
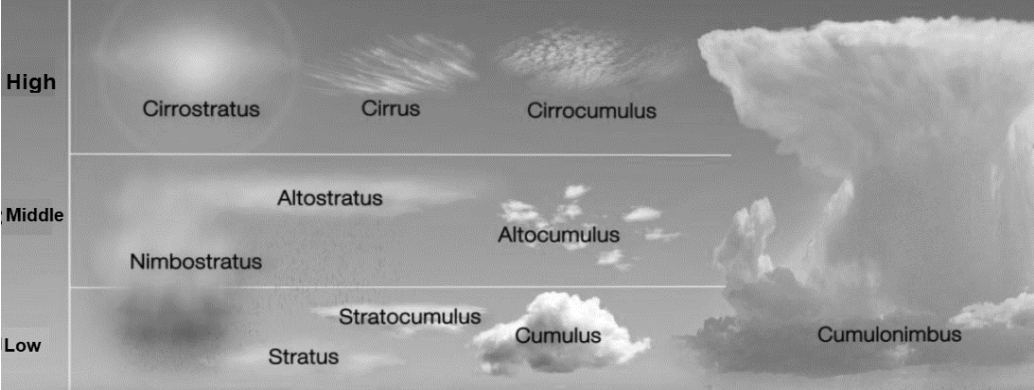
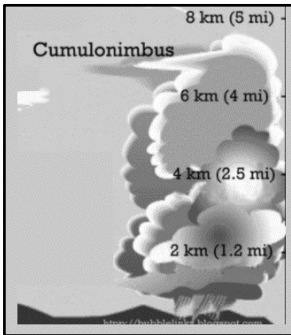
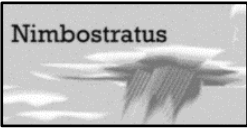




GEOGRAFIE		GRAAD 10	
KWARTAAL 1		Week 5 LES 5	
ONDERWERP	KLIMATOLOGIE: Vog in die atmosfeer – Wolke en neerslag vorme		
DOEL VAN LES	<p>Hoe en waarom wolke vorm.</p> <p>Die hoofsoorte wolke en weerstoestande wat daarmee geassosieer word.</p> <p>Wat is die vernaamste neerslagvorme.</p> <p>Die verskillende soorte reën en hoe dit gevorm word</p>		
BRONNE	Papierbronne	Digitale bronne	
	<p>Verwys na jou handboek. Lees oor die onderwerp: Vog in die atmosfeer. Wolke en Neerslag</p>	<p>Hoe wolke gevorm word: https://www.youtube.com/watch?v=q87Ekar3emA</p> <p>Soorte wolke: https://scijinks.gov/clouds/</p> <p>Types of rain https://www.youtube.com/watch?v=dWZ5_0wcYJ0</p> <p>How snow forms: https://www.youtube.com/watch?v=Cf6EI0ml1fM</p> <p>Hail formation https://www.youtube.com/watch?v=AN-XFCKYdew</p>	
INLEIDING	<ul style="list-style-type: none"> Hoe en waarom word wolke gevorm? Wat is die verskil tussen verskillende soorte wolke. Wat vertel die wolke vir ons van die verwagte weerstoestande? Wat is die verskillende tipes neerslagvorme? Wat is die verskillende maniere waarop reën voorkom? 		
KONSEPTE EN VAARDIGHEDE	<ul style="list-style-type: none"> Die prosesse wat in wolk vorming voorkom. Die prosesse wat in die ontstaan van konveksiereën, frontale reën en orografiese reën, voorkom. Die maniere waarop hael en sneeu gevorm word. Hoe dou en ryp gevorm word en hoe dit verskil van reën en hael. 	<p>KAN JY?</p> <ul style="list-style-type: none"> Onderskei tussen die drie basiese tipes wolke? Die verskillende weerstoestande wat met elke soort wolk geassosieer word sowel as die neerslag wat daarmee gepaardgaan verduidelik. Onderskei tussen die drie tipes reën. Is sneeu 'n voordeel of nadeel vir lewende wesens. Wat is hael se uitwerking op mense, diere en plante? 	
AKTIWITEITE / ASSESSERING	Voltooi die aangehegte aktiwiteite asook die in u handboek.		
KONSOLIDASIE	<p>Voltooi die aktiwiteite.</p> <p>Bestudeer die diagram om die verskillende prosesse, soorte wolke en konsepte te kan verstaan.</p> <p>Die inligting is belangrik om te verstaan watter toestande moet voorkom om te bepaal wanneer en hoe neerslag sal plaasvind.</p>		
WAARDES	Dit is belangrik om die atmosfeer van die aarde te bewaar om volhoubare lewensomstandighede op aarde te verseker.		

