

WATERONDERZOEK

Chemisch en Fysisch Onderzoek: abiotiek

- ▶ Biologische variabelen: vissen, waterplanten, algen, macrofauna (waterdiertjes)
- ▶ Abiotische variabelen: pH, zuurstof, nutriënten, doorzicht zoutgehalte, \pm 100 andere stoffen
- ▶ Hydromorfologische variabelen: debiet, meandering, oevers, bodem, hindernissen, etc

DE MAATLATTEN



► Hoe krijgen we een beeld van de waterkwaliteit?

DE MAATLATTEN: ABIOTISCHE VARIABELEN



METEN EN MONITOREN



- ▶ Zuurstofgehalte
- ▶ Zuurgraad
- ▶ Zoutgehalte
- ▶ Nutriënten
- ▶ Temperatuur
- ▶ Doorzicht
- ▶ Alkaliteit of buffering



MAATLATTEN: FYSISCH- CHEMISCH

► Kenmerken

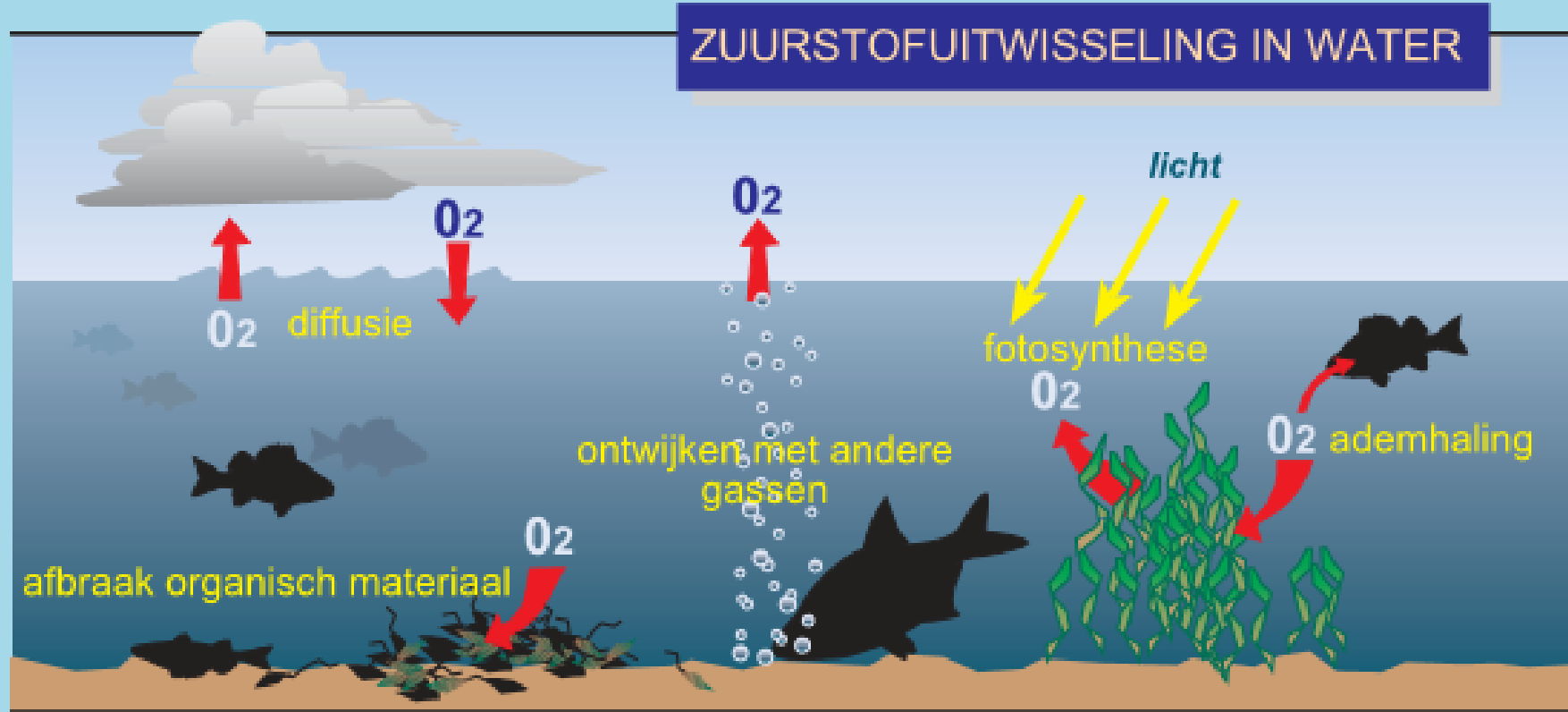
- * Zuurstof lost slecht op: max 13 mg/l = 13 ppm.
- * Opname zuurstof is afhankelijk van de temperatuur en de luchtdruk.
- * Turbulentie en stroming leveren in stromend water de belangrijkste bijdrage aan opname.

