

Nuwe woorde

- **temperatuur** – hoe warm of koud iets is
- **wolkbedekking** – die hoeveelheid wolke wat in die lug is
- **reënval** – die hoeveelheid reën wat in 'n gebied val
- **windsnelheid** – hoe vinnig of sterk die wind waai

Hoe is die weer vandag? Hoe warm of hoe koud is dit? Is daar baie wolke in die lug? Reën dit vandag? Waai die wind? Hoe sterk is hierdie wind? Wanneer jy hierdie vrae beantwoord, beskryf jy elemente van die weer, met ander woorde: die **temperatuur**, **wolkbedekking**, **reënval** en **wind**.

Elemente van die weer

Ons kan temperatuur beskryf deur woorde soos die volgende te gebruik:

baie koud	koud	koel	matig
warm	baie warm	bloedig warm	

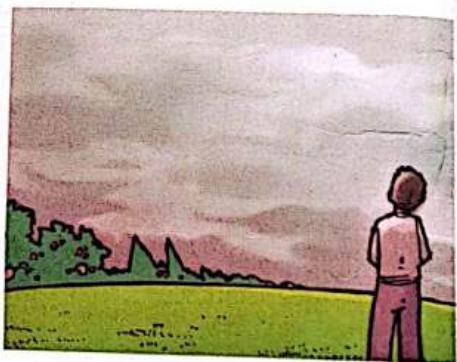
Wolkbedekking is hoeveel wolke daar in die lug is. Ons gebruik die volgende woorde om wolkbedekking te beskryf:



Wolkloos



Gedeeltelik bewolk



Bewolk/Betrokke



Windstil



Ligte briesie



Stormwind

Ons kan reënval beskryf deur woorde soos die volgende te gebruik:

geen reën nie

ligte reën

swaar reën

Neerslag

Water val in verskillende vorms af Aarde toe. Soms val dit as reën. Ander kere val dit as sneeu of hael. Reën, sneeu en hael is verskillende vorms van **neerslag**. Die foto hieronder wys haelkorrels.



Haelkorrels bestaan uit yslae. Dit kan so groot soos 'n gholfbal wees en kan baie skade aanrig.

Nuwe woord

- **neerslag** – verskillende vorms waarin water op die grond val

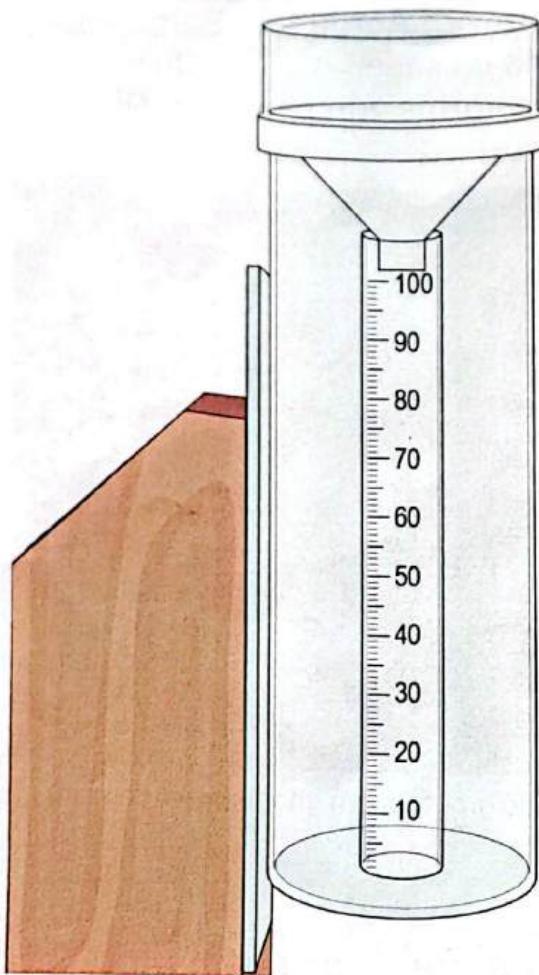
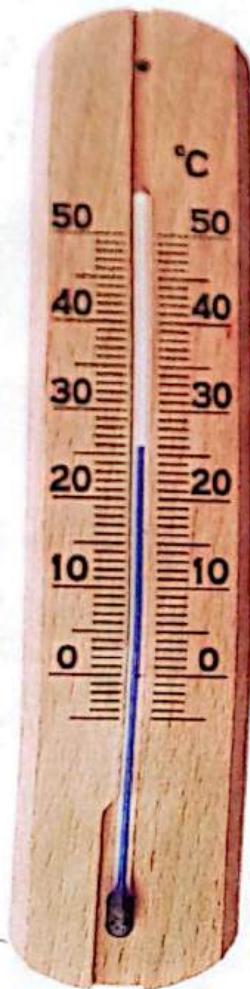
AKTIWITEIT 2 Beskryf die weer en neem dit waar

1. Noem vier elemente van die weer.
2. Gebruik die woorde wat hierbo bespreek is om die weer gedurende die volgende drie dae aan te teken. Vul die onderstaande tabel in deur die weerstoestande aan die einde van elke dag neer te skryf.

	Dag 1	Dag 2	Dag 3
Temperatuur			
Wolkbedekking			
Windsnelheid			
Reënval			

Hoe temperatuur en reën gemeet kan word

Ons gebruik 'n reënmeter om die hoeveelheid reën wat op 'n plek val, te meet. kyk na die reënmeter hieronder. Die water val in die houer as dit reën. Dan meet ons hoe hoog die watervlak in die houer is. Ons meet reënval in millimeter (mm).



Die reënmeter is gewoonlik in die vorm van 'n silinder waarop 'n skaal is wat in millimeter afgemerk is.

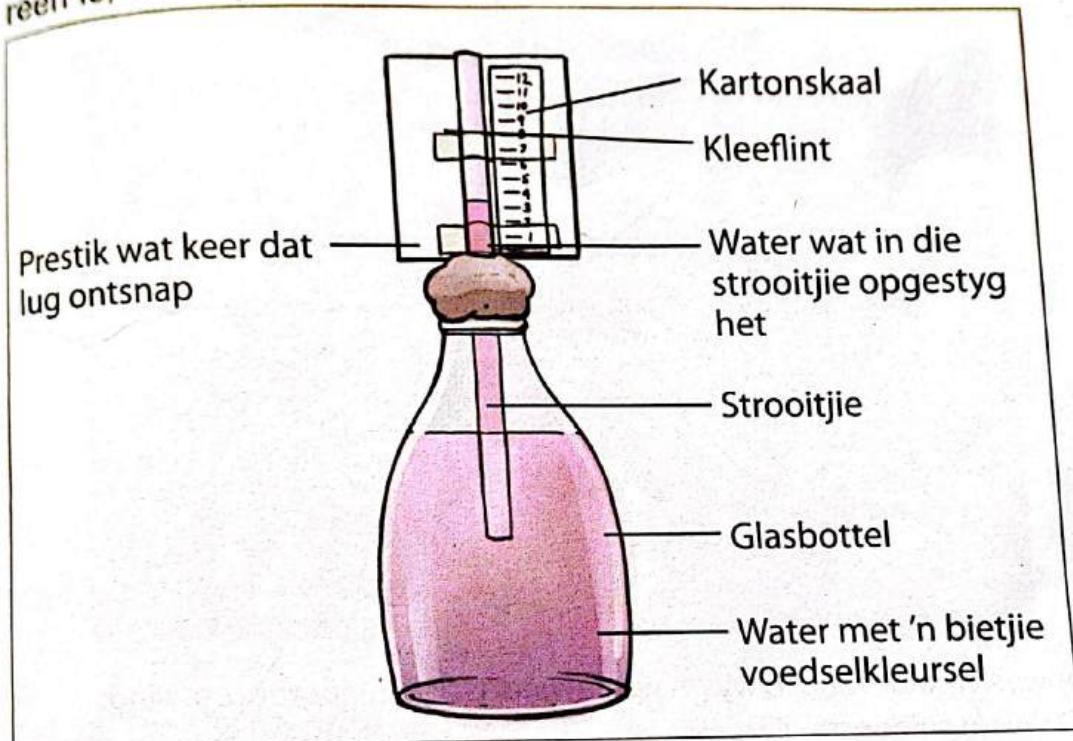
Meting van temperatuur

Ons gebruik 'n termometer om temperatuur te meet. Ons meet temperatuur in grade Celsius ($^{\circ}\text{C}$). Kyk na die termometer links. Water vries by $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ en kook by $100\text{ }^{\circ}\text{C}$. Een van die hoogste temperature wat in Suid-Afrika gemeet is, was $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dit was in die Oos-Kaap. Een van die laagste temperature wat aangeteken is, was $-18,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dit was in 'n ander deel van die Oos-Kaap.

Wanneer die vloeistof in 'n termometer warm word, sit dit uit en styg in die buis op. Wanneer die vloeistof afkoel, daal dit in die buis. Ons lees die temperatuur deur na die vlak van die vloeistof wat op die skaal gewys word, te kyk. Wat is die temperatuur op hierdie termometer?

AKTIVITEIT 3**Maak jou eie termometer en reënmeter**

1. Gebruik die illustrasies hieronder om jou eie tuisgemaakte termometer en reënmeter te maak.
2. Meet die temperatuur en hoeveelheid reën (as daar reën is) vir 'n paar dae.



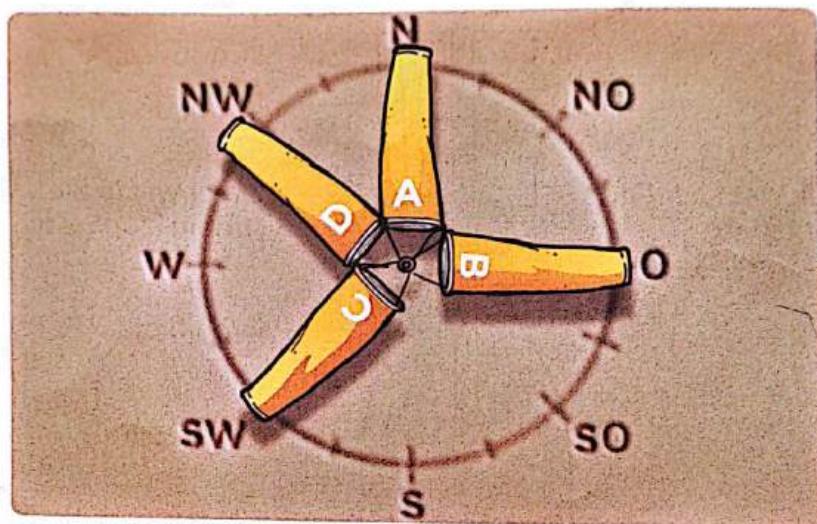
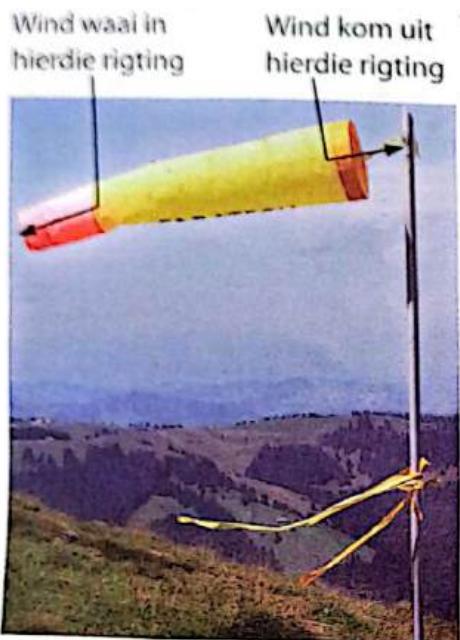
Hierdie botteltermometer sal nie lesings in grade Celsius gee nie, maar jy kan die temperatuur volgens jou eie skaal meet en sien met hoeveel die temperatuur elke dag verander.



Dit is 'n tuisgemaakte reënmeter.

Bepaling en beskrywing van windrigting

Wind se naam word gegee volgens die rigting waaruit dit kom, en nie die rigting waarin dit waai nie. Byvoorbeeld, as 'n wind uit die noorde waai, is dit 'n noordewind. As dit uit die suidooste waai, is dit 'n suidoostewind. Ons gebruik 'n weerhaan of windkous om ons te help om die windrigting uit te vind. Kyk na die prent hieronder.

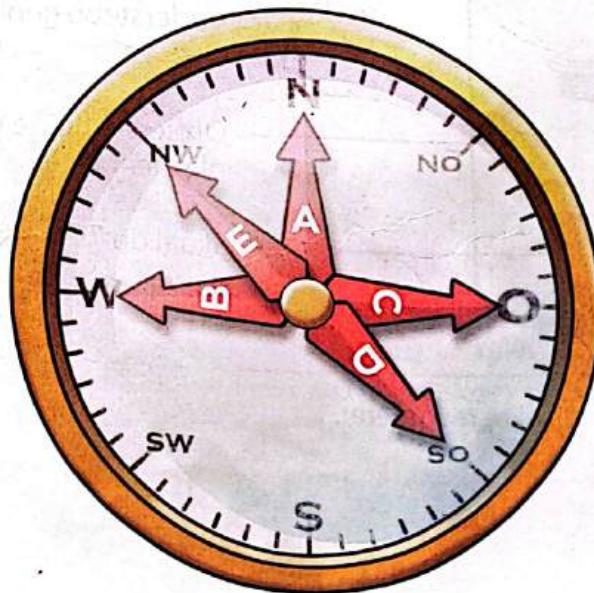


Die windkous wys in dieselfde rigting as die rigting waarin die wind waai. Ons kan dan uitwerk dat die wind uit die teenoorgestelde rigting kom.

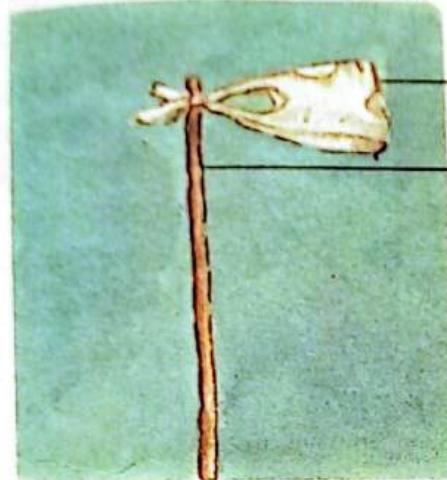
A wys 'n suidewind. B wys 'n westewind. C wys 'n noordoostewind. D wys 'n suidoostewind.

AKTIWITEIT 4 Identifiseer windrigtings

1. Die pyle op die kompas hieronder dui die rigting aan waarin wind A tot E waai. Noem die rigting waarvandaan elke wind waai.



2. a) Maak 'n windkous deur 'n plastiekwinkelsak aan 'n lang stok vas te maak.
b) Kyk 'n week lank elke dag, of twee keer per dag, wat die windrigting daardie dag is en beskryf dit.

