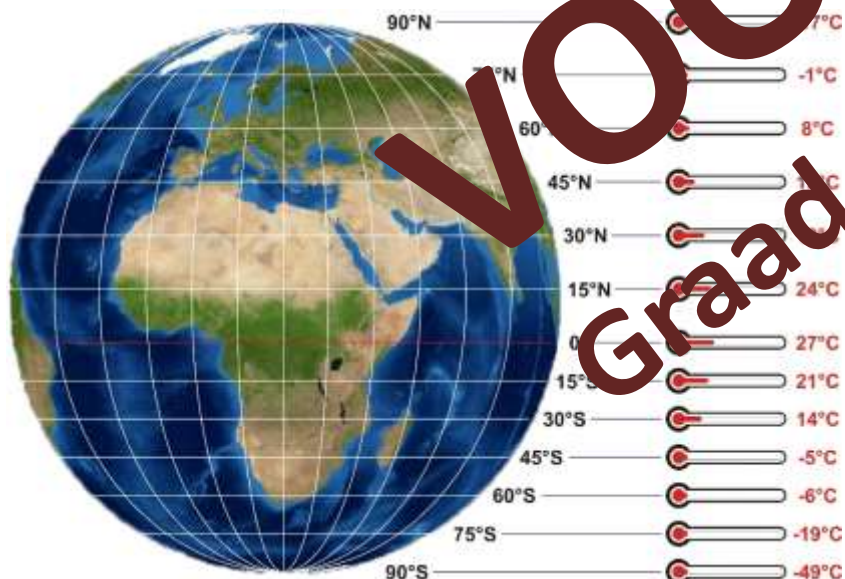


**Eenheid 1 – Faktore wat temperatuur en reënval beïnvloed****Inleiding**

- ✦ Lugtemperatuur sê hoe warm of koud 'n plek is.
 - 'n Plek se temperatuur (temp.) verander die heeltid.
 - Lugtemp. verskil ook van plek tot plek
- ✦ Een meting van 'n plek se temperatuur is die jaarlikse gemiddelde temp.

Vyf faktore wat 'n sterk invloed op temp. en reënval het:

1. Afstand vanaf die ewenaar (breedteligging).
2. Afstand vanaf die see
3. Hoogte bo seevlak (hoogte)
4. Seestrome
5. Berge (reliëf)

Die gemiddelde jaarlike temp. met 'n interval van 15°-breedte lyn**Afstand vanaf die ewenaar (breedteligging)****TEMPERATUUR:**

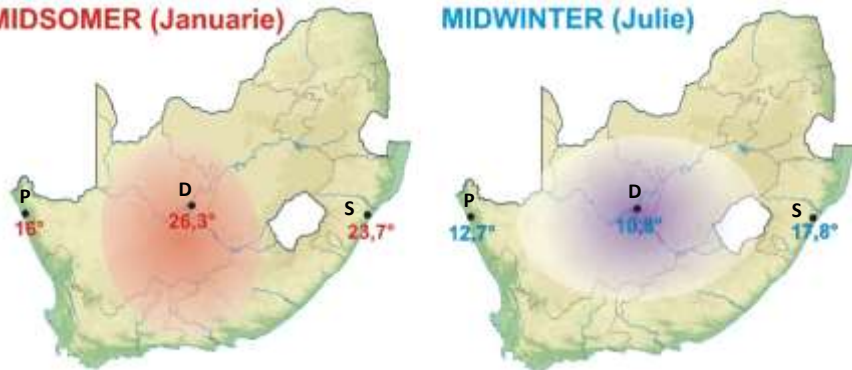
- ★ Die warmste plekke is naby die ewenaar.
- ★ Hoe verder 'n plek van die ewenaar af is, hoe laer is die temperatuur.
- ★ By die pole daal die gemiddelde jaarlikse temp. tot onder 0°C (vriespunt).

