herhaal collectie bovengronds zoet water [1]

afvloei door natuurlijk,hoogteverschil

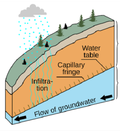
bovenlaag ondergrond is doordringbaar

wateringfiltratie onverzadigde zone

grondwater overzadigde zone [2]

overzadigde_zone(boven,waterspiegel,capilair)

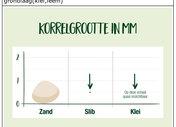
ondergrond(doorlaatbaar)



wateringsijpeling aquitard

gedeeltelijk doorlaatbare laag [3]

grondlaag(klei,leem)



klei- en leemgronden zijn heel compact

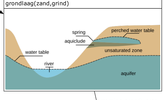
wateringfiltratie infiltratie aquifer

afvloeien bovengronds zoet water

doorsijpelen van aquitard naar aquifer

doorlaatbare laag [4]

grondlaag(zand,grind)



stroming grondwater

sneeuw gletsjers boven sneeuwgrens [8]

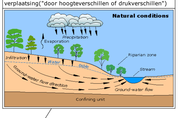
aanvulling(sneeuw,winter,lente)

smelten(sneeuw,zomer,herfst)

De Vinciguerra-Gletsjer in Tierra del Fuego, Argentinië.

stroming grondwater [5]

verplaatsing("door hoogteverschillen of drukverschillen")



afsmelten gletsjers

entspringen waterbron

rivieren meren estuaria [9]

verplaatsing("door hoogteverschillen of drukverschillen")

Verdamping komt vaker voor boven de oceanen dan neerslag, terwijl boven het land de neerslag doorgaans groter is dan de verdamping.

sneeuw poolkappen noord,zuid [11]

aanvulling(sneeuw,winter,lente)

smelten(sneeuw,zomer,herfst)

afvloeien neerslag bodem collectoren

afsmelten ijskappen

uitmonden estuaria volle zee

volle zee [12]

afvloei(landniveau,zeeniveau)

zeeniveau("gemiddelde hoogte zeespiegel")

zeeniveau("nulreferentie hoogtemeting op aarde")

zeewatermassa(getijden,zwaartekracht,maan)

getijden("periodieke wisseling van absoluut zeeniveau")

getijdenstroming("invloed op waterstand rivieren")

diffusie waterdamp landplanten [13]

Dit is het proces waarbij water door planten wordt opgenomen en vervolgens via de huidmondjes in de bladeren verdampt.

De planten gebruiken dit proces voor het transport van voedingsstoffen en het regulieren van hun temperatuur.

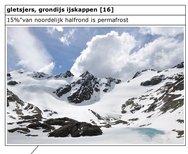
Bomen in het regenwoud geven enorme hoeveelheden waterdamp af; alleen al in het Amazonegebied verdampt dagelijks ongeveer 20 miljard ton waterdamp in de atmosfeer.

interceptie bodem, vegetatie [15]

opvang planten en niet doorlaatbare oppervlakten

gletsjers, grondijs ijskappen [16]

15%"van noordelijk halfrond is permafrost



verdamping zoet water

verdamping zoutwater

transpiratie landplanten

verdamping interceptie neerslag

sublimeren sneeuw en ijs

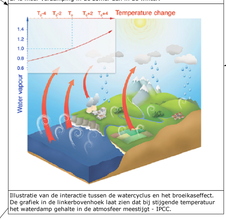
opstijgende waterdamp [17]

Een hogere temperatuur en meer zonlicht leveren meer energie voor verdamping.

Wind die de verzadigde lucht boven het wateroppervlak afvoert, versneld de verdamping.

Droge warme lucht kan meer kan waterdamp opnemen dan vochtige lucht.

Er is meer verdamping in de zomer dan in de winter.



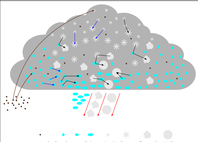
Illustratie van de interactie tussen de watercyclus en het broeikaseffect. De grafiek in de linkerbovenhoek laat zien dat bij stijgende temperatuur het waterdamp gehalte in de atmosfeer meeststijgt - IPCC.

druppelvorming

coalescentie [18]

druppel aangroei tot 2 mm

Kleine verplaatsingen zoals turbulentie of zwakke convectieve opwaartse luchtstromen zijn voldoende om druppels en kleine kristallen in suspensie te houden en verklaren waarom wolken niet neervallen.



Schematische weergave van de microfysische processen die de ontwikkeling van de wolk sturen, © Benoit Vié.

vorming nimbostratus

wolk nimbostratus [19]

Een nimbostratuswolk is een meerlagige, amorfe, vrijwel uniforme en vaak donkergrijze wolk die meestal aanhoudend regen, sneeuw of ijzel produceert, maar geen bliksem of onweer.

Gehalte aan vloeibaar water: De schattingen variëren van ongeveer 0,38 g/m³ bij lichte of gestage neerslag tot bijna 1,0 g/m³ in gebieden met zwaardere neerslag.

vorming nimbostratus,"langzaam stijgende warme luchtmassa"

wolkhoogte:"2.000 tot 4.000 m"

uitregenen nimbostratus

regen op bodem planten en constructies [20]

condens druppels "vallen door wolkbasis"

temperatuur bij regen "Onder wolkenbasis > 0º C."

Bij lichte regen valt er meestal minder dan 1 millimeter per uur.
Bij gestage regen valt er meestal 1 tot 3 millimeter per uur.

samenvloeien neerslag

opvang neerslag wadis grachten riolen [6]

temperatuur(bodem,"T > 0ºC")

hydrologie regencyclus, tijdsvenster: continu (Edugraph)