

# PROJECTWEEK ONTDEK JE WAARD

## TECHNIEKKAART

## Waterkwaliteit 1

Elk water wordt gekenmerkt door bepaalde waterdieren, afhankelijk van temperatuur, lichtsterkte, zuurstof, zuurgraad en welke stoffen erin voorkomen: de ABIOTISCHE factoren. Welke soorten (en de aantallen ervan) in het water voorkomen, hangt ook af van zaken als voedselaanbod, concurrentie, dekking en vijanden: de BIOTISCHE factoren.

### Schoon of vuil water?

In verontreinigd water zijn extra voedingsstoffen zoals mest toegevoegd. Daardoor neemt de algengroei en/of de groei van het kroos sterk toe en kan het zuurstofgehalte dalen. In zuiver water zitten geen of weinig extra voedingsstoffen.

In verontreinigd water zullen de meest gevoelige soorten het eerst verdwijnen, terwijl de tolerantere soorten het langst stand zullen houden.

In niet verontreinigd water zul je een groot aantal soorten treffen terwijl in vervuild water een klein aantal soorten voorkomt met zeer veel individuen per soort.

### Helderheid

Licht is essentieel voor de groei van groene planten. In helder water kan het licht verder doordringen dan in troebel water. Wanneer het water helder is kunnen ook vissen makkelijker hun eten zoeken. Troebeling wordt veroorzaakt door rondzwevende deeltjes, zoals klei, slib, organisch materiaal en hele kleine organismen.

### Temperatuur

De temperatuur van het water beïnvloedt de hoeveelheid opgeloste zuurstof, de groeisnelheid van planten en de gevoeligheid van dieren en planten voor giftige stoffen en ziekten.

### Zuurgraad of pH

De pH heeft een schaal van 0 (zeer zuur) tot 14 (zeer basisch). De waarde 7 (neutraal) komt voor in puur water. De pH van natuurlijk en schoon rivier- en beek en slotwater ligt tussen de 6.5 en 8. De gevoeligheid van planten en dieren voor pH-verandering is verschillend voor verschillende soorten.

### Geleidbaarheid of EGV

De geleidbaarheid of EGV (Elektrisch Geleidend Vermogen) van het water zegt iets over de hoeveelheid opgeloste stoffen in het water. Puur water geleidt stroom slecht. Hoe meer onzuiverheden, hoe groter het EGV. Bij sneeuw is de EGV 5-30 microsiemens/cm. Bij een EGV hoger dan 1800 microsiemens/cm kan er schade ontstaan aan gevoelige gewassen.

### Zuurstofgehalte

De hoeveelheid zuurstof in het water bepaalt welke waterdieren en waterplanten er in het water kunnen leven. Warm water bevat minder zuurstof dan koud water. Door een dikke krooslaag kan er geen zuurstof uit de lucht in het water komen en krijgen de planten onder het kroos geen licht meer.

## HET METEN VAN ABIOTISCHE FACTOREN

**Helderheid:** Vul een Secchi-buis met water totdat de zwart-witte schijf op de bodem net onzichtbaar wordt. Noteer daarna de hoogte van de waterkolom. Zie de techniekkaart.

**pH:** Doop een klein strookje pH-papier in het water en vergelijk met de kleurenschaal.

**Zuurstof en temperatuur:** met de zuurstofmeter. Raadpleeg de techniekkaart.

**Geleidbaarheid:** met een EGV-meter. Raadpleeg de techniekkaart.

# PROJECTWEEK ONTDEK JE WAARD

## TECHNIEKKAART

## Waterkwaliteit 2

### Waterkwaliteitscijfer abiotisch

Na de verschillende abiotische waarden te hebben gemeten, vul je ze in bijbehorende tabel. Bepaal daarna het kwaliteitscijfer door alle verkregen punten bij elkaar op te tellen. Deel dat aantal punten door het maximum (15) en vermenigvuldig dat met 10, ofwel:

$$(\text{aantal punten} / 15) \times 10 = \text{waterkwaliteitscijfer}$$

Lees vervolgens de score af in de onderstaande tabel om conclusies te trekken:

