n appelprodusent!

Vlak 1

Leerderaktiwiteit (bladsy 26)

Indien moontlik, moet hierdie bladsy vir elkeen in die klas gefotokopieer word.

- 1
 - a Die onderwyser sal waarskynlik die invul van die tabel moet fasiliteer.
 - b Leerders moet die staafgrafieke teken en invul om aan te dui hoeveel mense regs-, links- of dubbelhandig is. (Dubbelhandige mense is ongewoon en jy sal heel waarskynlik niemand in die klas hê nie.) Die roosterlyne maak dit maklik vir leerders om die aantal leerders wat in elke staaf verteenwoordig word, aan te dui. Gestel jou klas het 10 linkshandige, 25 regshandige en geen dubbelhandige leerders. Dan behoort hulle grafieke soos volg te lyk (hulle grafieke sal egter op 'n groter skaal geteken wees):

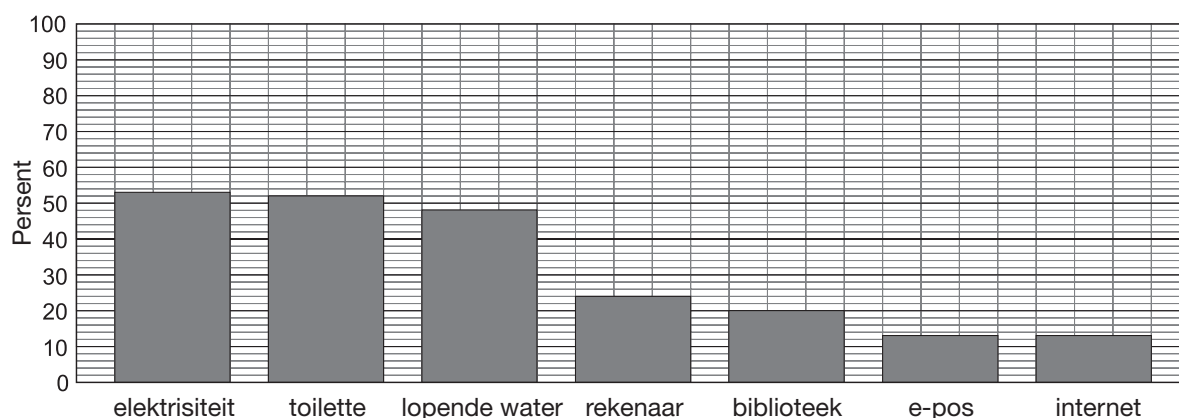


- 2 Die doel van hierdie aktiwiteite is om die leerders in die algemeen te laat oefen om sirkeldiagramme te interpreteer; daar word nie in hierdie stadium van hulle verwag om enige akkurate wiskundige werk te doen nie.
- 3 Hierdie staafgrafiekaktiwiteit is soortgelyk aan Aktiwiteit 1, met die verskil dat die kolomme horisontaal op grafiek is en nie vertikaal nie.
- 4 Indien hierdie aktiwiteit gedoen word, sal die onderwyser dit moet fasiliteer. Grafiekpapier met lyne sal leerders help om akkurate grafieke vinnig te trek.

Vlak 2

Klasaktiwiteite (bladsy 27)

