



GEOGRAFIE		GRAAD 10	
KWARTAAL 1		Week 1 LES 1	
ONDERWERP	<b>Klimatologie: Samestelling en struktuur van die atmosfeer</b>		
DOEL VAN LES	Wat is die atmosfeer; Waarom is die atmosfeer belangrik en; Wat is die samestelling en struktuur van die atmosfeer; Hoe beïnvloed menslike aktiwiteite die atmosfeer?		
BRONNE	<b>Papier bronne</b>	<b>Digitale bronne</b>	
	Verwys na jou handboek. Lees oor die onderwerp: Die samestelling en struktuur van die atmosfeer	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=LPHF323XIWw">https://www.youtube.com/watch?v=LPHF323XIWw</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LGvcwk5d-zM">https://www.youtube.com/watch?v=LGvcwk5d-zM</a> <a href="http://www.geography4kids.com/files/atm_composition.html">http://www.geography4kids.com/files/atm_composition.html</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aU6pxSNDPhs">https://www.youtube.com/watch?v=aU6pxSNDPhs</a>	
INLEIDING	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wat is die atmosfeer?</li> <li>• Waaruit bestaan die atmosfeer?</li> <li>• Wat is die funksie van elke laag in die atmosfeer?</li> <li>• Hoe belangrik is die atmosfeer vir ons?</li> </ul>		
KONSEPTE EN VAARDIGHEDE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die samestelling van die atmosfeer.</li> <li>• Die struktuur van die atmosfeer.</li> <li>• Die spesifieke funksie van elke laag.</li> </ul>	KAN JY? Onderskei tussen samestelling en die struktuur van die atmosfeer? Onderskei tussen die verskillende lae van die atmosfeer? Redes verskaf waarom besoedeling van die atmosfeer die lewensgehalte op Aarde negatief beïnvloed.	
AKTIWITEITE / ASSESSERING	Voltooi die aangehegte aktiwiteite asook die aktiwiteite in jou handboek.		
KONSOLIDASIE	<i>Voltooi die aktiwiteite.            Bestudeer die diagram om die samestelling en struktuur van die atmosfeer te verstaan.            Dit is belangrik om te weet en te verstaan waar die verskillende klimatologiese prosesse voorkom en hoe die atmosfeer lewe op Aarde beskerm.            Hierdie inligting is belangrik om te toon hoe om vir die omgewing om te gee ten einde volhoubare lewensomstandighede te lewer.</i>		
WAARDES	<i>Dit is belangrik dat die bewaring van die atmosfeer van die Aarde noodsaaklik is om volhoubare lewensomstandighede te verseker.</i>		

## Die Atmosfeer – Samestelling en struktuur

Die atmosfeer is 'n gaslaag wat rondom die aardoppervlak strek. In die atmosfeer vind weerprosesse plaas wat lei tot neerslag. Dit verskaf ook suurstof aan die lewende wesens op aarde.

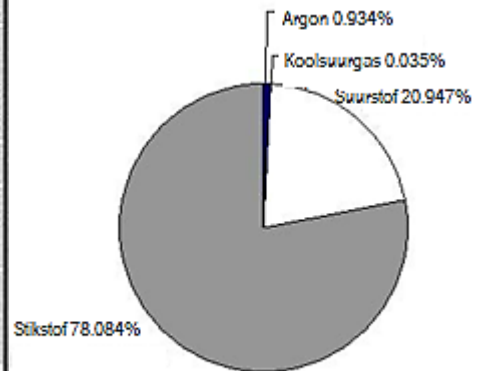
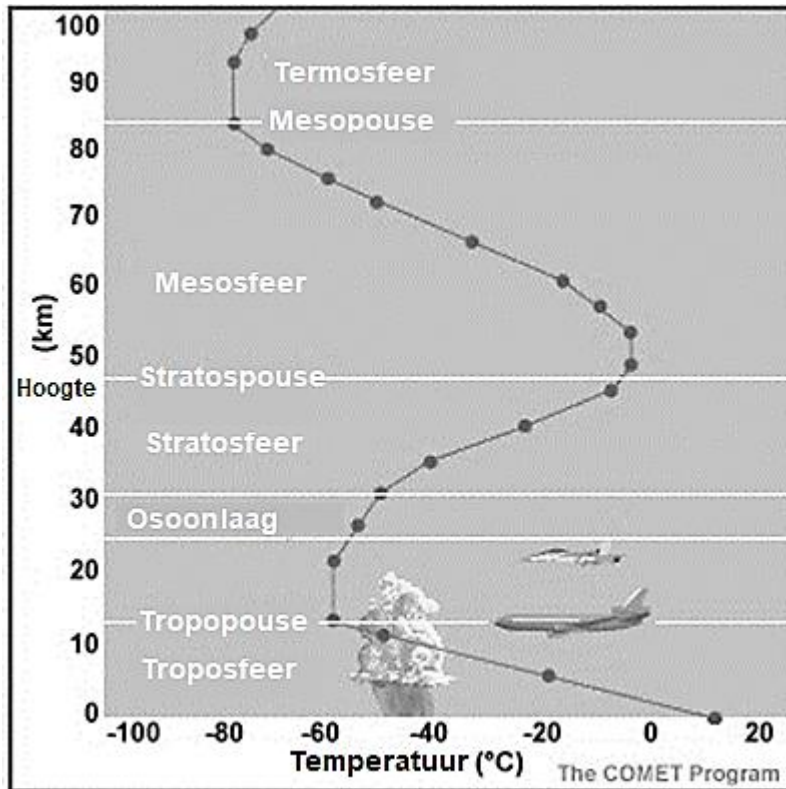
### Wat is dit?