Wolke	Wat is wolke?
<p>Wolke kom elke dag voor. Soms dui dit op mooi weer en op 'n ander dag kan dit 'n aanduiding van stormagtige en slegte weer wees. Wolke het al menige skrywers geïnspireer om gedigte en liedere oor wolke te skryf of te komponeer.</p> 	<p>n Wolk is 'n samevoeging van 'n groot aantal klein waterdruppels of yskristalle. Dis so klein en lig dat dit in die lug sweef/dryf. Op enige gegewe tyd van die dag word die helfte van die lug in die wêreld met wolke, bedek.</p>
Hoe word wolke gevorm?	
<p>Die son verhit die aardoppervlakte wat weer die lug bokant die oppervlakte verhit. Die lug begin dan te styg, sit uit en koel af soos dit styg. Koue lug hou minder vog as warm lug. Die lug bevat klein deeltjies (stof, sout, rook of besoedeling), bekend as kondensasiekerne, waarop die waterdamp kondenseer.</p> <p>Die klein waterdruppels vorm rondom die kondensasiekerne en dryf in die lug. Wanneer die klein druppels saamgevoeg word vorm dit 'n wolk. Die vlak waarop die proses begin staan bekend as die kondensasievlak.</p>	
Waar is dit? Wat is die verskillende soorte?	
 <p>(Bron aangepas uit: https://www.weatheregg.com/different-types-of-clouds-and-what-they-do)</p>	
<p>Daar is drie basiese soorte wolke: Cirrus, Stratus en Cumulus wolke.</p> <p>Cirruswolke: dun vliesagtige wolke wat deurskynend en baie hoog is en wat uit yskristalle bestaan.</p> <p>Cumuluswolke: Dit lyk soos groot watterballe in die lug.</p> <p>Stratuswolke: Is lae gelaagde wolke wat horisontaal oor die lug strek en plat is.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Indien 'n wolk 'n voorvoegsel van alto het, beteken dat dit 'n middelvlak wolk is bv. altostratuswolk o Indien 'n wolk 'n voorvoegsel met cirro het, beteken dis 'n hoë wolk, bv. cirrocumulus. 	
Waarom is dit daar? –Weer geassosieer met wolke.	
<p>Elke wolk vertel 'n storie.</p> <p>Indien die wolk se naam nimbus insluit dan dui dit op n wolk waarvandaan reën kan kom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumulonimbuswolke is verantwoordelik vir die meeste somerreëns in Suid-Afrika. Die wolke raak baie hoog, tussen 8 km tot 10 km en is gewoonlik wit van kleur maar raak grys en dit kan donker word. Die wolke word geassosieer met donderstorms wat hewige buie reën wat hael kan insluit veroorsaak.   <ul style="list-style-type: none"> • Nimbostratuswolke is grys in kleur en strek oor die horison en produseer ligte reën wat bekend as motreën. <p>Cirruswolke produseer geen reën, maar is 'n aanduiding van 'n koue front wat in aantog is en reën kan veroorsaak.</p>	

Klimatologie:

Konsolidasie Aktiwiteit 1 Kwartaal 1 Week 5 Les 5

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)
- Kookwater .
- Haarsproei
- Drie tot vyf ysblokkies
- Jou werkboek
- Geduld



Instruksie:

- ✓ Skink een koppie kookwater in die glasbottel.
- ✓ Spuit dadelik haarsproei in die glasbottel met kookwater.
- ✓ Draai onmiddellik die bottel toe.
- ✓ Plaas die drie tot vyf ysblokkies bo-op die prop van die glasbottel
- ✓ Hou die bokant van die bottel dop om te sien hoe 'n wolk vorm.
- ✓ Skryf 'n paragraaf oor jou waarnemings.