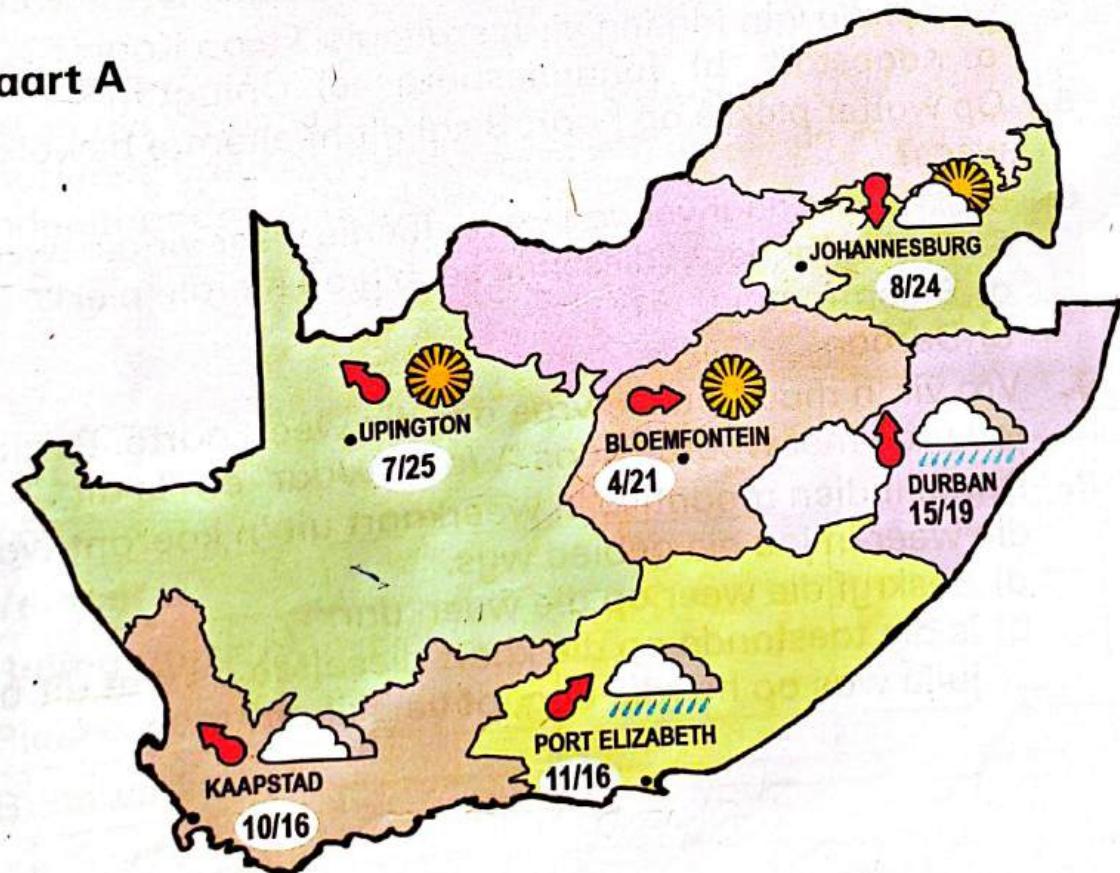


'n Tuisgemaakte windkous.

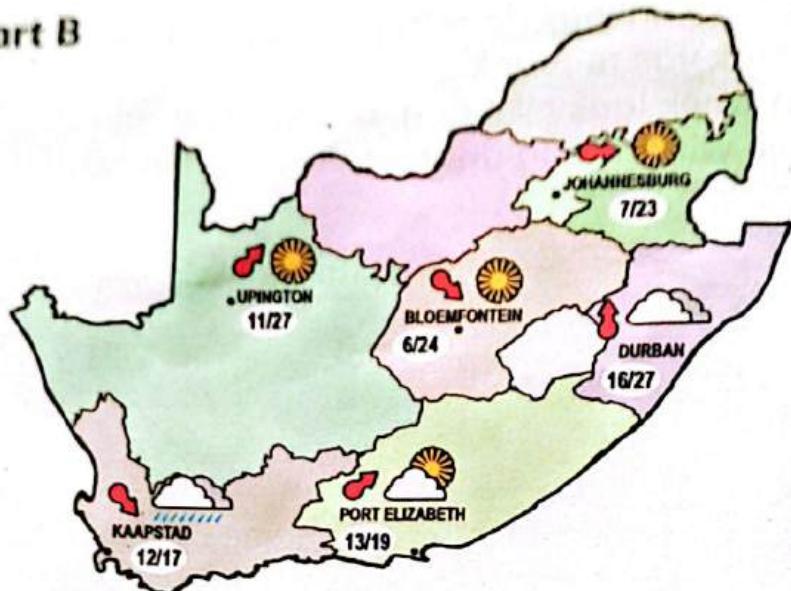
Weerkaarte in die media

Jy het moontlik weerkaarte in koerante of op televisie gesien. Weerkaarte is nuttig om te wys wat die weerstoestande van verskillende plekke in 'n land sal wees. Kyk na Kaart A en Kaart B wat die verwagte weerstoestande op twee verskillende dae wys.

Kaart A



Kaart B



Kaart A en B wys temperatuur, reën, wind en wolkbedekking wat op twee verskillende dae verwag word.



AKTIWITEIT 5 Lees weerkaarte

Kyk na die kaarte hierbo en op bladsy 51.

1. Wat is die laagste temperatuur wat in Bloemfontein en Durban verwag word op Kaart A?
 2. Watter stad sal, volgens Kaart A, op hierdie dag die warmste wees? Wat is die verwagte temperatuur?
 3. Noem twee plekke op Kaart A waar reën verwag word.
 4. Wat is die windrigting vir hierdie plekke op Kaart B?
 - a) Kaapstad
 - b) Johannesburg
 - c) Upington
 5. Op watter plekke op Kaart B sal dit heeltemal bewolk wees?
 6. Beskryf hoe daar verwag word dat die weer vir die twee dae sal verander of dieselfde sal bly op hierdie plekke:
 - a) Bloemfontein
 - b) Durban
- ★ Vra vir 'n maat jou eie vrae oor die weerkaarte. Begin jou vrae met woorde soos "Wat", "Waar" en "Is dit".
- ★ Bring, indien moontlik, 'n weerkaart uit 'n koerant wat die weer in jou eie gebied wys.
 - a) Beskryf die weer op die weerkaart.
 - b) Is die toestande op die kaart dieselfde as wat dit by julle was op hierdie dag, of verskil dit?

Hoe die weer mense se daagliks lewe beïnvloed

Ons almal word elke dag deur die weer geraak. Hier is sommige van die dinge wat ons doen, wat afhang van die dag se weer:

- watter klere ons aantrek
- wat ons eet en drink
- hoe ons reis
- aan watter aktiwiteite ons deelneem
- watter plekke ons besoek
- die dinge of werk wat ons buite kan doen



AKTIWITEIT 6

Gee voorbeeld van hoe die weer ons lewens beïnvloed



Teken die tabel hieronder oor en voltooi dit. Gee 'n voorbeeld van hoe die weer elk van die dinge in die onderstaande lys beïnvloed.

Klere		
Kos		
Vervoer		
Buitemuurse aktiwiteite		
Plekke waarheen ons gaan		
Buitewerk		

Reënval

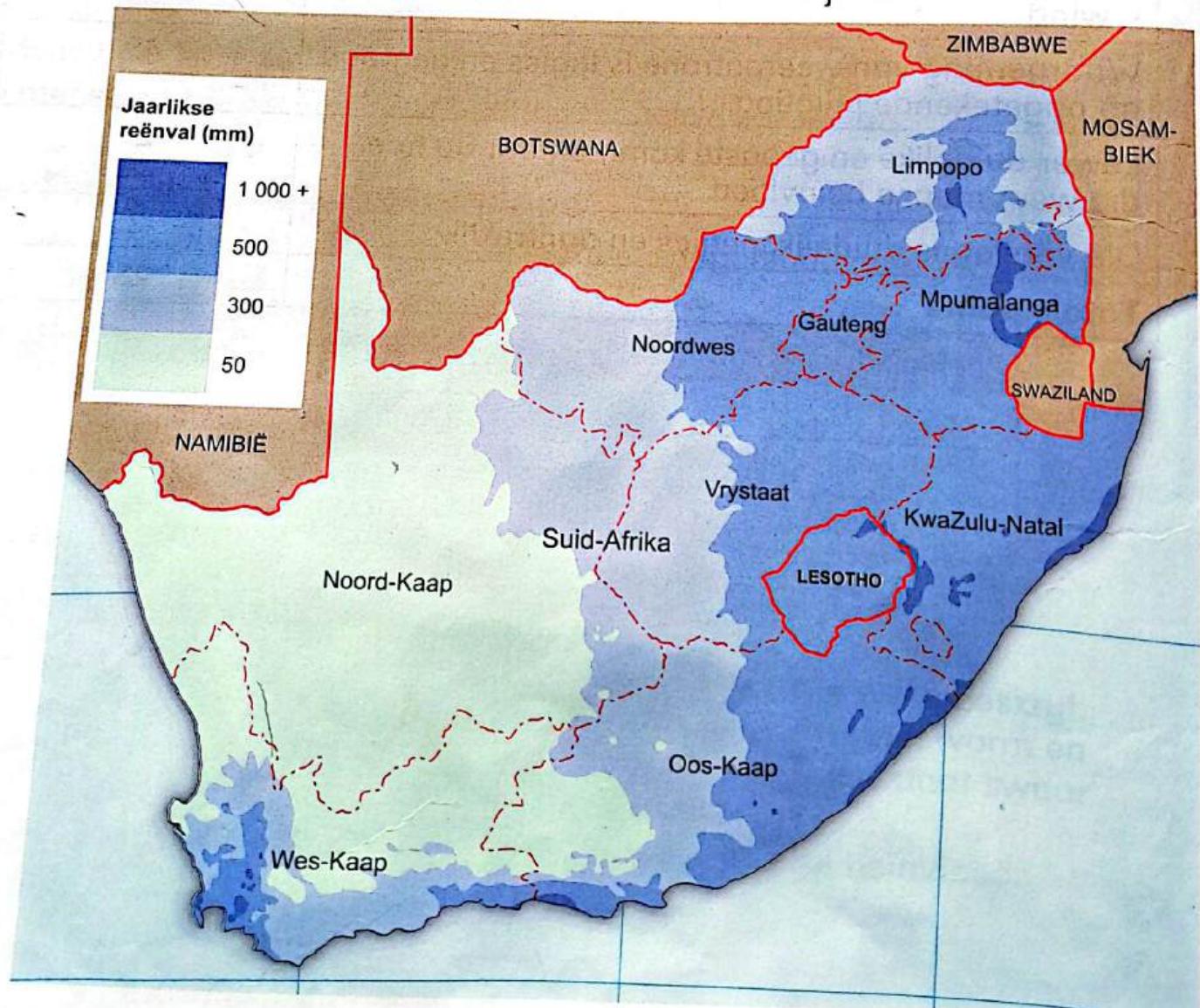
Nuwe woord

- **jaarlikse reënval** – totale hoeveelheid reën wat in een jaar op 'n plek val

Ons kan die reënval op verskillende plekke 'n jaar lank elke dag van die jaar meet. As ons die reënvalslysers vir verskillende plekke in Suid-Afrika bymekaartel, kan ons uitvind hoeveel reën Suid-Afrika in daardie jaar gekry het. Die hoeveelheid reën wat 'n plek in een jaar kry, word die **jaarlikse reënval** genoem. Ons kan Suid-Afrika se jaarlikse reënvalslysers gebruik om uit te vind watter gebiede van Suid-Afrika die meeste reën kry en watter gebiede die minste reën kry.

Reënval in Suid-Afrika

Verskillende dele van Suid-Afrika kry verskillende hoeveelhede reën vir die jaar. Die kaart hieronder wys die normale reënval in Suid-Afrika elke jaar.



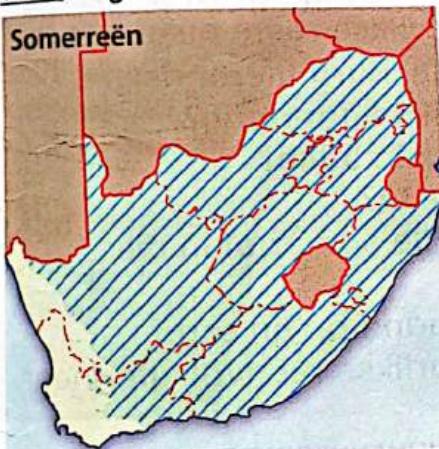
Hierdie kaart wys die jaarlikse reënval in Suid-Afrika.

Kyk na die kaart op bladsy 56

1. Soek die sleutel van die kaart.
2. Wys na die gebiede op die kaart wat die minste reën kry.
3. Wys na die gebiede wat die meeste reën kry.
4. Kry die oostelike of die westelike deel van die land die meeste reën?
5. Soek jou provinsie op die kaart. Hoeveel reën kry dit gewoonlik?

Reënvalpatrone

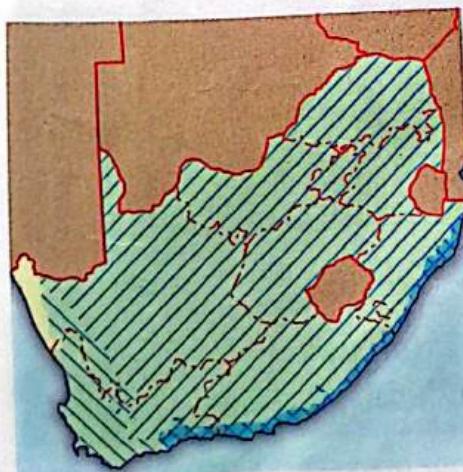
Die meeste plekke kry sekere tye van die jaar meer reën as op ander tye. Sommige dele van Suid-Afrika kry meer reën in die somer en ander dele kry in die winter meer reën. Kyk na die kaarte hieronder.



Die meeste dele van Suid-Afrika kry hulle reën in die somer.



Die suidwestelike dele van Suid-Afrika kry in die winter reën.



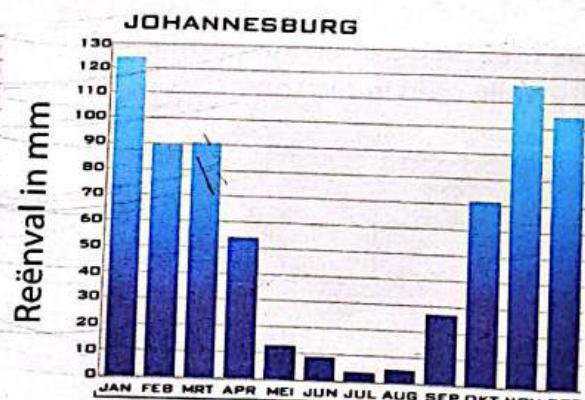
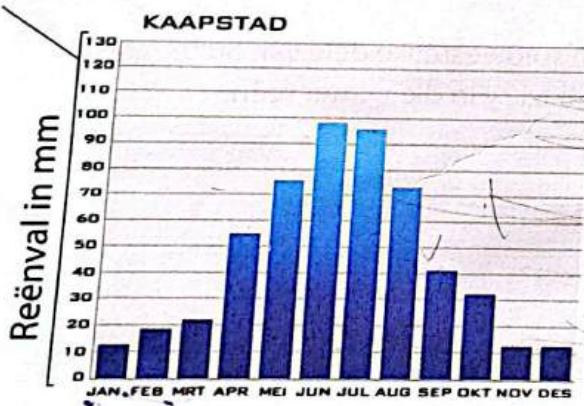
Kan jy sien watter dele van Suid-Afrika dwarsdeur die jaar reën kry?

AKTIVITEIT 8

Beskryf reënvalpatrone en lees reënvalgrafieke

1. Kyk na die reënvalkaarte op bladsy 57. Stem jy saam met hierdie stellings? Gee 'n rede vir elke antwoord.
 - a) Die grootste deel van die land kry in Desember, Januarie en Februarie reën.
 - b) Die suidwestelike dele van die land kry die meeste reën in Junie, Julie en Augustus.
 - c) Die weskus van die land kry dwarsdeur die jaar reën.
2. Die grafieke hieronder wys reënval vir verskillende plekke.
 - a) Wys na die reënvalgrafiek vir Kaapstad.
 - b) Hoeveel reën val gewoonlik in Januarie, Februarie en Maart?
 - c) In watter maand val die meeste reën gewoonlik? Hoeveel reën val dan?
 - d) Watter maand is die droogste?
 - e) Tel al die syfers vir elke maand op en skryf neer wat Kaapstad se totale jaarlikse reënvalsyster is.
3. Kyk na die grafiek vir Johannesburg hieronder.
 - a) Hoeveel reën val gewoonlik in Januarie?
 - b) Hoeveel reën val gewoonlik in Julie?
 - c) Watter maand is die droogste?
 - d) Kry dit die meeste reën in die somer of in die winter?
 - e) Tel al die syfers vir elke maand op en skryf Johannesburg se totale jaarlikse reënvalsyster neer.

Hierdie getalle dui die hoeveelheid reën in millimeter aan.



Hierdie letters staan vir die name van die maande.

Grafieke wat reënval per maand vir Kaapstad en Johannesburg wys.

Klimaat

Ons kan beskryf hoe die weer oor die algemeen in 'n gebied is. Sommige plekke het byvoorbeeld warm, reënerige somers en koel, droë winters. Ander plekke kry in die winter reën en baie wind in die somer.

