

Programma calamiteitenteam

1. Welkom
2. Wanneer is er sprake van een calamiteit?
3. Oorzaken van calamiteiten; wat kun je aantreffen?
4. Welke vissoorten zijn het kwetsbaarst?
5. Karpersterfte
6. Vis redden, wanneer grijp je in en hoe ga je te werk?
7. Wanneer moet je actie ondernemen en wie zijn partij?
8. Afspraken!



Calamiteiten

Oorzaken en herkenning van (dreigende) vissterfte

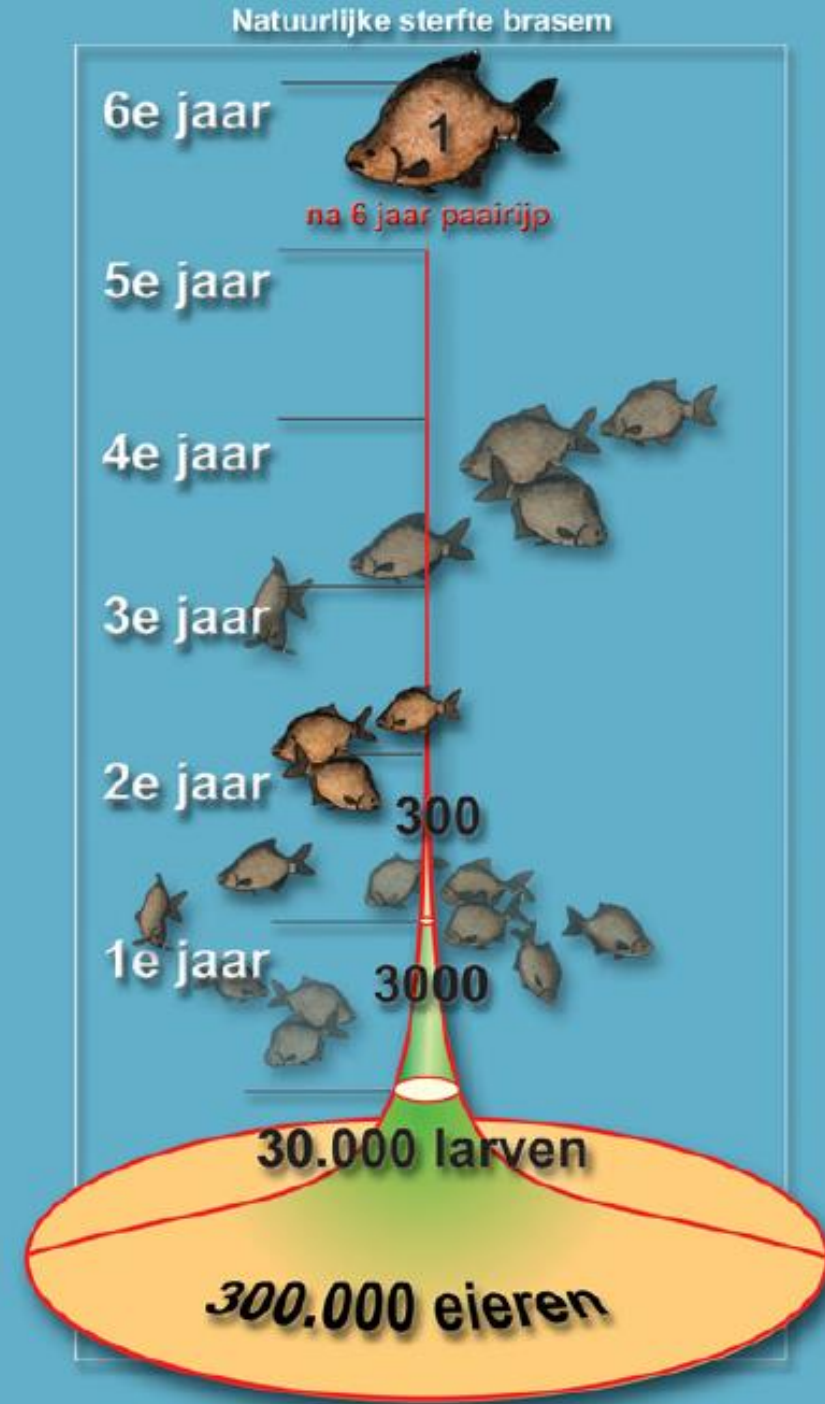
Bert Zoetemeyer & Gerwin Gerlach



Een natuurlijk verschijnsel

Alles wat leeft gaat een keer dood.

