**Intro:**

In deze les(sen) leren de leerlingen over de watervoorziening en droogte in Nederland en worden ze zich ervan bewust dat voldoende water niet vanzelfsprekend is. Ze leren over de waterkringloop en over de verdringingsreeks (=wie er als eerste aan de beurt is in geval van waterschaarste).

De leerlingen krijgen na een introductie (via dia’s op het digibord) eerst wat meer informatie over aan- afvoer van water, het verschil tussen winter en zomer, wie de grootverbruikers zijn en hoe Rijkswaterstaat de watervoorraden op peil houdt.

Deel 2 van de les bestaat uit het spelen van het spel Waterwolven. Dit is afgeleid van het bestaande spel Weerwolven.

De les eindigt met een discussie over de waterverdeling en een samenvatting van het geleerde.

**Lesdoelen**De leerling kan na afloop van de les:

* vertellen hoe het water in Nederland terechtkomt en waar het blijft;
* vertellen waarom het in de zomer droger is terwijl er wel het meeste neerslag valt;
* een aantal grootverbruikers van water noemen;
* vertellen waarom de verdeling bij droogte zo belangrijk is.

**Doen en ontdekken**De leerlingen:

* leren het belang van water en dat het geen vanzelfsprekendheid is;
* bekijken een complex plaatje van de watercyclus en halen daar de hoofdzaak uit;
* krijgen informatie over neerslag en water aan- en afvoer via de rivieren;
* spelen het spel Waterwolven om te leren op een leuke manier dat een eerlijke verdeling van water niet makkelijk is.

**Lesopbouw**

De les over droogte in Nederland bestaat uit drie delen:

Deel 1. Inhoudelijke klassikale bespreking wat droogte eigenlijk is en hoe waterschaarste kan ontstaan. Gebruik het document ‘Spel Waterwolven, introductie vragen en voorbeeld-afbeeldingen van een diapresentatie’. Via het digibord zijn de afbeeldingen waarschijnlijk gemakkelijk zichtbaar te maken voor leerlingen. Er zijn 7 deelonderwerpen.

* + 1. Water erbij: aanvoer rivieren + regen
		2. Water eraf: afvoer rivieren + verdamping
		3. Weinig aanvulling: rivieraanvoer laag
		4. Weinig aanvulling: wel regen maar verdamping hoog
		5. Watergebruikers
		6. Droogte + waterschaarste: Wat kunnen we doen om water vast te

houden?

* + 1. Verdringingsreeks: wie mag er nog water als er schaarste is?

Deel 2 Het ‘spel Waterwolven’ spelen. Gebruik het document ‘Spel Waterwolven’: spelregels, spelverloop, afbeeldingen, kaarten en fiches

Deel 3 Discussie met de klas over waterverdeling bij droogte naar aanleiding van de vraag: 1 Heeft de een meer recht op water dan de ander?

 2 Zo ja, wie heeft meer rechten en waarom?

**Tijdsindeling**

| **Tijd** | **Onderdeel** | **Benodigdheden** |
| --- | --- | --- |
| 15 min. | Deel 1: Introductie (diapresentatie en klassikale uitleg met vragen en opdrachten) | * + 1. Dia 1 t/m 21
 |
| 20 min. | Deel 2: Waterwolven (spel) | * + 1. Dia 22
		2. document Spel Waterwolven\_ spelregels\_spelverloop\_afbeeldingen kaarten en fiches
		3. Kaarten en fiches (laatste pagina's van de bijlage)
 |
| 10 min. | Deel 3: Discussie over waterverdeling | * + 1. Dia 23
 |
| 5 min. | Afsluiting | * + 1. Dia 24
 |

**Waterwolven: spelregels**

**Spelers**

Waterwolven speel je met 10-30 spelers plus één spelleider. De spelleider doet zelf niet mee.

• Bij 10 spelers speelt iedereen een eigen rol.

• Bij 11 tot 20 spelers zijn er één of meer tweetallen.