Neerslagvorme

Neerslag word gedefinieer as enige vorm van vogtigheid wat vanaf die wolke na die grond val. Dit sluit druppels soos reën en vaste vorm soos hael en sneeu in. Dou en ryp vorm op die aardoppervlakte maar dit word hierby ingesluit.

Wat is die verskillende neerslagvorme?

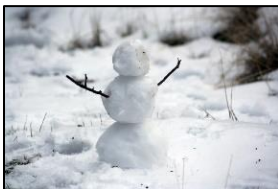
Reën word gevorm as druppels wat eers 'n wolk vorm wanneer hulle bymekaar aansluit en sodra die druppels te swaar raak vir die lug dan val dit grond toe as reën.



Hael word gevorm as druppels vries en te swaar raak en grond toe val.



Sneeu word gevorm as die waterdamp vries en yskristalle vorm en wat as sneeuvlokkies na die aardoppervlakte val.



Dou ontstaan gedurende die nag en vroeëmôre wanneer druppels op plante en voorwerpe vorm.



Ryp ontstaan as die doudpunt tot onder vriespunt daal en die dou vries op 'n voorwerp of die aardoppervlakte.

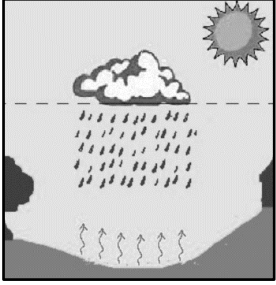
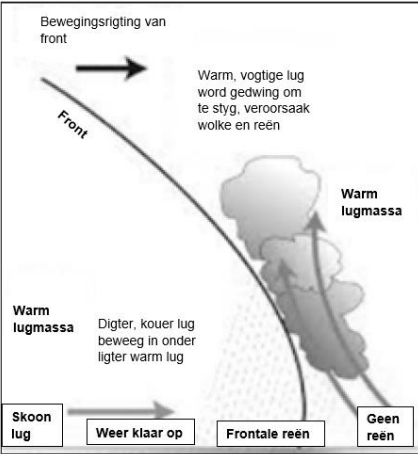
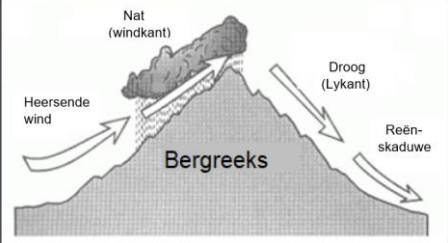


Hoe ontstaan die verskillende soorte reën?

Om te reën moet die volgende toestande in die atmosfeer teenwoordig wees:

- Die lug moet versadig wees.
- Die lug moet kondensasiekerne bevat waarom waterdruppels kan vorm.
- Die lugtemperatuur moet afkoel tot doudpunt of self laer sodat kondensasie kan plaasvind.

Soorte reënval

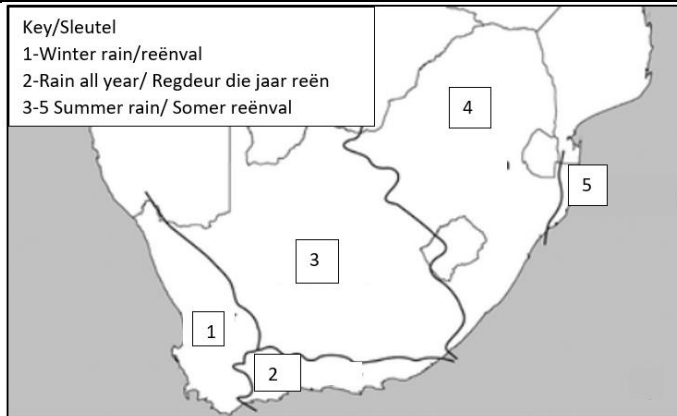
Konveksie reën:	Sikloniese / Frontale reën:	Orografiese/ Reliëf Reën
		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Die son verhit die grond en die warm lug styg. 2. Die lug styg en koel af totdat dit kondenseer om wolke te vorm. 3. Groot cumulonimbus wolke kan ontstaan. 4. Hewige reënbuie kom voor. Dit kan donderweer en weerlig, sowel as hael insluit. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 'n Koue lugmassa beweeg na 'n warm lugmassa in 'n gebied. 2. Die digter koue lug dwing die warm lug om te styg. 3. Die warm stygende lug koel af en die waterdamp kondenseer. 4. Wolke vorm en frontale reën vind plaas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warm vogtige lug word deur 'n hoogliggende gebied opwaarts gedwing. 2. Soos die lug styg koel dit af en kondenseer. Wolke vorm en orografiese reën is die gevolg. 3. Die lug word droër en warm soos dit daal aan die lykant. 4. Alle vog in die lug (wolk) verdamp.