Verskil tussen weer en klimaat

Die woorde "klimaat" en "weer" beteken verskillende dinge.

Die **weer** beskryf hoe die weerelemente op 'n spesifieke dag is. Die **klimaat** van 'n gebied beskryf die algemene weerstoestande in daardie gebied vir 'n lang tydperk.

Nuwe woorde

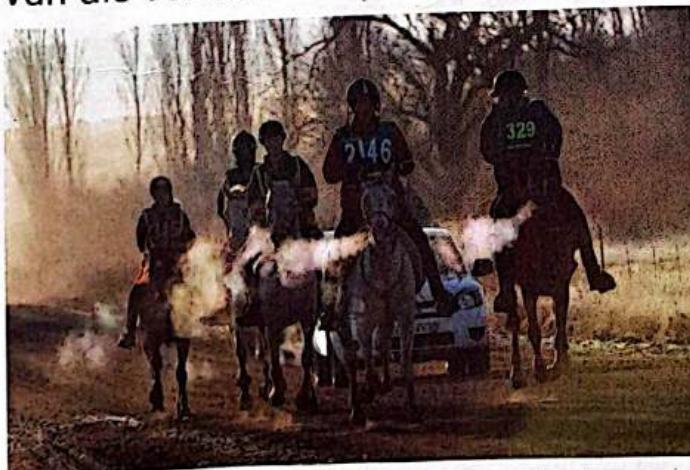
- **weer** – die temperatuur, wind en reënval in 'n gebied op 'n spesifieke dag
- **klimaat** – die gemiddelde weerstoestande vir 'n gebied oor 'n lang tydperk
- **vogtig** – warm klewerigheid wat deur te veel water in die lug veroorsaak word

Verskillende soorte klimaat in Suid-Afrika (baie warm, warm, koud, koel, droog, nat, vogtig)

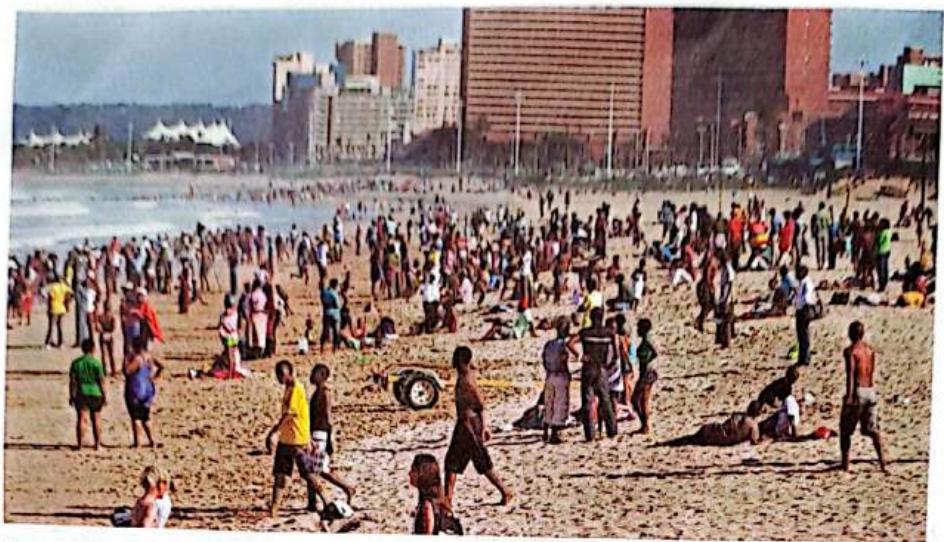
Verskillende gebiede in Suid-Afrika het verskillende klimaatstoestande. Wanneer ons die klimaat van 'n plek beskryf, beskryf ons hoe die somer- of winterweer gewoonlik is. Ons gebruik woorde soos: baie (of bloedig) warm, warm, koel, koud, droog, nat en **vogtig**.

"Nat" beteken dat dit baie reën. Durban het byvoorbeeld 'n jaarlike reënval van 1 000 mm. "Droog" beteken dat dit nie baie reën nie. Upington het byvoorbeeld 'n jaarlike reënval van sowat 180 mm. Gebruik jou liniaal om hierdie hoeveelhede reën te meet.

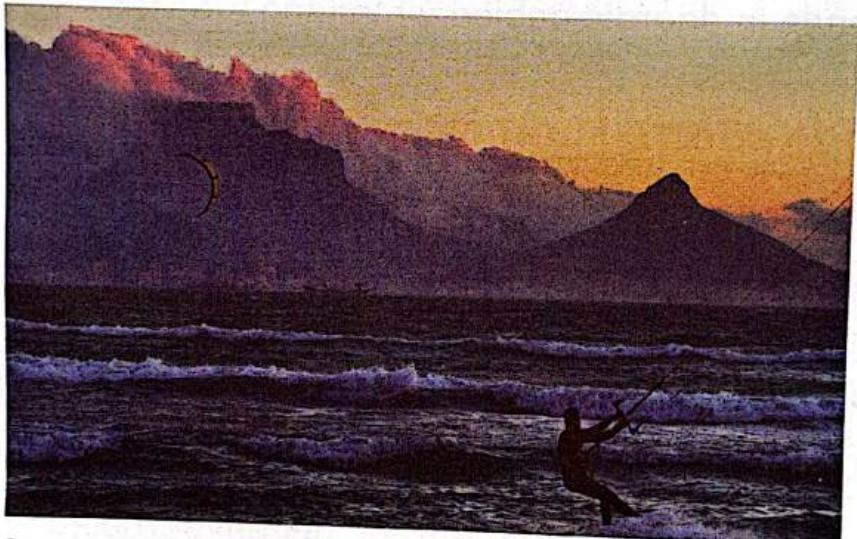
Kyk na Prent 1 tot 4 en lees die byskrifte wat die klimaat van die verskillende plekke beskryf.



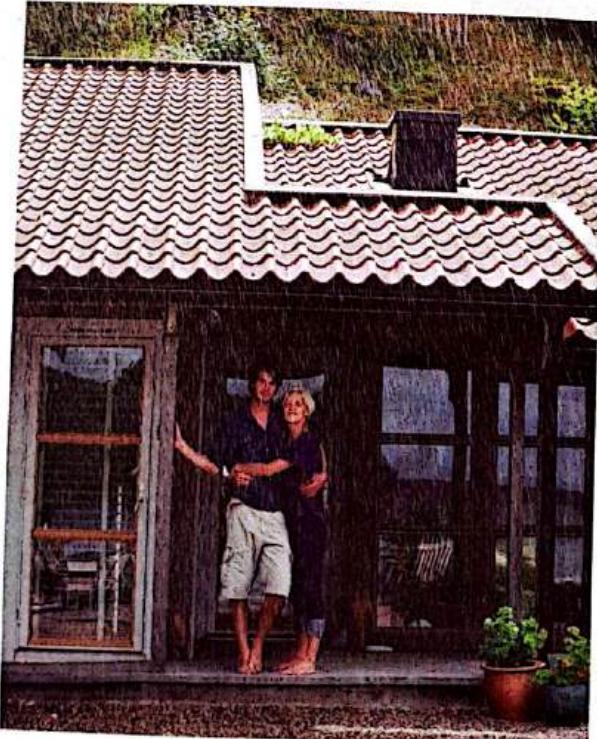
Prent 1 Kimberley het warm somers en kry dan ook reën.
Die winters is koud en droog.



Prent 2 Durban het warm winters en baie warm somers wat reën bring.
Die lug is dikwels baie vogtig.



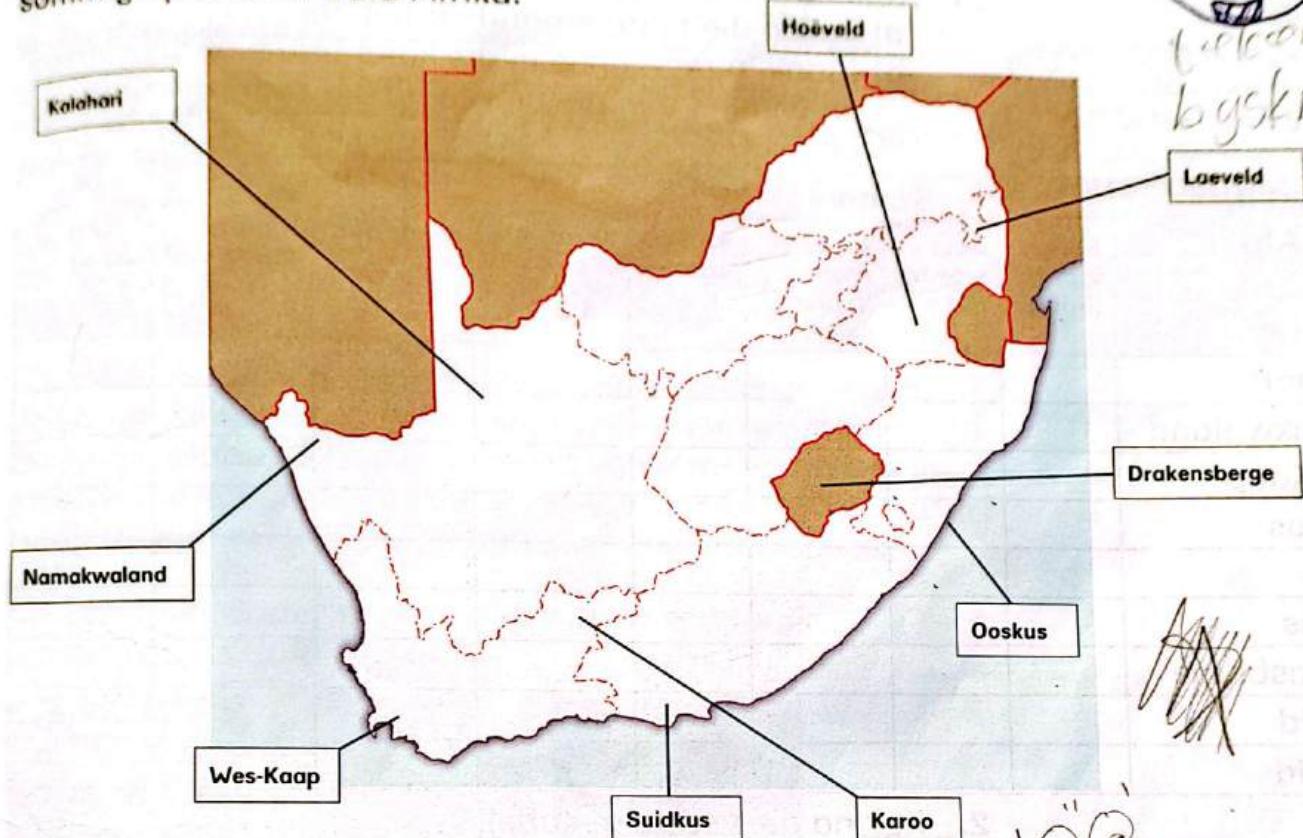
Prent 3 Kaapstad kry die meeste van sy reën in die winter. Die somers
is baie warm en winderig. Perfekte toestande vir vlieërplankry.



Prent 4 Mafikeng het baie
warm somers met
donderstorms en
matige winters.

Klimaat van eie gebied

Die kaart en tabel hieronder wys die klimaat van sommige plekke in Suid-Afrika.



'n Kaart wat die klimaatstoestande in Suid-Afrika beskryf.

Gebied	Klimaat
Kalahari:	Dit reën nie baie hier nie. In die somer kan dit bloedig warm word – meer as 40 °C. <i>Somers:</i> baie warm, droog, baie min reën <i>Winters:</i> warm, droog, baie koue nagte
Hoëveld:	Dit reën meestal in die somer. Winternagte is baie koud. <i>Somers:</i> warm, nat <i>Winters:</i> koel, koue nagte, droog
Laeveld:	Dit reën meestal in die somer. Winters is nie baie koud nie. <i>Somers:</i> warm, nat <i>Winters:</i> warm, droog
Drakensberge:	Dit sneeu hier in die berge. In die winter is dit dikwels 0 °C. <i>Somers:</i> warm, nat <i>Winters:</i> warm, droog, baie koue nagte
Ooskus:	Dit word baie warm in die somer sodat 'n mens se vel klewerig voel, maar dan kan mens in die reën afkoel. <i>Somers:</i> baie warm, nat, vogtig <i>Winters:</i> koel, droog
Karoo:	Die reën val hoofsaaklik in die somer. Dit is baie droër hier as op ander plekke wat meer oos geleë is. <i>Somers:</i> baie warm, 'n bietjie reën <i>Winters:</i> warm, droog
Suidkus:	Dit reën hier dwarsdeur die jaar. Winters is nie te koud nie. <i>Somers:</i> warm, nat <i>Winters:</i> koel, nat
Wes-Kaap:	Die meeste reën val in die koue winter. <i>Somers:</i> baie warm, droog <i>Winters:</i> koud, nat
Namakwaland:	Dit is moontlik die droogste deel van Suid-Afrika. Winters is warm, maar die nagte kan koud wees, met ryp. <i>Somers:</i> baie warm, droog <i>Winters:</i> warm, droog, koue nagte

AKTIWITEIT 9 Maak 'n tabel van klimaatstreke

1. Kyk na die kaart en tabel op bladsy 61.
- Teken die onderstaande tabel oor.
 - Maak 'n regmerkie in die kolomme wat die somers en winters van die plekke op die kaart die beste beskryf.

Gebied in Suid-Afrika	Somers				Winters			
	Baie warm, droog	Baie warm, nat	Baie warm, 'n bietjie reën	Warm, nat	Koud, nat	Koel, nat	Koel, droog	Warm, droog
Kalahari								
Namakwaland								
Wes-Kaap								
Suidkus								
Karoo								
Ooskus								
Drakensberge								
Laeveld								
Hoëveld								

2. Kyk na die voltooide tabel.

- Watter gebiede het baie warm, droë somers?
- Is hierdie gebiede aan die ooste- of die westekant van die land?
- Watter gebiede kry in die somer reën?
- Aan watter kant van die land word hierdie gebiede hoofsaaklik aangetref?

AKTIWITEIT 10 Beskryf die klimaat en die weer van jou gebied

Kyk na die kaart op bladsy 61.

- Lees hoe die klimaat is in elkeen van hierdie gebiede wat op die kaart gewys word.
- Soek die gebied waar jy woon op die kaart.
 - Beskryf die klimaat van jou gebied.
 - Watter seisoen is dit nou?
 - Hoe is die weer vandag?
 - Is die weer normaal of abnormaal vir jou gebied se klimaat?

Natuurlike plantegroei

Natuurlike plantegroei is die gras, plante en bome in 'n gebied wat nie deur mense daar geplant is nie. Die soort natuurlike plantegroei wat in 'n gebied groei, hang van baie dinge af, veral die klimaat van die gebied.

Nuwe woord

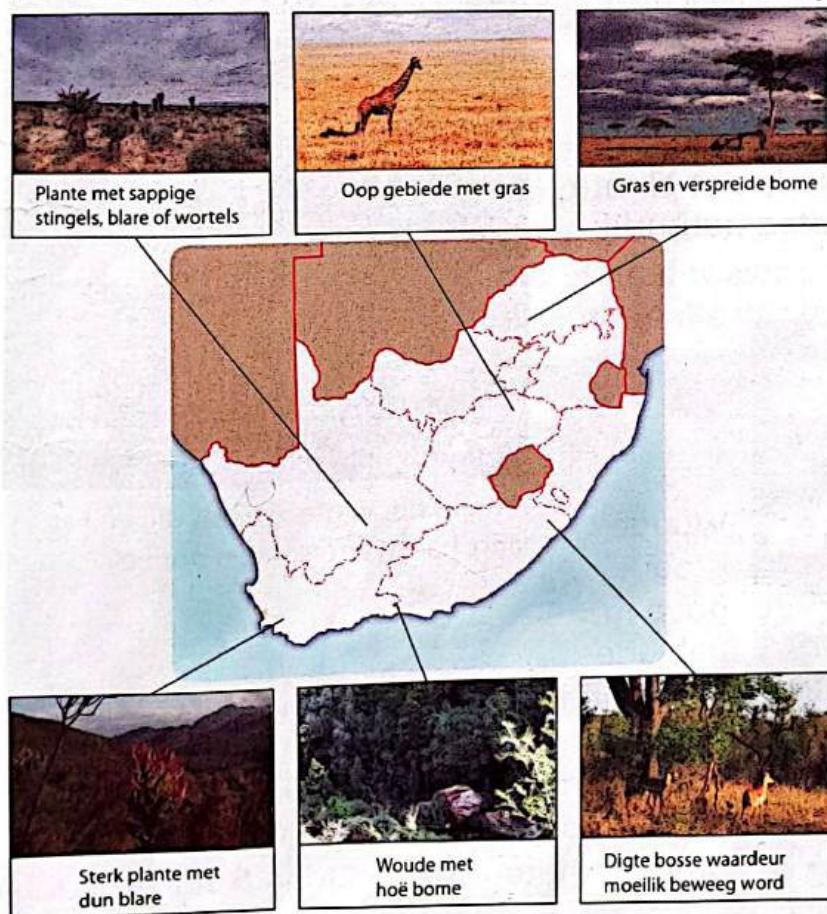
- **natuurlike plantegroei** – die gras, plante en bome wat natuurlik groei en nie daar geplant is nie

Skakel tussen natuurlike plantegroei en klimaat

Die verskillende klimaatstoestande in Suid-Afrika maak dit vir verskillende plante moontlik om daar te groei.