- 1
 - a Benaderde persentasie Suid-Afrikaners wat 10–14 jaar oud is: ongeveer 8,9%
 - b Benaderde persentasie wat 45–49 jaar oud is: ongeveer 5,3%
 - c Mense wat 85 jaar en ouer is.
 - d Mense wat 0–4 en 20–24 jaar oud is.
 - e Baie korrekte antwoorde is moontlik, maar leerders moet in staat wees om te sê hoekom hulle ’n spesifieke departement gekies het. Die syfers is byvoorbeeld bruikbaar vir die Ministerie van Onderwys omdat dit hulle sal help om te beplan vir die groot aantal mense van skoolgaande ouderdom en die groot aantal kinders wat nog skool toe moet gaan. Die Departement van Welsyn en Pensioene het ook die syfers nodig om te bereken hoeveel geld hulle gaan benodig vir pensioengeregtigde mense.
- 2
 - a “Bevolking” beteken al die mense wat op ’n plek woon. “Die bevolking van Suid-Afrika” beteken al die mense wat in hierdie land woon, “die bevolking van Ulundi” beteken al die mense wat in daardie dorp woon.
 - b Die syfers onderaan die grafiek verwys na die jare waarin ’n sensus gedoen is – met ander woorde, die jare waarin die bevolking van die land amptelik deur die regering getel is.
 - c Die getalle langs die kant van die grafiek is bevolkingsgetalle; dit stel jou in staat om te bereken hoeveel mense in die periode van 1904 tot 2011 in die land gewoon het.
 - d Ongeveer 5 miljoen mense het in 1904 in Suid-Afrika gewoon.
 - e Ongeveer 7 miljoen mense het in 1921 in Suid-Afrika gewoon.
 - f In 1980 was die bevolking net meer as 29 miljoen.
 - g In 2001 was die bevolking 44,8 miljoen.
 - h Daar is geen korrekte antwoorde op hierdie vraag nie. Sommige kenners verwag dat die bevolkingsgetalle in die toekoms gaan daal as gevolg van die aantal mense wat weens Vigs sterf. Ander verwag dat Vigs suksesvol behandel gaan word en dat die bevolking sal aanhou groei, maar nie so vinnig soos vroeër nie omdat baie mense verkies om minder kinders as in die verlede te hê.
 - i Ons weet hoe groot die bevolking is omdat die regering elke paar jaar ’n sensus uitvoer: dit is ’n massiewe taak om al die mense te tel wat op ’n spesifieke dag in die land is.
 - j ’n Lyngrafiek wys die verandering in die bevolking baie duidelik: dit wys getalle wat styg of daal, en dit wys hoe skerp dit styg of daal. ’n Lyngrafiek gee jou ’n vinnige, algemene indruk van hoe die bevolking verander, maar jy kan ook ’n akkurate syfer daaruit kry as jy noukeurig na die syfers kyk.
- 3 Hierdie aktiwiteite moet deur die onderwyser gefasiliteer word.



Staafigrafiek wat die persentasie wys van Suid-Afrikaanse leerders wat toegang tot dienste en fasiliteite het.

Leerderaktiwiteite (bladsy 28–29)

- 1 Hierdie aktiwiteite is om leerders te herinner dat grafieke op verskillende maniere getrek kan word om jou dieselfde inligting te gee.
 - 2 a Leerders sal moontlik die staafigrafiek trek met die kolomme wat vertikaal loop, of sal moontlik verkies om die kolomme horisontaal te laat loop. Gaan na dat al die byskrifte en onderskrifte duidelik en op die korrekte plekke is. Kyk na die grafiek op die vorige blad.
 - b Die antwoord sal verskil van skool tot skool.
- 3 Teen hierdie tyd behoort leerders al te weet hoe om data in te samel en dit as 'n grafiek aan te bied. Jy moet hierdie aktiwiteite gebruik as 'n projek vir assessering.
 - 4 a-b (sien tabel hieronder)
 - c Jy sal moet nagaan of leerders hul kaarte korrek ingekleur het

Distrik	Oppervlakte in km ²	Bevolking	Bevolkingsdigtheid per km ² (getal mense per km ²)
Dolfynbaai	3	240	80
Klipspringer	27	162	6
Elangeni	40	40	1
Noordelike distrik	24	36	1,5
Suidwestelike distrik	49	0	0
Totaal	143	478	3,34

Antwoorde vir werkbladaktiwiteite**Werkblad 1 (bladsy 33)**

Maak seker die leerders verstaan dat hulle die dak van elke gebou in die linkerkantste kolom moet inkleur dan die korrekte plan van die gebou kies en dit inkleur.

- 1 Die korrekte plan is in die derde kolom (die sirkelplan).
- 2 Die korrekte plan is in die tweede kolom (die gewone reghoekige plan).
- 3 Die korrekte plan is in die derde kolom (die plan met twee sirkels).
- 4 Die korrekte plan is in die T-vormige plan in die tweede kolom.

Werkblad 2 (bladsy 34)

Onderwysers sal die leerders se kaarte moet nagaan.

Werkblad 3 (bladsy 35)

Antwoorde sal afhang van die provinsie waarin die leerders woon (of in skool gaan).

