

Onderwaternatuur in de grachten van Amsterdam

Instructie voor docenten

Introductie

Wat leuk dat je deze les wilt geven! Graag leren we kinderen meer over een heel bijzondere wereld, onder het wateroppervlak. Want daar leven heel veel bijzondere planten en dieren, die we eigenlijk nooit zien.

Waarom is dat water en al die planten en dieren die erin leven, zo belangrijk? Wat kan jij doen om dit water schoon te houden? En waarom is nu juist het water in de grachten van Amsterdam zo bijzonder?

In deze les lopen we stapje voor stapje door al deze vragen heen. En leggen we op beeldende wijze uit wat dit allemaal betekent. De les is gemaakt als PowerPoint presentatie, waar je enkel doorheen hoeft te klikken. De PowerPoint presentatie werkt intuïtief en neemt de kinderen met beeld en korte teksten mee door het verhaal. In onderstaande tabel welke 2,5 pagina beslaat, staat per slide benoemd wat de bedoeling is. Bij enkele slides worden vragen gesteld of kan een aanvullende toelichting worden gegeven.

Veel plezier!

Drie delen

De les is onder te verdelen in 3 onderdelen:

1. Vanaf slide 5
Het eerste gedeelte van de les gaat over wat voor soort planten en dieren in het water leven. En hoe deze samen een heel natuurgebied vormen! Aan de hand van de schoolplaat zien we wat er zoal leeft onder water.

Tip: vraag een gastles bij het Waterschap Amstel, Gooi en Vecht aan via [basisonderwijs.agv.nl - home](https://basisonderwijs.agv.nl-home) en **ontvang de fysieke schoolplaat als cadeau voor in de klas**. De gastles gaat over schoon water. De les over het leven in de Amsterdamse Grachten kun je zelf als opvolging geven. Deze les is natuurlijk ook apart te geven, zonder fysieke schoolplaat, aan de hand van de PowerPoint presentatie.

2. Vanaf slide 19
Het tweede gedeelte van de les gaat over hoe we voor het water moeten zorgen. Wat kan jijzelf doen? En wat doet het waterschap?
3. Vanaf slide 40
Het derde gedeelte gaat over de overgang van Zoet naar Zout water. Wat is Brak water? Waarom is dit bijzonder? En wat maakt Amsterdam zo bijzonder voor onderwaternatuur? Let op: afhankelijk van de tijd kan na deel twee de les worden opgeknipt.

Tijdsinschatting

De benodigde tijd voor de gehele les is ongeveer **45 minuten**.

De eerste twee delen kunnen los gegeven worden. Reken hier ongeveer **30 minuten** voor.

Opdrachten

Na de les zijn er 3 opdrachten die leerlingen kunnen uitvoeren, afhankelijk van interesse en welke ruimte u heeft in de les.

Slide nummer	Toelichting
1	Maak je klaar voor een les... nee, een ontdekkingsstocht naar de onderwaterwereld van Amsterdam!
2	<i>Lees de slide voor</i>
3	<i>Klik na een paar seconden door</i>
4	Stel de vraag: Ben je wel eens bij de grachten van Amsterdam geweest? Wat zou hierin leven?
5	<i>Lees de slide voor en klik door</i>
6	<i>Lees voor. Waarom is zuurstof belangrijk?</i>
7	<i>Lees de slide voor en klik door</i>
8	<i>Lees de slide voor en klik door</i>
9	<i>Lees de slide voor en klik door</i>
10	<i>Lees de slide voor en klik door</i>
11	Pak de fysieke schoolplaat erbij. Gebruik de presentatie ter ondersteuning
12	<i>Klik na het lezen door</i>
13	Neem een paar minuten de tijd, om kinderen te laten benoemen wat ze zien. Let op! Onderaan deze presentatie staat de legenda van de Schoolplaat op nummering. Pak deze er eventueel bij.
14	Wie weet welke vis dit kan zijn? Het is de paling. Extra weetjes: - een slangachtige vis die meer dan een meter lang kan worden - De paling zwemt vanuit Nederland naar de andere kant van de wereld om zich voort te planten. Babypalingen drijven met oceaanstromen terug naar Nederland!
15	Wie weet welke vogel dit is? Het is een aalscholver. Extra weetjes: - Een vogel die heel goed kan zwemmen en op vissen jaagt. - Je ziet ze wel eens met hun vleugels wijd op een lantaarnpaal zitten. Zo wapperen ze hun veren droog
16	Dit visje maakt een nestje om eitjes in te leggen. - Het is een driedoornige stekelbaars, zie je de doorntjes? - nadat het vrouwtje de eitjes heeft gelegd, jaagt het mannetje haar weg en broed hij de eitjes uit
17	De fiets is bedekt met algen, een soort waterplantjes. En een poelslak!
18	Er leven heel veel dieren en planten in het water in de stad. Klik na een paar seconden door
19	<i>Klik na een paar seconden door</i>
20	Lees voor. Zonder de planten en de dieren zou het water snel vies worden.
21	Stel de vraag: Wat kan jij doen om goed voor het water te zorgen?
22	Eén van de belangrijkste dingen, is dat we proberen het water schoon te houden. Want helaas komt er nog heel veel rommel in het water terecht! En dat is ongezonder voor dieren en planten. Klik op het lampje!