Sommige plante het meer warmte en water nodig om te groei. Hulle sal goed op plekke groei waar dit nat en warm is. Ander plante groei goed op baie warm, droë plekke.

Die kaart hieronder wys 'n paar soorte natuurlike plantegroei in Suid-Afrika.



Suid-Afrika het 'n groot verskeidenheid natuurlike plantsoorte. Daar is voorbeeld hiervan op die foto's.

teken +
by skrifte

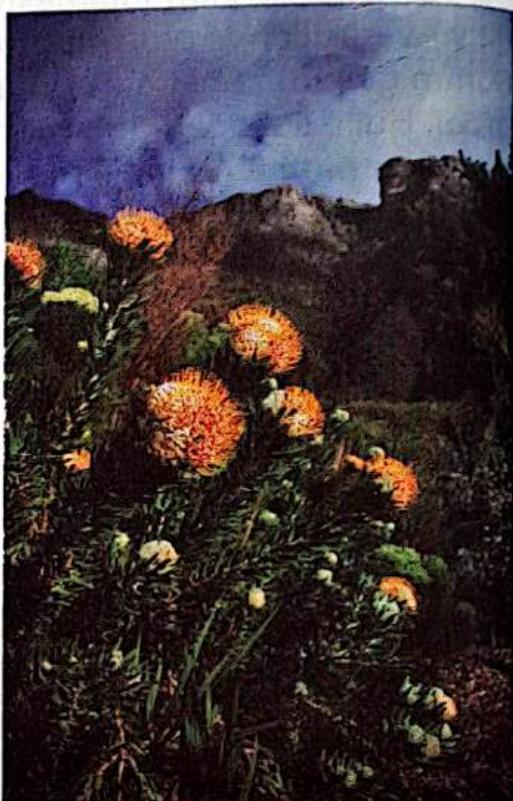
Die volgende bladsye beskryf verskillende plante en hoe hulle in verskillende klimaatstoestande kan groei.



Die aalwyn gaar water in sy blare op.

Min plante groei in die baie droë Karoo, waar dit min reën. Baie van die plante wat hier groei, is vetplante (sukkulente). Hulle het dik, sappige blare, stingels of wortels waarin hulle water kan opgaar. Dit help hulle om in die baie droë klimaat te oorleef. 'n Voorbeeld van 'n vetplant is die aalwyn.

Die protea is 'n voorbeeld van 'n plant wat winterreën nodig het. Dit is 'n sterk plant en dit kan lang, baie warm somers en sterk wind oorleef. Nat winters en droë, baie warm somers kom in die suidwestelike dele van Suid-Afrika voor. Dit is in hierdie gebiede dat plante soos die protea natuurlik groei.



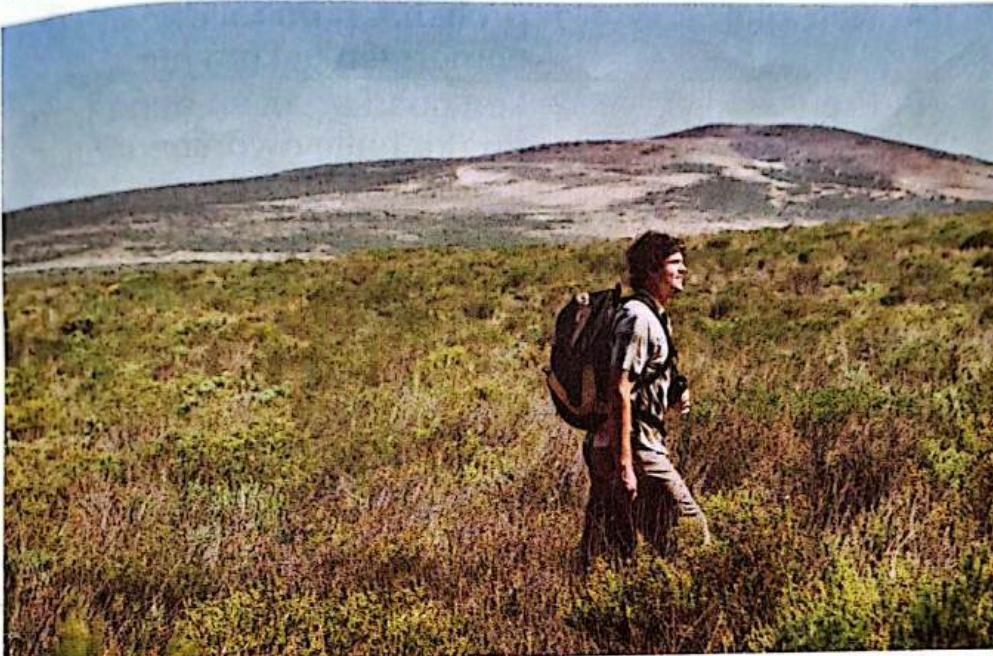
Proteas het winterreën nodig en kan lang, baie warm somers oorleef.



Woude kan groei waar daar dwarsdeur die jaar genoeg warmte en water is.

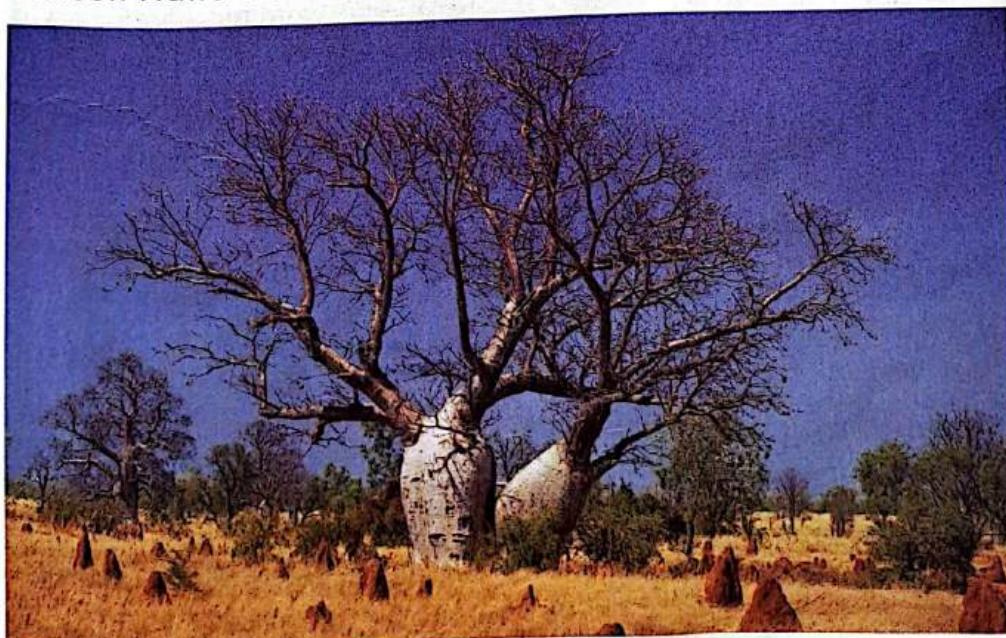
Woude groei goed in gebiede waar dit heeljaar warm en nat is. Al die water veroorsaak dat bome hoog word en naby mekaar staan. Die Tsitsikamma-woud naby Knysna in die Oos-Kaap is die grootste natuurlike woud in Suid-Afrika.

Grasveld is hoogliggende gebiede waar daar min bome is en waar meestal verskillende soorte gras groei. Hierdie gebiede kry somerreën wat die gras lank laat word. Die gras is groen in die somer en word bruin in die winter. Die lang gras verskaf goeie weiding vir boere se vee en vir die wilde diere.



Gras groei hoog as gevolg van die somerreën.

Kremetartbome word soms onderstebo-bome genoem. Hulle groei op plekke waar die somers nat en die winters droog en warm is. Kremetartbome gaar water in hul stamme op, wat hulle help om in droë toestande te oorleef. Hulle verloor ook hul blare in die winter.



Kremetartbome oorleef droogtes omdat hulle water in hul stamme opgaar.

Nuwe woord

- **savanna** – 'n natuurlike plantegroeistreek wat gras, bosse en bome het

AKTIWITEIT 11

Pas plante by hul beskrywings

1. Lees die beskrywings van Suid-Afrikaanse plante hieronder en op die vorige bladsye. Pas elke plant in die eerste kolom by sy beskrywing in die tweede kolom.

Plant	Beskrywing
A. Aalwyne	1. groei hoog nadat die somerreën gekom het
B. Proteas	2. kan goed groei en hoog word omdat hulle dwarsdeur die jaar baie reën kry
C. Grassoorte	3. oorleef in droë klimaat deur water in hul blare op te gaan
D. Woudbome	4. oorleef in droë klimaat deur water in hul stamme op te gaan
E. Kremetartbome	5. oorleef baie warm, droë somers, maar het winterreën nodig

2. Groei enige van hierdie plante in jou gebied?

Gevallestudie: Savannas (grasvlaktes)

Verskillende plantsoorte en -gebiede het verskillende name. Een van die plantegroeistreke word **savanna** genoem.

'n Savanna is 'n grasvlakte waar daar ook bome en bosse groei. Savannas kom in gebiede voor wat laer geleë is as ander grasveld. In sommige savannas groei die bome ver van mekaar af, en in ander is daar meer bome wat taamlik naby mekaar kan groei.

Daar is baie soorte savannas, met baie soorte landskappe en plantegroei. Die vernaamste soorte savannas in Suid-Afrika is die volgende:

- waar die gras nie deur diere geëet word nie; dus is daar *min diere* in die gebied.

- waar die gras deur diere *geëet word*, dus is daar baie diere in die gebied.



Dit is 'n voorbeeld van 'n savanna-gebied.

Byna 'n derde van Suid-Afrika word deur savanna-plantegroei bedek. In die savanna-gebiede is dit dwarsdeur die jaar warm. Dit kry gewoonlik gedurende die somer reën en het warm, droë

winters. Die nat somerseisoen verskaf net genoeg reën om gras toe te laat om goed te groei in die vogtiger gebiede en nie deur bome benadeel te word nie. Die hoë gras verskaf goeie kos vir grasetende diere soos springbokke, buffels en wildebeeste.



Savannas beslaan byna 'n derde van Suid-Afrika.

Brande kom algemeen in savanna-gebiede voor. Byna al die plante en grassoorte wat hier groei, kan egter brande oorleef, selfs wanneer hulle baie erg verbrand het. Sommige plante kan byvoorbeeld water en voedingstowwe in hul wortels opgaar. Wanneer die stamme verbrand het, bly daar water en voedsel in die ondergrondse dele oor; daarom kan die plant weer groei. Sommige bome het ook dik bas om hulle teen permanente beskadiging deur brande te beskerm.

Akasiabome word in savannas aangetref. Hulle het lang penwortels wat water diep onder die grond kan vind. Dit help hulle om droogtetoestande te oorleef.

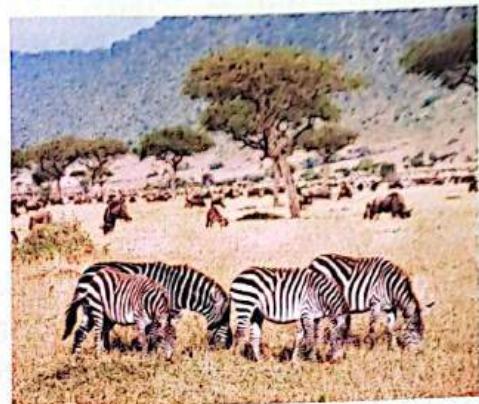
Akasiastas het ook skerp dorings vir beskerming. Die dorings keer dat baie diere hulle blare eet. Slegs sekere diere, soos kameelperde, kan takke met dorings aan eet.



Slegs sekere diere, soos kameelperde, kan die blare van die doringagtige akasiaboom eet.

Omdat savannas baie verskillende plante het, kan hulle ook baie verskillende

diere onderhou. Savannas is byvoorbeeld die tuiste van diere wat plante en bome eet, soos kameelperde, renosters, olifante, sebras en baie boksoorte. Dan is daar diere wat die planteters eet, soos leeu, jagluiperds en hiënas. Daar is ook baie soorte insekte en voëls.



Sebras wei in troppe. Hulle strepe maak dit moeilik vir diere soos leeu om maklik een sebra in 'n groep as prooi te kies.

AKTIWITEIT 12 Beantwoord vrae oor die savanna-gebiede

Beantwoord die volgende vrae oor die gevallenstudie hierbo.

1. Watter soort klimaat het savannas?
2. Hoe is die savanna anders as 'n woud?
3. Teken 'n eenvoudige prent van 'n savanna-gebied.
4. Gee 'n voorbeeld van een savanna-planta en verduidelik hoe dit kan oorleef.
5. Noem drie diere wat in savannas woon.

Voorbeeld van Kwartaalassessering

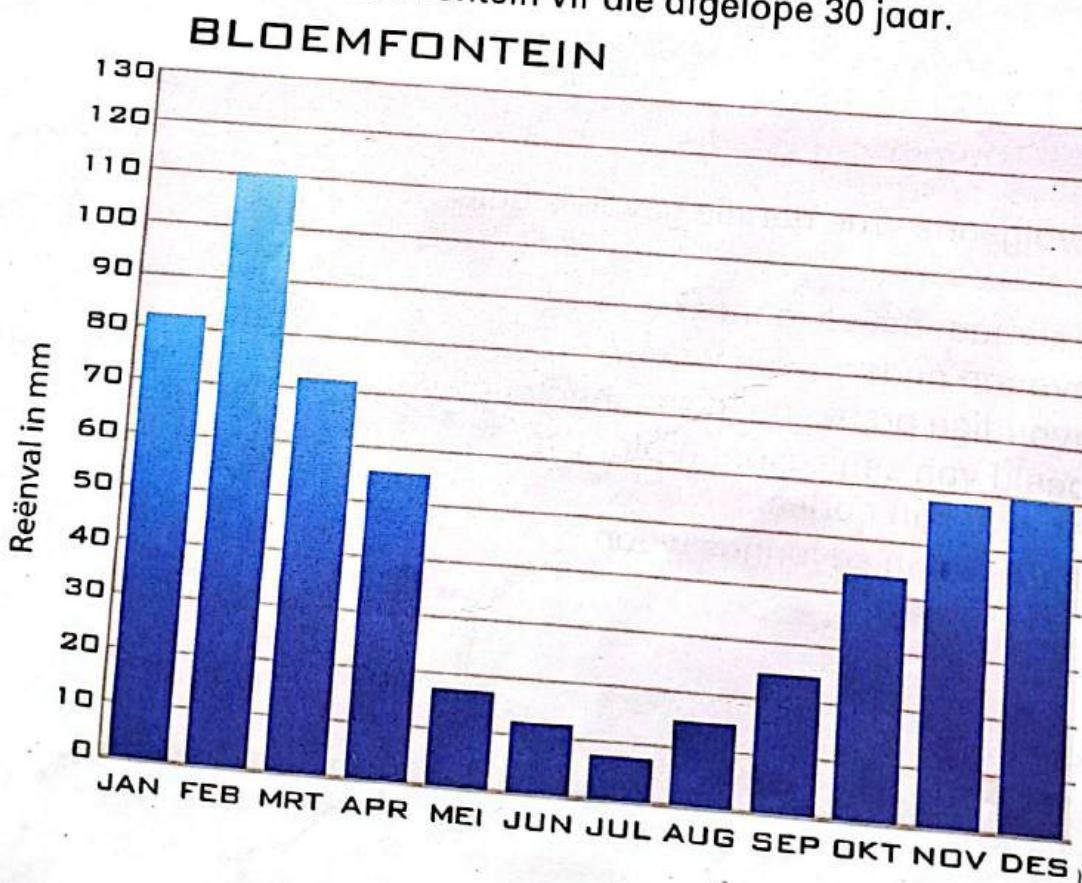
1. Sê watter instrumente gebruik word om die volgende te meet of aan te dui:
 - a) temperatuur
 - b) windrigting
 - c) reënval

3 x 1 = (3)
2. Sê watter eenheid gebruik word om die volgende te meet:
 - a) temperatuur
 - b) reënval

2 x 1 = (2)
3. Watter van die volgende is nie 'n vorm van neerslag nie?
 - reën
 - sneeu
 - wind
 - hael

(1)
4. Antwoord waar of onwaar:
 - a) 'n Wind se naam word gegee volgens die rigting waarin dit waai.
 - b) 'n Stormwind is 'n briesie.
 - c) Die oostelike dele van Suid-Afrika kry meer reën as die westelike dele.
 - d) Klimaat beskryf die weerpatrone van 'n gebied.
 - e) Natuurlike plantegroei is die plante in 'n gebied wat nie deur mense aangeplant is nie.

