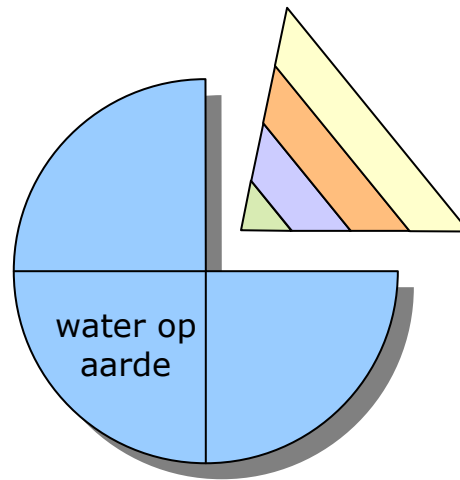


Water en waterkringloop

Zoekwoord: Neerslag

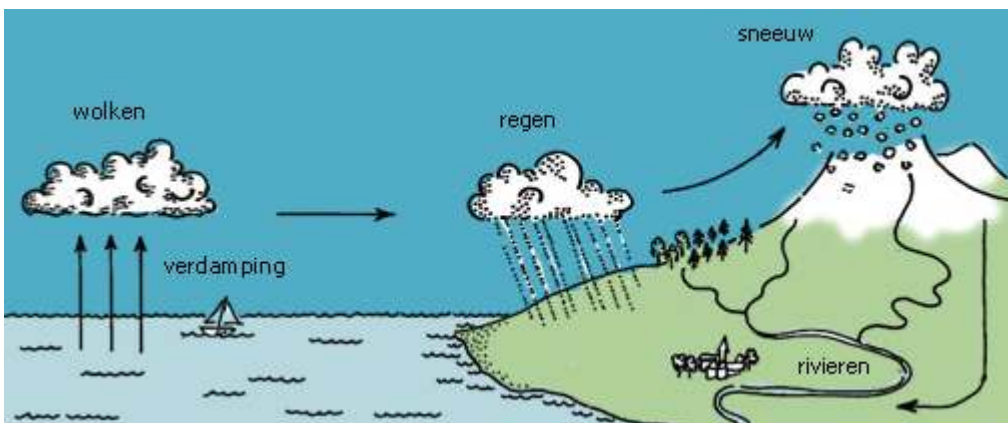
Water is belangrijk voor al het leven op aarde.



Driekwart van de aarde is bedekt met water.

Het water op aarde verdampt. Later komt het als regen, sneeuw of hagel weer terug.

Dit noemen we **de kringloop**.



Het water gaat via wolken van zee naar land.

Door de rivieren stroomt het water van land terug naar zee. →

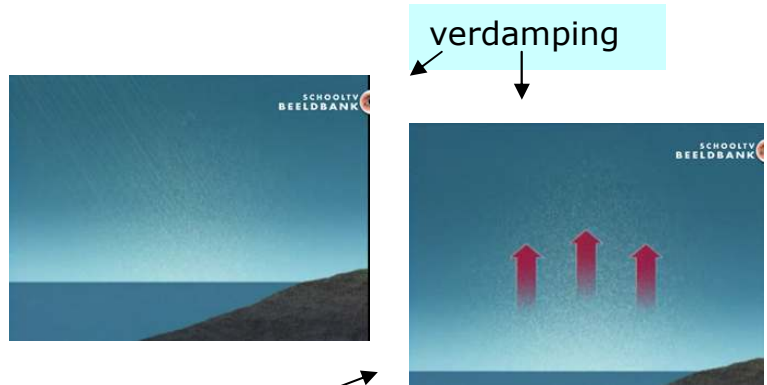


Bij deze kringloop zijn zon, regen, wolken en wind belangrijk.



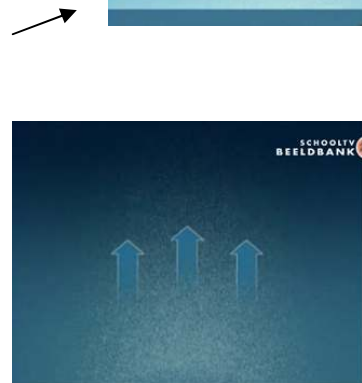
De zon verwarmt de aarde en schijnt dan ook op het water van de zee en de meren.

