

Ecologie

van de Nederlandse zoetwatervissen

Ecologie

Ecologie?

De wetenschap die onderzoekt hoe planten en dieren in verhouding staan tot elkaar en hun omgeving.

Ecologie van de Nederlandse zoetwatervissen?

De wetenschap die de relatie onderzoekt tussen de vis en zijn levende (biotisch) omgeving en niet-levende (abiotisch) omgeving.

Levende omgeving

- Voedsel
- Soortgenoten
- Concurrenten
- Roofdieren
- Waterplanten

Niet-levende omgeving

- **Stroming**
- Diepte
- Bodemsoort
- **Watertemperatuur**
- Helderheid
- **Zuurstofgehalte**
- **Zoutgehalte**
- **Zuurgraad**
- Migratiemogelijkheden

Ecologie

Zuurstofgehalte van water

Zonder zuurstof > vis stikt en sterft

Hoe krijgt de vis de zuurstof uit het water?

- Kieuwen, huid, darmen, kieuwzak, holte in de kop

Hoe komt zuurstof in het water?

- Fotosynthese

Waterplanten + algen produceren zuurstof (o.i.v. zonlicht)

- Stroming/turbulentie/golven

Ecologie

Hoe komt zuurstof in het water?

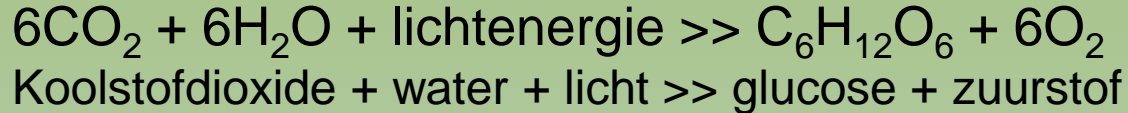
ZUURSTOFUITWISSELING IN WATER



Ecologie

Fotosynthese

Vindt plaats in groene (water)planten en algen



Glucose: brandstof + bouwsteen om te groeien (cellulose)

Deze organismen zijn 'autotroof' (= in staat zelf eigen voedsel te maken)

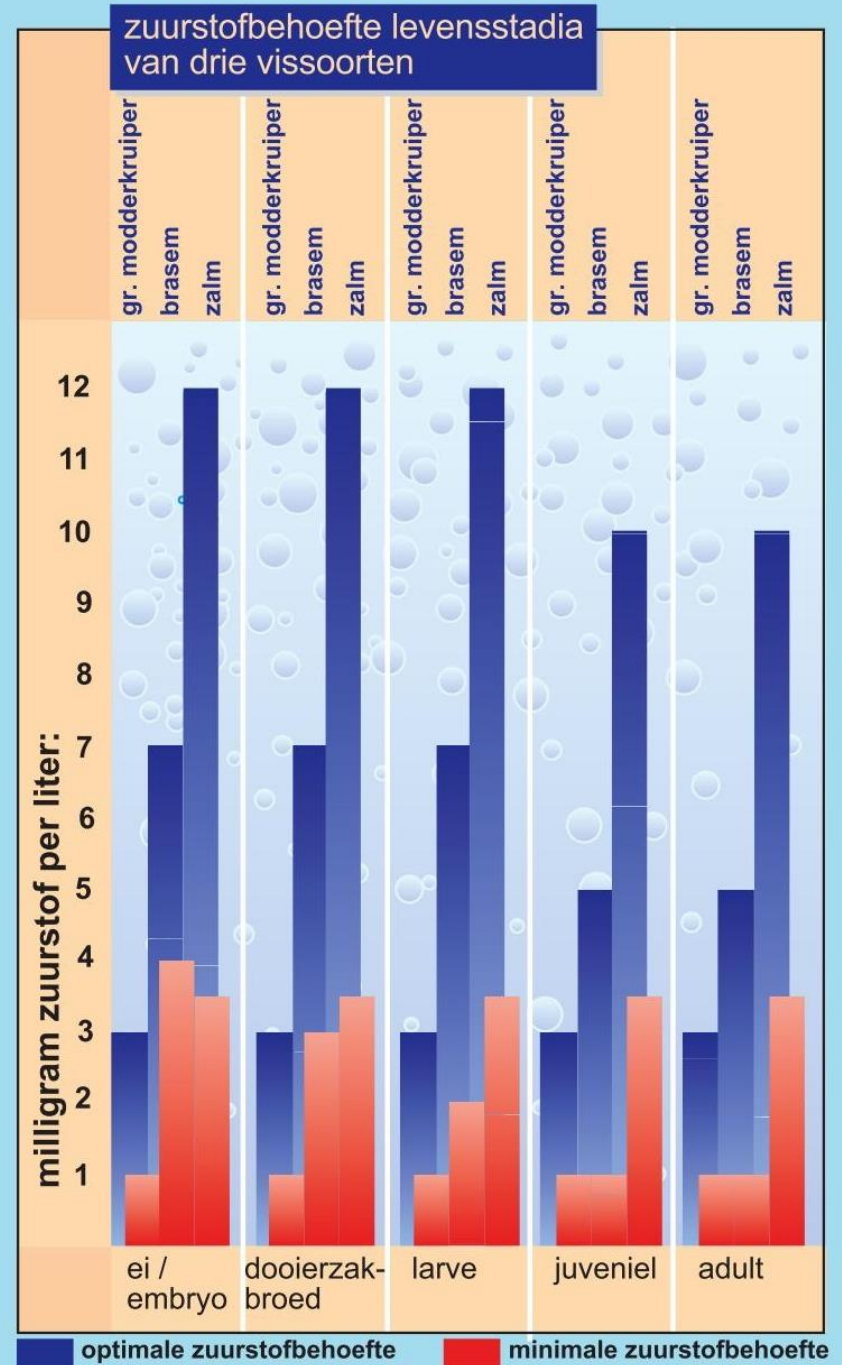
Als er geen licht is ('s nachts)?