Daar is twee redes vir die afname in temp naby die pole:

1. Die hoek wat die son se strale die Aarde tref:
 - Die son se strale tref die aarde vertikaal by die ewenaar.
 - Die gebied wat verhit word is gelyk aan die breedte van die strale.
 - Die strale verder van die ewenaar is wyd versprei en verhit 'n groter gebied.
2. Die afstand wat die son se strale deur die atmosfeer beweeg:
 - Sonstrale by die ewenaar is direk en afstand deur die atmosfeer is korter.
 - Meer sonenergie word deur die atmosfeer by die pole geabsorbeer.

NEERSLAG:

- ★ Die ewenaar is warmer en neerslag is gewoonlik in die vorm van reën.
- ★ Natste plekke op aarde is omtrent 25° van die ewenaar af.
- ★ Temp. is laag naby die pole → neerslag is gewoonlik in die vorm van sneeu.
- ★ Middelste breedteligging is geneig om reën in die somer te kry en sneeu in die winter.

**Eenheid 1 – Faktore wat temperatuur en reënval beïnvloed****Afstand van die see****TEMPERATUUR:****MIDSOMER (Januarie)****MIDWINTER (Julie)**

- ☼ Plekke ver van die see het meer uiterste temp. as plekke naby die see.
- ☼ Dus: Binnelandse plekke het warmer somers en kouer winters as kusstreek.
- ☼ In die somer verhit die see stadiger as die land in die dag.
- ☼ Snags en in die winter koel die see stadiger af as die land (water hou hitte langer).
- ☼ Temp oor oseane is meer konstant as temp. oor land.
- ☼ Hoe verder weg van die see hoe groter is die temp. verskil tussen die seisoene.
- ☼ Fig. D hierbo wys die gemiddelde maandelikse temp. vir Port Nolloth (P), Douglas (D) en Stanger (S) wat almal by 29° breedte ligging geleë is.
- ☼ Dieselfde geld vir ander wêrelddele.

Vier redes waarom landoppervlaktes in die somer warmer as seeoppervlaktes is:

1. Land het net die helfte hitte nodig om temp. met 1°C te verhoog as water.
2. Water is deurskynend, dus dring die son se hittestralings diep in die water in. Slegs die boonste oppervlak van die grond word verhit.
3. Hitte word heeltyd deur golwe en seestrome deur water versprei.
4. Sommige van die son se hitte wat die see bereik, word gebruik om die water te laat verdamp in plaas van om die temp te verhoog.

REËNVAL:

- ☼ Temperatuurstoetstande het 'n invloed op Suid-Afrika (SA) se reënval:

1. In die somer:

- Hoë temp. oor die binneland van SA laat die lug uitsit en opstyg.
- Dit trek vogtige lug in van verder noord.
- Dondertorme algemeen oor die binneland gedurende die somer.

2. In die winter:

- Koue lug oor die binneland trek nie vogtige lug in nie.
- Groot dele van die land is droë.

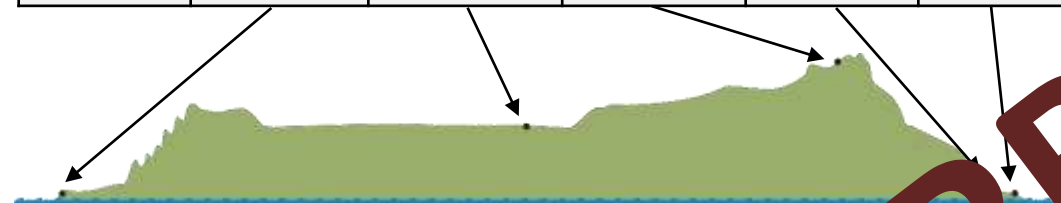
Die suidwestelike kusgebiede kry wel reën tydens die winter wat van koue fronte afkomstig is wat vanaf die Atlantiese Oseaan in die weste invloei.

Aantekeninge:

**Eenheid 1 – Faktore wat temperatuur en reënval beïnvloed****Hoogte bo seevlak****TEMPERATUUR:**

Jaarlikse gemiddeldes van plekke met verskillende hoogtes naby 29° S.