We spreken van vissterfte bij "onnatuurlijke" sterfte.



Oorzaken

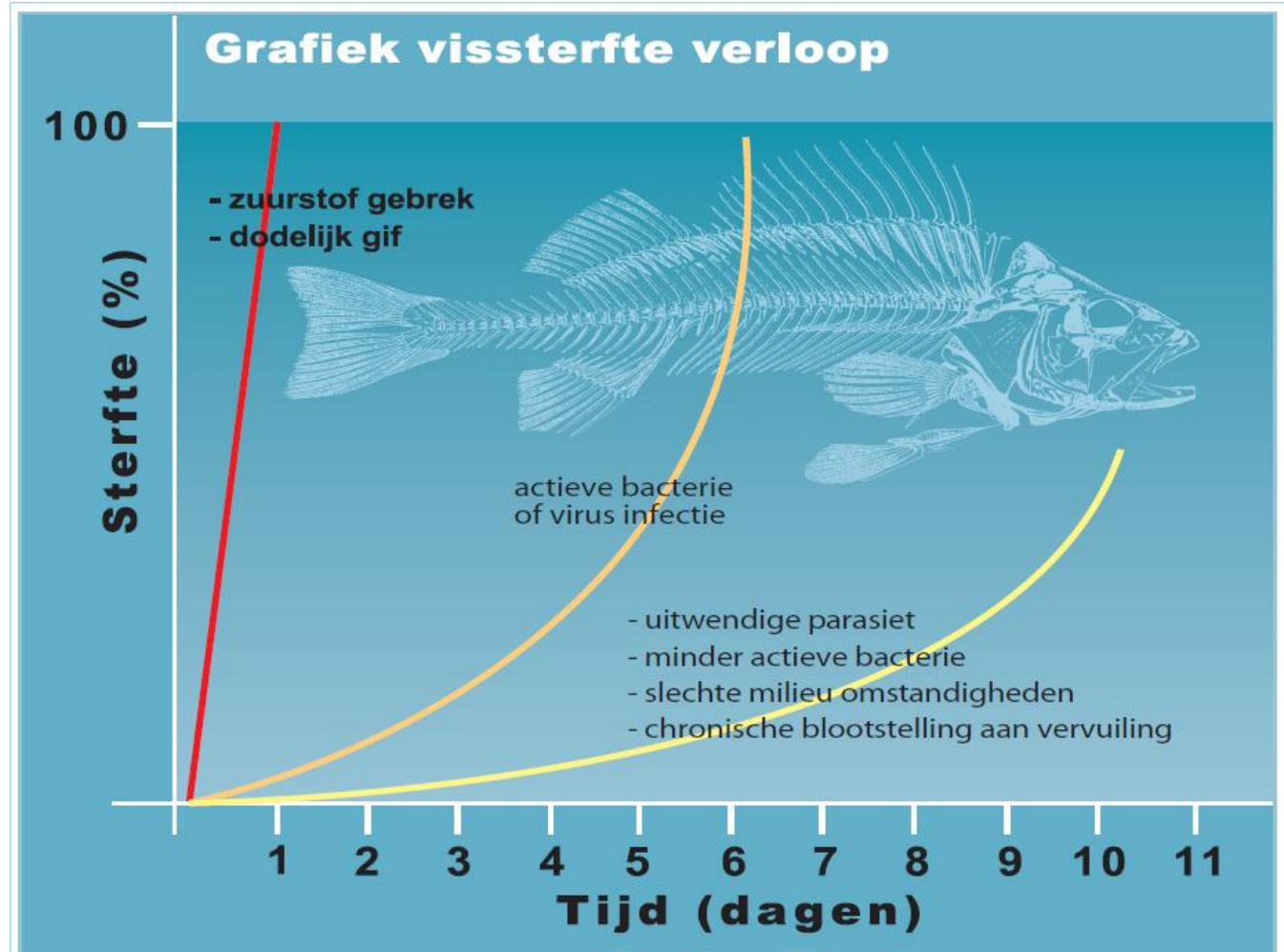
- zuurstofgebrek
- vergiftiging
- bacteriën
- virussen
- parasieten
- watermilieu
- watervervuiling
- voedselgebrek
- predatie



Herkenning

Hoe verloopt de sterfte in de tijd?