Dissimilatie



Optimale concentratie O₂
= 8-12 mg per liter

- Afhankelijk van het levensstadium
- Afhankelijk van vissoort



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

Ecologie

Zoutgehalte van water

Zeevissen

Zeewater is zouter dan lichaamsvocht

Onttrekking water via kieuwen en huid

Drinken (dorst!)

Uitscheiding zout via kieuwen, urine en mest

Zoetwatervissen

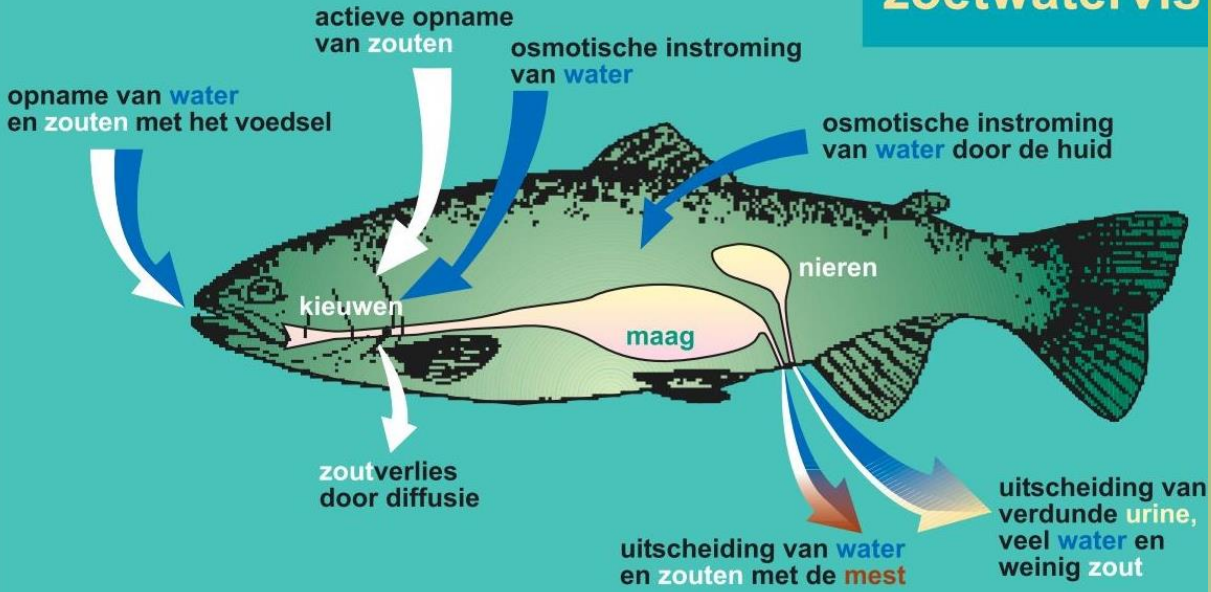
Zoet water is minder zout dan lichaamsvocht

