



LESBESCHRIJVING LES 1 HET KLIMAAT VERANDERT

DOELEN

- De leerlingen weten hoe de stedelijke waterkringloop werkt.
 - De leerlingen weten welke partijen een rol spelen in waterbeheer.
 - De leerlingen weten wat de twee taken van het waterschap zijn.
 - De leerlingen weten wat de gevolgen van klimaatverandering zijn.
 - De leerlingen weten waarom tegels in woonwijken de gevolgen van klimaatverandering verergeren.
 - De leerlingen zijn zich bewust van de noodzaak om maatregelen te nemen om wateroverlast en droogte in woonwijken te voorkomen.
2. Vertel dat er acht plekken op de praatplaat zijn waar maatregelen zijn genomen om de wijk beter klimaatproof te maken. Ga samen op zoek naar deze acht plekken. Als de leerlingen over hun eigen device beschikken, kunnen ze de maatregelen individueel of in kleine groepjes zoeken. Zie voor het overzicht van de maatregelen pagina 3 van de docentenhandleiding.

NODIG

- Digibord
- Per leerling of groepje een werkblad.

LESVERLOOP

INTRODUCTIE (15 MINUTEN)

1. Open de praatplaat op het digibord: www.waterklimaatles.nl.
Laat de leerlingen eerst reageren op de titel en op wat ze zien. Stel indien nodig een of meerdere van de volgende vragen:
 - Wie heeft er ook weleens te maken gehad met wateroverlast? Was er ook schade?
 - Welke plekken op het schoolplein of in de buurt zijn extra kwetsbaar voor wateroverlast? Hoe komt dat?
 - Welke maatregelen kun je nemen om ervoor te zorgen dat wateroverlast zoveel mogelijk beperkt blijft. Ga hier nu niet te veel op in. De maatregelen staan in les 2 centraal.

HULPVRAGEN

- Op welke plekken zijn maatregelen mogelijk?
- Waar is nog extra ruimte voor het opvangen van regenwater?
- Hoe zou je regenwater langer vast kunnen houden op een dak?
- Laten de gebruikte materialen makkelijk water door?

Klik op een locatie als de leerlingen denken dat daar een maatregel is genomen (of laat een leerling dit doen). Door op de locatie te klikken, wordt duidelijk of hier inderdaad een maatregel is getroffen. De illustratie verandert. De leerlingen bedenken eerst zelf wat de maatregel inhoudt. Toon eventueel daarna de bijbehorende informatie door op het informatie-icoon te klikken. Ga hier nu niet lang op in. De maatregelen staan in de volgende les centraal.

Herhaal dit tot de acht maatregelen op de praatplaat zijn verschenen. De kletsnatte wijk is een stuk minder nat!

KERN (30 MINUTEN)

1. Open de PowerPoint in het onderdeel PowerPoint op de site. Bij enkele dia's staat in het opmerkingenveld extra toelichting.
2. De leerlingen maken individueel, in tweetallen of in kleine groepjes de opdrachten op het werkblad. Voor sommige opdrachten hebben de leerlingen een device met internetverbinding nodig. Toon de benodigde filmpjes en sites op het digibord als dit niet mogelijk is.

AFSLUITING (15 MINUTEN)

1. Bespreek de opdrachten.
2. In de volgende les staan de oplossingen centraal. Stimuleer de leerlingen de komende dagen hun klimaatbril op te zetten. Welke maatregelen op het gebied van waterbeheer zien ze al? Waar zien ze mogelijkheden voor het klimaatproof maken van hun omgeving?
3. Bespreek eventueel de huiswerkopdrachten.

ANTWOORDEN WERKBLAD

- 1a. Juiste volgorde: b - e- d- a- c
- b. Water verplaatst zich steeds in verschillende vormen. Dat noemen we de waterkringloop. Als je een druppel water zou volgen, komt hij uiteindelijk weer bij het beginpunt uit.
- c. Aan zee, de wind blaast de wolken met regen van zee naar het land. Boven land verliezen de wolken hun regendruppels.
- 2a. Drinkwaterbedrijf
- b. Loodgieter
- c. Gemeente
- d. Waterschap
- 3a. Zie hiernaast.
- b. Het is een oud woord, waterschap
- c. Hoogheemraadschap van Delfland.
- d. De grenzen van een waterschap zijn vaak de grenzen van een stroomgebied. Dat is het gebied waar al het water naar een grote rivier of beek stroomt. Dat is makkelijker dan het gebruiken van de provinciegrenzen.
- 4a. Normaal Amsterdams Peil
- b/c. Eigen antwoord
- d. 329,46 meter
- e. Eigen antwoord
- f. Zie de tabel op volgende pagina.



Droge voeten



Schoon water



Schoon water



Droge voeten

	Laag waterpeil (droog)	Hoog waterpeil (vochtig)
Huizenbouwer	Grond is goed hard zodat er goed gebouwd kan worden	Bouwen is lastig omdat de grond te nat is
Aardappelboer	Aardappelen doen het goed. Aardappelen hebben immers weinig water nodig	Aardappelen verdrinken
Eigenaar kanobedrijf	Kan geen kano's verhuren omdat er te weinig water in de vaart of sloot staat.	Goed voor kanoverhuur
Boer met koeien	Eetbaar gras voor de koeien, bij te laag peil droogt gras uit	Koeien zakken door de grond
Natuurbeheerder	Droogte in de zomer is goed voor de natuur, kunnen zaden ontkiemen *	Vochtigheid is geen probleem voor de natuur, het mag er af en toe drassig zijn *

* natuur wil dus graag een wisselend en natuurlijk peil: laag in de zomer, hoog in de winter.

5b/f. Eigen antwoord

g. Boer, eigenaar pretpark, voetballer

6. Het wordt steeds **warmer** op aarde en daardoor verandert het weer. Dat noemen we **klimaatverandering**. Er zijn steeds langere periodes met hitte en droogte. Ook krijgen we vaker te maken met hevige regenval en **wateroverlast**. De vele **tegels** en straten in woonwijken verergeren de problemen. Door de tegels en vele gebouwen blijft de **hitte** hangen. Ook kan het regenwater niet goed weg. Daarom is het waterschap op zoek naar ruimte voor water. Die ruimte is schaars. Ze roept op zoveel mogelijk tegels en verharding te vervangen door **groen**. Het regenwater zakt weg in de grond. De planten en bodem werken als een **spons**.

7a. Een regenton gebruiken en het opvangen water gebruiken of in bodem laten zakken zodat dit water niet in de riolering komt. Of zorgen dat het water in de grond kan wegzakken door tegels te vervangen door groen. Plaatsen van bomen die zorgen voor schaduw.

b. Klimaatproof

8a. *Van de regen in de drup.*

Ergens niet veel mee opschieten. Van moeilijke omstandigheden in nog moeilijkere omstandigheden terecht komen.

Na regen komt zonneschijn.

Na een periode van tegenslag komt er een betere tijd.

De bui afwachten.

Wachten op het onheil dat er aan komt.

Voor de bui binnen zijn.

Voordat het slecht wordt genoeg verdiend hebben.

Dat is de druppel die de emmer doet overlopen.

Een kleine gebeurtenis of ergernis zorgt er - samen met wat er al gebeurd is - voor dat het genoeg is, dat het niet meer geaccepteerd wordt.

Een druppel op een gloeiende plaat.

Iets heeft maar een hele kleine bijdrage aan iets groters.