Als het water warm wordt, verdampt het. De waterdamp stijgt op.



Als lucht warm is, zet die uit. Warme lucht kan veel waterdamp vasthouden.

warme lucht
koude lucht



Maar als lucht opstijgt en afkoelt, kan die veel minder waterdamp hebben.



Een deel van de damp verandert dan in waterdruppels. Zo ontstaat een wolk.

Een wolk is dus een heleboel waterdruppels bij elkaar.

Condens - **condenseren**

Als damp in water verandert noemen we het **condens**.

Condens zie je ook vaak in de badkamer als je warm hebt gedoucht. De tegels beslaan dan. Er zitten water**druppels** op.



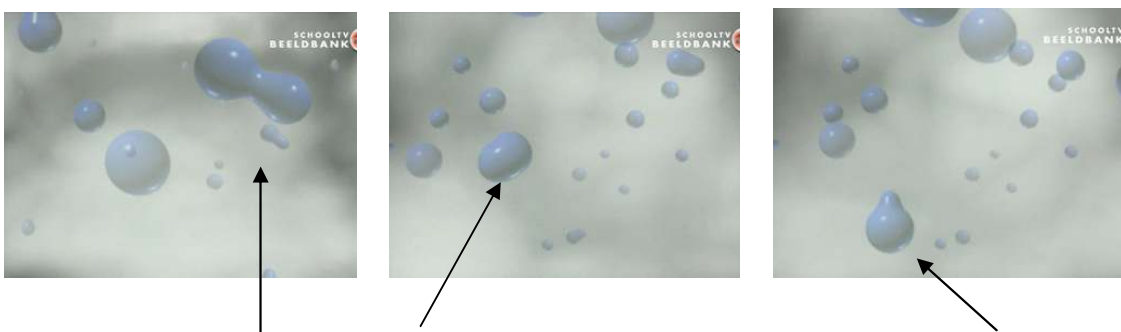
Water wordt condens als het op een vaste *ondergrond* komt. Bijvoorbeeld op *tegels* of *glas*.

Dat gebeurt ook in de lucht. In de lucht zit stof en roet. Als de water**damp** daarop komt, verandert de damp in piep**kleine** druppeltjes.



Die druppeltje zijn zo klein dat ze kunnen zweven. Al die zwevende **druppeltjes** vormen samen een wolk.

In de wolk ontstaan regend**druppels**. Want als de druppeltjes botsen, worden ze een grote druppel.



Druppeltjes botsen.

Zo ontstaat een grote druppel.

De grote druppel wordt dan zo zwaar dat die uit de wolk valt. Het gaat dan regenen.



Sneeuw en hagel

Als het koud is, kan water ook als sneeuw naar beneden komen.

Sneeuw bestaat uit kleine **ijskristallen**.

Als je goed naar deze foto kijkt, zie je de kristallen misschien wel?

Soms valt er sneeuw met regen. Dat is natte sneeuw.



Kristallen

Je hebt gelezen en gezien dat **waterdamp** druppels vormt als deze op een vaste ondergrond komen. Bijvoorbeeld glas, ijzer, tegels.



Sneeuw kristallen ontstaan als kleine **waterdruppels** op roet en stof komen en dan bevriezen.

Dit gebeurt ook als de druppels op **bacteriën** komen die in de lucht zweven.

Roet, stof en bacteriën heten **vriescernen**.

Sommige bacteriën hebben een eigenschap (eiwit) die het ontstaan van sneeuw kristallen bevordert.



Sinds deze bacteriën zijn ontdekt, kunnen mensen zelf sneeuw maken.

Dit gebeurt bijvoorbeeld in de bergen. Als er geen echte sneeuw ligt, kunnen mensen nu toch skiën, maar dan op kunstsneeuw.

Op de foto's zie je een sneeuwkanon. Er zijn honderden kilo's bacteriën nodig om sneeuw te maken voor een skigebied.



zak met bacteriën die gedroogd zijn in een diepvries

Het sneeuwkanon maakt de kunstsneeuw met:

- lucht die is samengeperst
- onderkoelde (hele koude) waterdruppels
- en de bacteriën.