Opname water via kieuwen en huid

Uitscheiding zout via kieuwen, urine, mest

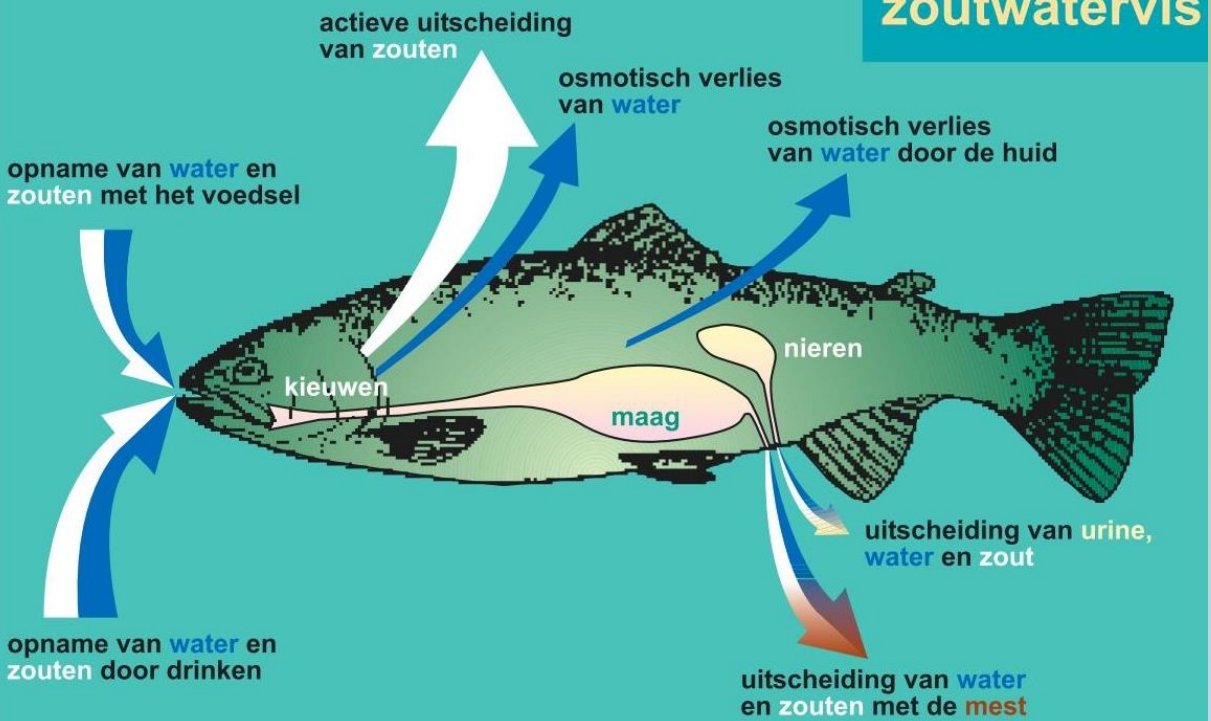
Opname zout via kieuwen

zoetwatervis



u

zoutwatervis



b

Ecologie

Zoutgehalte van water

Trekvissen

o.a. paling, zalm, bot, driedoornige stekelbaars, elft, zeeforel, fint, houting, steur, zeeprik, rivierprik

Trekvissen kunnen omschakelen van zeevis naar zoetwatervis en omgekeerd

Brakke zones zijn hiervoor erg belangrijk!

