

Project Water

Groep 6 en 7, les brief leerkrachten en schoolgidsen

achtergrondinfo en proefjes - deze lesbrief kan gelezen worden naast de lesbrief
voor de leerlingen - hij heeft dezelfde indeling

INHOUD

1. Antwoorden van de "doe" opdrachten lesbrief leerlingen	blz. 2
2. Water in allerlei vormen en soorten	blz. 3
3. Waterkringlopen	blz. 4
4. Wat leeft er op en in een plas of sloot ?	blz. 7
5. Hoe houden we water schoon?	blz. 10
6. Beken in Heeze, Leende en Sterksel	blz. 10
Bijlage 1 – waterkringloop	blz. 12
Bijlage 2 – wolkengids	blz. 13
Bijlage 3 – een regenmeter maken	blz. 14
Bijlage 4 – kaart beken in Heeze-Leende-Sterksel	blz. 15
Bijlage 5 – tips	blz. 16

1. Antwoorden van de leerlingenlesbrief WATER

1. Inleiding

Het antwoord van het raadsel is "water"

3. Waterkringlopen

- waterdamp → water = *condenseren*
water → waterdamp = *verdampen*
- Als je lekker warm gedoucht hebt komt er vaak "wasem" op de spiegel in de badkamer. Wat is "wasem" eigenlijk?
Wasem is waterdamp dat gecondenseerd is (condens). Warme lucht van het douchen koelt af op de koude spiegel.

Na een tijdje is deze "wasem", ook wel "condens" genoemd, verdwenen? Hoe kan dat?

Het water verdampt weer en wordt opgenomen in de lucht van de badkamer.

- De zon is de motor van de waterkringloop. Zonder de zon zou de kringloop niet kunnen bestaan. Waarom niet?
De zon geeft warmte waardoor water kan verdampen.
- Verbind de woorden met een pijl in de goede richting.
zee → zon (verdampen) → waterdamp (wolk) → condenseren (neerslag) → oppervlaktewater (rivieren, beken) en grondwater → zee.

4. Wat leeft er op en in een plas of sloot?

- *Waarom gaan planten en dieren dood die leven in een plas of sloot die helemaal is dicht gegroeid? Kruis de twee goede antwoorden aan.*

☐ De planten krijgen te weinig zuurstof.

☒ De planten krijgen te weinig licht.

☒ De dieren krijgen te weinig zuurstof.

☐ De dieren krijgen te weinig licht.

- *Zet de namen van de dieren in de goede kolom.*

dieren die altijd in het water leven	dieren die nooit in het water leven	dieren die een gedeelte van hun leven in het water leven
watervlo stekelbaars snoek bloedzuiger waterschorpioen poelslak schaatsenrijder waterkever	vlo koe wesp koolmees reiger	kikker salamander mug libel eend pad

- *Maak een voedselketen met daarin:*

Poelslak: dode planten → poelslak → bloedzuiger → vis → watervogel

Bootsmannetje: kikkervisje → bootsmannetje → snoek

5. Hoe houden we water schoon?



- | | |
|---------|----------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |

- Waarvoor denk je dat je thuis het meeste water verbruikt?
- Als je weet dat er in een emmer 10 liter water gaat, en je leest nog even het "weetje"(!), maak dan de volgende sommen:

- Hoeveel emmers water verbruik je op een dag? 10 emmers
- Stel je bent thuis met zijn vieren. Hoeveel liter water verbruiken jullie (gemiddeld) samen op 1 dag? $4 \times 120 \text{ liter} = 480 \text{ liter}$ Dit zijn 48 emmers.
- Je weet nu hoeveel water je met zijn vieren per dag ongeveer gebruikt. Reken uit hoeveel liter dit per jaar is. $365 \times 480 = 175.200 \text{ liter}$. Dit zijn 17.520 emmers.

- Dit is ook een waterkringloop.

Zet de volgende woorden in de goede volgorde en verbindt ze met een pijl.

oppervlaktewater → grondwater → drinkwater → vuil water → waterzuivering
→
oppervlaktewater

2. Water in allerlei vormen en soorten

Water is één van de belangrijkste grondstoffen van de aarde. Het is een onmisbaar onderdeel van alle organismen. Water is de bron van alle leven. Bijna alle organismen, planten, dieren en mensen bestaan voor het grootste deel uit water:

- menselijk lichaam bestaat voor 70% uit water
- brood uit 45%
- tomaat 95%
- zonnebloempit 5%
- vlees 50-70%

LESSUGGESTIE 1: DE SPINAZIEPROEF

Wat heb je nodig? spinazie (of een andere bladgroente) - pan met deksel - houten lepel - kookplaat

Wat moet je doen?

- Was de spinazie en doe de spinazie in de pan
- Zet de afgesloten pan op de kookplaat.
- Laat de spinazie enkele minuten koken.
- Roer af en toe.
- Doe de kookplaat uit en het deksel van de pan.

Wat neem je waar?

Er zit in een hoop water in de pan terwijl er van de spinazie weinig over is.

Verklaring:

De proef laat zien dat planten voor een groot deel uit water bestaan. De planten hebben het water opgenomen uit de bodem.



Het grootste deel van onze aarde is bedekt met zeeën en oceanen vol zout water.



Zout water uit de zee wordt, op het moment dat het verdampt, weer zoet water. De opgeloste stoffen blijven in de zee. Door verdamping kan zeewater dus zoet worden.

Het zout, maar ook andere (vervuilende) stoffen, blijven in zee.