STOFFEN: ZUURSTOF



Maximale gevoeligheid voor zuurstofgebrek	korte blootstelling	lange blootstelling
 kroeskarper	0	0
 paling	0	2
 gr. modderkruiper	1	1
 karper	1	2
 rivierdonderpad	2	3
 sneep	2	3
 beekprik	2	4
 barbeel	3	3
 snoekbaars	3	3
 beekforel	4	4

0 = niet gevoelig, 1 = matig gevoelig, 2 = gevoelig,
3 = sterk gevoelig, 4 = zeer sterk gevoelig



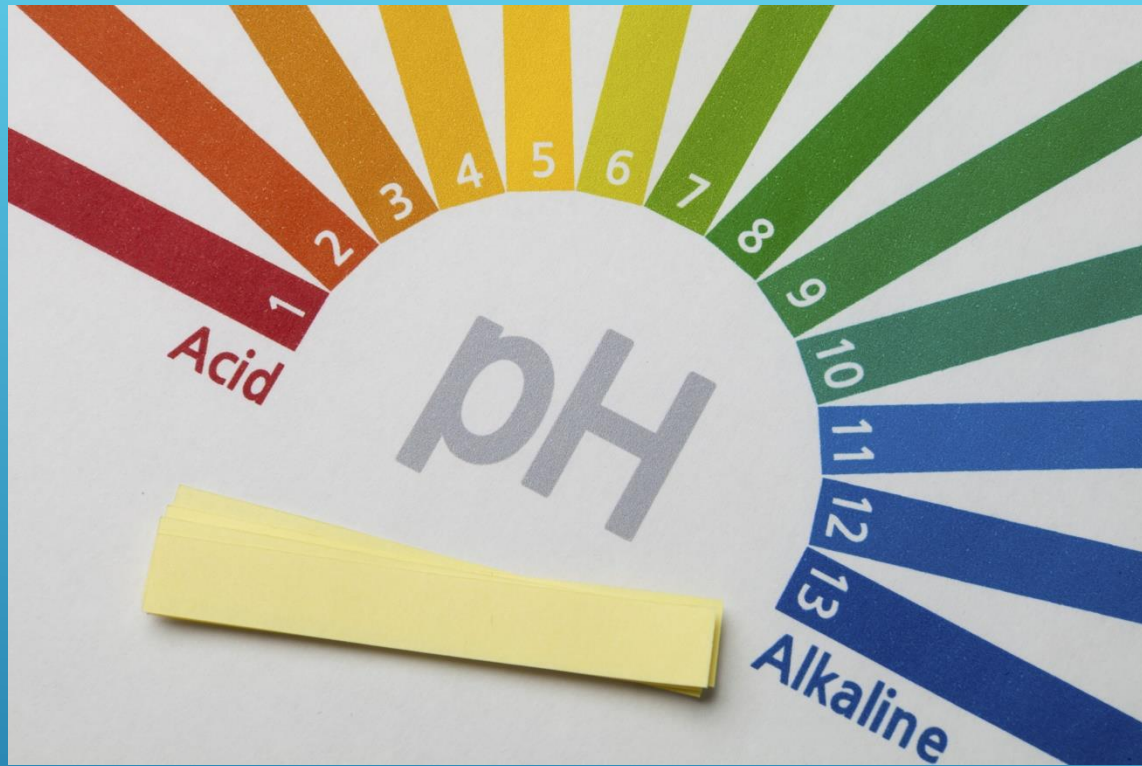
STOFFEN: ZUURSTOF





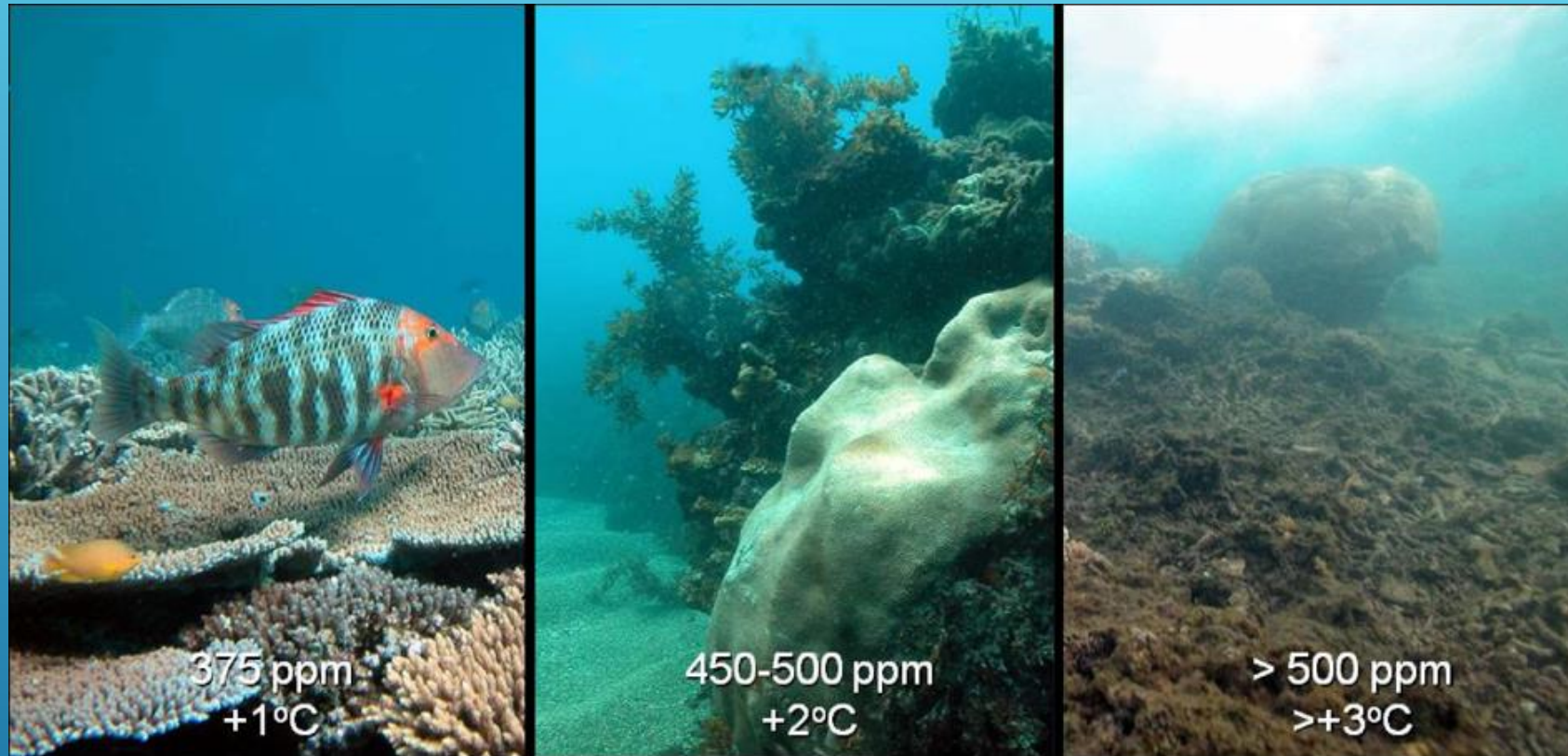
<https://www.youtube.com/watch?v=z3-cQqBFAtg>

VISSEN HALEN ZUURSTOF UIT HET WATER!