Punten / score	Benaming	Kwaliteitscijfer
0 - 7	Sterk verontreinigd	0-2
7 - 10	Verontreinigd	3-4
11 - 13	Tamelijk / redelijk schoon	5-6
14 - 16	Schoon	7-8
17 - 21	Heel schoon	8,5

### Waterkwaliteitscijfer biotisch

Na de verschillende diersoorten in de bijbehorende tabel te hebben ingevuld, bepaal je het biotische kwaliteitscijfer via onderstaande Waterkwaliteitstabel. Deze kent vijf categorieën. Ga na in welke categorie de meeste soorten van jouw water thuishoren en bepaal daarmee het kwaliteitscijfer voor het water.

Categorie met kenmerkende soorten	Kwaliteitscijfer:	Betekent:
<b>A</b> Vijverhaftelarve, Kokerjuffer, Bittervoorn, Groene Kikker, Rietvogels	8,5	Heel schoon
<b>B</b> Schrijvertje, Schaatsenrijder, Libellelarve, Vlokreeft, Waterspin, Waterjufferlarve, Watersalamander, Zoetwaterpoliep, Driedoornige Stekelbaars, Baars, Rugstreeppad	7 – 8	Schoon
<b>C</b> Watervlo, Eenoogkreeftje, Zoetwaterpissebed, Rivier kreeft, Geelgerande Waterkever, Bootsmannetje, Duikerwants, Zwemwants, Gewone bloedzuiger, Tiendoornige Stekelbaars, Gewone pad, Bruine Kikker, Fuut	5 – 6	Redelijk / voldoende schoon
<b>D</b> Waterschorpioen, Posthoornslak, Poelslak, Muggelarve, Karperluis, Waterspringstaart, Schildersmossel, Karper, Brasem, Snoekbaars, Wilde eend, Waterhoen, Meerkoet	3 – 4	Verontreinigd
<b>E</b> Tubifex	0 - 1 - 2	Sterk verontreinigd

# PROJECTWEEK ONTDEK JE WAARD

## TECHNIEKKAART

## Waterkwaliteit 3

### HET VANGEN VAN WATERDIEREN

#### Benodigheden:

- Schrijfplankje en papier
- Pen en potlood
- Een schepnet
- Een witte bak
- Een zoekkaart waterdiertjes
- Een waterdierentabel

*waterdiertjes vang je het beste tussen de waterplanten*



#### Waterdiertjes vang je zo:

1. vul de platte, witte bak met een laagje water
2. beweeg het schepnet in een rechte lijn tussen de waterplanten door
3. klop het schepnetje leeg in de platte bak
4. schud de meegekomen waterplanten uit en werp ze terug in het water
5. je kan nu de waterdiertjes in de platte bak zien rondzwemmen

#### Opdrachten:

1. Vang gedurende ongeveer 10 minuten zoveel mogelijk soorten waterdiertjes. Bekijk ze goed. Breng ze op naam met de zoekkaart. Noteer die in de linker kolom van de waterdierentabel.
2. Kijk hoe ze zich in het water voortbewegen: zwemmen, lopen (over de bodem of op waterplanten), drijven, kronkelen, aan oppervlak hangen, over het oppervlak lopen enz. Noteer dat in de derde kolom.
3. Hieronder staat een aantal veel voorkomende diergroepen met hun kenmerken. Noteer de namen van de gevangen waterdieren bij de groep waar ze bijhoren (tweede kolom).

**Weekdieren:** zacht lichaam en meestal een inwendig (intkvissen) of uitwendig skelet (slak, mossel)

**Wormen:** dieren zonder poten met een langwerpig lichaam

**Insecten:** dieren met een hard skelet om hun lichaam en 6 poten

**Spinnen:** dieren met een hard skelet om hun lichaam en 8 poten

**Kreeften:** dieren met een hard skelet om hun lichaam en 10 poten

**Vissen:** dieren met schubben en kieuwen

**Amfibieën:** dieren met een slijmerige huid en 4 poten