LESSUGGESTIE 2: ZOET / ZOUT WATER

Wat heb je nodig? water – zout - pan met deksel - houten lepel – kookplaat

Wat moet je doen?

1. Los een flinke schep zout op in water.
2. Breng het water, in de gesloten pan, aan de kook.
3. Laat een tijdje koken.
4. Laat de leerlingen proeven van de druppels van de binnenkant van het deksel.

Wat neem je waar?

De druppels smaken niet zout.

LESSUGGESTIE 3: STEEDS ZOUTERE ZEE

Wat heb je nodig? een laag bordje – water – theelepel zout

Wat moet je doen?

1. Doe een bodempje water in het schoteltje.
2. Los er een theelepel zout in op.
3. Zet het schaalpje in de vensterbank in de zon.
4. Wacht een dag of wat tot al het water verdampt is.

Wat neem je waar?

Al het water is verdampt. Alleen het zout blijft achter.

Wanneer smeltwater door de bergen naar beneden stroomt, lossen er zouten, afkomstig uit de gesteenten, in op. Het water is nog steeds zoet. Ook in regenwater, dat door de bodem zakt, lossen onderweg zouten op. Deze worden meegenomen naar de rivieren en tenslotte naar zee. Net als in het proefje verdampt het water uit de zee wel, maar het zout niet. Zo wordt de zee langzaam aan zouter. Zeeën hebben er miljoenen jaren over gedaan om zout te worden.

Slechts 3% van al het water op aarde is zoet water, de overige 97% is zout. Van de 3 % zoet water is $\frac{3}{4}$ ijs.

3. Waterkringlopen

VERDAMPEN / CONDENSEREN

LESSUGGESTIE 4: LAAT HET REGENEN IN EEN THEEKOPJE

Wat heb je nodig? theeglas – warme thee – klein spiegeltje – koelkast

Wat moet je doen?

1. Leg voor je begint de spiegel 10 minuten in de koelkast om koud te worden.
2. Schenk een vers kopje thee in het theeglas.
3. Leg de spiegel met de spiegellende kant naar beneden op het kopje.
4. Haal de spiegel na 10 tellen van het glas.
5. Laat de leerlingen de druppels proeven. Is dit thee?

Wat neem je waar?

Aan de spiegel hangen allemaal grote druppels die langzaam weer terug in het kopje vallen.

Verklaring:

Water dat warm wordt verdampt. Waterdamp is licht en gaat vanzelf omhoog.



Komt de waterdamp tegen de koude spiegel, dan koelt de damp af en wordt het vloeibaar water. De druppels op de spiegel worden zwaar en vallen naar beneden. Het regent in je theekopje!

De zon verwarmt het aardoppervlak en de aangrenzende luchtlagen. Door deze verwarming zet die lucht uit en wordt lichter dan de bovenliggende lagen. De warmere(en dus lichtere) luchtbel of luchtlaag baant zich een weg naar boven. De stijgende lucht bevat een hoeveelheid waterdamp die aanvankelijk onzichtbaar is. De stijgende lucht koelt ongeveer 1°C per 100 m af. Er komt een moment dat de stijgende lucht verzadigd is met waterdamp. Stijgt de lucht nog hoger dan gaat de waterdamp condenseren.

Er ontstaan dan miljarden waterdruppeltjes die erg licht zijn en een doorsnede van 0,01 à 0,02 mm hebben. Er is een wolk van 400 m³ nodig om voldoende water te hebben voor 1 drinkglas!

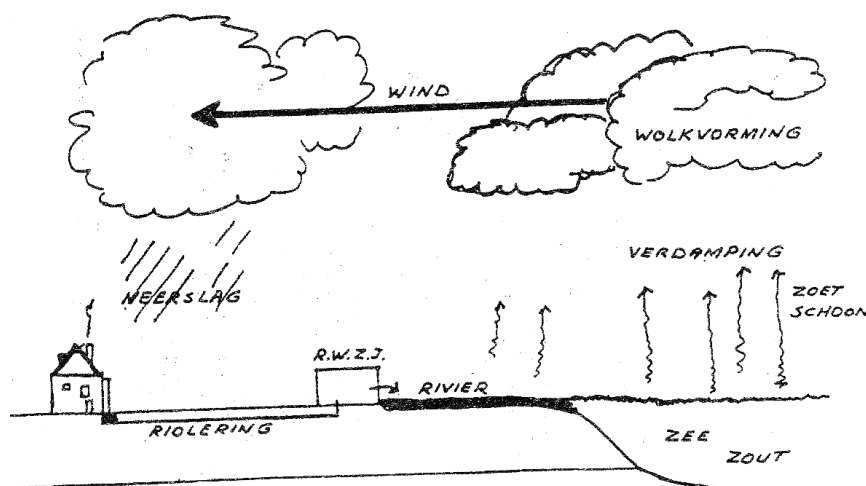


Waterdruppeltjes vallen maar heel langzaam naar beneden want ze worden telkens door opstijgende lucht weer mee naar boven genomen. Als de waterdruppels in een wolk te zwaar worden gaat het regenen.