Dit is 'n laag rondom die aardoppervlak.

Die laag is vanaf 0 tot 100 km bo die aardoppervlak.

Die atmosfeer bestaan uit 78% stikstof, 21% suurstof en 1% edelgasse. In die atmosfeer kom daar, behalwe gase, ook klein soliede deeltjies van stof, sout, rook en besoedelingstowwe voor.

Hier is 'n skets van die basiese struktuur van die atmosfeer.



Figuur 2 Gassamestelling van lug

(Bron: <https://climate.ncsu.edu/edu/Structure>) (Bron: [https://www.teachengineering.org/activities/view/cub\\_air\\_lesson01\\_activity1](https://www.teachengineering.org/activities/view/cub_air_lesson01_activity1))



(Bron <https://www.worldatlas.com/articles/what-are-the-6-layers-of-the-earth-s-atmosphere.html>)

### Die troposfeer:

Dit is die eerste en onderste laag van die Aarde se atmosfeer. Alle lewe op hierdie planeet word beïnvloed deur die veranderinge wat in hierdie laag plaasvind, aangesien alle weersveranderinge in die troposfeer plaasvind. Die troposfeer begin op die aardoppervlak (of seevlak) en gaan tot ongeveer 10 km in die lug in.

Hierdie laag bevat die meeste suurstof. Elke lewende wese op hierdie planeet benodig hierdie gas. Hoe hoër ons op beweeg in hierdie laag van die atmosfeer, hoe "dunner" word die lug, wat beteken dat dit vir mense aansienlik moeiliker is om asem te haal. (Dit is wanneer ons verwys na die verskillende vlakke van suurstof). Daarom is dit so uitdagend om hoë bergpieke te klim!

### Die stratosfeer:

Soos ons vanaf die bokant van die troposfeer verder die lug in beweeg, bereik ons die laag wat bekend staan as die stratosfeer. Hierdie laag strek vanaf 10 km tot ongeveer 50 km bo die grond. As gevolg van die osoonlaag wat in die stratosfeer voorkom, styg die temperatuur met 'n toename in hoogte.

Die osoonlaag speel 'n belangrike rol in die beskerming van die planeet aangesien die osoonmolekules keer dat die skadelike ultravioletstrale (UV) vanaf die son ons planeet aanhoudend tref. Die UV-strale word tegnies nie gestop nie, maar die omskakeling van UV-strale na hitte vind plaas (daarom is gate in die osoonlaag so gevaarlik).

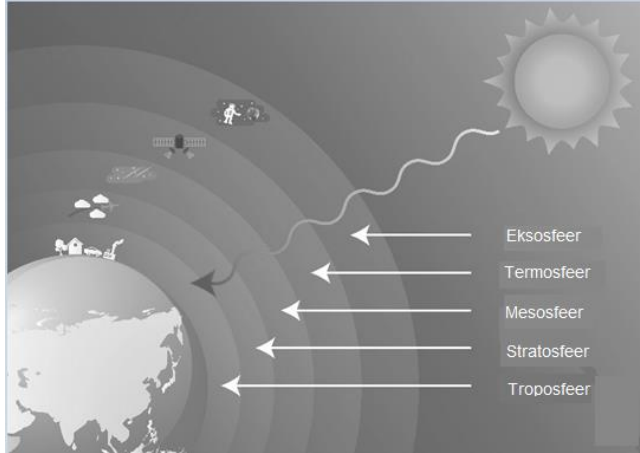
### Die mesosfeer:

Hierdie laag is die halfpadmerk van die atmosfeer. Die mesosfeer is tot 85 km bokant die oppervlak van ons planeet, en die temperatuurverandering is hier dieselfde as die temperatuurverandering in die troposfeer. Hoe hoër jy gaan, hoe kouer is dit. Hierdie laag in die atmosfeer het ook die laagste temperatuur van alle lae en kan daal tot -90 °C. Dit sal ook vir die mens moeilik wees om in die mesosfeer asem te haal as gevolg van te lae suurstofvlakke. Die laag is dus nie mens- vriendelik nie.

### Die termosfeer:

Die laag wat tussen 500km en 1000 km bo die aardoppervlak geleë is, staan bekend as die termosfeer. Jy het reg geraai; hoë temperature is die naam van die spel hier. Hierdie laag word deurgaans aangeval deur die X-strale en UV-strale vanaf die Son en die ruimte rondom ons. As gevolg hiervan kan die temperatuur, in hierdie laag, tot 2 000 ° C bereik!

### Waar is dit?



[Bron: <https://www.worldatlas.com/articles/what-are-the-6-layers-of-the-earth-s-atmosphere.html>]

### Waarom is dit daar? –Die doel van sommige lae.

#### Die troposfeer:

Die hele lewe op hierdie planeet word beïnvloed deur die veranderinge wat in die troposfeer plaasvind, aangesien alle weersveranderinge in die laag plaasvind. Die troposfeer verskaf ook suurstof aan lewende wesens. Om op hoër hoogtes te vlieg, beteken ook dat vliegtuie slegte weer kan vermy wat gewoonlik in die onderste dele van die atmosfeer voorkom.

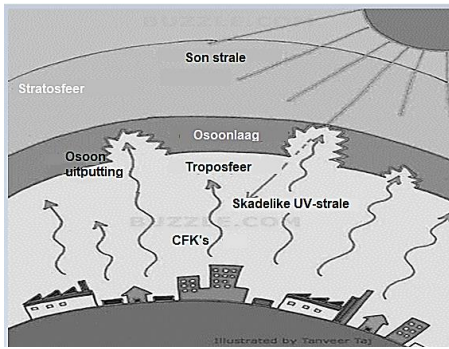
#### Die stratosfeer:

In hierdie laag styg die temperatuur namate jy hoër gaan, en dit het te doen met osoon wat in die stratosfeer voorkom. Die osoonlaag dien 'n belangrike rol in die beskerming van die planeet, aangesien die osoonmolekules verhoed dat alle ultraviolet strale vanaf die son, ons planeet bereik.

Die Aarde se osoonlaag beskerm alle lewe teen skadelike bestraling van die son, maar menslike aktiwiteite het hierdie laag beskadig. Minder beskerming van die osoonlaag sal mettertyd gewasse beskadig en lei tot hoër voorkoms van velkanker, kataraktoename en skade aan sommige gewasse en seelewe.

Vanaf die 1970's het wetenskaplike bewyse egter getoon dat die osoonlaag ver buite die natuurlike prosesse uitgeput is. Dit is die direkte gevolg van menslike aktiwiteite.

**Enkele kwessies van osoonvernietiging word hieronder opgesom:**



**Oorsake**

- CFK in spuitkannetjies , koelkaste and lugversorgers.
- Halone in brandblussers.
- Koolstoftetrachloried wat in oplosmiddels en skoonmaakmiddels gebruik word.
- Metielbromied wat in plaagdoders gebruik word.

**Gevolge**

- Toename in voorkoms van velkanker.
- Toename voorkoms van oogsiektes soos katarakte.
- Verswakking van immuunstelsels.
- Ontwrigting van die mariene (see) voedselketting.
- Afname in oseaanplankton en ander visbevolkings.
- Verminderde fotosintese.
- Verminderde doeltreffende waterverbruik van plante.
- Afname in gewasse soos rys, hawer, sorghum en soyaboontjies.

**Maatreëls om osoonvernietiging te verminder**

- Suid-Afrika het alreeds ver gevorderd ten einde osoon vernietigende middels uit te faseer.

**Wat is die impak van die atmosfeer op mense en mense op die atmosfeer?**

Die atmosfeer voorsien ons van suurstof en reën wat noodsaaklik is vir die oorlewing van alle lewende organismes. Die osoonlaag beskerm die Aarde teen skadelike ultravioletstrale van die son.