Werkblad 4 (bladsy 36)

- 1 Hoofstad: Verskeie antwoorde is moontlik. Leerders kan, byvoorbeeld, 'n simbool kies van die sleutel op bladsy 17, of op bladsy 33–41 (waar die naam van die onderstreepte stad in hoofletters die hoofstad

van elke provinsie aandui), of die stersimbool op die kontinentale kaarte (bladsy 44–49).

Rivier: 'n blou lyn.

Internasionale grens: Leerders kan kies om 'n redelike dik pers lyn te wys van bladsye 16–17, of 33–41, of die rooi lyne wat gebruik word op die kontinentale kaarte (bladsye 44–51).

Groot dorp: kyk na die simbool vir stede in die sleutels op bladsye 44–45; of die simbole vir beboude gebiede, bladsye 33–41, waarin dorpe gewys word as groter vierkante of kolle.

Spoorlyn: kyk na simbole op bladsy 16–17, en 33–41.

Beboude gebied: kyk na simbole op bladsye 33–41. Lughawe: vliegtuigsimbool, kyk na bladsye 16–17, 33–41; ook bladsy 7.

Sonneblomlande: simbool op bladsy 25.

Skaapplase: simbool op bladsy 25.

Goud: simbool op bladsy 26.

Diamante: simbool op bladsy 26.

Koper: simbool op bladsy 26.

- 2
 - See: blou
 - Riviere en damme: blou
 - Hoogste grond: bruin
 - Laagste grond: groen
- 3 Talle antwoorde is moontlik. Hier is 'n paar wenke; Suid-Afrika: Provinsies, dorpe, en stede;

bladsy 16–17. 'n Reisiger wat wil weet watter plekke per trein en vliegtuig bereik kan word. Suid-Afrika: Provinsies, dorpe, en stede; bladsy 16–17. Iemand wat 'n langafstand-taxidiens bedryf en wil weet waar die nasionale paaie is, en watter afstande gereis gaan word.

Mpumalanga en Limpopo; bladsy 37 en 41.

Iemand wat die Limpopo-oorgrenspark (Kruger Nasionale Park) wil besoek.

4 Dit sal deur die onderwyser nagegaan moet word.

Kontinente: Asië, Australië, Noord-Amerika, Suid-Amerika, Europa

Oseane: Atlantiese, Stille

Lande: Indië, Botswana, Lesotho, Frankryk, Namibië, Argentinië, Kanada, Egipte, Mexiko, Swaziland, Australië (ook 'n kontinent)

Dorpe of

stede: Pretoria, Windhoek, Washington, Parys, Durban, Queenstown, Harare, Lusaka

Nasionale blom: protea

Nasionale dier: springbok

Nasionale boom: geelhout

Nasionale vis: galjoen

Nasionale voël: bloukraanvoël

1	Namibië	Windhoek
2	Botswana	Gaborone
3	Zimbabwe	Harare
4	Mosambiek	Maputo
5	Swaziland	Mbabane
6	Lesotho	Maseru

Werkblad 6 (bladsy 39)

1-6: Die onderwyser sal die antwoorde moet nagaan.

- 7 a Verenigde State van Amerika
b Brasilië
c Soedan
d Kanada
e Algerië

Provinsie	Hoofstad	Bevolking	Hoof-moedertaal in
Noord-Kaap	Kimberley	1 145 861	Afrikaans
Wes-Kaap	Kaapstad	5 822 734	Afrikaans
Oos-Kaap	Bhisho	6 562 053	Xhosa
KwaZulu-Natal	Pietermaritzburg	10 267 300	Zulu
Mpumalanga	Mbombela	4 039 939	Swati
Vrystaat	Bloemfontein	2 745 590	Sotho
Gauteng	Johannesburg	12 272 263	Zulu
Noordwes	Mahikeng	3 509 953	Tswana
Limpopo	Polokwane	5 404 868	Sepedi

Werkblad 5 (bladsy 37)

Op die kaart is die twee hoofstede wat gemerk moet word, Kaapstad en Pretoria. Die Indiese en Atlantiese Oseane moet byskrifte kry. Om vlagkleure na te gaan, kyk na die vlag op bladsy 16.