DE KLEINE WATERKRINGLOOP

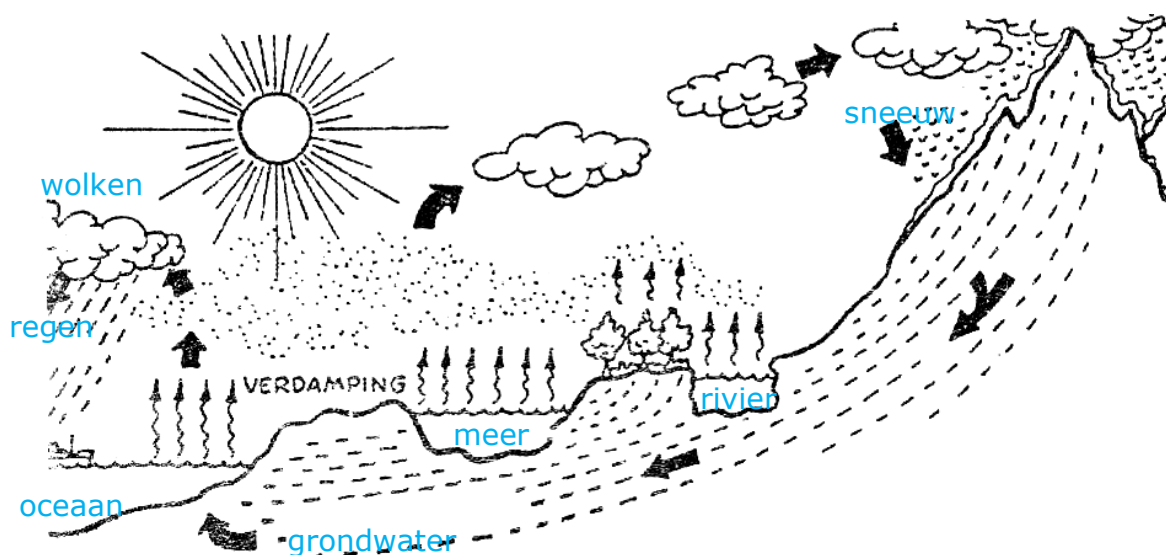
Ook als het niet regent, is het goed te zien dat er voor het neervallende regenwater twee wegen zijn:

- Een deel valt op de grond en zal als grondwater zijn weg vinden. Het water zakt naar beneden. Een deel wordt door de planten opgenomen. Een deel zal langzaam, als grondwater, verder stromen. Het komt uiteindelijk terecht in een sloot of rivier. Planten, dieren en het hele landschap profiteren van dit water.
- De rest valt op daken en verhardingen en zal via goten, pijpen en putjes in het riool terecht komen. Dat water gaat via het rioolstelsel naar de waterzuivering om daar, samen met het vervuilde afvalwater uit huizen en gebouwen, gezuiverd te worden. Daarna wordt het op de rivier (bv. de Dommel) geloosd. Wanneer er grote oppervlakten verhard zijn, dan is het water na een regenbui, via het rioolstelsel, zo verdwenen. Dit is jammer want door 'verstening' van het landschap blijft er steeds minder water in de bodem achter. Gevolg: verdroging.



DE GROTE WATERKRINGLOOP

Meer dan 90% van het water op aarde bevindt zich in zee. Door de warmte van de zon verdampt water uit zee. Als de waterdamp op grotere hoogte komt, ontstaan er wolken. De wolken verplaatsen zich en het water komt omlaag als regen, sneeuw of hagel. Via gletsjers, rivieren en beken komt het uiteindelijk weer in zee terecht. Het boeiende van een kringloop is dat het een rondgaand proces is, waarbij iets verandert en via tussenstappen weer terugkeert. Er komt geen water bij en er gaat geen water af. Globaal gezien moeten we steeds van dezelfde hoeveelheid water leven.



enkele cijfers:

- per dag verdampt er 1000 km³ water uit de oceanen;
 - de waterdamp verblijft ongeveer 8 à 10 dagen in de atmosfeer – na condensatie en vorming van wolken valt het weer teug op aarde;
 - 60% van het water verdampt opnieuw;
 - 15% vloeit af naar de rivieren, zeeën en oceanen;
 - 25% dringt in de bodem door en voedt ondergrondse rivieren en waterlagen;
 - in Europa regent het ongeveer 8000 km³ per jaar, in Afrika 27 000 km³ en in Azië 30 000 km³ en in Australië slechts 6000 km³ per jaar.
- (1 km³ = 10¹² L = 10 000 000 000 000 L)

In bijlage 1 vind je een overzichtstekening van de grote en de kleine waterkringloop.

HET WEER VOORSPELLEN DOOR TE KIJKEN NAAR DE WOLKEN

Een wolkenlucht is zo'n alledaags verschijnsel dat we verleerd hebben ons daarover te verwonderen. We kijken gemakkelijker naar de TV of de app om te weten wat voor weer het wordt dan naar een stel overdrijvende wolkenvelden.

Volwassenen praten erg graag en veel over het weer. Opvallend is dat kinderen dit zelden doen.

Wolken geven aanwijzingen voor het weer. Ze kunnen allerlei vormen hebben.

Alle wolken zijn combinaties van 3 hoofdtypen:

1. CIRRUS- of VEZELWOLKEN: afzonderlijke, en meestal witte plukken, sluiers of banen. Zijn vaak wat doorschijnend.
2. CUMULUS- of STAPELWOLKEN: zien er vaak uit als bloemkolen met een platte onderkant. Het gedeelte dat door de zon wordt verlicht is helderwit. De onderkant is donker.
3. STRATUS- of GELAAGDE WOLKEN: bedekken een groot deel van de lucht. Zijn vaak egaal grijs, zonder een duidelijke structuur. De zon schijnt er soms doorheen als door matglas.

Zie ook de wolkengids in bijlage 2.

