



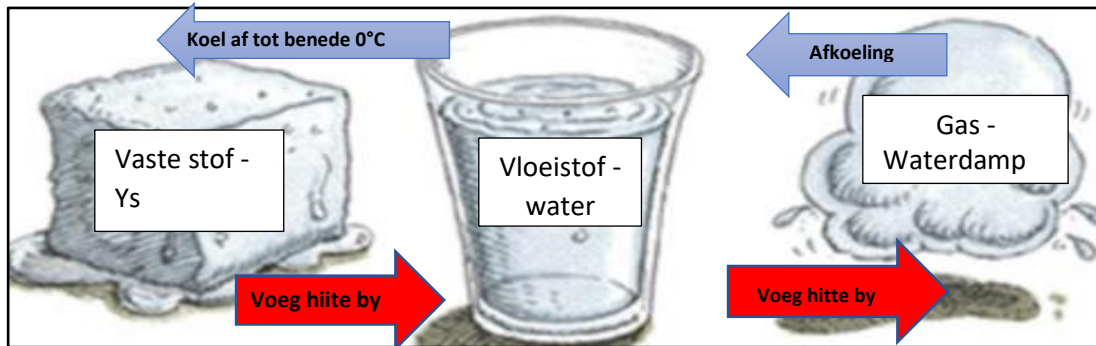
GEOGRAFIE		GRAAD 10	
KWARTAAL 1		Week 4 LES 4	
ONDERWERP	KLIMATOLOGIE: Vog in die atmosfeer		
DOEL VAN LES	<p>Wat is die verskillende vorms van water wat in die atmosfeer voorkom; Die prosesse wat geassosieer word met verdamping, kondensasie en neerslag.</p> <p>Die konsepte doupunt, kondensasievlak, vogtigheid en relatiewe vogtigheid.</p>		
BRONNE	Papier bronne	Digitale bronne	
	Verwys na jou handboek. Lees oor die onderwerp: Die vog in die atmosfeer	<p>https://oceantoday.noaa.gov/watercycle/</p> <p>https://www.britannica.com/video/163379/process-water-vapour-atmosphere-video</p>	
INLEIDING	<ul style="list-style-type: none"> • Wat is verskillende vorme van water in die atmosfeer? • Hoe en waarom verander dit van een formaat tot 'n ander? • Wat is die verskil tussen verdamping, kondensasie en die verskillende neerslagvorme. • Watter rol speel doupunt, kondensasievlak, relatiewe humiditeit en humiditeit in die vorming van verskillende neerslag tipes? 		
KONSEPTE EN VAARDIGHEDE	<ul style="list-style-type: none"> • Die verandering van die toestand van water vanaf gas na vloeistof en vaste stof. • Die prosesse van verdamping en kondensasie in die atmosfeer te verstaan. • Hoe om relatiewe humiditeit te bepaal. 	<p>KAN JY?</p> <p>Onderskei tussen verdamping en kondensasie?</p> <p>Onderskei tussen die verskillende neerslagvorme naamlik dou, ryp, hael, sneeu asook die proses hoe elke neerslag tipe gevorm word. Redes verskaf hoe, elk van die volgende konsepte, doupunt, kondensasievlak, relatiewe humiditeit en humiditeit bepaal of neerslag sal plaasvind en watter tipe neerslag sal voorkom.</p>	
AKTIWITEITE / ASSESSERING	Voltooi die aangehegte aktiwiteite asook die in u handboek.		
KONSOLIDASIE	<p>Voltooi die aktiwiteite.</p> <p>Bestudeer die diagram om die verskillende konsepte, weersproesse asook die verskillende tipes reën te verstaan.</p> <p>Die inligting is belangrik te verstaan watter toestande moet voorkom om te bepaal wanneer en hoe neerslag sal plaasvind.</p> <p>Hierdie inligting is belangrik om aan te toon hoe om die omgewing te bewaar ten einde volhoubare lewensomstandighede te lewer.</p>		
WAARDES	Dit is belangrik om die atmosfeer van die aarde te bewaar om volhoubare lewensomstandighede op aarde te verseker.		

Water in die atmosfeer

Die atmosfeer verskaf suurstof en water aan die aarde. Alle lewende wesens benodig water vir oorlewing op aarde. Die rede waarom ons meer wil weet oor water in die atmosfeer is om te verseker dat water volhoubaar is. Dit impliseer dat ons die menslike aktiwiteite moet evalueer ten einde te verseker dat hul bydra tot die volhoubaarheid van die aarde.