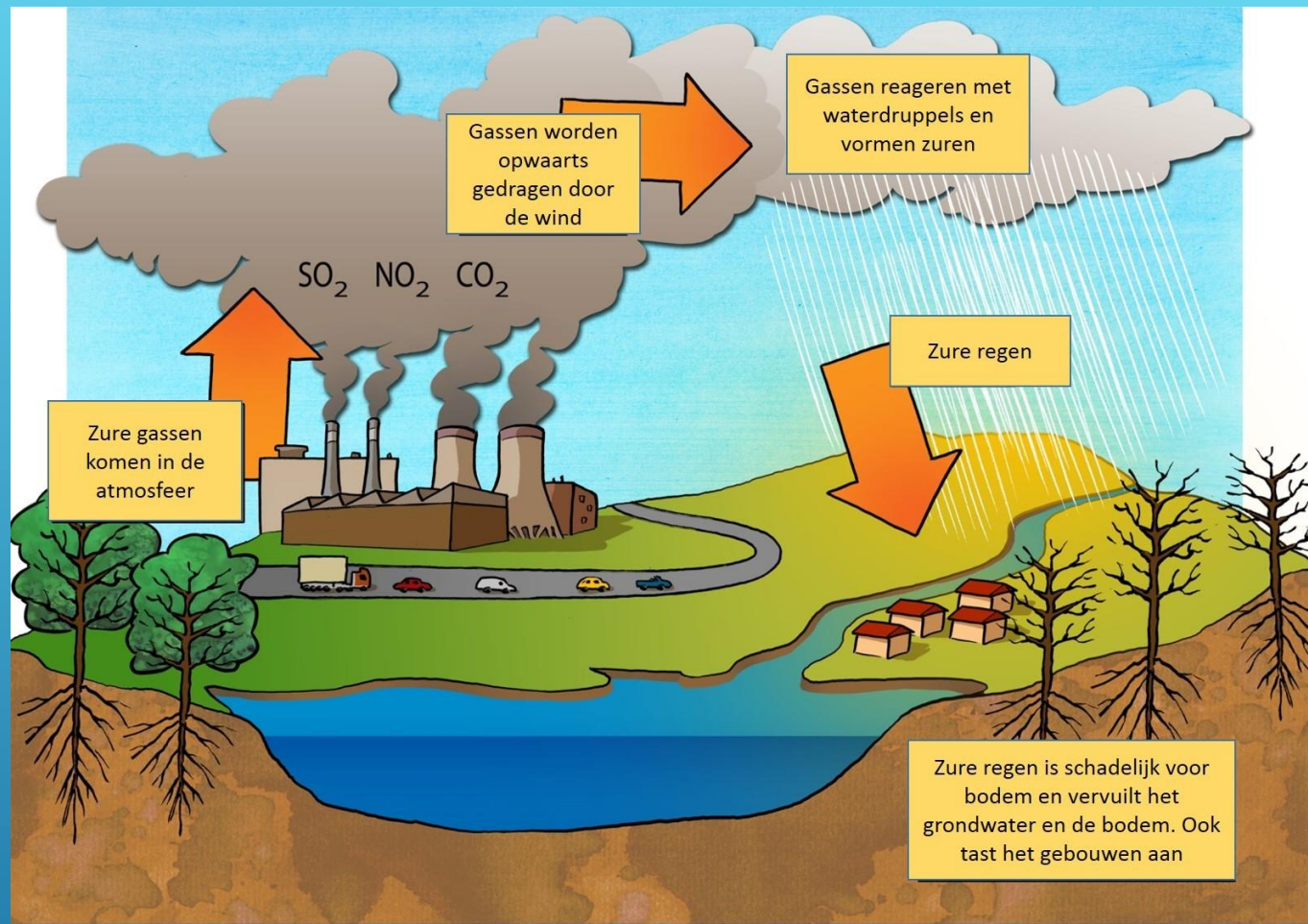


MAATLATTEN: FYSISCH- CHEMISCH

► Waterverzuuring door CO₂ opname



ZUURGRAAD



WATER VERZURING DOOR ZURE NEERSLAG



- ▶ Vissen moeten de druk in hun cellen aanpassen aan het zoutgehalte van het water. Dit doen ze door de zoutconcentratie in hun urine te variëren.

STOFFEN: ZOUT



Zoutwatervissen:

- Leefomgeving met hoog zoutgehalte.
- Zout water ontrekt zoet water aan de vis.
- Vis moet veel drinken en zout kwijt zien te raken.

STOFFEN: ZOUT



► Zoetwatervissen:

- Leefomgeving minder zout dan lichaamsvocht
- Water onttrekt zouten aan lichaam
- Hoge productie verdunde urine en zout vasthouden of extra opnemen

STOFFEN: ZOUT



- ▶ Trekvissen
- Leven in zowel zout, brak als zoet water.
- Moeten zich kunnen aanpassen in overgangszone