In bijlage 3 staat een werkwijze om zelf een regenmeter te maken.

4. Wat leeft er op en in een plas of sloot?

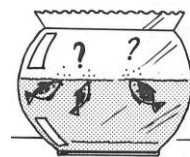
A. WATERPLANTEN

Groene planten kunnen niet in het donker leven. Ze kunnen alleen m.b.v. licht, uit water en koolzuur, suikers maken. Bij dit proces ontstaat er zuurstof. We noemen dit proces: koolzuurassimilatie. Het is van zeer grote betekenis omdat alle levende wezens zuurstof nodig hebben.

Ook waterplanten maken zuurstof. Deze is van belang voor veel dieren die in het water leven.

Diep in het water dringt geen licht door, daar kunnen geen planten groeien. In troebel water dringt nog minder licht door en is er dus weinig plantengroei mogelijk. Tijdens de wandeling zullen we met een meetschijf de lichtgrens in het water bepalen.

Zuurstof komt ook in het water door de beweging van het water. Deze zuurstofdeeltjes dringen slechts heel langzaam in dieper gelegen lagen door. Stilstaand water bevat veel minder zuurstof dan snel stromend water. Ook warm water bevat minder zuurstof dan koud water. Daarom zien we wel eens tijdens hele warme zomers dode vissen bovendrijven die gestikt zijn door zuurstoftekort. Daarom gaan goudvissen ook naar boven in de kom zwemmen als het water aan verversing toe is.

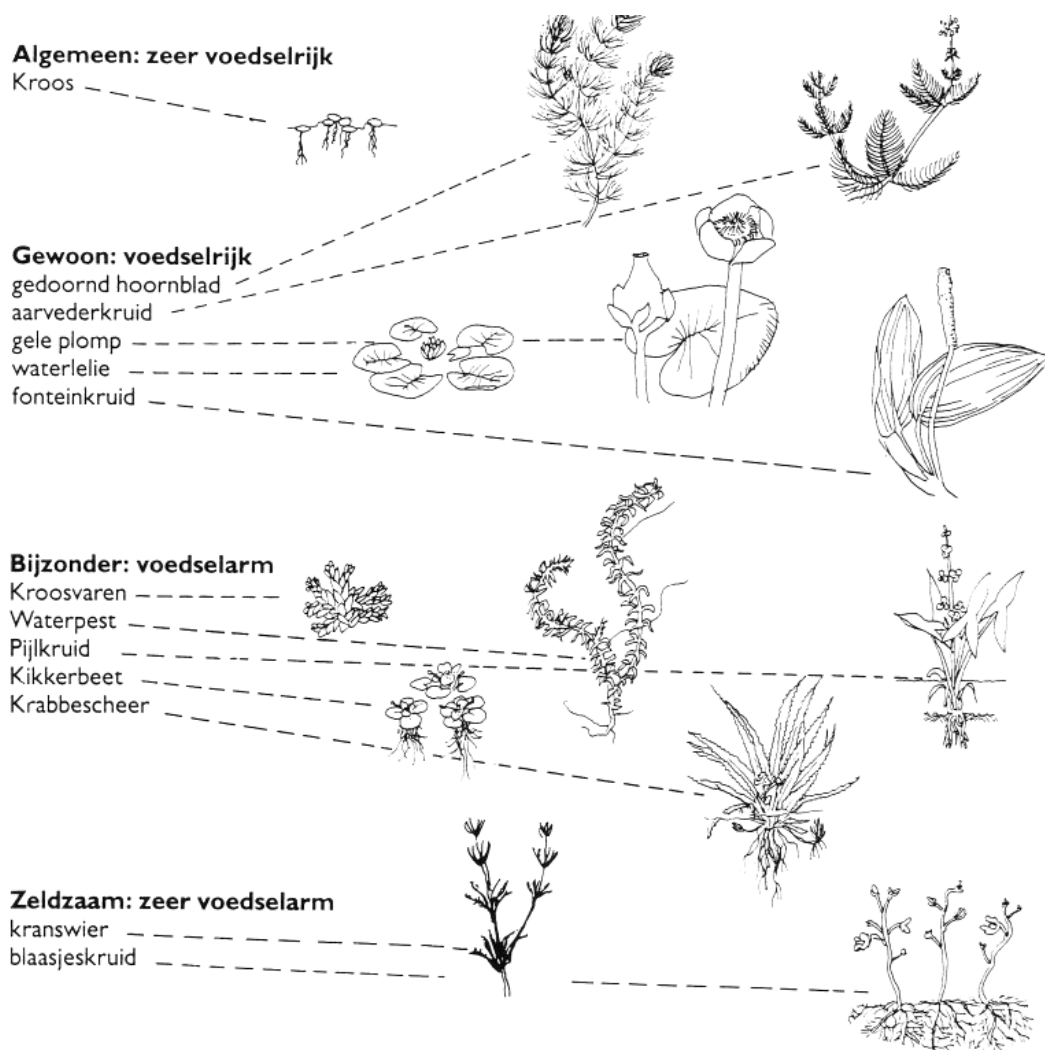


Het water geeft steun aan de stengels en de bladeren. Dit betekent dat er geen houtige structuren nodig zijn. Boven water zien de waterplanten er slapjes uit.

De kleinste waterplanten zijn algen. Ze zijn meestal alleen met een microscoop te zien. Draadvormige algen, de wieren, zijn vaak met het blote oog goed te zien.



Aan het voorkomen van bepaalde waterplanten in een sloot kan je zien of het water voedselrijk of voedselarm is.