• Bij 21 tot 30 spelers zijn er één of meer drietallen.

Spelers in een tweetal of drietal hebben dezelfde rol. Ze worden op hetzelfde moment ‘wakker’ en moeten onderling afspreken (zachtjes!) wat ze willen doen.

**Benodigdheden**

• Print de rollenkaarten op dik papier en knip uit. Andere optie: plak de rollenkaarten op speelkaarten.

Bevestig aan iedere rollenkaart een paperclip. Hiermee kunnen de waterfiches aan de kaart vastgemaakt worden (en is niet gelijk zichtbaar dat er waterfiches onder de kaart liggen).

• Print de missiekaarten 10 maal (1 voor iedere speler/team).

• Print de tekst voor de spelleider (1 maal).

• Print de waterfiches en knip ze uit.

• Gebruik 25-30 waterfiches (25 waterfiches om het spel moeilijker te maken, of 30 om het makkelijker te maken.

• Leg 2 dobbelstenen klaar.

**Rollen**

Waterwolven werkt met rollen. Welke rol een speler heeft staat op de kaart die de speler krijgt. Er zijn twee groepen: brave boeren/burgers aan de ene kant en waterwolven aan de andere kant. Binnen eenzelfde groep zijn er verschillende rollen; het soort rol staat op elke kaart. Sommige rollen (m.n. bij de brave burgers/boeren betekenen dat de speler niets hoeft te doen.

**Doel van het spel**

Aan het einde van het spel moeten spelers stemmen wie ze denken dat een waterwolf is. De speler of spelersteam met de meeste stemmen moeten hun kaart laten zien. Als er wél een waterwolf is aangewezen en níet een brave boer of burger, dan winnen de brave boeren en burgers.

Als er een brave boer of burger is aangewezen, dan wint de waterwolf die het meeste water heeft gebruikt.

Maar: als er helemaal geen water meer over is aan het einde van het spel, dan verliest iedereen.

**Speelveld**

Optie 1: Zet tafels in een U-vorm en plaats de spelers aan de tafels. Als spelers een actie moeten ondernemen, wijzen de spelers aan wat ze willen doen (bijvoorbeeld van wie ze de kaart willen bekijken of hoeveel water ze willen pakken) en voert de spelleider deze actie voor hen uit. Benoem eventueel

een hulpspelleider, welke ook binnen de U rond loopt en acties uit kan voeren, zodat de voetstappen etc. minder duidelijk te horen zijn.

Optie 2: Plaats de spelers in een kring. In het midden van het speelveld kan een tafel geplaatst worden maar zorg dat alle spelers bij elkaars rollenkaarten kunnen zonder gelijk gehoord te worden. Dus bij een groter aantal spelers bijvoorbeeld ruime loopruimte rondom de tafel houden.

**Water**

In het midden van het speelveld liggen waterfiches. Waterwolven kunnen van deze voorraad pakken tijdens het spel.

Na de stemronde werpt de dijkgraaf twee dobbelstenen om te bepalen hoeveel dagende hittegolf aanhoudt (en hoeveel water er nodig is voor dijkbescherming en drinkwatervoorziening). De dijkgraaf haalt zoveel fiches uit de watervoorraad als er ogen gegooid zijn.

Aan het einde van het spel pakken alle spelers/teams nogmaals één fiche, hun ‘normale’ watergebruik. Als er op enig moment (meestal aan het eind van het spel) nul fiches in de voorraad zitten verliest iedereen.

**Spelverloop**

Geef elke speler (of tweetal of drietal) een missiekaart met daarop de rol

De spelers bekijken de kaart, onthouden hun rol en leggen die daarna omgekeerd voor zich neer. Spelers mogen de kaart daarna niet meer bekijken tot het einde van het spel, ook niet als ze hun rol vergeten zijn.