Hagel

Nog een andere vorm van neerslag is hagel.



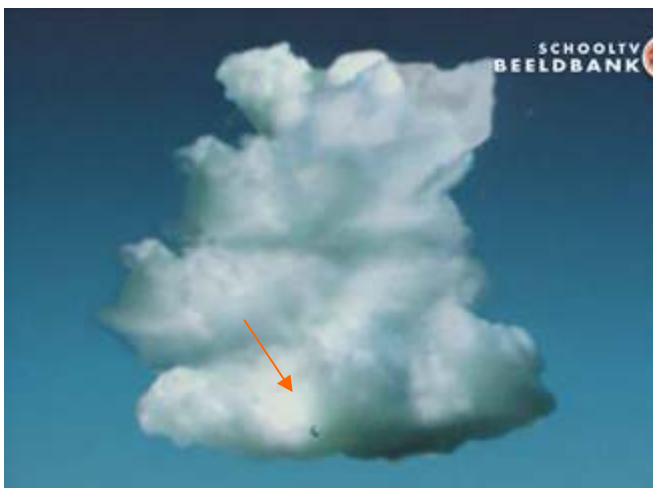
Hagel ontstaat als er in de lucht veel beweging is.

De lucht stijgt dan op en gaat weer naar beneden.

Zo ontstaan in een wolk **luchtstromen**.

Kijk maar naar de pijltjes.

Als die **luchtstroom** sterk is worden de **regendrupsels** omhoog geblazen.

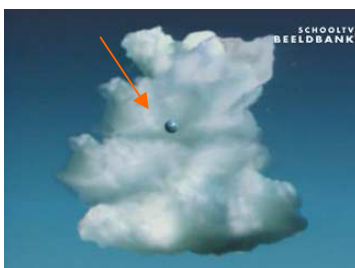
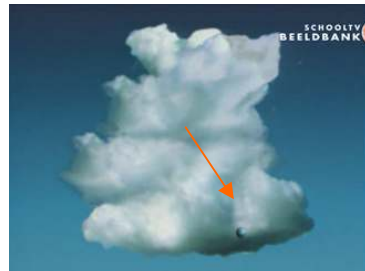


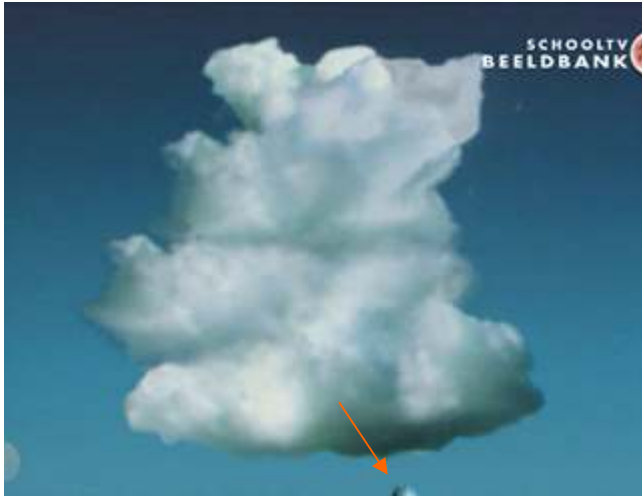
In de koude lucht bevroren ze. De druppels worden **hagelstenen**.

De kleine en lichte **hagelstenen** worden steeds omhoog geblazen. Soms wel honderd keer!

Iedere keer krijgen ze een extra laagje ijs erbij. Ze worden groter en zwaarder.