STOFFEN: ZOUT



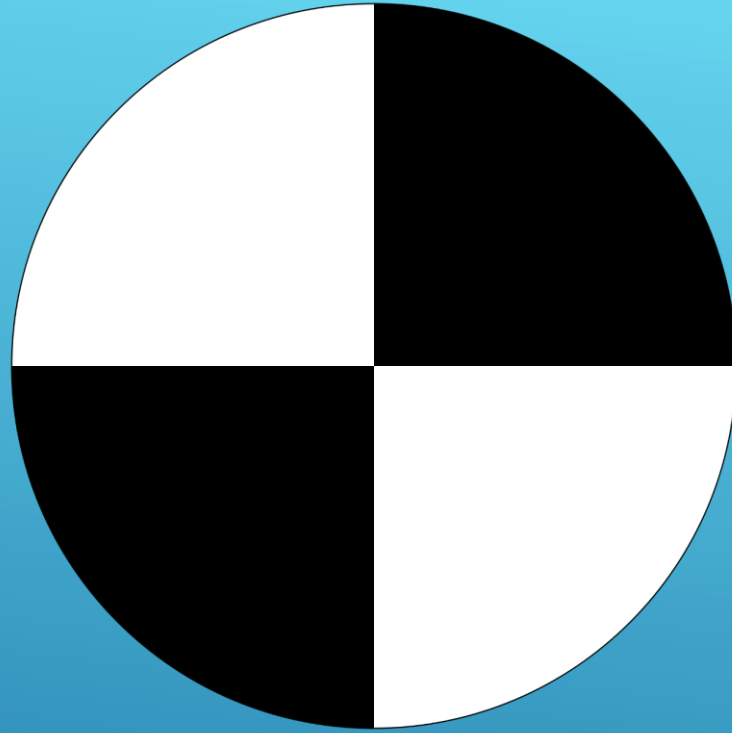
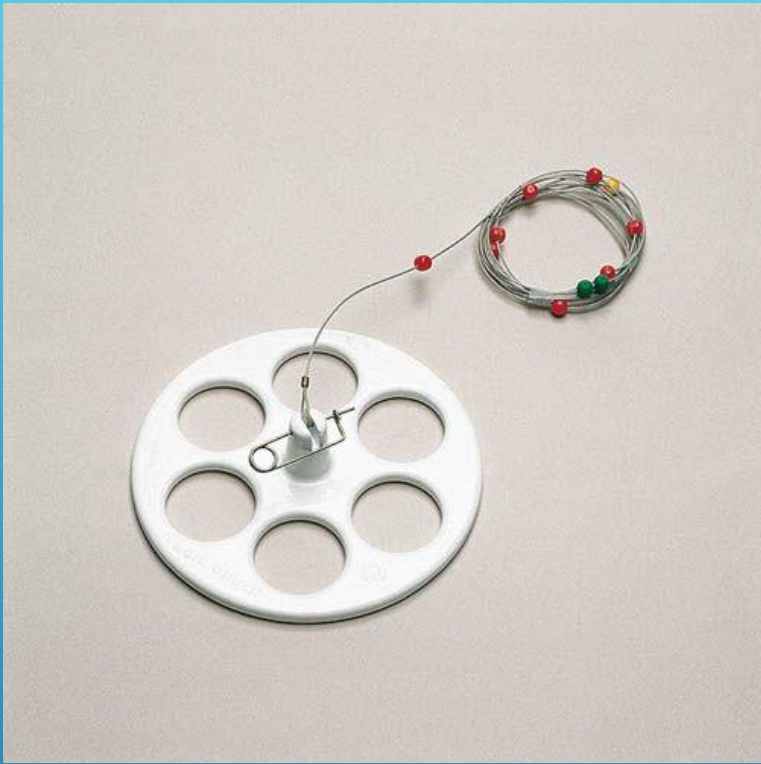
► Nutriënten: fosfaat en nitraat

Fosfaat is vaak gebonden aan slib of pos. ionen

Fosfaat is de beperkende factor; lage concentraties

Nitraat lost goed op en is vrij beschikbaar

VOEDINGSSTOFFEN OF NUTRIËNTEN



DOORZICHTMETING



KALK IN WATER: HARDHEID EN BUFFERING

Kalkhoudend grondwater buffert zuren in oppervlaktewateren zoals vennen

Parameter	Typering	Traject	Eenheid
temperatuur	maximum	15 - 20	°C
zuurstof	minimum	6 - 9	mg/l
zuurstof	gemiddeld	8 - 11	mg/l
pH	gemiddeld	6 - 8	
chloride	gemiddeld	10 - 40	mg/l
sulfaat	gemiddeld	0 - 40	mg/l
calcium	gemiddeld	10 - 100	mg/l
ortho-fosfaat	maximum	0 - 0,1	mg/l
nitraat	maximum	0 - 1	mg/l

MAATLAT: CHEMISCH FYSISCH