B. DIEREN IN HET WATER

Voor alle waterdieren geldt als belangrijkste levensvoorwaarde de aanwezigheid van zuurstof en voedsel. Daarnaast zijn de meeste soorten gebonden aan bepaalde milieufactoren zoals licht, zoutgehalte, ondergrond, plantengroei, beschutting, belagers, enz..

1. Wat eten waterdieren?

Planten zijn het basisvoedsel voor de dieren in het water. De algen worden door kleine diertjes opgegeten, en die op hun beurt weer door grotere worden gegeten. Zo ontstaat er een voedselketen.

De waterdieren bemachtigen op verschillende manieren hun voedsel. Er zijn grazers, filteraars, vangers, vissers en rovers.

2. Hoe ademen dieren in het water?

Alle vissen ademen door kieuwen, dat zijn huidachtige platte vliesjes doorweven met bloedvaten. Door de bloedvaten in de kieuwen wordt de zuurstof, die opgelost is in het water, opgenomen.

3. Hoe bewegen de dieren zich in het water?

4. Enkele waterdieren

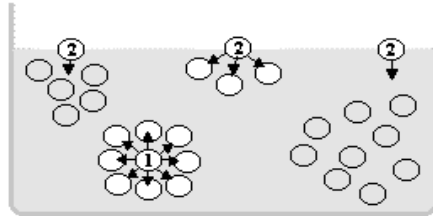
- SCHAATSENRIJDER



De schaatsenrijder loopt op het water. Dit kan door de oppervlaktespanning van het water.

oppervlaktespanning

Bij water is het oppervlak lang niet altijd vlak. Denk maar aan golven op het water, regendruppels, een straal uit de kraan. Water kan 'vloeien'. Vloeistoffen zoals water bestaan uit deeltjes (moleculen) die langs elkaar kunnen bewegen. Maar helemaal los zitten die deeltjes ook niet, want dan zou er geen onderling verband zijn. De deeltjes trekken elkaar een beetje aan. We noemen dat cohesiekrachten.



Vloeistofdeeltje 1, midden in de vloeistof, is aan alle zijden omringd door gelijkaardige deeltjes. Dan hebben de cohesiekrachten op dit deeltje geen uitwerking meer.

Vloeistofdeeltje 2, in de oppervlaktelaag, is slechts aan de onderkant omgeven door gelijkaardige vloeistofdeeltjes. Hierdoor hebben de cohesiekrachten wel een uitwerking op deeltje 2: het deeltje wordt naar binnen in de vloeistof getrokken. Hierdoor zitten er minder vloeistofdeeltjes in de oppervlaktelaag dan midden in de vloeistof. Het vloeistofoppervlak tracht dus zo klein mogelijk te blijven. De vloeistofdeeltjes uit de oppervlaktelaag kunnen ook niet gemakkelijk dieper in de vloeistof geduwd worden omdat er daar al méér zitten. Hierdoor gedraagt het vloeistofoppervlak zich als een zeer dun elastisch vlies. Dit noemen we oppervlaktespanning.

Zeep verlaagt de oppervlaktespanning.

ZEEPMECULEN

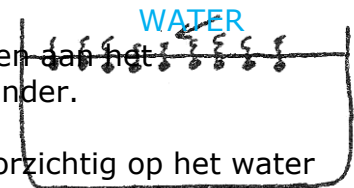
Zeepmoleculen hebben ongeveer de vorm van kikkervisjes.

De kop lost goed op in het water, de staart niet.

De staarten worden weggedrukt uit het water.

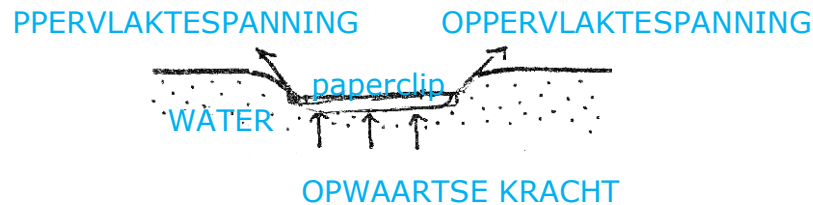
De zeepmoleculen verzamelen zich aan het oppervlak.

Hierdoor worden de cohesiekrachten tussen de watermoleculen aan het oppervlak tegengewerkt en de oppervlaktespanning wordt minder.



Een stuk ijzer zinkt in het water. Als je een paperclip heel voorzichtig op het water legt, blijft die drijven. De oppervlaktespanning houdt het wateroppervlak zo klein mogelijk. Dit voorkomt dat het water over de paperclip loopt. Door zijn gewicht zakt de paperclip een beetje in de vloeistof. Hierdoor wordt er water weggedrukt. Dit geeft een opwaartse kracht volgens de bekende wet van Archimedes: "de opwaartse kracht is gelijk aan het gewicht van de verplaatste hoeveelheid vloeistof".

Samen houden opwaartse kracht en oppervlaktespanning de paperclip drijvend.



Op dezelfde manier kunnen sommige insecten op het wateroppervlak lopen, b.v. de schaatsenrijders.

▪ WATERSLAKKEN

We kunnen ze onderverdelen in kieuwslakken en longslakken.

- Kieuwslakken zijn echte waterdieren, ze halen net als het stekelbaarsje hun zuurstof uit het water.

De moerasslak en de pluimdrager zijn kieuwslakken.