- **zuurstofgebrek**
- **vergiftiging**
- bacteriën
- virussen
- parasieten
- watermilieu
- watervervuiling
- voedselgebrek
- (predatie)



oorzaak van de vissterfte

indicatoren samenhangend met vissterfte	oorzaak van de vissterfte		
	zuurstofgebrek	(toxische) algenbloei	toxische stoffen (pesticiden)
visgedrag	luchthappen en aan oppervlakte zwemmen	stuipachtig, afwijkend zwemgedrag, lethargie	stuipachtig, afwijkend zwemgedrag lethargie bij organofosfor-pesticide zijn borstvinnen naar voren gespreid
soortselectieve sterfte	geen als zuurstofgebrek totaal is enkele soorten overleven bij gedeeltelijke zuurstofloosheid	geen, alle soorten getroffen	gewoonlijk één soort eerder gedood dan andere soorten, afhankelijk van gevoeligheid en gifconcentratie
maat van de vis	grote vissen als eerste dood, (eventueel alle maten en soorten vissen dood)	kleine vissen als eerste gedood, (eventueel alle maten vissen)	kleine vissen eerst gedood (eventueel alle maten vissen)
tijd van de vissterfte	's nachts en vroege ochtend	alleen gedurende uren met helder zonlicht, van 9.00 uur tot 17.00 uur	elk uur van de dag of de nacht
zoöplankton	afstervende algen, weinig zoöplankton aanwezig	één soort alg talrijk, weinig zoöplankton aanwezig	bij insecticide geen dierlijk plankton aanwezig, maar wel algen; bij onkruidverdelgingsmiddel algen eventueel afwezig
opgelost zuurstof	minder dan 2 mg/l	zeer hoog, vaak verzadigd tot oververzadigd aan oppervlak	normaal niveau
water pH	6.0-7,5	9,5 en hoger	7,5-9
waterkleur	bruin, grijs, zwart	donkergroen, bruin of goudkleurig, soms een muffe geur	normale kleur en geur
algen	veel dode en afstervende algencellen	zeer veel algen, meestal van één soort	normale bloei en samenstelling (tenzij herbicide)