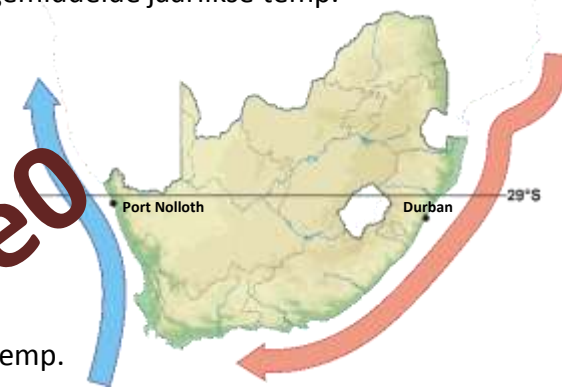
	Port Nolloth	Bloemfontein	Mokhotlong	PMB	Durban
Hoogte	4m	1400m	2178m	658m	4m
Gem. temp.	14,3°C	16,1°C	13,1°C	19,2°C	20,4°C
Neerslag	63mm	560mm	638mm	927mm	1009mm



- Die tabel hierbo wys die effek wat **hoogte** op temp. het.
- Hoe hoër 'n plek bo seevlak is, hoe laer is die plek se temp.
 - Hoë berge het dikwels slegs bo-op hul pieke sneeu.
- Die atmosfeer is warmer naby die grond.
- Die son se strale dring die atmosfeer in as kortgolfstrale en kan nie deur die atmosfeer geabsorbeer word nie.
 - As dié strale die grond tref, word die oppervlak van die grond verhit.
 - Die oppervlak straal die hitte terug as langgolfstrale wat dan deur die lug geabsorbeer word.
 - Hierdie strale verhit die grond van onder af – dus, laag temp. wanneer hoogte toeneem.

**Seestrome****TEMPERATUUR:**

- Durban en Port Nolloth is albei kusdorpe en naby die 29°S breedte lyn geleë.
 - Daar is egter 'n 6°C verskil in hul gemiddelde jaarlikse temp.
- Die warm Agulhas-seestroom verwarm die kus naby Durban.
 - Hoër temp. word duslyne met warm seestrome ervaar.
- Die koue Benguela-seestroom vloei naby Port Nolloth.
 - Koue seestrome veroorsaak laer temp.

**REËNVAL:**

- As wind oor 'n warm seestroom waai, bring dit warm vogtige lug na die grond.
- Die waterdamp kondenseer as die lug oor die berge styg.
 - Bv. die westelike winde wat oor die warm Noord-Stille Stroom waai bring swaar reën na Vancouver (V) en die binnelandse berge.
 - Wes-Europa het hoë reënval omdat westewinde vog uit die warm Noord-Atlantiese Drif dra.