Ander tipes neerslag:

<p>Hael</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soms is die stygstrome in 'n cumulonimbuswolk so sterk dat die reëndruppels styg tot op 'n vlak waar die temperatuur in die atmosfeer benede vriespunt is en die reëndruppel vries. • Die klein haelkorrels wat so gevorm word begin later te val as gevolg van die swakker stygstrome. Terwyl hulle val beweeg hulle deur die lug wat bo vriespunt is en 'n laag vog vorm op die buitekant. • Sterker lugstrome voer die haelkorrels weer op tot by lug benede vriespunt. Die vog om die korrel vries weer. • Hierdie proses word verskeie kere herhaal. Dit vorm die konsentriese lae waaruit 'n haelkorrel bestaan. • Uiteindelik word die haelkorrel te swaar vir die stygende lugstrome en val grond toe. 	<p>Sneeu</p> <p>Die proses van sublimasie is wanneer stygende vogtige lug vinnig verkoel tot benede vriespunt, die waterdamp kristalliseer om simmetriese seshoekig yskristalle te vorm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Groepe yskristalle kom byeen om sneeuvlokkies te vorm en na die aardoppervlakte te sweef. - Dit sal slegs gebeur indien die temperatuur baie laag is. Anders sal die sneeuvlokkies begin smelt en dit sal as ysreën of reën op die aardoppervlakte val.
<p>Dou</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gedurende die nag sal die aarde of enige voorwerp, wat hitte absorbeer, die hitte uitstraal totdat die kouer is as die lug of atmosfeer bokant dit. - Die atmosfeer word nou deur die aardoppervlakte of die voorwerp deur middel van geleiding afgekoel totdat 	<p>Ryp</p> <p>Wanneer die doupunttemperatuur bokant vriespunt is word dou gevorm. As die doupunttemperatuur onder vriespunt is word ryp gevorm.</p>

die atmosfeer direk bo die oppervlakte of voorwerp kouer is as die lae van die atmosfeer hoër op.
 -Indien daar geen lugbeweging in die atmosfeer is wat die lug vermeng nie en die lug tot doupunttemperatuur afkoel, sal die kondensasie plaasvind op die voorwerp wat die vinnigste afkoel.
 Wanneer die doupunttemperatuur hoër as vriespunt is sal dou gevorm word.

Waar is dit? Wanneer en waar kom dit gewoonlik in Suid Afrika voor?



(Aangepas vanaf Simplified-principal-rainfall-areas-of-South-Africa-after-Schulze-1997)

Reën

Die verskillende soorte reën:

- Konveksie reën – kom meestal in die somerreënval streke van Suid Afrika voor.
- Sikloniese / Frontale reën – Die tipe reën kom gedurende die wintermaande in die Wes-Kaap en Suidwes Kaap voor.
- Orografiese / Reliëf reën - die reën kom teen die hange van die Drakensberge en die berge in die Suid en Wes-Kaap voor.

Hael kom

gewoonlik voor saam met donderstorms in die somer-reënval streke van Suid-Afrika.

Sneeu kom

gedurende die wintermaande in die hoogliggende gebiede van Suid-Afrika voor.

Ryp kom meestal in die binneland van Suid-Afrika voor en veral op die Hoëveldstreke, waar die temperature tot benede vriespunt daal in die wintermaande. In die kusgebied word ryp feitlik nooit aangetref nie. Die see beïnvloed die temperatuur in so 'n mate dat die aardoppervlak se temperatuur feitlik nooit tot benede vriespunt daal, nie.