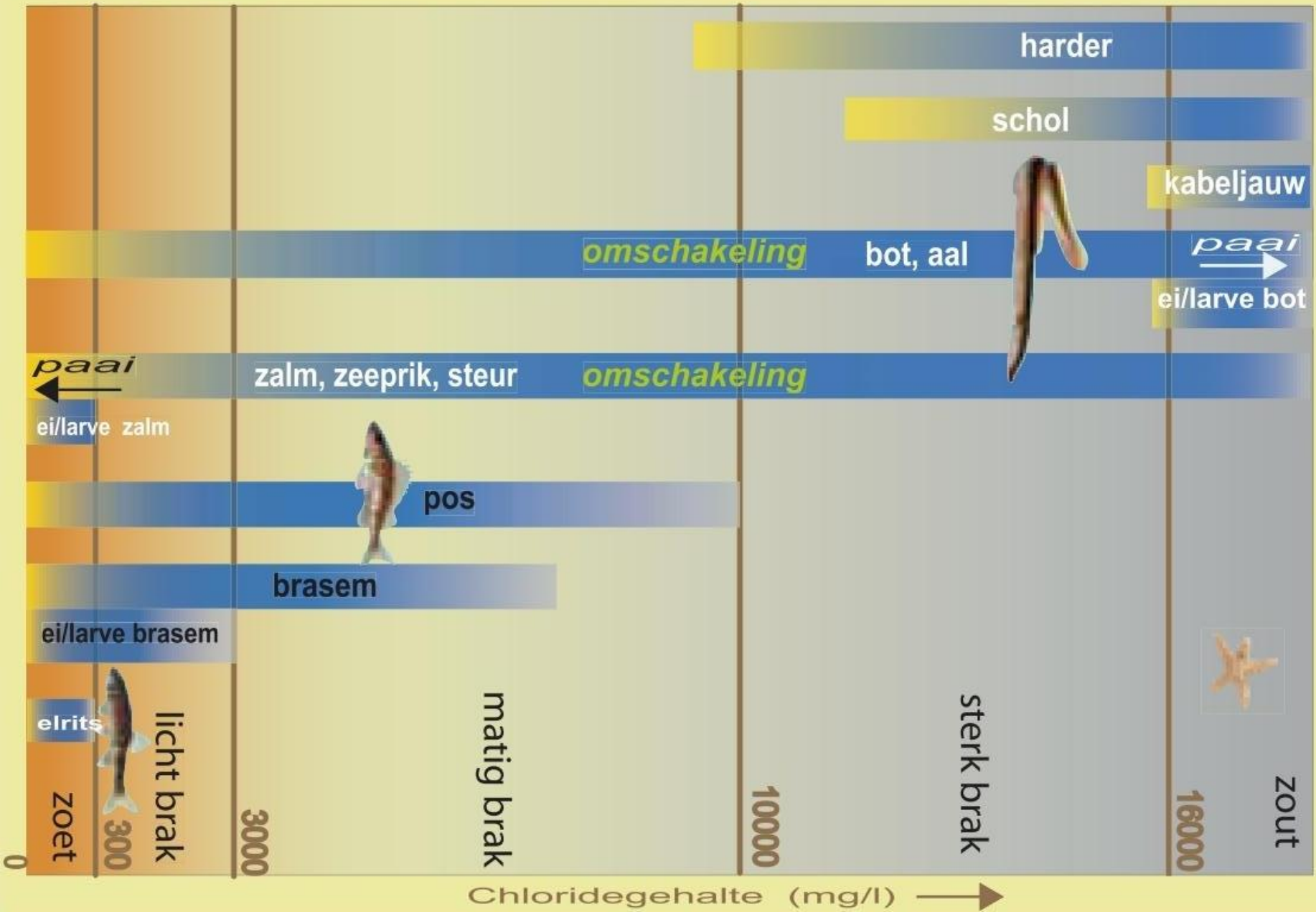
Zoetwatervissen en zout water

Tot matig brak water gaat het prima: pos, blankvoorn, kolblei, snoek, snoekbaars, karper, etc.

Brak water > grote karper

Voortplanting: tot licht brak water (eieren en larven sterven)

zoutgehalte en voorkomen van enkele vissoorten en levensstadia



Ecologie

Stroming en temperatuur van het water

Stroming

Belangrijk voor de verspreiding van vissoorten

Andere soorten dan in stilstaande wateren

Verhang stroombed groter > stroomsnelheid groter

Zuurstofvoorziening van eieren in grind- en zandbedden

Transport jonge visjes naar rustig voedselrijk water

Waar stroomt een rivier het krachtigst?