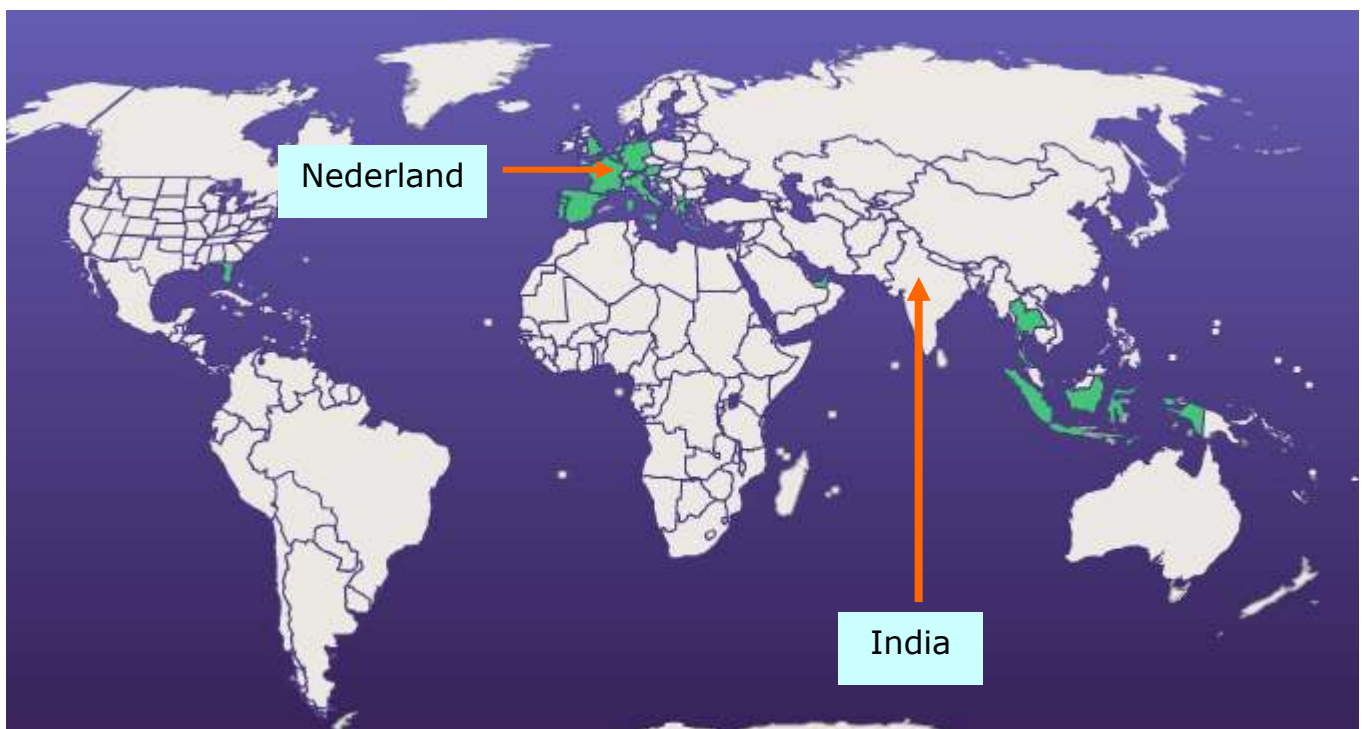
Dat zie je op de plaatjes hieronder.





Als ze zwaar genoeg zijn, vallen de hagelstenen uit de wolk.

Zo ontstaat een hagelbui.



In India zijn ooit hagelstenen gevallen die zo groot waren als golfballen! 83 mensen en duizenden dieren zijn toen door hagelstenen gedood.





Regen, hagel en sneeuw werkblad

1. Wat hoort bij elkaar? Trek een lijn.

Water is belangrijk voor al het leven op aarde.

Let op: Er zijn meer antwoorden goed!

voor mens en dier	om te groeien
voor vissen	om te drinken
voor planten	om in te leven

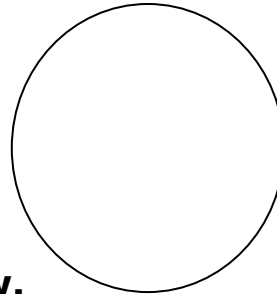
2. Teken en kleur het.

Driekwart van de aarde is bedekt met water.

Verdeel de cirkel in 4 stukken die even groot zijn.

Ieder stuk is een kwart.

Kleur drie kwarten van de cirkel blauw.



3. Kies uit.

Wat hoort bij de kringloop van water?

3 antwoorden zijn goed.

	Het water verdampt door de zon.
	Veel waterdruppels vormen samen een wolk.
	De zee brengt het water naar de rivieren.
	De wind blaast de wolken naar het land.

4. Wat hoort bij elkaar? Trek een lijn.

Warme lucht	op.
In warme lucht kan veel	zet uit.
Warme lucht stijgt	vast.
Lucht die opstijgt,	waterdamp zitten.
Koele lucht houdt minder waterdamp	koelt af.