Bevolking 51,8 miljoen (Sensus 2011)

Area: 1220 813 vierkante kilometer

Hoogste punt: Mafadi (3 450 meter bo seevlak)

Langste rivier: Oranjerivier (2 100 kilometer lank)

Winderigste plek: Kaappunt

Droogste plek: Alexanderbaai

Natste plek: Matiwa, Limpopo

Werkblad 7 (bladsy 40)

1 Onderwysers sal die antwoorde moet nagaan.

- 2 a Die westelike deel van Suid-Amerika se grond is die hoogste bo seevlak.
b Die westelike deel van Noord-Amerika se grond is die hoogste bo seevlak.
c 'n Area langs die oostelike deel van Suid-Afrika het grond wat die hoogste bo seevlak is.
d In Australië is meeste van die grond tussen 150 en 750 meter bo seevlak.
e Mount Everest; die bergreeks in die Himalaja, en die kontinent is Asië.

Werkblad 8 (bladsy 42)

Aanvaar enige beraamde antwoorde hiervoor; die kaart is te klein om dit moontlik te maak om akkurate afstande te bereken.

Voël	a. Afstand van een migrasie	b. Rigting	c. Rigting van terugvlug	d. Totale afstand van twee migrasies
1 Europese swaeltjie	15 000 km	suidoos	noordwes	30 000 km
2 Bruinvalk	21 500 km	suidwes	noordoos	43 000 km
3 Arktiese sterretjie	30 000 km	suidoos	noordwes	60 000 km
4 Groostrandkiewiet	15 000 km	suidwes	noordoos	30 000 km
5 Witooievaar	15 800 km	suid	noord	31 600 km

Woordelys

atmosfeer – die laag lug rondom die Aarde

bevolking – die totale aantal mense wat in 'n gebied woon

boaansig – van bo, uit die lug

droog – woestyne en ander gebiede van die wêreld wat baie min neerslag kry, word droë grondgebiede genoem

grens – die rand van enige gebied; grense tussen lande word internasionale grense genoem

halfgrond – die helfte van 'n sfeer; die suidelike halfgrond is die suidelike helfte van die Aarde, d.i. die deel suid van die ewenaar; die noordelike halfgrond is die helfte noord van die ewenaar

hoogte – hoogte bo seevlak

horisontaal – gelyk met die horison; loop reghoekig tot die vertikale

hulpbronne – die dinge wat mense kan gebruik; natuurlike hulpbronne is die wat uit die Aarde kom, soos goud, woude, klippe en grond

klimaat – die weerpatroon wat in 'n gebied waargeneem is oor 'n tydperk van jare

kommunikasie – die manier waarop mense reis, of idees of inligting versprei van een plek na 'n ander. Paaie, spoorlyne en telefoonstelsels is voorbeelde van kommunikasienetwerke

konvensionele teken – die syfers en/of letters wat gebruik word op alle kaarte in 'n spesifieke land

koördinate – die syfers en/of letters wat gebruik word in 'n ruitnetverwysing

landvorm – een van die kenmerke wat op die oppervlakte van die Aarde gevind word; riviere, heuwels en berge is almal landvorme

legende – 'n ander naam vir 'n kaartsleutel

ligging – waar 'n plek is; ligging kan aangegee word deur ruitnetverwysings, of in verhouding tot landvorme

meridiaan – 'n ander naam vir lengtelyne. Die Greenwich-lengtelyn (0) is 'n lengtelyn wat deur Greenwich naby Londen loop

neerslag – die manier waarop water die Aarde bereik; dit sluit reën, hael, sneeu en ysreën in

oriëntasie – die manier waarop 'n kaart gehou word in verhouding tot die werklike wêreld; die meeste kaarte in die *Oxford Primêre Atlas vir Suid-Afrika* is noordgeoriënteerd

perspektief – punt vanwaar gekyk word; 'n manier om iets te beskou

planaansig – 'n aansig van bo

pool – 'n punt op die Arde se oppervlak wat so ver noord (Noordpool) of so ver suid (Suidpool) is as wat jy kan gaan

sfeer – 'n ronde, soliede vorm; die vorm van 'n bal

simbool – 'n klein, eenvoudige tekening wat gebruik word om iets anders voor te stel, byvoorbeeld 'n kruis kan gebruik word as 'n simbool van 'n kerk

skaal – 'n verhouding tussen afstande op 'n kaart en dieselfde afstande in die werklike wêreld

sleutel – 'n verduideliking van die tekens en simbole gebruik op kaarte

vertikaal – regop; loop reghoekig tot die horisontale