- Longslakken halen hun zuurstof uit de lucht boven het water. Ze komen daarvoor aan het wateroppervlak, waar ze aan gaan hangen. Dit kan dankzij de oppervlaktespanning.

Er gaat dan een holte open die in verbinding staat met de longen. De posthorenslak, de schijfhorenslak en de poelslak zijn longslakken.

moerasslak

Slakken leven van plantaardig materiaal.

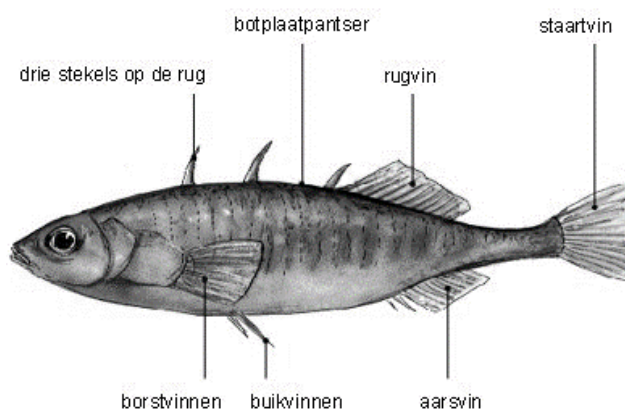


▪ STEKELBAARS

Het mannetje stekelbaars bouwt in het voorjaar een nestje van plantendelen. De vrouwtjes worden naar het nest gelokt om eitjes af te zetten. Daarna verlaten de vrouwtjes het nest en stort het mannetje homvocht over de eitjes. Het mannetje verzorgt de eitjes en ook nog korte tijd voor de jonge visjes.

Stekelbaarsjes leven van kleinere waterdieren bv. muggenlarven en watervlooien.

Driestekelige stekelbaars (mannetje)



5. Hoe houden we het water schoon?

Wanneer in het water stoffen terecht komen die er van tevoren niet of nauwelijks in zaten, noemen we het water verontreinigd.

Tijdens de kringloop van het water over de aarde kunnen er vele vormen van verontreiniging in het water komen:

- Waterdamp is een erg zuivere vorm van water. In de lucht kunnen echter diverse gasen meteen opgenomen worden. Als de damp condenseert komen de gasen in de waterdruppels terecht. Ook stof en roetdeeltjes voegen zich hierbij. Op het platteland komen al deze stoffen weer, na een regenbui, op en in de bodem terecht.
- In de stad en op versterking spoelt het regenwater via daken, muren, stoepen en straten richting de riool. In de winter komt hier nog een gigantische hoeveelheid wegzout bij.
In de riool komt ook het afvalwater van de huizen: waswater, spoelwater, WC-water, afwaswater, badwater, enz.. Hierin zit o.a. veel zeep, poep, olie, vette, aarde, suikers, giftige stoffen, medicijnen, zware metalen.
- Ook worden er door bedrijven afvalstoffen in het water geloosd.
- Van de akkers komen er meststoffen en bestrijdingsmiddelen in het grond- en oppervlaktewater terecht.

In de het waterzuiveringbedrijf worden zoveel mogelijk van deze verontreinigende stoffen uit het afvalwater gehaald vooraleer het schone water weer geloosd wordt op de rivieren.

6. Beken en beekdalen in Heeze-Leende-Sterksel

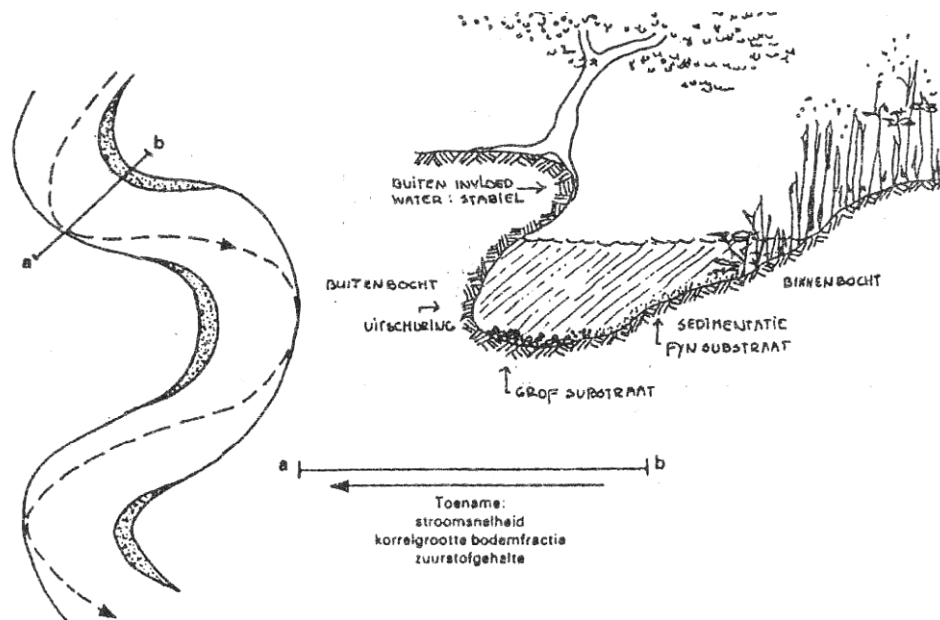
De beken in Brabant zijn laaglandbeken. Het regenwater, dat overal op de bodem valt, vloeit bij laaglandbeken naar een groot aantal smalle slootjes. Deze stromen samen tot een bredere sloot. Door samenvloeiing van vele slootjes ontstaat een beek.