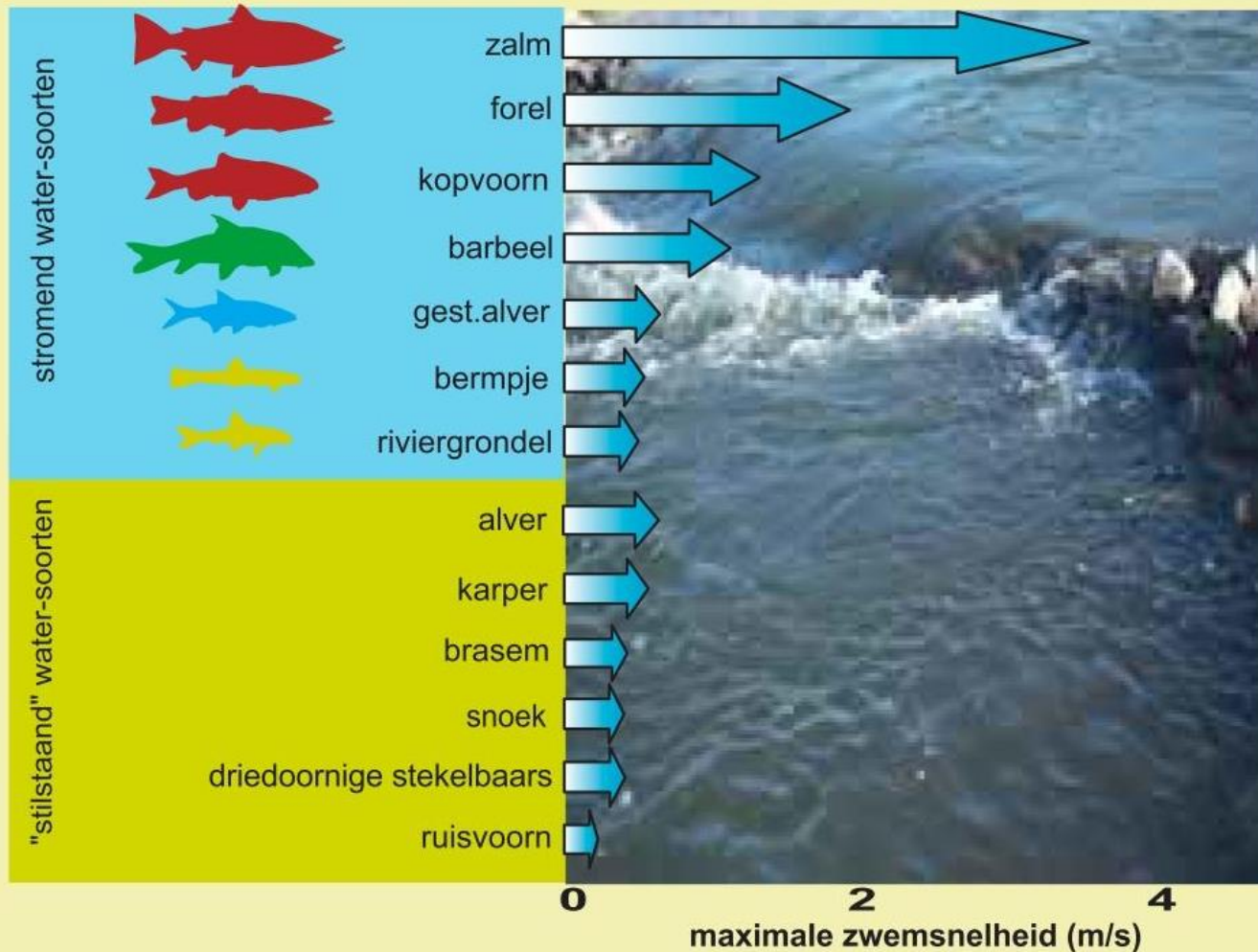
Rechte stukken > sterke stroming aan wateroppervlak

Bodem + oevers > stroomsnelheid neemt af

Buitenbochten > sterke stroming

Binnenbochten > minder stroming

maximumzwemsnelheid over middellange afstand (volw.vis)



Vissen in stromend water en lichaamsvorm

-  kleinere vissoort met een zijdelings afgeplat lichaam die leeft in langzaamstromende gedeelten
-  goede zwemmer met een torpedovormig lichaam die zich in sterke stromingen kan handhaven,
-  goede zwemmer met afgeplatte buik en gewelfd lichaam, die bij de bodem sterke stroom weerstaat
-  kleine bodemvis met een langwerpige lichaam en afgeplatte buik, die stand houdt bij de bodem of onder en achter stenen

Ecologie

Stroming en temperatuur van het water

Temperatuur

Belangrijk voor de verloop van levensprocessen

Vissen zijn koudbloedig

- *hoeveelheid voedsel*
- *spijsvertering*
- *geen of nauwelijks groei in koude maanden*