5 x 1 = (5)
5. Die volgende staafgrafiek wys die gemiddelde maandelikse reënvalsfyfers van Bloemfontein vir die afgelope 30 jaar.

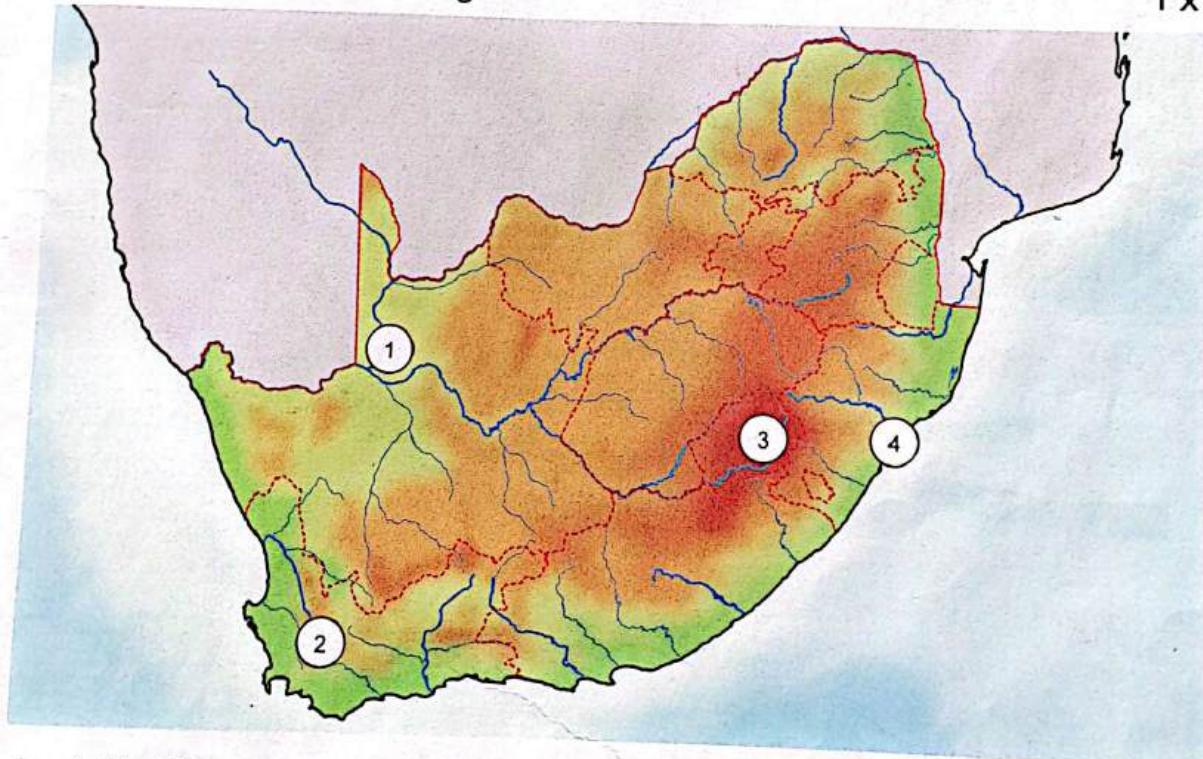


- a) Watter maand het gewoonlik die hoogste reënval? Hoeveel reën is dit?
 b) Watter maand het gewoonlik die laagste reënval? Hoeveel reën is dit?
 c) Die laagste temperature vir Bloemfontein is gewoonlik in Junie, Julie en Augustus, tussen -2°C en 17°C . Dink jy ons kan sê dat Bloemfontein gewoonlik nat, koue winters het? Verduidelik jou antwoord.

$3 \times 2 = (6)$

6. Pas die volgende klimaatseskrywings by die vier gebiede wat op die kaart hieronder aangedui word. Skryf net die letter van die beskrywing en die syfer van die antwoord langs dit neer.
 a) Dit is koud en nat in die winter. Dit is baie warm en droog in die somer.
 b) Dit is warm en nat in die somer. Winterdae is warm, maar die nagte kan bitter koud wees. Dit sneeu dikwels in die berge.
 c) Dit is koel en droog in die winter. Dit is baie warm, nat en vogtig in die somer.
 d) Somers is baie warm en droog in hierdie woestyngebied. Winters is warm en droog.

$1 \times 4 = (4)$



7. Beskryf die klimaat van jou gebied.
 8. a) Is dit baie koud in die savanna of is dit oor die algemeen dwarsdeur die jaar warm?
 b) Noem een manier waarop 'n savanna-plant droë tydperke in die savanna kan oorleef.
 c) Noem 'n savanna-dier wat plante eet.

$3 \times 1 = (3)$

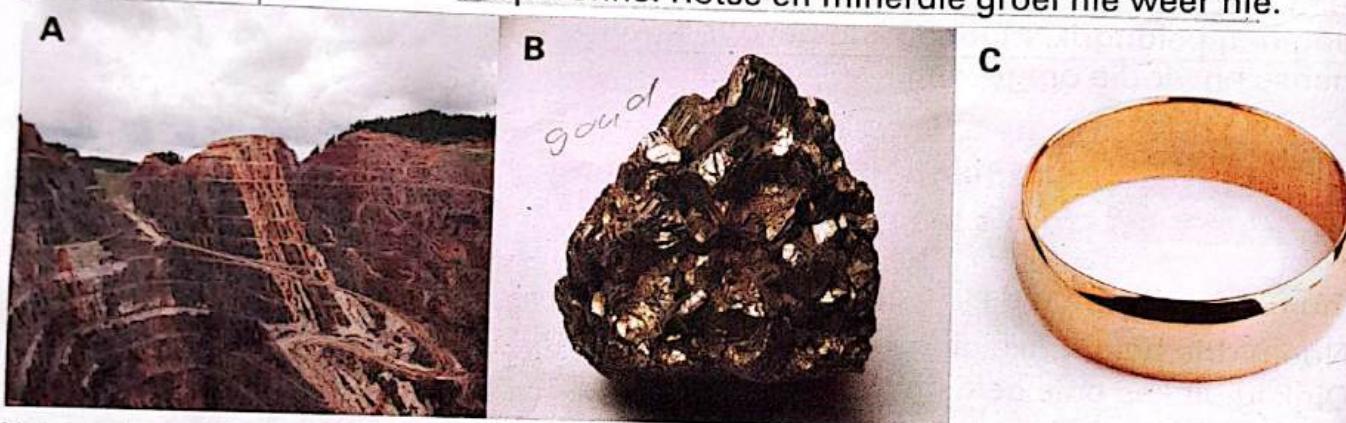
Totaal [25]

Mineraal- en steenkool-hulpbronne van Suid-Afrika

Daar is rotse onder die grond en die geboue waar ons woon. Rotse bevat nuttige goed wat minerale genoem word. Ons kan minerale soms as blink, gekleurde stukkies van die rots sien.

Minerale as nie-hernubare hulpbronne

Die meeste rotse is miljoene jare oud. Wanneer ons al die steenkool, yster en goud in die wêreld opgebruik het, sal dit vir altyd weg wees. Rotse en minerale is **nie-hernubare hulpbronne**. Rotse en minerale groei nie weer nie.



Van goudmyn tot goue ring, Een goue ring word van die goud in twee tot drie ton gouderts gemaak.

Nuwe woorde

- nie-hernubaar** – iets wat ons net een keer kan gebruik
- erts** – 'n rots wat groot hoeveelhede van 'n sekere mineraal bevat

AKTIWITEIT 2 Ondersoek prente

Kyk na Prent A, B en C hierbo.

- Verduidelik wat in Prent A gebeur het.
- Wat noem ons plekke soos A?
- Watter mineraal is in die stuk rots in B?
- Voltooi hierdie sin: Twee tot drie ton gouderts is nodig om een ... te maak.^{ring}
- Hoekom is die mineraal goud 'n voorbeeld van 'n nie-hernubare hulpbron? Begin jou antwoord só: Die mineraal goud is 'n nie-hernubare hulpbron omdat ...

Belangrikste minerale wat in Suid-Afrika ontgin word en die gebruik daarvan

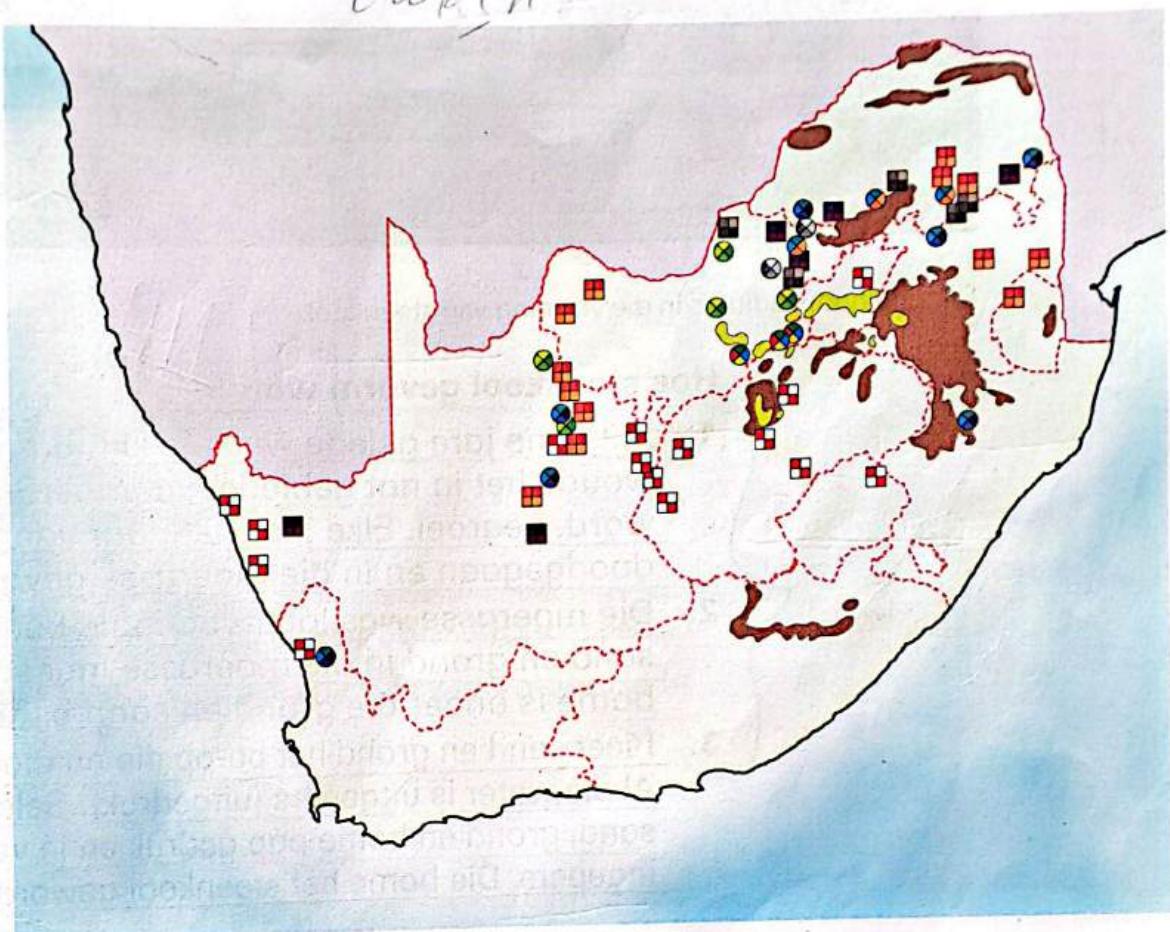
GOUD
juwele
tandheelkunde

PLATINUM
juwele
motorbedryf
elektriese bedrywe

CHROOM
maak van ander
metale
blink dele van masjiene

YSTER
geboue
voertuie
masjiene
om ander metale te
maak

t o k e n



DIAMANTE
juwele
snymasjiene

MANGAAN
batterye
blikkies
om ander metale te
maak

KOPER
pype
elektriese drade
juweliersware

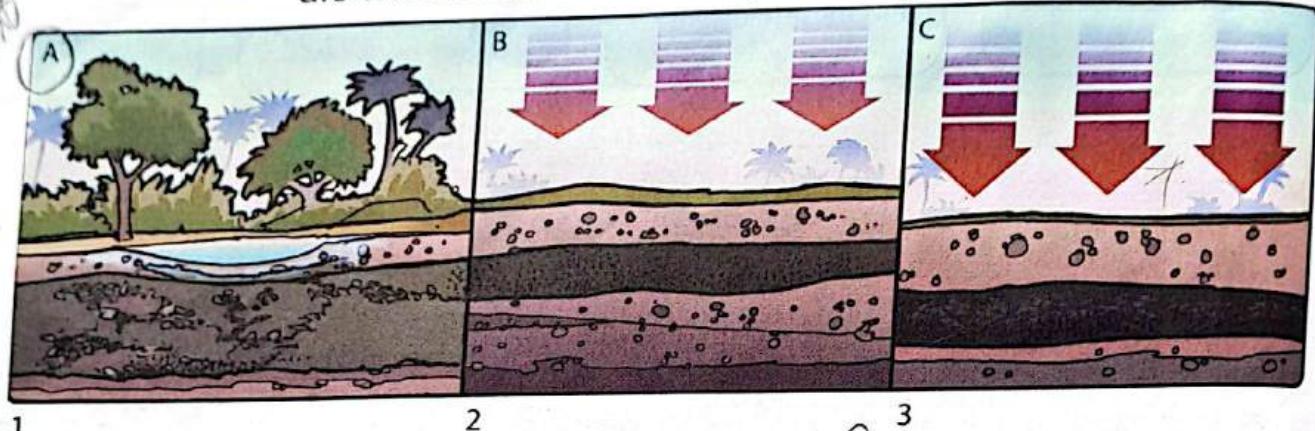
Die kaart hierbo wys waar sommige van Suid-Afrika se belangrikste minerale gevind word. Die kassies rondom die kaart verduidelik 'n paar van die gebruik van die minerale.

Nuwe woord

steenkool – rots wat van die oorblyfsels van plante gemaak is wat miljoene jare gelede dood is

Steenkool as 'n nie-hernubare hulpbron

Steenkool is 'n rots wat gemaak is van die oorblyfsels van plante wat miljoene jare gelede dood is. Dit is 'n nie-hernubare hulpbron. Wanneer 'n mens 'n stuk steenkool verbrand, word dit opgebruik. Daar is genoeg steenkool in die wêreld om sowat 100 jaar te hou.



Die drie hoofstadiums in die vorming van steenkool.

N.B.