- 23** Wie gooit er nou iets in het water?! Nou, bijna niemand. Want bijna alle rommel dat in het water terecht komt, is vanaf het land/de kade in het water gewaaid. Daarom is het zo belangrijk dat we geen rotzooi op straat gooien. Want uiteindelijk komt dit vanzelf in het water terecht. Je kunt het water dus helpen door jouw rommel in de vuilnisbak te gooien. En misschien zelfs rotzooi van een ander op te rapen en in de vuilnisbak te gooien. Wat een held ben je dan!
- 24** *Lees de slide voor en klik door*
- 25** Lees voor. Stel de vraag: wat zou een fijn plekje zijn voor een vis? Wat heeft een vis nodig?
- 26** *Lees de slide voor en klik door*
- 27** Het huis van een vis bestaat uit planten, takken of stenen waar ze zich achter kunnen verstoppen
Een vis eet graag waterdiertjes, die leven tussen de waterplanten
Net als jij van en naar school of familie reist, zwemt de vis rond door het water. Als er een dam of een sluis is, moet hij hier wel langs kunnen zwemmen.
- 28** Het waterschap maakt het water schoner en maakt het water zo dat er plantjes kunnen groeien en dat er verstopplekken zijn voor vissen. Zo komen er steeds meer planten en dieren!
- 29** In onderstaande slides benoemen we een aantal belangrijke werkzaamheden van het waterschap.
- 30** Vroeger ging al het water (Regen-, douche-, wasbak- en zelfs toiletwater!) direct de gracht in. Kan je jezelf voorstellen hoe erg dat stinkt? Gelukkig heeft het waterschap het rioolwater 'afgekoppeld' en wordt al dit vieze water eerst schoongemaakt in de waterzuivering, voordat het geloosd wordt. Regenwater stroomt wel direct de gracht in!
- 31** Jaarlijks belanden er vele duizenden fietsen in het water. Maar ook kluisen, scooters en veel gestolen spulletjes. Het kost dan ook veel moeite de grachten elk jaar weer leeg te halen.
- 32** Met behulp van sluizen en stuwen kan het waterschap water vasthouden of juist weg laten stromen. Zo overstroomt de kade niet of lopen de grachten leeg.
- 33** *Lees de slide voor en klik door*
- 34** *Lees de slide voor en klik door*
- 35** Neem een paar minuten de tijd, om kinderen te laten benoemen wat ze zien.
- 36** *Lees de slide voor en klik door*
- 37** *Lees de slide voor en klik door (zoet, brak en zout water worden later uitgelegd)*
- 38** De baars, de bot en de haring leven op verschillende plekken in de gracht. Ze zijn speciaal aangepast aan zoet, zout of brak water.
- 39** *Lees de slide voor en klik door*
LET OP! Dit is een moment om de les op te knippen. Stop dan hier.
- 40** **Dit is een moment om de les te vervolgen als je deze de vorige keer afgebroken hebt. Start bij deze slide.**
- 41** *Lees de slide voor en klik door*
- 42** Dit is een doorsnede van het landschap, van zee tot aan de bergen. Op versimpelde wijze lopen we door de kringloop van het zoete water. Allereerst: water uit de zee verdampt en er vormen wolken boven de zee
- 43** De wolken worden over het land geblazen. Boven het land en de bergen regenen ze uit. Hoog in de bergen is dit geen regen maar sneeuw!
- 44** Al dat regenwater, of smeltwater, stroomt langzaam naar beneden. Helemaal vanuit Zwitserland, Duitsland en Frankrijk stroomt dat water naar Nederland.

- 45** Wanneer het water eindelijk bij zee uitkomt, mengt het ZOETE (regen)water zich weer met het ZOUTE zeewater. En precies op die plek ligt Amsterdam!
- 46** Herken je de grachten van Amsterdam? Wijs het voor de kinderen aan. Water uit de Amstel en grote kanalen stroomt door Amsterdam, helemaal door naar de zee! Daar verandert het water langzaam van zoet water, naar zout water.
- 47** *Lees de slide voor en klik door*
- 48** *Lees de slide voor en klik door*
- 49** Brak water is dus een mengeling van zoet en zout water.
- 50** *Lees de slide voor en klik op het lampje*
- 51** Dit zijn enkele voorbeelden van hoe belangrijk het is om te wennen. Als een vis in één keer van zoet water in zout zeewater terecht komt, dan overleeft de vis dat niet. Een vis moet langzaam wennen aan zoet of zout water.
- 52** Hoe dat werkt? Dat vertellen we aan de hand van twee vissen, die vanuit de zee naar zoet water zwemmen. En weer terug.
- 53** *Lees de slide voor en klik door*
- 54** *Lees de slide voor en klik door*
- 55** *Lees de slide voor en klik door*
- 56** *Lees de slide voor en klik door*
- 57** De grachten zijn eigenlijk een soort tankstation, waar vissen even bijkomen voordat ze weer verder zwemmen
- 58** Vond je het leuk? Er zijn meer lessen te vinden over het Brakke Trio, maar ook andere lessen over water. Ga naar de website:
- 59** Eind slide!
- 60** EXTRA Opdracht 1: Op de website XXX vind je de interactieve Schoolplaat! Kinderen kunnen hier zelf verder ontdekken wat er in het water leeft, door op de kaart te klikken.
- 61** EXTRA Opdracht 2: Een tekenopdracht. Bedenk hoe het er onderwater uit ziet of zou moeten zien om het voor vissen en andere dieren naar hun zin te maken. Gebruik je fantasie, misschien weet jij het onderwater nog wel veel leuker te maken!
- 62** idem
- 63** EXTRA Opdracht 3: Dit betreft een proefje. Let op! Het kan een beetje nat worden. Kinderen leren hier het verschil tussen ZOET, BRAK en ZOUT water door het zelf te maken. En ze leren hoe vissen op smaak de monding van een rivier kunnen vinden.
- 64** idem
- 65** Colofon