**De spelleider**

1. De spelleider zegt: “Het is warm. Hartstikke warm. In heel het land heerst droogte. Je ligt in je hangmat onder een parasol te genieten van een heerlijk koud glas kraanwater met ijsklontjes. Langzaam vallen je ogen dicht...”

Alle spelers sluiten hun ogen.

2. De spelleider zegt: “Waterwolven, wordt wakker, kijk om je heen en onthoud wie de andere waterwolven zijn”. De waterwolven kijken om zich heen.

De spelleider zegt: “Waterwolven, doe je ogen dicht”.

De waterwolven doen hun ogen dicht.

3. De spelleider zegt: “Nieuwsgierige buurtbewoner, doe je ogen open. Je mag een kaart van een andere speler opendraaien. Als het een waterwolf is, leg je deze weer gedekt neer.” De nieuwsgierige buurtbewoner opent de ogen, draait de rollenkaart van een andere speler open en alleen als het een waterwolf is, dan wordt de kaart weer gedekt neergelegd.

De spelleider zegt: “Nieuwsgierige buurtbewoner, doe je ogen dicht.”

De nieuwsgierige buurtbewoner doet de ogen dicht.

4. De spelleider zegt: “Asociale buurman, doe je ogen open. Je mag je auto wassen. Als je je auto wast, mag je 1 of 2 waterfiches uit de voorraad pakken en onder je rollenkaart leggen.” De asociale buurman opent de ogen, pakt 0, 1 of 2 fiches uit de voorraad, en verbergt die onder de rollenkaart.

De spelleider zegt: “Asociale buurman, doe je ogen dicht.”

De asociale buurman doet de ogen dicht.

5. De spelleider zegt: “Leuke papa of mama, doe je ogen open. Je mag een zwembad vullen in je tuin voor de kinderen in de straat. Als je je zwembad vult, mag je 2 of 3 waterfiches uit de voorraad pakken en onder je rollenkaart leggen.” De leuke papa of mama opent de ogen, pakt 0, 2 of 3 fiches uit de voorraad, en verbergt die onder de rollenkaart.

De spelleider zegt: “Leuke papa of mama, doe je ogen dicht.”

De leuke papa of mama doet de ogen dicht.

6. De spelleider zegt: “Wijkagent, doe je ogen open. Je mag onder de kaarten van twee andere spelers kijken om te zien of ze water hebben gepakt.” De wijkagent opent de ogen, en kijkt bij twee andere spelers onder hun rollenkaart om te zien of er water ligt (de wijkagent mag niet naar de kaart zelf kijken).

De spelleider zegt: “Wijkagent, doe je ogen dicht.”

De wijkagent doet de ogen dicht.

7. De spelleider zegt: ”Boer met verdroogde gewassen, doe je ogen open. Je mag slootwater over je akkers sproeien. Als je slootwater oppompt, mag je 3 of 4 waterfiches uit de voorraad pakken en onder je rollenkaart leggen.” De boer met verdroogde gewassen opent de ogen, pakt 0, 3 of 4 fiches uit de voorraad, en verbergt die onder de rollenkaart.

De spelleider zegt: “Boer met verdroogde gewassen, doe je ogen dicht.”

De boer met verdroogde gewassen doet de ogen dicht.

8. De spelleider zegt: ”Directeur van de waterijsjesfabriek, doe je ogen open. Je mag grondwater oppompen om waterijsjes te kunnen maken waar tijdens de hittegolf zoveel vraag naar is. Als je grondwater oppompt, mag je 3 of 4 waterfiches uit de voorraad pakken en onder je rollenkaart leggen.” De directeur van de waterijsjesfabriek opent de ogen, pakt 0, 3 of 4 fiches uit de voorraad, en verbergt die onder de rollenkaart.

De spelleider zegt: “Directeur van de waterijsjesfabriek, doe je ogen dicht.”

De directeur van de waterijsjesfabriek doet de ogen dicht.