Hoe steenkool gevorm word

1. Miljoene jare gelede was die klimaat anders. Digte woude het in nat gebiede wat moerasse genoem word, gegroei. Elke jaar het daar van die bome doodgegaan en in die moerasse gevallen.
2. Die moerasse was later vol dooie bome. Riviere het sand en grond in die moerasse ingespoel. Die dooie bome is onder die grond en sand begrawe.
3. Meer sand en grond het bo-op die ou moerasse opgehoop. Al die water is uitgepers (uitgedruk). Geleidelik is al die sand, grond en bome pap gedruk en in verskillende rotse ingepers. Die bome het steenkool geword.

AKTIWITEIT 3 Pas woorde by betekenis

Ondersoek Tekening 1 tot 3 hierbo.

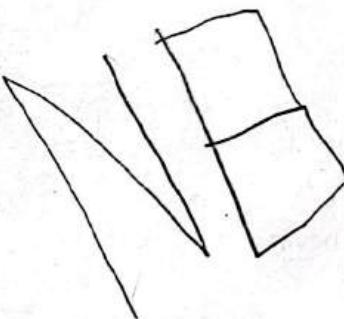
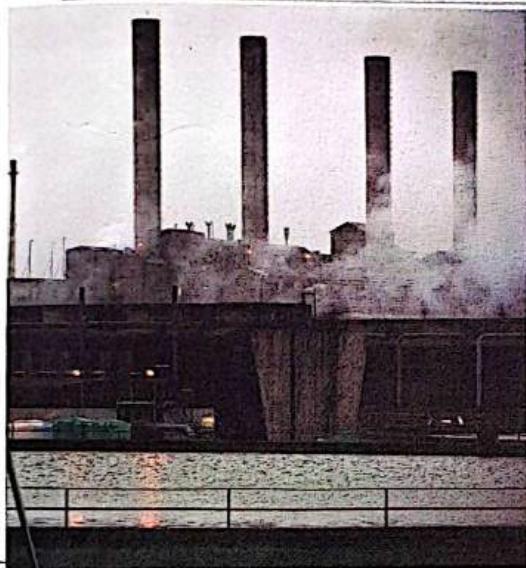
1. Pas die stadiums hieronder by die letters, A, B en C op die tekeninge.
 - Bome gaan dood en val in die moerasse.
 - Dooie bome word pap gedruk en word steenkool.
 - ✓ Dooie bome word onder sand en grond begrawe.
2. Hoekom is steenkool 'n nie-hernubare hulpbron? Kies twee redes uit die lys hieronder:
 - Steenkool groei aan bome.
 - Steenkool neem miljoene jare om te vorm.
 - As 'n mens steenkool gebruik, is dit vir altyd weg.

Gebruik van steenkool

Die belangrikste gebruik van steenkool in Suid-Afrika is as 'n brandstof om elektrisiteit te maak. Ons gebruik steenkool om petrol en ander soorte olie te maak wat ons kan verbrand. Ons gebruik ook goed wat ons van steenkool kry in nywerhede, geboue en in ons huise.

Ons gebruik steenkool as **brandstof** om:

- elektrisiteit te maak
- te verbrand vir verhitting
- petrol en ander soorte olie te maak

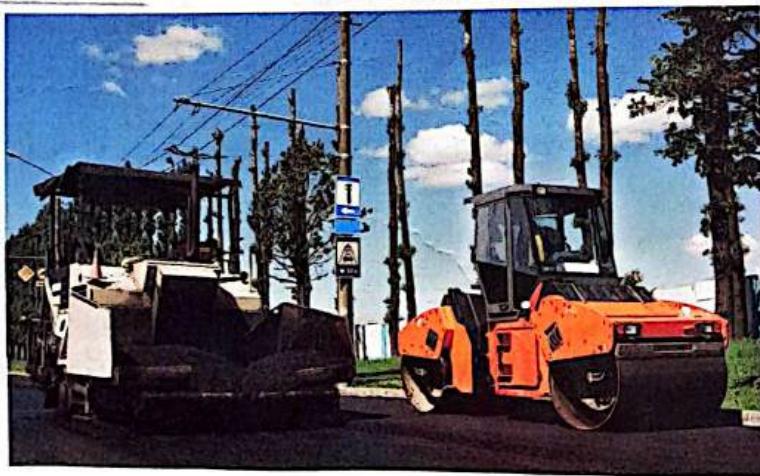


Prat + byskrif

Raffinaderye verander steenkool in vloeibare brandstof soos petrol.

Ons gebruik steenkool in **nywerhede** om die volgende te maak:

- staal
- teer vir paaie
- beton
- plastiek
- papier



Teer is een van die produkte wat ons van steenkool kry. Ons gebruik teer om paaie te maak. Baie nywerhede gebruik ander goed wat ons van steenkool kry.

Nuwe woorde

- **brandstof** – iets wat ons verbrand om energie te gee
- **nywerheid** – 'n baie georganiseerde manier om goed te maak, dikwels in groot fabrieke

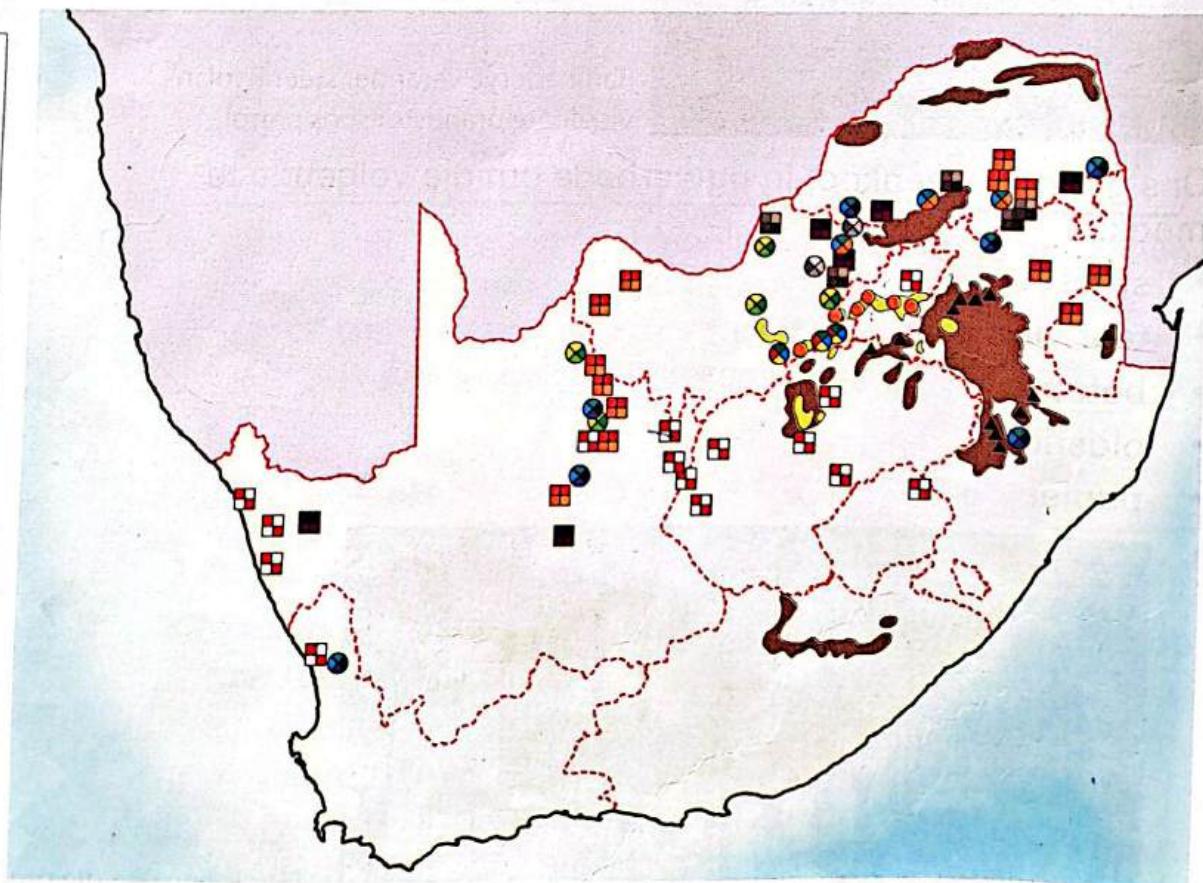
Ons gebruik ook steenkool in ons huise. Hier is 'n aantal produkte wat moontlik steenkool bevat:

- seep
- sjampoe
- medisyne
- kos

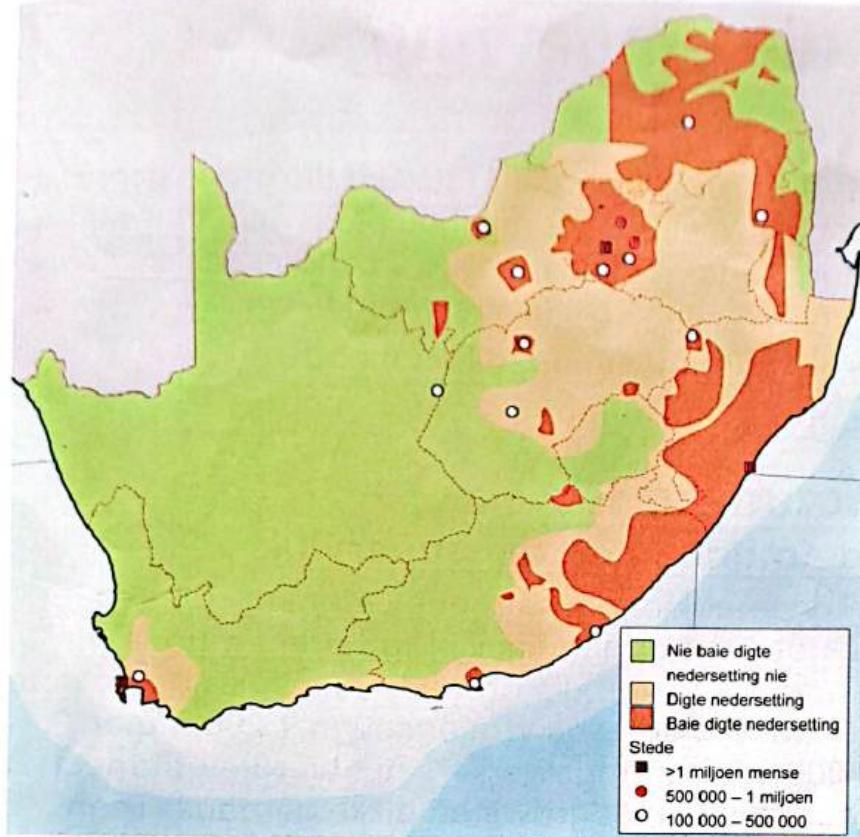


'n Koekie seep wat teer bevat.

Ligging van steenkoolmyne en skakels met nedersettingspatrone



Hierdie kaart wys die belangrikste mineraal- en steenkoolmyne in Suid-Afrika.



Die bevolkingskaart hierbo wys waermense in Suid-Afrika woon. Mense woon in gebiede waar hulle werk kan kry. Hulle woon ook in gebiede waar daar water en goeie landbougrond is.

AKTIWITEIT 4 Soek inligting op kaarte

Kyk na die kaart op bladsy 76 en die kaart hierbo.

- Voltooi die onderstaande sinne.
 - Die vernaamste minerale in die Vrystaat is _____, _____ en _____.
 - Die meeste steenkoolmyne is in _____ -provinsie.
 - Daar is kopermyne in _____.
- Kyk na die kaart op bladsy 76 en die kaart hierbo. Herskryf die stellings a) en b) sodat hulle albei waar is.
 - Baie mense wat in die Wes-Kaap en die Oos-Kaap woon, werk in myne daar.
 - Daar is min mense in die Noord-Kaap omdat daar geen myne is nie.
- Kyk na die inligting oor die gebruik van minerale en die gebruik van steenkool op bladsy 75 en 76.
 - Lys drie soorte werk wat mense kan doen omdat Suid-Afrika so baie minerale het.
 - Lys drie soorte werk wat mense kan doen omdat Suid-Afrika soveel steenkool gebruik.

Mynbou en die omgewing

Nuwe woorde

- **oopgroefmynbou** – mynbou wat grond en rots van 'n groot stuk van die aardoppervlak af verwyder
- **skag** – 'n gat wat onder die grond afgaan

Mynbou is die proses waardeur rotse uit die grond gegrawe word. 'n Myn is 'n plek waar mynbou plaasvind. Mynwerkers werk in myne. Daar is twee maniere wat hoofsaaklik gebruik word om rotse en minerale uit die grond te kry:

- **oopgroefmynbou** of oppervlakmynbou en
- **skag-** of diepvlakmynbou.

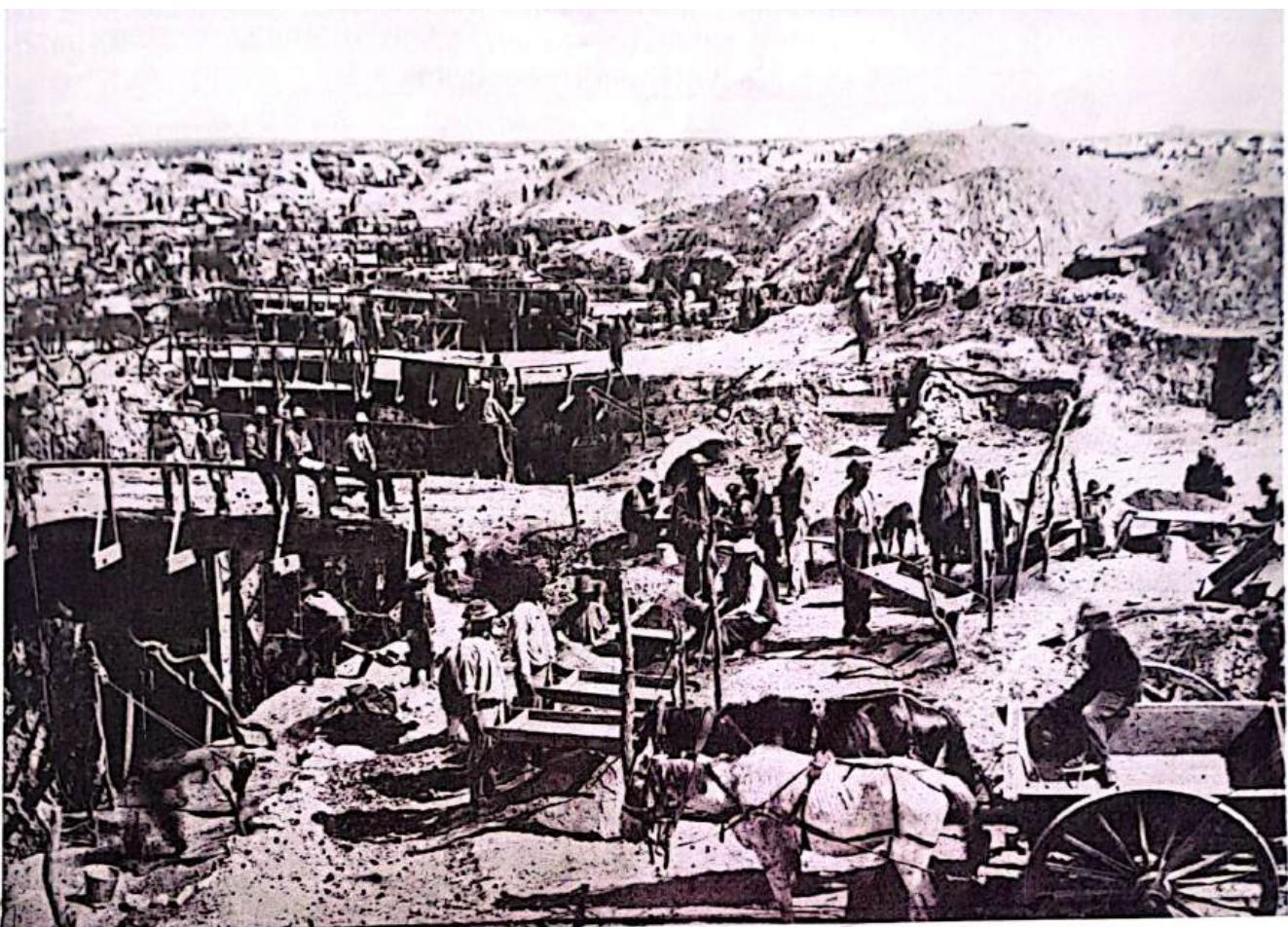
Mynboumetodes

Oopgroefmynbou op die oppervlak

Mynwerkers maak oopgroefmyne wanneer rotse met minerale naby die oppervlak is. Kimberley-myn in die Noord-Kaap is een van die grootste mensgemaakte gate in die wêreld. Die gat was vroeër sowat 1 200 meter diep. 50 000 diamantmynwerkers het hierdie gat meer as 100 jaar gelede met grawe en pikke gemaak. Teen 1914 was al die diamante uitgehaal.