De laaglandbeek heeft geen bron waar hij begint. Het water is afkomstig uit het hele stroomgebied

Een laaglandbeek stroomt langzaam. Bergbeken stromen snel en ontstaan wel uit bronnen.

Als een beek langzaam stroomt zal de neiging tot kronkelen toenemen. Dit wordt veroorzaakt doordat in binnenbochten regelmatig zand en humusachtige deeltjes worden afgezet. De stroom in de buitenbocht loopt zich als het ware te pletter tegen de oever van de beek, die de weg van het water verspert. Hierdoor wordt de buitenbocht uitgehold. Dit proces kan zover doorgaan tot er kronkels worden afgesneden en er dode armen ontstaan.





Laaglandbeken zijn internationaal gezien zeldzaam. Min of meer vlak land met een dik zandpakket komt weinig voor. Buiten Brabant zien we dit alleen in de Belgische Kempen, het oosten van ons land en in Noord Duitsland.

Als de afvoer van regenwater door menselijk handelen versneld wordt bv. door brede afvoersloten en het rechte trekken van beken, dan verliest de laaglandbeek zijn karakter.

In een rechtgetrokken beek is de situatie overal gelijk in het water. In een meanderende beek zijn diepe en ondiepe plekjes met snelstromend water en plekjes met bijna stilstaand water. Hierdoor is er een grote diversiteit aan leefmilieus met de daarbij horende organismen.

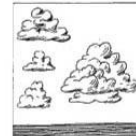
De laatste jaren zijn er gelukkig weer vele beken en rivieren in hun oorspronkelijke kronkelende staat hersteld. Het landschap wordt weer mooier!

Zie bijlage 4 met een kaart van de voornaamste beken in Heeze-Leende-Sterksel

BIJLAGE 1 – WATERKRINGLOOP



BIJLAGE 2 - DE WOLKENGIDS

1. vezelwolk  wit - wolken zijn draderig, vezelig zonder draadjes aan de uiteinden MOOI WEER	2. regenlucht  donkergrijs - sombere lucht met grijze flarden URENLANG REGEN OF SNEEUW	3. Schaapjeswolk  wit - uitgeplozen watten als vlokken of torentjes KANS OP REGEN BINNEN 12 UUR	4. mistlucht  de lucht is licht- of donkergrijs en er is weinig zicht - MIST
5. windveren  wit - wolken zijn draderig, vezelig met haakjes aan de uiteinden REGEN BINNEN 36 UUR	6. golfwolk  Wit en grijs deken met lichte en donkere plekken SOMBER WEER	7. natglaslucht  Lichtgrijs - grijze egale laag - zon kan er doorheen schijnen REGEN BINNEN 12 UUR	8. stapelwolk  Wit en blauw grijs - grote bloemkolen met platte onderkant MOOI WEER
9. opbollende stapelwolk  wit en blauw grijs - grote bloemkolen met platte onderkant KANS OP EEN BUI	10. buienwolk  grijs, zwart, groen - donkere wolkenmassa's die er dreigend uitzien BUI IN AANTOCHT	11. laaghangende wolk  de lucht is egaal donkergrijs KANS OP MOTREGEN	

BIJLAGE 3 - EEN REGENMETER MAKEN

wat heb je nodig?

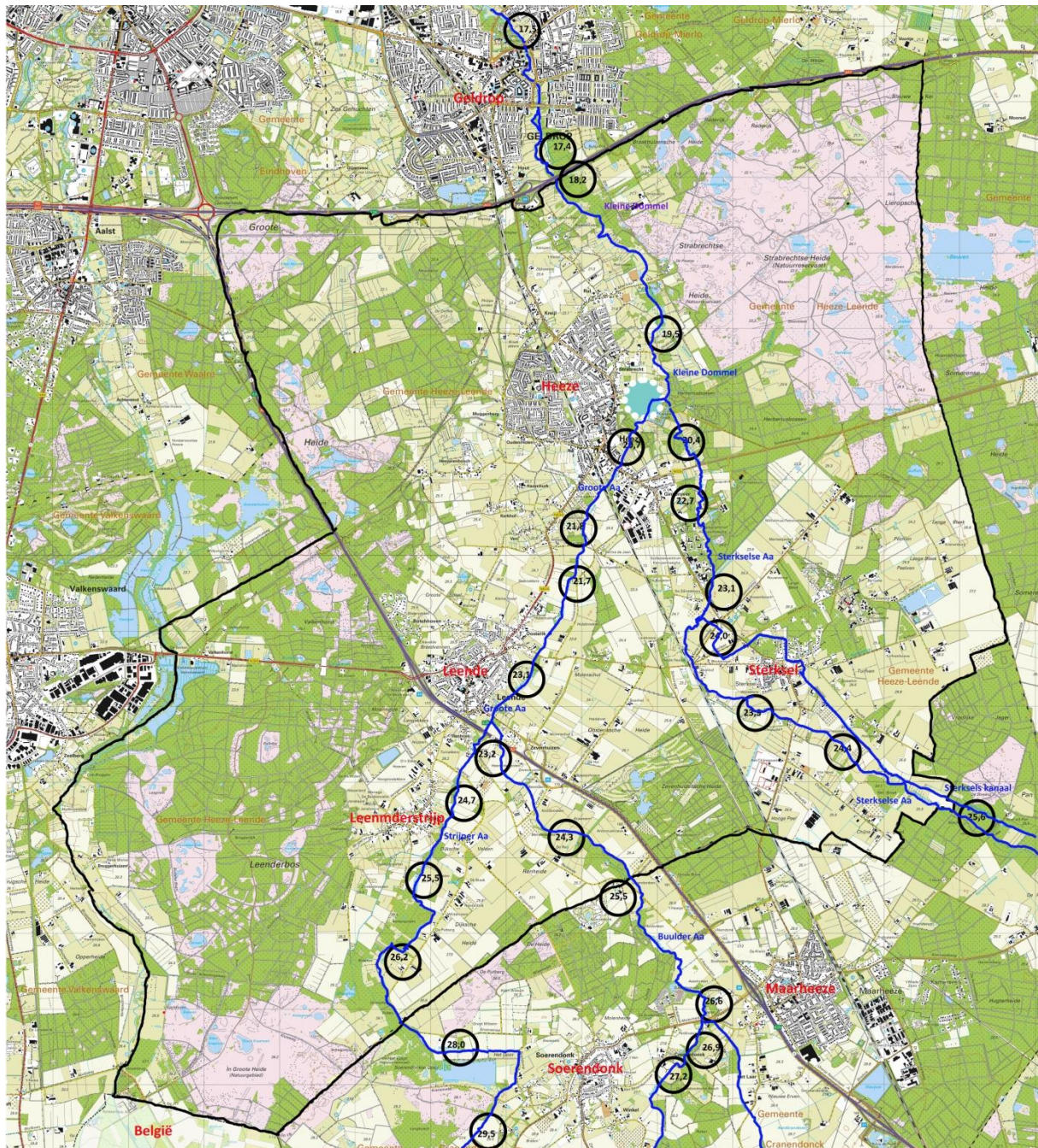
- een lege plastic fles
- een stevig stuk plakband
- een schaar
- een maatbeker met mm verhouding
- knikkers of steentjes