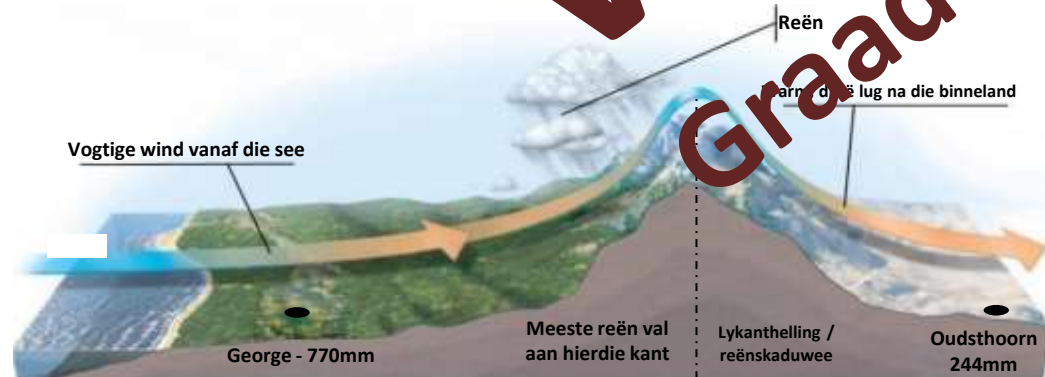


**Eenheid 1 – Faktore wat temperatuur en reënval beïnvloed****Berge (Reliëf) affekteer wind**

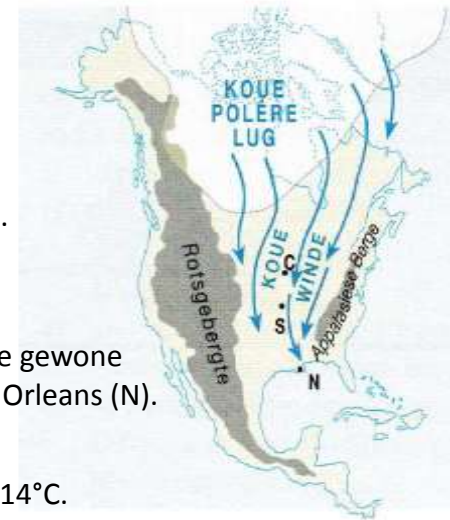
- Wind is lug wat oor die aarde se oppervlak beweeg.
- Maniere hoe berge wind beïnvloed, wat 'n belangrike uitwerking op klimaat het:
 - Gedwonge styging van wind.
 - Tregtervorming van wind.
 - Blokkering van wind.
 - Berghange en temperatuur.

1. Gedwonge styging van wind.

- As vogtige lug vanaf die see na 'n berg waai, dwing die berg die lug om te styg.
- Soos wat die lug styg, koel dit af.
- Die waterdamp kondenseer en vorm wolke wat reën kan bring.
- Die meeste reën val aan die windkant van die berg.
 - Dit staan bekend as reliëfreën (of orografiese reën).
- George is aan die loefkant (seekant) van die Oudtshoornberge in Suid-Kaap geleë.
 - Die gemiddelde jaarlikse reënval in George is 770mm.
- Minder as 50km verder is Oudtshoorn in die reënskaduwkant van die berge.
 - Die gemiddelde jaarlikse reënval in Oudtshoorn is 244mm.

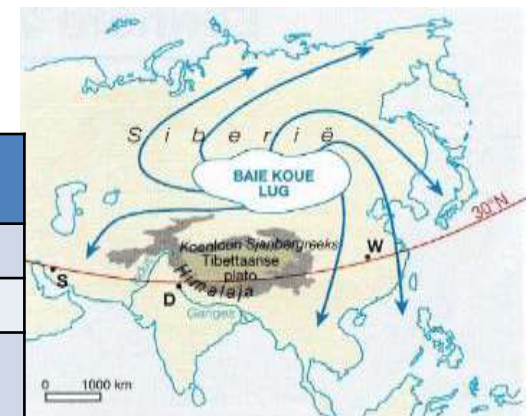
**2. Tregtervorming van wind**

- In die winter vloei koue polêre lug suidwaarts vanaf die Noordpool oor Kanada en Amerika.
- Die Rotsgebergte en Appalachiese gebergte tregter hierdie lugde in die sentrale vlaktes in.
- Stede soos Chicago (C) en St. Louis (S) in winters is baie koud.
- Die vloei van lug is sterk genoeg word in die gewone winter lug weg te blaas (6°C tot 14°C) oor New Orleans (N).
- Die laagste rekord wat daar aangeteken is, is -14°C.

**3. Blokkering van wind**

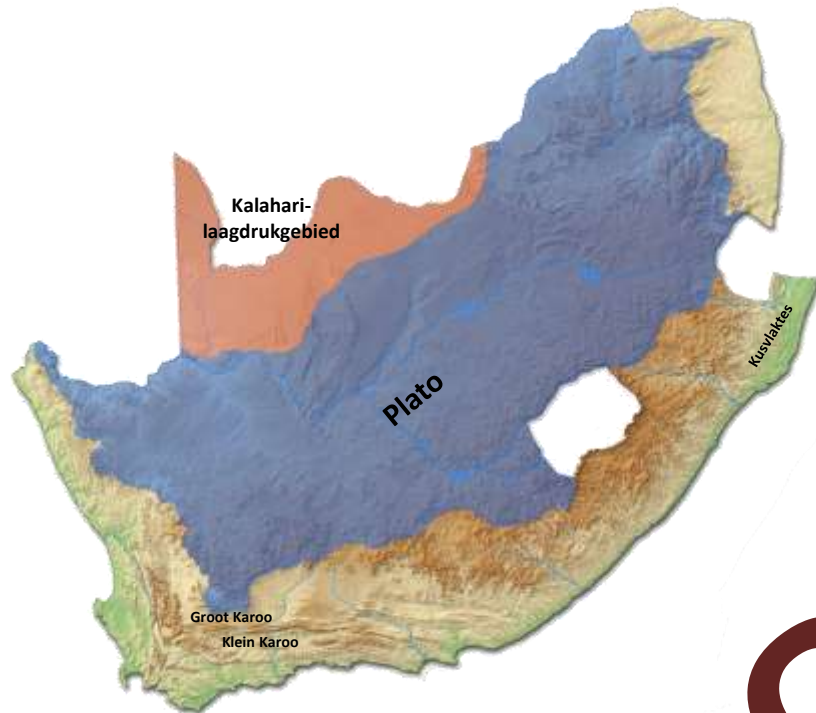
- In die winter beskut die hoë bergmassa van die plato van Tibet die vlakte van die Indus- en Ganges-riviere teen die bitter koue Siberiese winde.
- Die tabel hieronder wys hoeveel warmer Delhi in die winter is as ander stede op dieselfde breedtegraad, maar nie deur die groot bergmassa in Asië beskerm word nie.