Wat is dit? Verskillende vorme van water in die atmosfeer

Water kom in drie toestande in die atmosfeer voor, soos aangedui in die figuur hieronder:



Adapted from gwconsortium.org

Al die verskillende vorme of toestande van water is voortdurend aanwesig in die atmosfeer en kom elke dag erêns voor op die planeet.

Water as **vaste stof formaat** voorbeelde sluit in ryp, sneeu en hael.

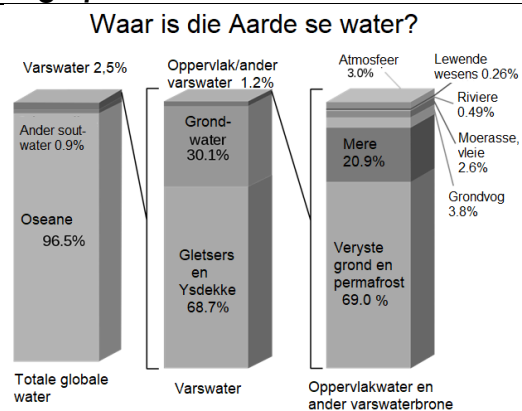
Water as **vloeistof formaat** voorbeelde is dou en reën

Water in **gas formaat** is waterdamp en dit kan gesien word as jy 'n ketel laat kook en sien hoe die stoom vrygestel word.

Die water verander van een formaat na 'n ander as energie (hitte) bygevoeg word in die atmosfeer of dit kan verander indien energie verminder (afgekoel) word.' Dit sal net die vaste stof toestand bereik as dit afgekoel word tot benede vriespunt in die atmosfeer – gewoonlik in die winter en/of gedurende die nag.

As water verander vanaf 'n gas toestand na 'n soliede toestand word dit sublimasie genoem. Dit is hoe sneeuvalkies gevorm word.

Waar is dit? Water verspreiding op aarde en atmosfeer

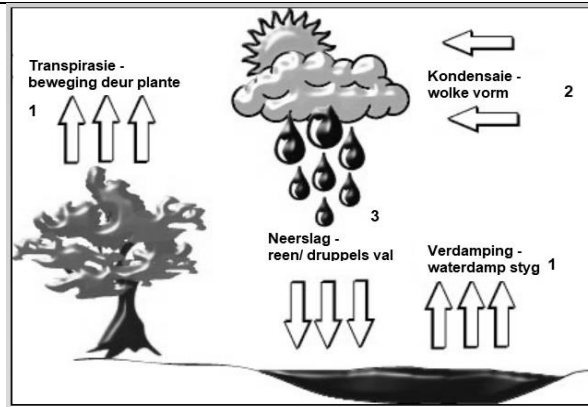


(Bron aangepas van https://en.wikipedia.org/wiki/Water_distribution_on_Earth#/media/File:Earth's_water_distribution.svg)

Die figuur dui aan hoe waardevol die varswaterbron is. Ons moet verseker dat die vars water op aarde beskerm en met groot omsigtigheid verbruik word.

Waarom is dit daar? –Die watersiklus -konsepte en prosesse.

'n Eenvoudige voorstelling van die watersiklus.



(Source: <http://www.mbgnet.net/fresh/cycle/concepts.htm>)

Ondersoek van enkele konsepte:

1- **Verdamping:** Dit is wanneer die sonenergie bygevoeg word tot 'n waterbron en dit verander van een formaat na 'n ander byvoorbeeld van 'n vloeistof na 'n gas dus vanaf water na waterdamp.

Transpirasie: is wanneer die vog in die blare van plante meer energie ontvang en van die vog dan omgeskakel word na 'n gasformaat - waterdamp en vrygestel word in die atmosfeer.

☛ (Aktiwiteit -Neem 'n plastieksak en plaas n klein plant in die sak vir 'n paar uur. Neem waar wat gebeur.)



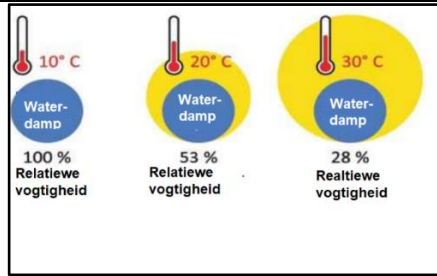
2- **Kondensasie** vind plaas wanneer die waterdamp opstyg as gevolg van die energie wat dit ontvang, begin dit afkoel soos dit styg omdat die energie verbruik word. Mettertyd koel dit voldoende af om van waterdamp na 'n druppel, dus van 'n gas na 'n vloeistof te verander. 'n Groep druppel kan 'n wolk vorm.