hoe ga je te werk?

1. Vraag een volwassene de bovenkant van een doorzichtige plastic fles af te snijden.
2. Leg onder op de bodem van de fles wat knikkers of steentjes. Dit is voor stevigheid.
3. Draai de bovenkant van de fles ondersteboven en duw hem in de fles (als een trechter).
4. Plak wat plakband over de scherpe snijranden.
5. Zet je regenmeter op een open plek buiten zodat de regen er in kan vallen.
6. Zet er een paar stenen om heen zodat je regenmeter niet om kan waaien. Je kunt de fles ook een stukje in graven (dan kan hij niet omwaaien).
7. Controleer de hoeveelheid regen door de regenmeter leeg te gieten in een maatbeker.
8. Houd elke dag bij hoe veel regen er valt.
9. Controleer of jouw metingen ongeveer dezelfde zijn als de metingen van het weerbericht op internet.
10. Kijk hiervoor op www.teleweer.nl. Je vult je postcode in en dan krijg je de metingen van bij jou in de buurt.



BIJLAGE 4 – EEN OVERZICHT VAN DE VELE BEKEN IN HEEZE-LEENDE-STERKSEL



BIJLAGE 5 – TIPS

- EEN WATERHUIS IN DE KLAS

Niet alleen aan de waterkant kunnen waterdiertjes bekeken worden. Ook in de klas kunnen kinderen de slootdiertjes observeren d.m.v. een slootaquarium, een waterhuis.

Gebruik hiervoor een oud aquarium of een weckfles. Bedek de bodem met wat zand. Leg hierop een schoteltje en vul de bak voor de helft met water. Het zand komt zo niet meer naar boven. Laat het water uit de kraan eerst een tijdje doorlopen voordat je de bak vult. Dit om de ev. aanwezige kopersporen uit het water te verwijderen. Vul daarna verder aan met helder sloot- of vijverwater. Doe enkele waterplanten, bv. waterpest, in de bak. Zij zorgen voor zuurstof. Laat de bak een aantal dagen rusten.

Ga met de kinderen naar een sloot of vijver. Vang wat waterdiertjes en breng ze voorzichtig in het waterhuis. Doe er ook nog wat sloot-/vijverwater bij.

Zet het waterhuis in het licht maar niet in de zon. Dek de bak af met een deksel (met gaatjes) want sommige beestjes kunnen vliegen.

Laat de kinderen de waterdiertjes observeren en determineren. Zo leren ze ook wat de diertjes eten en welk voer ze ev. nodig hebben.

Voer de diertjes regelmatig en ververs het water indien nodig.

- VLOEISTOFFEN IN LAAGJES / DRIJVEN-ZINKEN

Je hebt nodig: een hoog glas – een lepel – siroop – water – slaolie

Giet voorzichtig, met een lepel, siroop in het glas. Zorg ervoor dat de siroop de wanden van het glas niet raken. Giet, ook weer met de lepel, wat water en dan wat olie in het glas.

Vraag de kinderen wat ze zien. Wat blijft drijven? Wat zinkt?

Zie ook:

<http://proefjesmetboefjes.nl/toren-in-laagjes/>

<https://www.proefjes.nl/uitleg/013>

<https://schooltv.nl/video/drijven-en-zinken-wat-blijft-er-drijven-en-wat-zinkt-er-in-het-zwembad/>

<https://www.proefjes.nl/trefwoord/drijven%20en%20zinken>

- WATERZUIVEREN

Zet op een beker een koffie filter gevuld met wit zand. Giet hierover vuil water. Wat loopt er door de filter? Wat blijft achter?

Genoemde proefjes komen uit het tijdschrift NATUUR AAN DE BASIS – jaargang 16 – nr. 1