Stad	Simbool	Gem. Temp Jan (Winter)
Shiraz (Iran)	S	6,0°C
Delhi (Indië)	D	14,2°C
Woehan (China)	W	4,0°C



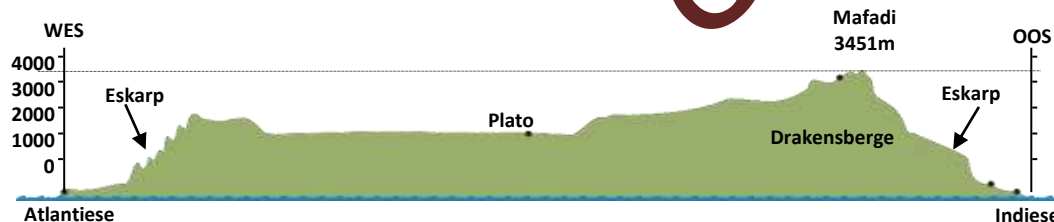


Eenheid 2 : Suid-Afrika se klimaat



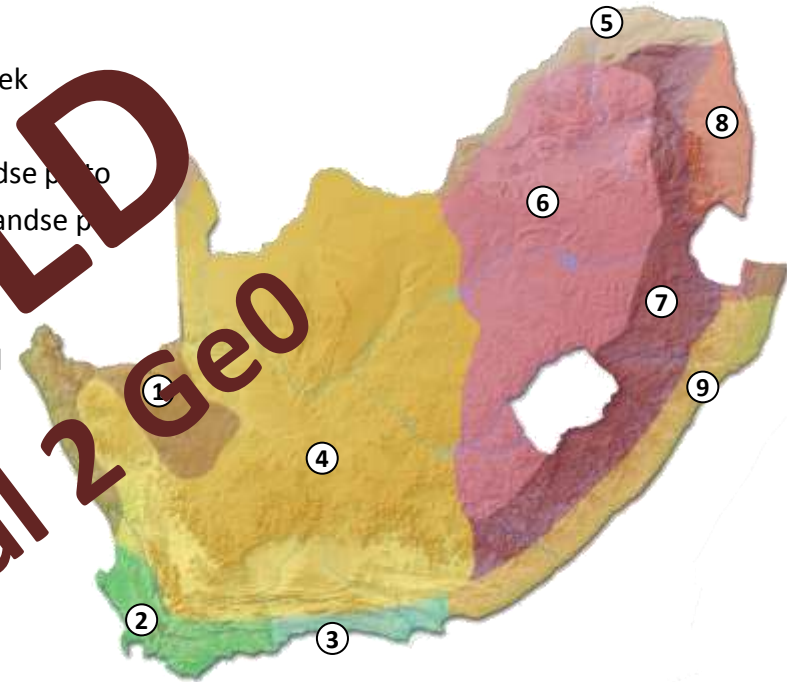
✚ Suid-Afrika het plekke met verskillende klimaat.