Die "Groot Gat" is al wat oor is van 'n diamantmyn in Kimberley.



Dit is 'n baie ou foto van diamantdelwers in die Kimberley-myn.

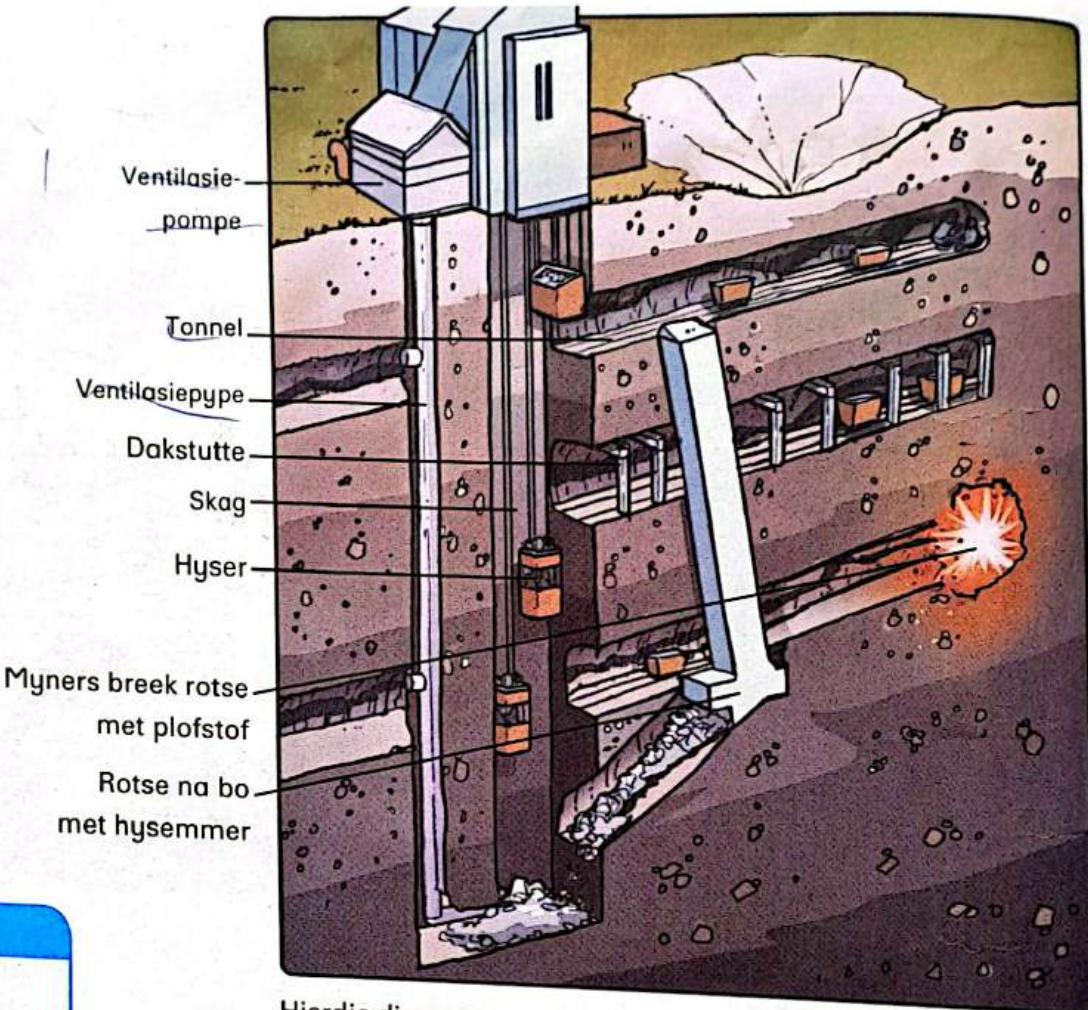
AKTIWITEIT 5 Kry inligting uit prente

Ondersoek die foto hierbo.

1. Watter mineraal het mynwerkers uit die Kimberley-myn gehaal?
 2. Kyk na die ou foto.
 - a) Noem drie stukke gereedskap wat die vroeë mynwerkers gebruik het.
 - b) Waarvoor het hulle elke stuk gereedskap gebruik?
 3. Dink jy elke emmer was vol diamante? Wat was in die meeste van die emmers?
 4. Die Groot Gat in Kimberley wys ons vandag dat diamante 'n nie-hernubare hulpbron is. Verduidelik hoekom diamante 'n nie-hernubare hulpbron is.
- Wenk:** Die Kimberley-myn het in 1914 gesluit.

Skag- en diepvlakmynbou

Mynwerkers grawe skagte en **tonnels** onder die grond om by die rotse diep onder te kom. Mense kan slegs in skagmyne werk as daar **ventilasie** is.



Hierdie diagram wys die struktuur van 'n diepvlakgoudmyn.

AKTIWITEIT 6 Voorsien 'n tekening van byskrifte

Ondersoek die foto van die diepvlakmyn hierbo.

1. Maak 'n eenvoudige tekening van 'n diepvlakmyn (skagmyn). Teken die volgende en gee dit byskrifte: twee skagte, twee tonnels, ventilasiepompe en dakstutte.
2. Voltooi hierdie sin om die verskil te verduidelik tussen 'n skag en 'n tonnel.
'n Skag is ... , 'n tonnel is ...
3. Hoe gaan die mynwerkers op en af in die mynskag?
4. Hoekom bou mynwerkers dakstutte?

Nuwe woorde

- **tonnels** – horisontale gange wat deur rotse loop
- **ventilasie** – 'n manier om verkoelde vars lug in klein plekke soos 'n myn te bring
- **ventilasieypype** – pype wat lug in die myntonnels en skagte vervoer
- **hysbak** – 'n ligtoestel wat mynwerkers en stukke rots in 'n mynskag vervoer
- **dakstutte** – stukke hout of metaal wat keer dat die dak van die tonnel ineenstort

Impak van mynbou op die omgewing

Die omgewing is alles rondom ons. Dit sluit water, lug, grond, mense, plante en diere in. Soms word die omgewing baie erg beskadig deur mynbou.



Oopgroefmyne rig baie skade aan die omgewing aan. Mynwerkers haal die plante en grond in 'n gebied uit om 'n oopgroefmyn te maak. Dan grawe hulle die rotse uit die grond uit. Dit maak 'n groot gemors.

- Mynwerkers gebruik masjiene wat grond en plantegroei oor groot gebiede kan verwijder.
- Die diere op die plante en in die grond verloor hul woonplekke.
- Sommige diere gaan dood omdat hul voedselvoorraad vernietig word.
- Waardevolle landbougrond en woude kan in oopgroefmyne verander word.
- Mynbou veroorsaak baie stof wat die lug besoedel. Mense asem die stof in en dit beland in hul longe. Dit is sleg vir hul gesondheid.
- Water meng met chemikalieë wat uit die gebreekte rotse kom. Hierdie chemikalieë laat die water soos 'n suur word. Hierdie water kan ook in riviere en ondergrondse water beland.

Mynbou veroorsaak **besoedeling**. Die gevolge van mynbou besoedel die lug, water en die grond. Besoedeling is sleg vir die omgewing. Besoedeling is sleg vir mense se gesondheid. Daar is wette wat besoedeling beheer, maar myne oortree dikwels die besoedelingswette.

Volgens wet moet die eienaars van nuwe oopgroefmyne die terrein herstel nadat hulle in 'n gebied minerale gedelf het. Myneienaars is veronderstel om die grond wat verwijder is te hou en om weer dieselfde soorte plante daar te plant as wat daar voorheen was.

AKTIWITEIT 7 Noem oorsake van besoedeling

Kyk na die foto van 'n oopgroefmyn hierbo.

1. Kyk na die foto van die oopgroefmyn. Hoe het die myn die gebied verander?
2. Gee 'n voorbeeld van hoe die oopgroefmyn lugbesoedeling veroorsaak.
3. Vertel vir jou maat hoe die myn waterbesoedeling kan veroorsaak.

Nuwe woorde

- **impak** – die uitwerking of krag wat iets op iets anders het, soms groot skade
- **plantegroei** – plante, onder meer grassoorte, bosse en bome
- **chemikalieë** – sterk stowwe wat in mynbou, nywerhede en landbou gebruik word
- **besoedeling** – om skade aan lug, water of grond te veroorsaak met vullis en chemikalieë

Nuwe woorde

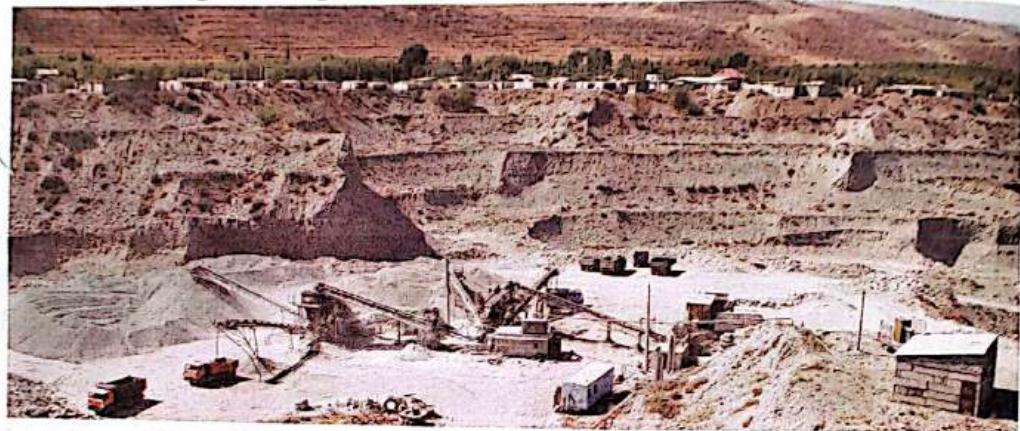
- **afvalmateriaal** – goed wat mense weggooi en nie gebruik nie.
- **afvalverwydering** – wat mense met hul afval doen (goed wat hulle nie gebruik nie)

Mynmaatskappye maak groot hope afvalrots wat mynhoep genoem word.

Mynhope bevat gevaaerlike gifstowwe en chemikalieë wat in die lug, grond en water kan beland.

Afval en afvalverwydering

Mynwerkers grawe baie rotse uit die grond om die minerale te kry wat hulle soek. Masjiene breek en druk die rotse fyn om die nuttige minerale van die res van die rots skei. Mynwerkers gooi dan die dele wat hulle nie nodig het nie weg. Wat gebeur met die **afvalmateriaal**?



Mynmaatskappye gebruik slegs 'n klein hoeveelheid van die materiaal wat hulle uithaal. Myne produseer baie afval. In mynprosesse word sterk chemikalieë gebruik. Hierdie chemikalieë kan in die afvalmateriaal bly. Die chemikalieë verhoed dat nuwe plante groei. Dit is ook gevaaerlik vir diere en mense.

Volgens wet moet moderne myne versigtig wees met hul **afvalverwydering**. Hulle mag nie die omgewing besoedel nie. In dele van die Vrystaat en Gauteng word daar weer in ou goudmynhoep gewerk om meer goud uit die afvalmateriaal te kry. Die afval word dan in ou mynskagte en -tonnels begrawe.

AKTIWITEIT 8 Wys dat jy verstaan

1. Skryf die onderstaande sinne oor en vul woorde uit die kassie in om die sinne te voltooi.

besoedel afval chemikalieë mynhoep

- Die materiaal wat mynwerkers weggooi, word myn-_____ genoem.
- Mynwerkers maak groot hope afval wat _____ genoem word.
- Afval uit myne bevat sterk _____ wat die omgewing _____.

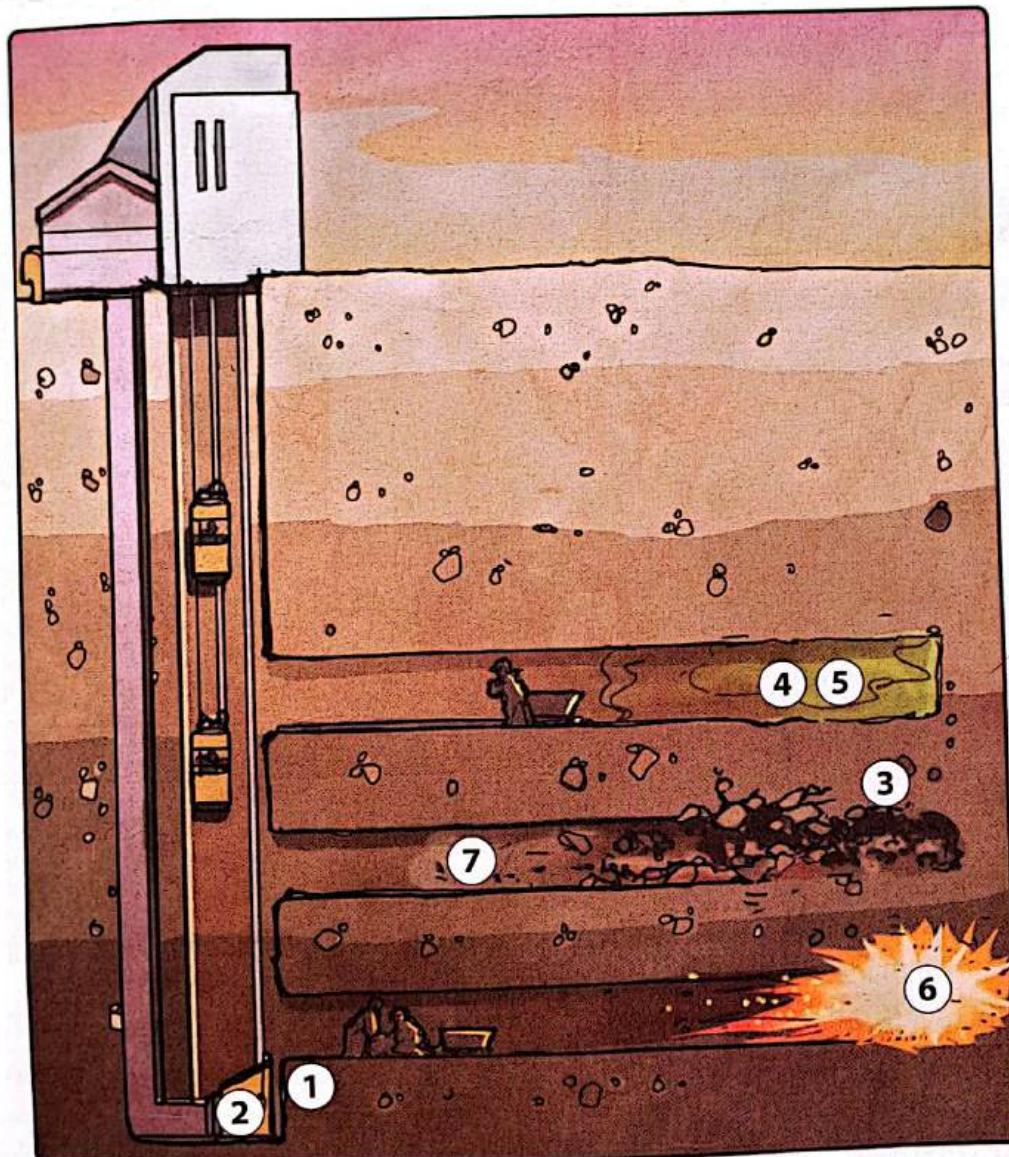
2. Skryf 'n sin wat verduidelik hoe wette die skade wat myne aan die omgewing aanrig, kan beheer.