6. Vul in.

Kijk in de tekst.

Als water afkoelt,

verandert waterdamp in

Veel waterdruppels bij elkaar vormen een

Als water afkoelt,

verandert waterdamp in

Veel waterdruppels bij elkaar vormen een

7. Kies uit.

Wat is *condens*?

<input type="checkbox"/>	Waterdamp die in druppeltjes is veranderd.
<input type="checkbox"/>	regenspetters

**8. Kies uit.**

Waar zie je vaak *condens*?

<input type="checkbox"/>	in waterplassen	<input type="checkbox"/>	op tegels in de badkamer
<input type="checkbox"/>	op beslagen ruiten	<input type="checkbox"/>	langs de zee

9. Kies uit.

Condens ontstaat op een vaste ondergrond.

Wat denk jij?

Wat kan een vaste ondergrond zijn?

5 antwoorden zijn goed.

<input type="checkbox"/>	hout	<input type="checkbox"/>	een ruit	<input type="checkbox"/>	stof
<input type="checkbox"/>	een spiegel	<input type="checkbox"/>	roet	<input type="checkbox"/>	een tegel

10. Vul in.

In de lucht zitten ook deeltjes waarop zich druppels vormen.

In de lucht zit *stof* en .



11. Wat hoort bij elkaar? Trek een lijn.

Waterdamp verandert	vormen samen een wolk.
De kleine waterdruppels	valt uit de wolk.
De zwevende waterdruppels	in waterdruppels.
Kleine druppels botsen tegen elkaar.	kunnen zweven.
De zware druppel	Ze worden samen een grote druppel.

12. Vul in.

Kijk in de tekst.

Sneeuw bestaat uit -kristallen.



Deze deeltjes zijn vrieskernen: roet, en bacteriën.

13. Gebruik de letters.

Maak het woord.

Hiermee wordt kunstsneeuw op de berg geschoten.

e	u	e	k	a	s	n	n	o	n	w
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

s										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

14. Wat hoort bij elkaar? Trek een lijn.

Het sneeuwkanon maakt de kunstsneeuw met...

lucht
waterdruppels
bacteriën

die gedroogd zijn in de diepvries
die is samengeperst
die onderkoeld zijn

15. Kies uit.

Water kookt bij 100 graden.

Water bevriest bij 0 graden.

Wat denk jij?

Wat betekent *onderkoeld water*?

<input type="checkbox"/>	Het water is warmer dan 0 graden.
<input type="checkbox"/>	Het water is 0 graden.
<input type="checkbox"/>	Het water is onder de 0 graden (onder het vriespunt).

Onderkoeld water blijft vloeibaar!



16. Gebruik de letters.

Maak het woord.

Regen, sneeuw en hagel noemen we ...

l	r	e	n	e	s	g	a
---	---	---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--



17. Wat hoort bij elkaar? Trek een lijn.

Hagel ontstaat als er veel
De lucht gaat dan
Daardoor ontstaan er
De luchtstroom blaast
Door de koude lucht
De druppels worden

omhoog en omlaag
hagelstenen.
beweging in de lucht is.
luchtstromen.
de druppels omhoog.
bevriezen de waterdruppels.

18. Kies uit.

Waarom worden **hagelstenen** groter en zwaarder?

<input type="checkbox"/>	omdat het steeds kouder wordt in de wolk
<input type="checkbox"/>	omdat ze wel 100 keer omhoog worden geblazen
<input type="checkbox"/>	omdat er iedere keer een laagje ijs bij komt



19. Vul in.

In welk land in Azië zijn ooit veel mensen en dieren gedood door grote **hagelstenen**?

in

20. Vul in.

Hagelstenen kunnen veel kapot maken.

-Zet het woord erbij.

-Kies hier: **fruit** - **autoruit** - **motorkap** - **oogst**



20. Opdracht.

Ga op internet naar Google.
Zoek foto's die bij dit onderwerp passen.

Zoek bij ieder trefwoord een foto of plaatje.
Kopieer het plaatje
en plak het hieronder.

Trefwoorden: *regen - sneeuw - hagel - condens - wolk*