1. Dit wissel in hoogte van lae kusvlakte tot hoë berge en 'n wye plato.
2. Dit strek oor meer as 12°-breedtegrade.
3. Dit is so groot dat die middelpunt daarvan die land ver weg is van die invloed van die oseaan.
4. Verskillende dele word deur verskillende windstelsels beïnvloed.
5. Die weskus word deur 'n koue seestroom beïnvloed en die ooskus deur 'n warm seestroom.

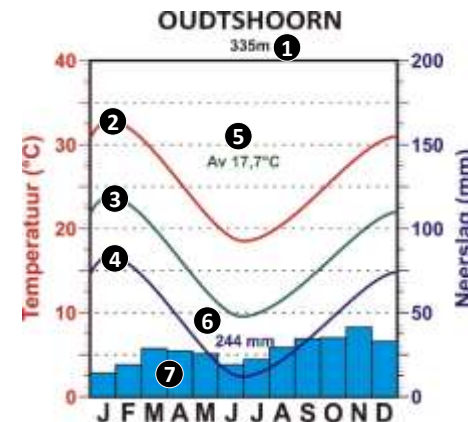


Die klimaatstreke van Suid-Afrika: faktore wat dit beïnvloed

1. Woestyn
2. Mediterreense streek
3. Gematigde suidkus
4. Semidroë binnelandse plato
5. Subtropiese binnelandse plato
6. Gematigde plato
7. Subtropiese veld
8. Subtropiese kus
9. Subtropiese kus



Elkeen van SA se nege klimaatstreke word deur die 5 faktore beïnvloed.



- 1 Hoogte bo seevlak
- 2 Maksimum gemiddelde temp
- 3 Gem. Temp.
- 4 Minimum gem. Temp.
- 5 Gem. Jaarlikse temp.
- 6 Gem. Jaarlikse reënval
- 7 Gem. Maandelikse reënval



Eenheid 2 : Suid-Afrika se klimaat

KLIMAATSTREKE VAN SUID-AFRIKA1. WOESTYN

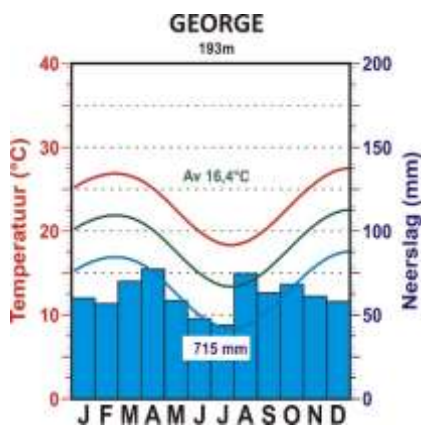
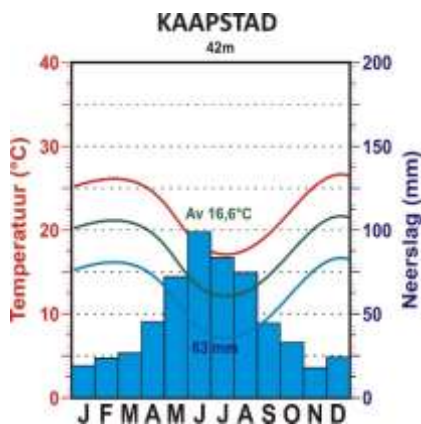
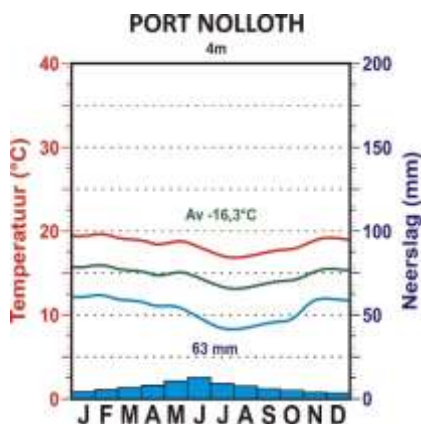
- Noordwestelike deel van SA het 'n woestynklimaat → alle dele van dié streek is droog.
 - Daar is kort reënvalle en lae jaarlikse reënval en slegs klein plante groei h
 - Binnelandse gebiede is warm, maar kus is koel (sien Port Nolloth se grafiek).
 - Die koue Benguelastroom hou die kus koel en mistig.
 - Die oseaan hou kusttemperature regdeur die jaar dieselfde.
- Die gelykheid van temp.grafieke wys 'n klein temp. spreiding