Mynbou en mense

Duisende mense werk in Suid-Afrika se myne. Elke jaar sterf baie mense in die myne of word ernstig beseer.

Uitdagings vir mynwerkers wat in 'n diep goudmyn werk

Suid-Afrika het van die diepste myne in die wêreld. Sommige mynskagte is byna vier kilometer diep. Mynwerkers moet met 'n paar hysbakke afgaan om tot heel onder in die diepste myne te kom.



Party van die gevare in 'n skagmyn.

- 1. Temperatuur onder in 'n myn kan 50 °C bereik.
- 2. Lug word verkoel en in die myn afgepomp.
- 3. Die gewig van die rotse veroorsaak rotstortings.
- 4. Die rotse kan moontlik giftige gasse bevat.
- 5. Gasse kan vlam vat en ontplof.
- 6. Mynwerkers gebruik plofstowwe om rotse stukkend te breek.
- 7. Myne is vol stof.

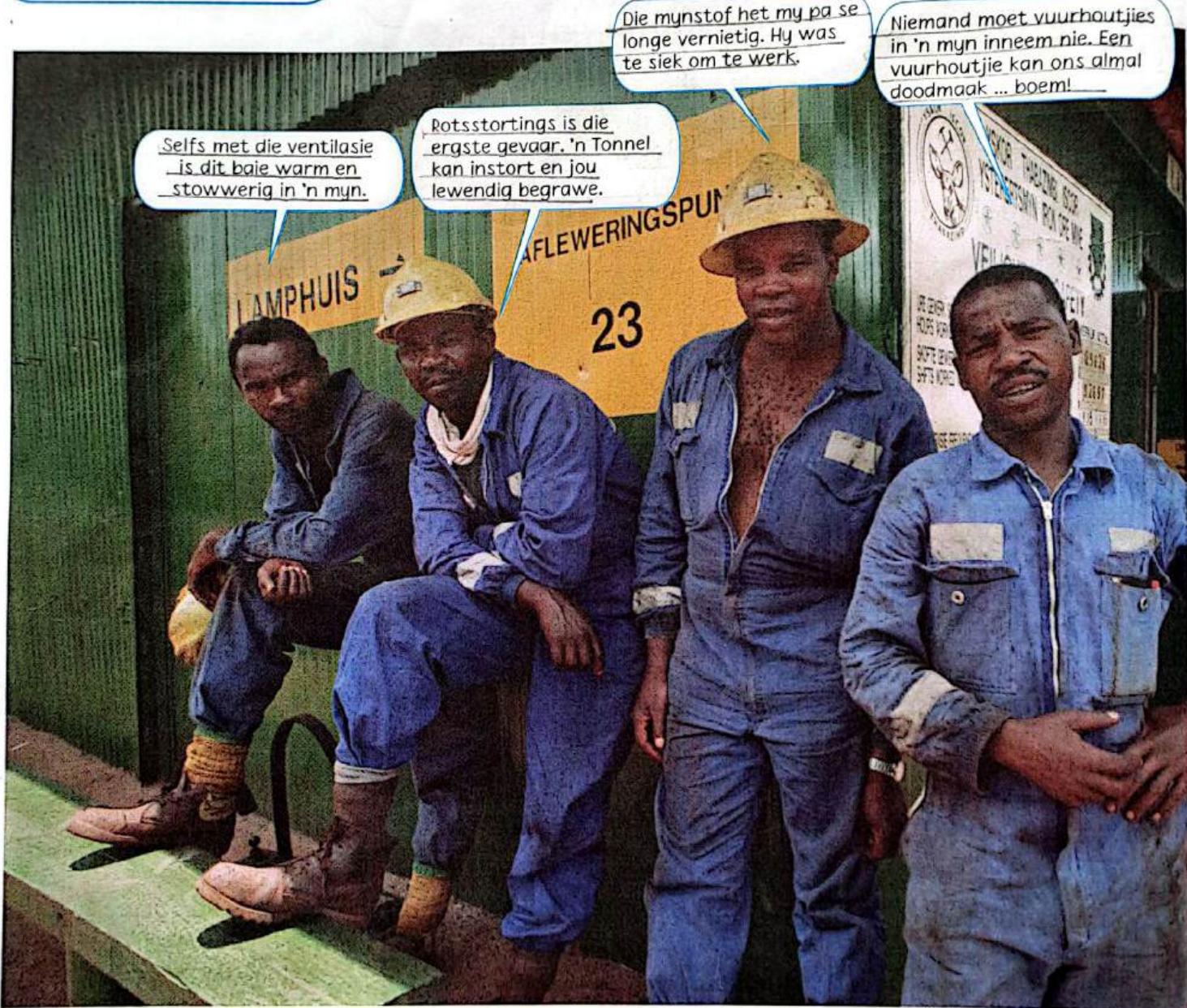
Nuwe woorde

risiko – gevaar

silikose – 'n siekte wat mense se longe aanval en dit vir hulle moeilik maak om asem te haal

Gesondheids- en veiligheidsrisiko's vir mynwerkers

Mynwerkers se werk is gevaarlik. Lees wat hierdie mynwerkers te sê het oor die **risiko's** om in 'n myn te werk.

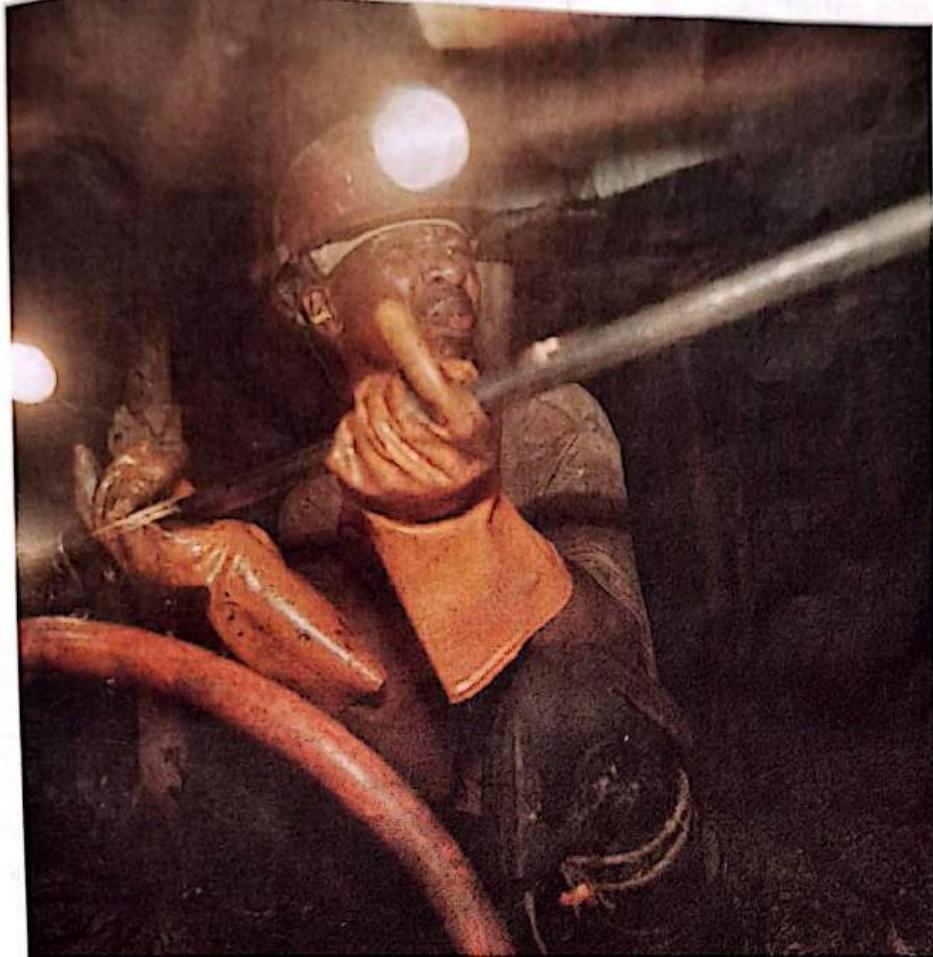


Hierdie mynwerkers werk lang, harde ure in myne.

*→ **Silikose** is een van die longsiektes wat mynwerkers kan kry. Die siekte word veroorsaak deur lug in te asem wat baie stof bevat. Die stof val die voering van die longe aan. Met verloop van die jare word dele van die mynwerkers se longe beskadig. Silikose keer dat die longe genoeg suurstof uit die lug kry. Mynwerkers met longsiektes kan nie swaar werk doen nie. 'n Mynwerker wat silikose het, moet dikwels ophou werk en die myn verlaat.

Reëls om die gesondheid en veiligheid van mynwerkers te beskerm

Mynwerkers moet reëls volg wat hulle beskerm en ook ander werkers beveilig.



Mynwerkers moet veiligheidsreëls nakom. Reëls verseker dat mynwerkers hulself nie beseer nie.

AKTIWITEIT 9 Teken 'n prent en beantwoord vrae

1. Teken 'n prent van 'n mynwerker. Gee byskrifte vir al die veiligheidstoerusting wat hy moet dra.
2. Wat kan moontlik gebeur as 'n mynwerker 'n vuurhoutjie in 'n myn trek?
3. Gee twee redes waarom myne ventilasie nodig het.
4. Skryf die sinne hieronder oor en voltooi hulle.
 - a) Een van die siekte wat mynwerkers se longe aanval, is ...
 - b) Mynwerkers kan hul longe beskerm deur ... te dra.
5. a) Wat is 'n rotsstorting?
b) Hoe beskerm mynwerkers hulself teen rotsstortings?

Alle mynwerkers moet:

- 'n helm, stewels, werkhandskoene en oorpakke dra.
- in groepes van minstens twee werk.
- maskers dra wanneer hulle in digte stof werk.
- masjiene wat nie korrek werk nie, aanmeld.
- die spanleier se instruksies volg.

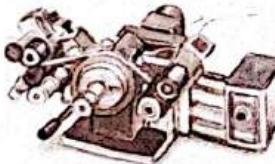
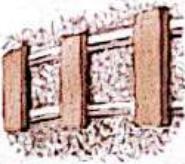
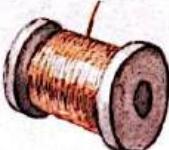
Mynwerkers moet nie:

- vuurhoutjies of aanstekers in 'n myn inneem nie.
- werk doen waarvoor hulle nie opgelei is nie.
- alleen of in verbode gebiede werk nie.

Voorbeeld van Kwartaalassessering

1. Pas die minerale op die lys hieronder by hul verskillende gebruik. Skryf jou antwoorde in 'n tabel.

(5)

Mineraal	Gebruik
Yster	
Diamante	
Mangaan	
Koper	
Platinum	

2. Maak 'n afskrif van die diagram wat die eerste stadium in die vorming van steenkool wys.

- a) Skryf die byskrifte op die regte plekke by A, B en C.

moeras dooie bome rotse

(3)

- b) Verduidelik hoekom steenkool 'n nie-hernubare hulpbron is.

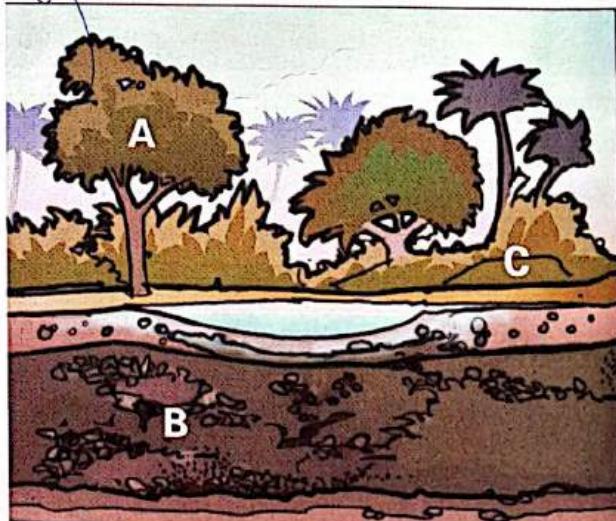
(2)

- c) Wat is die belangrikste gebruik van steenkool in Suid-Afrika?

(1)

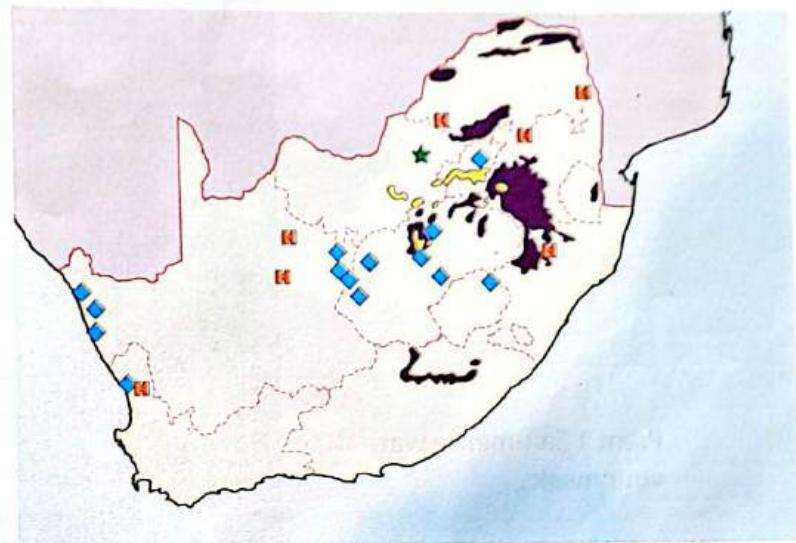
- d) Gee twee ander gebruiks van steenkool.

(2)

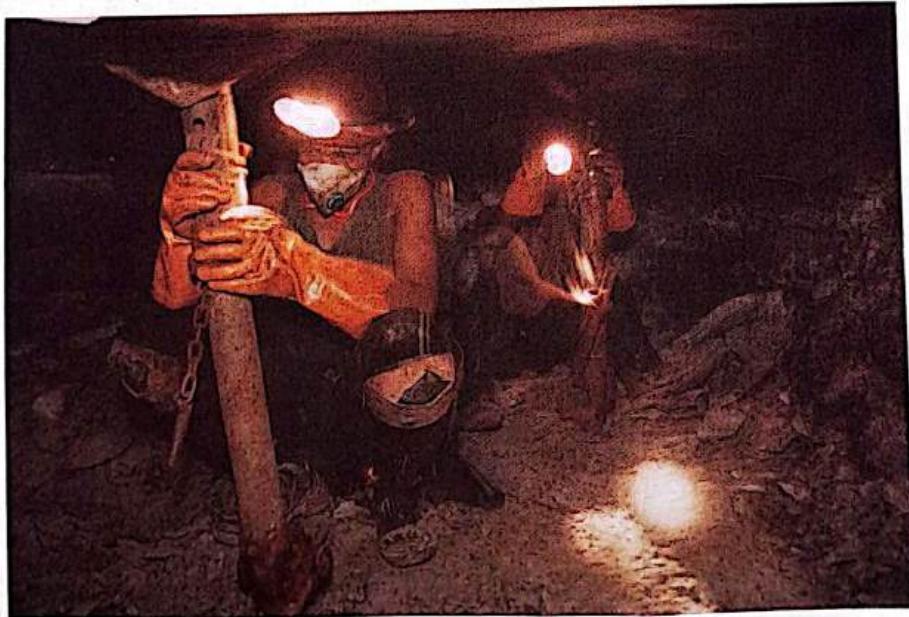


3. Maak 'n afskrif van die kaartsleutel hieronder. Kyk ook na die kaart op bladsy 76. Gee die korrekte byskrifte vir die sleutel. Jy sal moet kyk waar die simbole vir die verskillende minerale op die kaart is. (4)

Sleutel	
■	
■	
◆	
■	
★	



4. Wys die onderstaande foto 'n oopgroefmyn of 'n skagmyn? (1)
a) Noem drie stukke veiligheidstoerusting wat die mynwerkers in die prent dra. (3)
b) Wat is die naam van die metaalvoorwerp in die prent? (1)
c) Waarvoor word hierdie voorwerp gebruik? (1)
d) Noem twee gevare wat mynwerkers in hierdie myn dalk sal moet trotseer. (2)



Totaal [25]

Voorbeeld van Kwartaalassessering