Ons as mense is geneig om by aktiwiteite betrokke te raak wat skadelik kan wees vir die atmosfeer deur die atmosfeer te besoedel, chemikalieë in die atmosfeer vry te stel wat osoonuitputting veroorsaak en te veel klein deeltjies vrystel, bv. rook- en stofdeeltjies wat die reënvalsyfers negatief beïnvloed.

**Hoe kan ons positief bydra?**

Alle mense in die wêreld moet verantwoordelikheid aanvaar vir ons optrede om die atmosfeer te beskerm. Ons moet toesien dat ons kinders in 'n wêreld leef waar hulle hulself met voedsel, grond en water kan onderhou.

**Klimatologie:**

**Konsolidasie Aktiwiteit 1 Kwartaal 1 Week 1 Les 1**

1. Voltooi die idee-wolk hieronder. Gee ten minste drie idees per wolk.

Ek het altyd so gedink van  
die atmosfeer ...



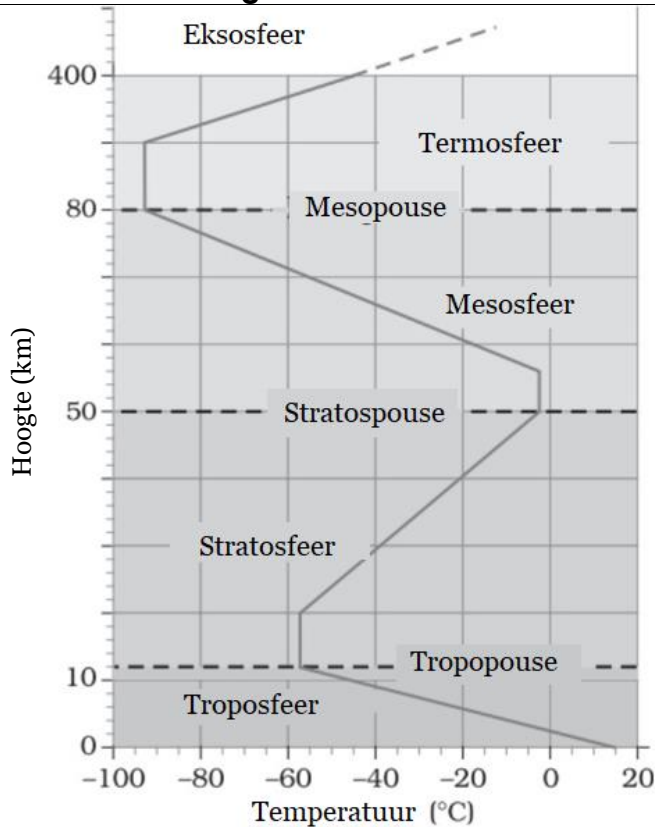
Nou dink ek so oor die  
atmosfeer....



**Klimatologie:**

**Konsolidasie Aktiwiteit 2 Kwartaal 1 Week 1 Les 1**

**2. Bestudeer die diagram en beantwoord die vrae:**



Source: <https://byjus.com/free-ias-prep/ncert-notes-structure-of-atmosphere/>

2.1	Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae.	
2.1.1	Wat is die boonste vlak van die troposfeer se naam?	
2.1.2	Watter laag van die atmosfeer verskaf reënwater aan die Aarde?	
2.1.3	Bestudeer die grafiek van die van die atmosfeer en bepaal die temperatuur by die tropopouse.	
2.1.4	Verduidelik waarom die temperatuur verander soos jy verder beweeg van die aardoppervlak in die troposfeer.	
2.1.5	Waarom is die samestelling van die atmosfeer vir lewende wesens belangrik?	
2.1.6	Meld die belangrikste gasse waaruit die atmosfeer bestaan.	
2.1.7	In watter laag van die atmosfeer word die osoonlaag aangetref?	
2.1.8	Wat is die doel van die osoonlaag?	
2.1.9	Waarom neem die temperature in die stratosfeer toe?	
2.1.10	In watter laag kom meteore voor?	
2.1.11	Waarom is die mesosfeer nie mens-vriendelik nie?	
2.2	Hoe kan ons die atmosfeer in ons daaglikse aktiwiteite beskerm?	
2.3	Lees die inligting op die spuitkannetjie wat jy of 'n familielid daaglik gebruik. Dui dit aan dat dit osoon vriendelik is?	