2. MEDITERRANESE STREEK

- Kry die meeste reën gedurende die wintertemperature.
- In die winter bring westelike winde wolke vanaf die Atlantiese Oseaan.
- Berge naby die kus bring swaaiende reën op die wind- of loofkant hellings.
- Somers is droog, omdat westelike winde na ver na die suid is.
- Temperatuur wisselings is klein, want Kaapstad is naby die oseaan geleë.

GEKATIGDE SUIDKUS

- ★ Temperature is gemiddeld, want die streek is naby die see en laag bo seespieël geleë.
- ★ Temperatuurspeking is klein, omdat die gebied naby die see is.
- ★ Dit reën deur die hele jaar en reënval word deur die reliëffek van die kusberge verhoog.
- ★ Woude groei in hierdie gebied, omdat grond die hele jaar lank klam is.





Eenheid 3 – Klimaat oor die wêreld heen

Die verskil tussen weer en klimaat



WEER: Die toestand van die atmosfeer op 'n plek oor 'n kort tydperk bv. dag of week.

❖ *Woorde om weer te beskryf:* Sonskyn, winde, hael, donderstorms, mis.

KLIMAAT: Beskryf die gewone weer van 'n plek of streek oor lang periode van tyd.

❖ Bv. 'n woestyn het 'n droë klimaat, met min reën en baie min nat dae.



Weerlemente

◆ Weer is uit 'n aantal elemente saamgestel.

◆ Die belangrikste elemente van weer is:

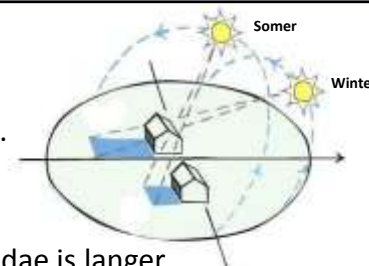
1. Temperatuur
2. Humiditeit
3. Winde
4. Neerslag

Temperatuur

- ❖ Die temperatuur is die maatstaf van hoe warm of koud die atmosfeer is.
- ❖ Temp. word met termometers gemeet.
- ❖ Die normale manier van temp.meting is in grade Celsius (°C).
- ❖ Temp. beïnvloed of beheer die ander weerelemente soos neerslag, humiditeit, wolke, atmosferiese druk en wind.
- ❖ Temp. wissel deur die dag en ook deur 'n seisoen.



- ❖ Dagtemp. is op sy laagste net ná sonop en op sy hoogste by een of twee uur die middag.
- ❖ Maandelikse temp. wissel van seisoen tot seisoen.
 - In die somer is die temp. die hoogste, omdat die Aarde se as na die Son getantel is.
 - Die son se strale val nouer meer direk en die dae is langer.



Humiditeit

Humiditeit is die hoeveelheid waterdamp in die lug.

Koue lug kan baie min waterdamp hou.

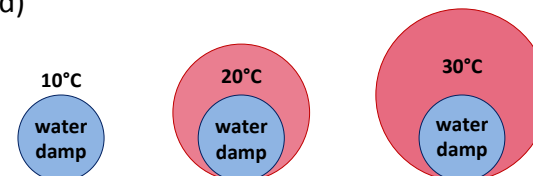
→ Dus is humiditeit in poolstreke baie laag.

Warm lug kan meer waterdamp hou.

Hoeveelheid waterdamp in die lug word gewoonlik as relatiewe humiditeit gemeet.

Humiditeit word deur 'n vogmeter óf nat-en-droë boltermometer bepaal.

Relatiewe humiditeit = $\frac{\text{(hoeveelheid waterdamp werklik in lug teenwoordig)}}{\text{(maks. Hoeveelheid waterdamp wat deur lug gehou kan word)}} \times 100$



Dit is die werklike hoeveelheid waterdampinhoud wat as persentasie gegee word van die hoeveelheid wat lug teen dieselfde temp. kan hou.