Dou is 'n alledaagse verskynsel regoor Suid-Afrika.

Sommige van die gevolge van neerslag op die omgewing.

Reën:

- Verskaf water om die grond te versadig en damme weer vol te maak. Mense, diere en plante op aarde se voortbestaan word so verseker.
- Dit kan vloede veroorsaak. Vloede kan strukture en gewasse vernietig en kan mense en diere se lewens bedreig.

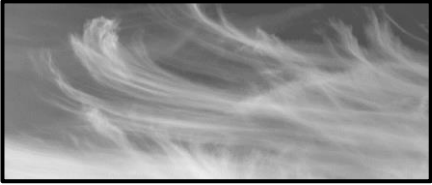



Hael: – dit veroorsaak dat geboue, strukture, motors, vensters, en plante beskadig word. Mense en diere kan beseer of selfs gedood word.

Sneeu:

- Soos sneeu smelt verskaf dit water, wat stadig insypel in die grond, om die grondwater op te vul.

Ryp: – veroorsaak dat sensitiewe plante en gewasse as gevolg van die skielike koue

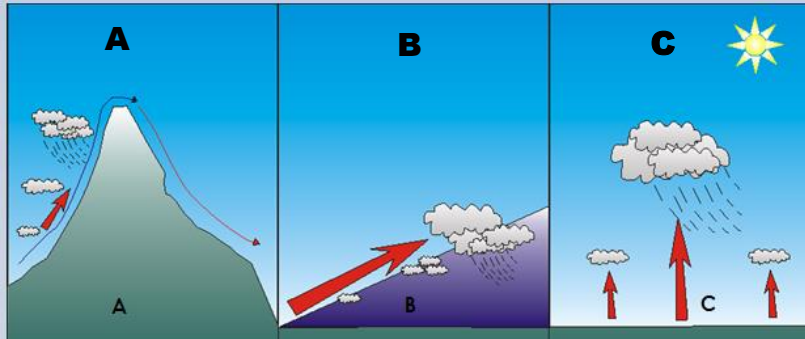
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Die gewig van die sneeu kan geboue en strukture beskadig en kan veroorsaak dat paaie te gevaarlik is om te gebruik. Dit kan lei tot motorongelukke. ➤ Mense kan van ontbering in die koue sterf, as hulle in die sneeu vasval. ➤ Diere soos beeste en skape kan in die veld aan die koue en nat toestande blootgestel word. Dit kan tot gevolg hê dat hulle doodgaan. 	toestande beskadig word. Boere moet maatreëls, wat ryp voorkom instel.
---	--

Klimatologie:	
Konsolidasie Aktiwiteit 2 Kwartaal 1 Week 5 Les 5	
2.	Kies die korrekte woord uit die woorde wat tussen hakies gegee word.
2.1.1	Cirruswolke is (hoë/lae) wolke.
2.1.2	Cirruswolke dui aan dat 'n (donderstorm / front) op pad is.
2.1.3	Cumuluswolke is gewoonlik in die lug op 'n (reënerige / sonnige) somersdag.
2.1.4	Cumulonimbuswolke dui aan dat 'n (donderstorm / front) op pad is.
2.1.5	Nimbostratusse wolke dui gewoonlik aan dat (motreën/ reënbuie) op pad is.
2.2.	Voltooi die onderstaande tabel:
2.2.1 Wolkaam _____  Vorm: Hoogte: Weer:	2.2.2 Wolknaam _____  Vorm: Hoogte: Weer:
2.2.3 Wolknaam _____  Vorm: Hoogte: Weer:	2.2.4 Wolknaam _____  Vorm: Hoogte: Weer:
2.3	Beskryf hoe 'n cumulonimbus wolk ontwikkel.
2.6	Hael is moontlik vanuit 'n cumulonimbuswolk. Hoe laag sal die temperatuur in 'n cumulonimbus wolk moet wees vir hael om te vorm?
2.7	Vrywillige veldwerk: Gebruik jou selfoon se kamera. Neem foto's van in die verskillende soorte wolke wat in jou omgewing, gedurende die volgende twee weke, voorkom. Identifiseer dan elkeen van die wolke waarvan jy 'n foto geneem het. (Jy kan ook die wolke teken indien jy nie toegang tot 'n selfoon of kamera het nie.)