Opzoeken constante temperatuur in winter

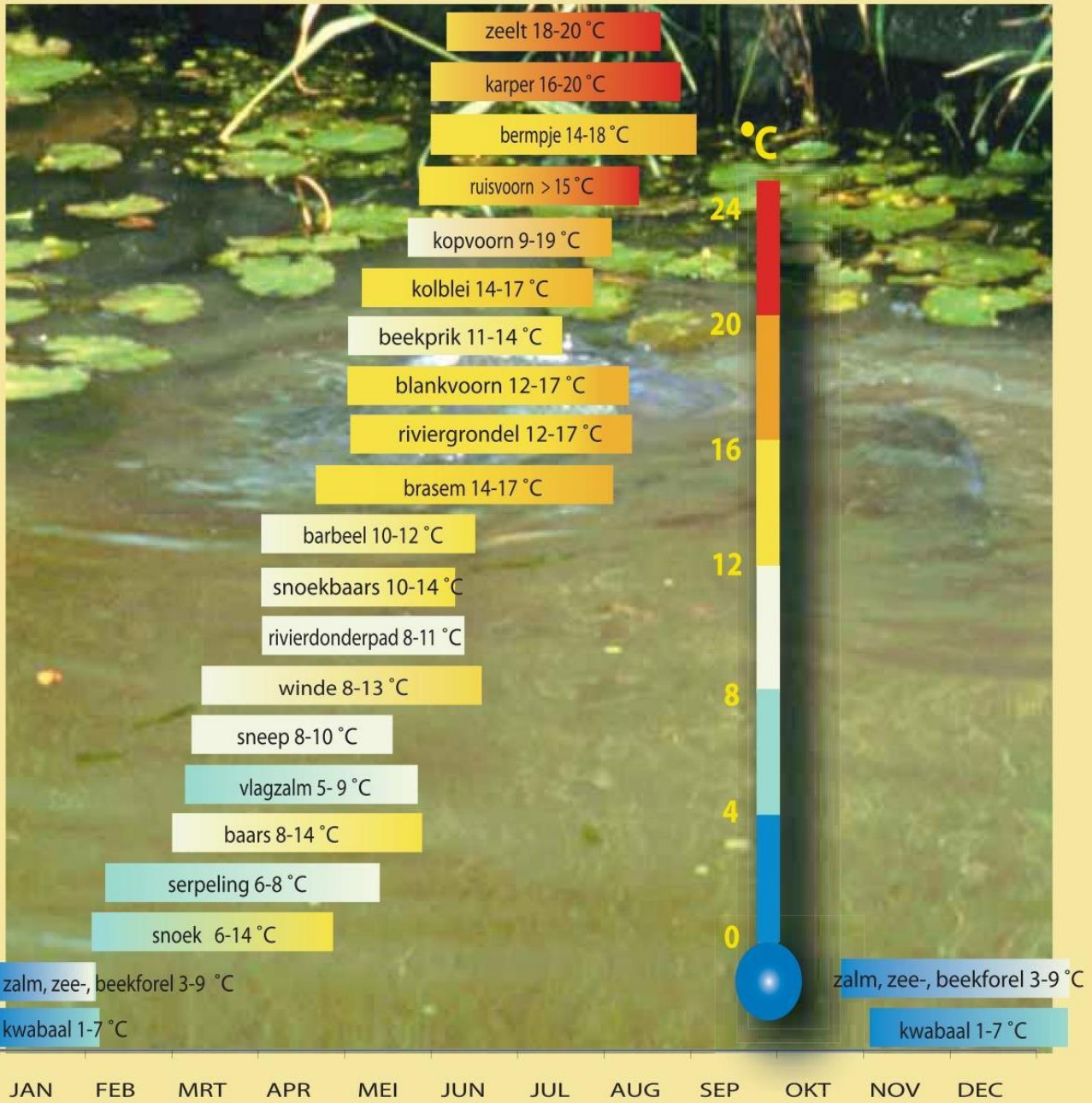
Ondiep warm water > eieren, larven snel tot ontwikkeling

Laat voorjaar > late paai > minder groei per jaar

Hogere watertemperatuur > minder zuurstof

Temp. > bestaan van planten en andere organismen (voedsel)

paaitemperatuur en paaiperiode



Ecologie

Zuurgraad van water

- Zuurgraad = pH
- Neutraal: pH = 7
- Zuur: pH < 7
- Basisch/alkalisch: pH > 7

pH

zwavelzuur 1	zuiver water 7
maagzuur 2	menselijke bloed 7,4
cola 2,8	zeepsop 10,5
urine 6	huishoudammonia 11,5

- pH bepaalt mede voorkomen vissoorten
- pH hoog of laag: vis wordt 'ziek', dikke slijmlaag, rode plekken
- Amerikaanse Hondsvij: pH 3,5
- Zeelt: pH 4 – 9