3. **Neerslag:** As die lug verder afkoel veroorsaak dit meer en meer druppels om te vorm en as die aantal druppels te veel word, is die wolk oorversadig van waterdruppels en die oortollige waterdruppels sal grond toe val as reën of neerslag.

Sleutelkonsepte:

Douppunttemperatuur: Die temperatuur waar waterdamp verander na 'n vloeistof.

Relatiewe vogtigheid: Dit verwys na die vogtigheid in 'n kubus van lug (1mx1mx1m) voorgestel as 'n persentasie van die maksimum hoeveelheid vog wat die kubus kan bevat. 'n Praktiese voorbeeld is 'n glas van water wat halfvol is verwys ons na 50% vol omdat 'n vol glas sal wees as 100%. Die relatiewe vogtigheid word voorgestel as 'n persentasie. Hoe hoër die persentasie van vogtigheid aan 100 is, hoe groter is die kans vir neerslag. Verwys na jou handboek vir die tabel om relatiewe vogtigheid vir 'n spesifieke temperatuur te bepaal.



(Source <https://qsstudy.com/physics/meaning-statement-relative-humidity>)

Dieselfde eenheid van vogtige warm lug kan meer vog bevat as droë koue lug.

Kondensasievlak: Dit is die vlak(hoogte) waar die waterdamp verander in 'n vloeistof. As ons na die wolke kyk sal dit wees waar die basis van die wolke is. Dit lyk gewoonlik asof dit op dieselfde hoogte voorkom.



(Source <https://sageography.co.za/wiki/grade-10/the-atmosphere/moisture-in-the-atmosphere/>)

Klimatologie:

Konsolidasie Aktiwiteit 1 Kwartaal 1 Week 4 Les 4

1. **Voltooi die aktiwiteit hieronder. Gee terugvoer van die waarnemings wat jy maak.**

Materiaal benodig:

- 'n Deurskyndende bottel met 'n prop. ('n glasbottel waar moontlik)
- Water – vul die bottel met ongeveer 3cm water.
- Sonlig
- Jou werkboek
- Geduld



Instruksie:

- ✓ Neem die bottel en vul dit met ongeveer 3 cm water.
- ✓ Sit dit neer 'n plek waar dit in die sonlig sal wees.
- ✓ Skryf neer na elke uur wat jy waarneem in die bottel.
- ✓ Jy moet die waarnemings neerskryf vir ten minste 6 ure bv. van 9:00 tot 15:00.
- ✓ Skryf 'n paragraaf oor jou waarnemings en die prosesse wat jy waargeneem het. Verwys in jou paragraaf na verdamping, doupunt en kondensasie-vlak.

Klimatologie:	
Konsolidasie Aktiwiteit 2 Kwartaal 1 Week 4 Les 4	
2.	Beantwoord die vrae:
2.1.1	Om die waterformaat te verander in die atmosfeer vanaf 'n soliede vorm tot 'n vloeistof ... A. Voeg water by B. Voeg hitte by C. Verminder die hitte D. Verwyder die water
2.1.2	Om die waterformaat te verander van 'n vloeistof na 'n vaste stof, sal die water ... A. Verkoel moet word. B. Verhit moet word. C. Verkoel moet word tot benede vriespunt. D. Verhit moet word tot bo vriespunt.
2.1.3	Die punt waar water verander van 'n gasformaat tot 'n vloeistof wordgenoem A. Piekpunt B. Doupunt C. Oorgangspunt D. Ekwilibrum punt
2.1.4	As die temperatuur van lug toeneem sonder die byvoeging van waterdamp dan sal die lug se relatiewe humiditeit waarskynlik ..? A. Toeneem B. Afneem C. Dieselfde bly D. Temperatuur het geen invloed op relatiewe humiditeit.
2.1.5	Die faktor wat humiditeit beïnvloed sluit in A. Water B. Temperatuur C. Druk D. osmosis
2.2.	Verduidelik hoe jy 'n ysblokkie sal laat verander in 'n vloeistof deur slegs van natuurlike bronne gebruik te maak.
2.3	Verduidelik die proses van transpirasie van plante.
2.4	Mense kan bydrae by tot die proses van transpirasie. Gebruik jouself as 'n voorbeeld en probeer om een so 'n gebeurtenis te onthou. Beskryf nou wat plaasgevind het
2.5	As jy 'n koue bottel uit die yskas haal en dit vir 'n rukkie buite los op die tafel dan merk jy op dat druppels vorm of die buitekant van die bottel. Beskryf die proses wat veroorsaak dat druppels vorm.
2.6	Verduidelik die verskil wanneer daar na die lug verwys word as versadig en oorversadig.