Klimatologie:

Konsolidasie Aktiwiteit 3 Term 1 Week 5 Les 5

1. Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord die vrae.



(Aangepas uit <http://geoschooley.com/2018/08/17/types-of-rainfall/>)

1.1 Die soort reën wat deur A in die diagram geïllustreer word is..

- A. Konveksie reën.
- B. Orografiese reën.
- C. Sikloniese reën.

1.2 Die soort reën wat deur B in die diagram geïllustreer word is..

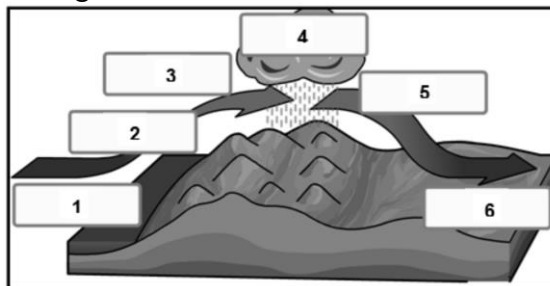
- A. Konveksie reën.
- B. Orografiese reën.
- C. Sikloniese reën

1.3 Die soort reën wat deur C in die diagram geïllustreer word is..

- A. Konveksie reën.
- B. Orografiese reën.
- C. Sikloniese reën

1.4 Meld die drie toestande wat teenwoordig moet wees in die atmosfeer vir reën om te vorm.

1.5 Verwys na die onderstaande diagram:

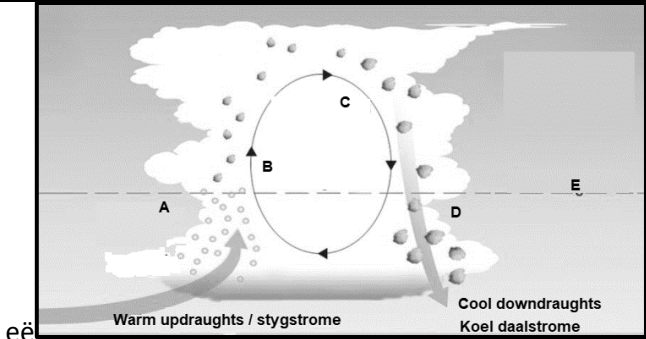


Gebruik elke nommer om elke stap te identifiseer en te beskryf in die soort reënval wat hier uitgebeeld word.

(Wenk: Gebruik jou handboek as 'n bron.)

1.6 Wat is die voordele van die soort reënval soos by 4 aangedui?

1.7 Wat is die nadele van die soort reënval, vir die persoon wat by 6 boer?

Klimatologie:	
Konsolidasie Aktiwiteit 4 Term 1 Week 5 Les 5	
2.	Kies die korrekte woord/e tussen hakkies
2.1.1	Dou word gevorm (in die wolke/op 'n oppervlakte).
2.2	Verduidelik waarom dou is gewoonlik op plante en metaalvoorwerpe sigbaar is.
2.3	Waarom is ryp 'n baie seldsame verskynsel in die kusgebiede?
2.4	Konveksie reën kom voor in die Suid Afrikaanse somerreënval streke. Verduidelik hoe die soort reën ontwikkel.
2.5	Beskryf die eienskappe van die reën wat veroorsaak word deur konveksiestrome.
2.6	 <p>(Aangepas uit Bureau of Metrology of Australia@BOM_au 8 Nov 2016)</p> <p>Hael is moontlik uit 'n cumulonimbuswolk. Verwys na bostaande diagram van 'n cumulonimbuswolk, en ontwerp 'n vloiediagram van hoe 'n haelkorrel gevorm word.</p>
2.7	In 'n paragraaf van ongeveer 8 reëls, beskryf die voordele en nadele van konveksie reën.
2.8	Gedurende die wintermaande val sikloniese reën in die Suidwes-Kaap. Verduidelik kortliks hoe die reën gevorm word.
2.9	Sikloniese reën is voordelig vir die landbousektor van die Wes-Kaap. Noem sommige van die voordele. .