9. De spelleider zegt: “Iedereen wordt weer wakker.” De spelers overleggen met elkaar wie zij denken dat de waterwolven zijn. Spelers mogen alles zeggen maar ze mogen nooit hun kaart aan elkaar laten zien (behalve de kaart die eventueel is opengedraaid door de nieuwsgierige buurtbewoner). Na

een paar minuten discussie gaan de spelers stemmen.

10. De spelleider zegt: “Iedereen, drie twee één, wijs naar een waterwolf!”

Iedere speler (of één iemand van elk team) wijst één andere speler (of één ander team) aan. De speler (of het team) met de meeste stemmen laten hun kaart zien. Als meerdere spelers of teams gedeeld de meeste stemmen hebben laten ze allemaal hun kaart zien.

Als er wél een waterwolf is aangewezen, en níet een brave boer of burger, dan winnen de brave boeren en burgers. Als er een tenminste één brave boer of burger is aangewezen, dan wint de waterwolf die het meeste water heeft

gebruikt. Als er tenminste nog water over is en blijft.

11. De spelleider zegt: “Dijkgraaf, hoeveel dagen duurt de hittegolf? Hoeveel water is er nodig voor dijkbescherming en drinkwatervoorziening?”

De dijkgraaf werpt twee dobbelstenen en haalt zoveel fiches uit de voorraad als er ogen gegooid zijn.

12. De spelleider zegt: “Iedereen moet natuurlijk zelf ook nog drinken en douchen: haal jullie water op; pak één waterfiche uit de voorraad.” Iedere speler pakt één waterfiche.

> Als er nu geen water meer over is (nul fiches), verliest iedereen.

**Rollen ( beschrijving van de rol samen met de kaart uitdelen)**

De volgende 10 rollen zitten in het spel:

Brave burger

Team: brave boeren en burgers

Actie: geen. Dus ook geen stiekeme contactpogingen door te bewegen of gebaren.

Aantal: 2

Brave boer

Team: brave boeren en burgers

Actie: geen. Dus ook geen stiekeme contactpogingen door te bewegen of gebaren.

Aantal: 1

Wijkagent

Team: brave boeren en burgers

Actie: de wijkagent mag tijdens de siësta één keer kijken onder de kaarten van twee andere spelers om te zien of die water uit de voorraad gepakt hebben.

Aantal: 1

Nieuwsgierige buurtbewoner

Team: brave boeren en burgers

Actie: de nieuwsgierige buurtbewoner mag tijdens de siësta de kaart van één andere speler opendraaien. Alleen als het een waterwolf is, dan moet deze weer gedekt worden neergelegd (anders blijft de kaart openliggen).

Aantal: 1

Dijkgraaf

Team: brave boeren en burgers

Actie: de dijkgraaf werpt na de stemronde twee dobbelstenen om te bepalen hoeveel dagen de hittegolf aanhoudt, en neemt zoveel waterfiches uit de voorraad als het resultaat van de worp.

Aantal: 1

Asociale buurman

Team: waterwolven

Actie: de asociale buurman mag tijdens de siësta één keer 0, 1 of 2 waterfiches pakken en onder zijn kaart leggen (‘auto wassen’).

Aantal: 1

Leuke papa of mama

Team: waterwolven

Actie: de leuke papa of mama mag tijdens de siësta één keer 0, 2 of 3 waterfiches pakken en onder de eigen kaart leggen (‘zwembad vullen’).

Aantal: 1

Boer met verdroogde gewassen

Team: waterwolven

Actie: de boer met verdroogde gewassen mag tijdens de siësta één keer 0, 3 of 4 waterfiches pakken en onder de eigen kaart leggen (‘land besproeien met slootwater’).

Aantal: 1

Directeur waterijsjesfabriek

Team: waterwolven

Actie: de directeur van de waterijsjesfabriek mag tijdens de siësta één keer 0, 3 of 4 waterfiches pakken en onder de eigen kaart leggen (‘grondwater oppompen’).

Aantal: 1

Watersportverbond  |  Copyright © 2022  |  Al