Zuurstofgebrek

Dé oorzaak van vissterfte



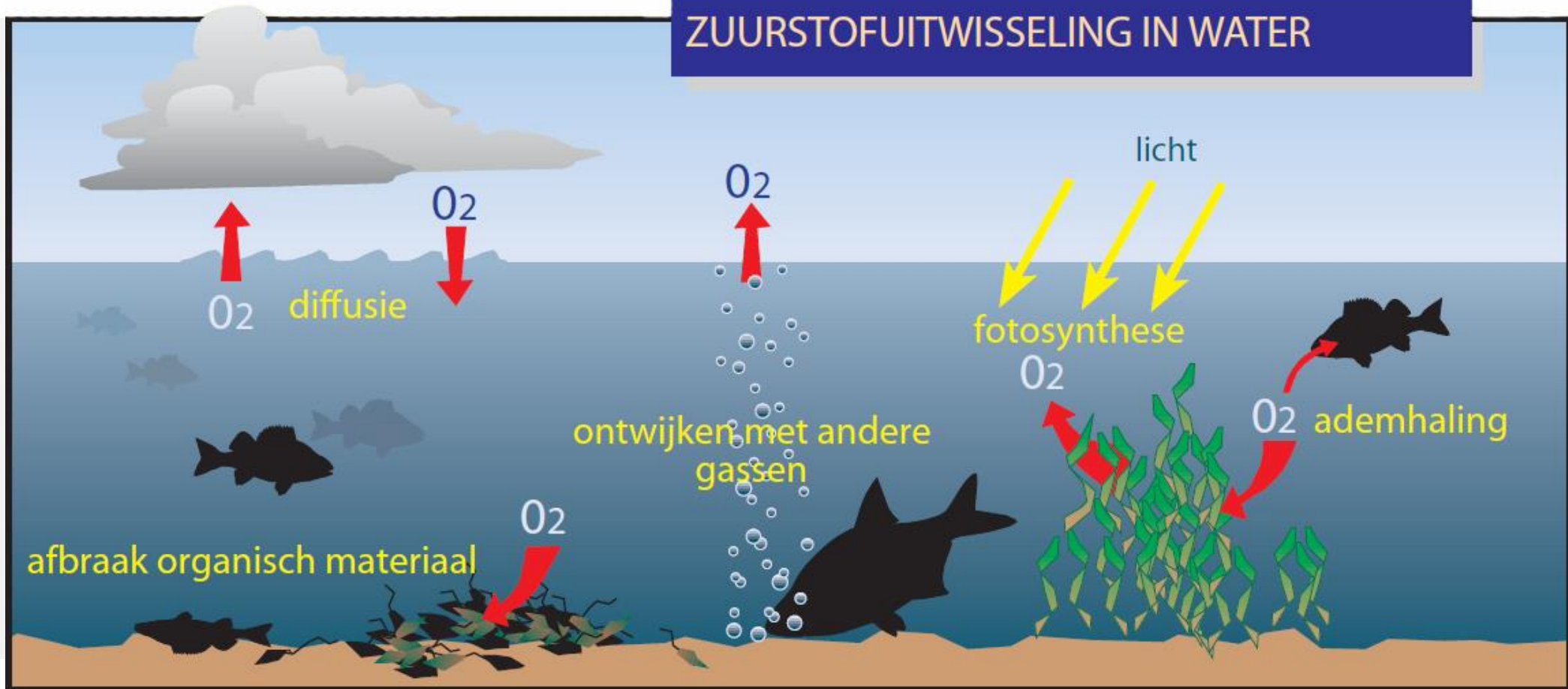
oorzaak van de vissterfte

indicatoren samenhangend met vissterfte	oorzaak van de vissterfte		
	zuurstofgebrek	(toxische) algenbloei	toxische stoffen (pesticiden)
visgedrag	luchthappen en aan oppervlakte zwemmen	stuipachtig, afwijkend zwemgedrag, lethargie	stuipachtig, afwijkend zwemgedrag lethargie bij organofosfor-pesticide zijn borstvinnen naar voren gespreid
soortselectieve sterfte	geen als zuurstofgebrek totaal is enkele soorten overleven bij gedeeltelijke zuurstofloosheid	geen, alle soorten getroffen	gewoonlijk één soort eerder gedood dan andere soorten, afhankelijk van gevoeligheid en gifconcentratie
maat van de vis	grote vissen als eerste dood, (eventueel alle maten en soorten vissen dood)	kleine vissen als eerste gedood, (eventueel alle maten vissen)	kleine vissen eerst gedood (eventueel alle maten vissen)
tijd van de vissterfte	's nachts en vroege ochtend	alleen gedurende uren met helder zonlicht, van 9.00 uur tot 17.00 uur	elk uur van de dag of de nacht
zoöplankton	afstervende algen, weinig zoöplankton aanwezig	één soort alg talrijk, weinig zoöplankton aanwezig	bij insecticide geen dierlijk plankton aanwezig, maar wel algen; bij onkruid-verdelgingsmiddel algen eventueel afwezig
opgelost zuurstof	minder dan 2 mg/l	zeer hoog, vaak verzadigd tot oververzadigd aan oppervlak	normaal niveau
water pH	6.0-7,5	9,5 en hoger	7,5-9
waterkleur	bruin, grijs, zwart	donkergroen, bruin of goudkleurig, soms een muffe geur	normale kleur en geur
algen	veel dode en afstervende algencellen	zeer veel algen, meestal van één soort	normale bloei en samenstelling (tenzij herbicide)

Zuurstofgebrek

Dé oorzaak van vissterfte

ZUURSTOFUITWISSELING IN WATER



Wintersterfte

- ijs
- sneeuw
- ondiep water
- bagger



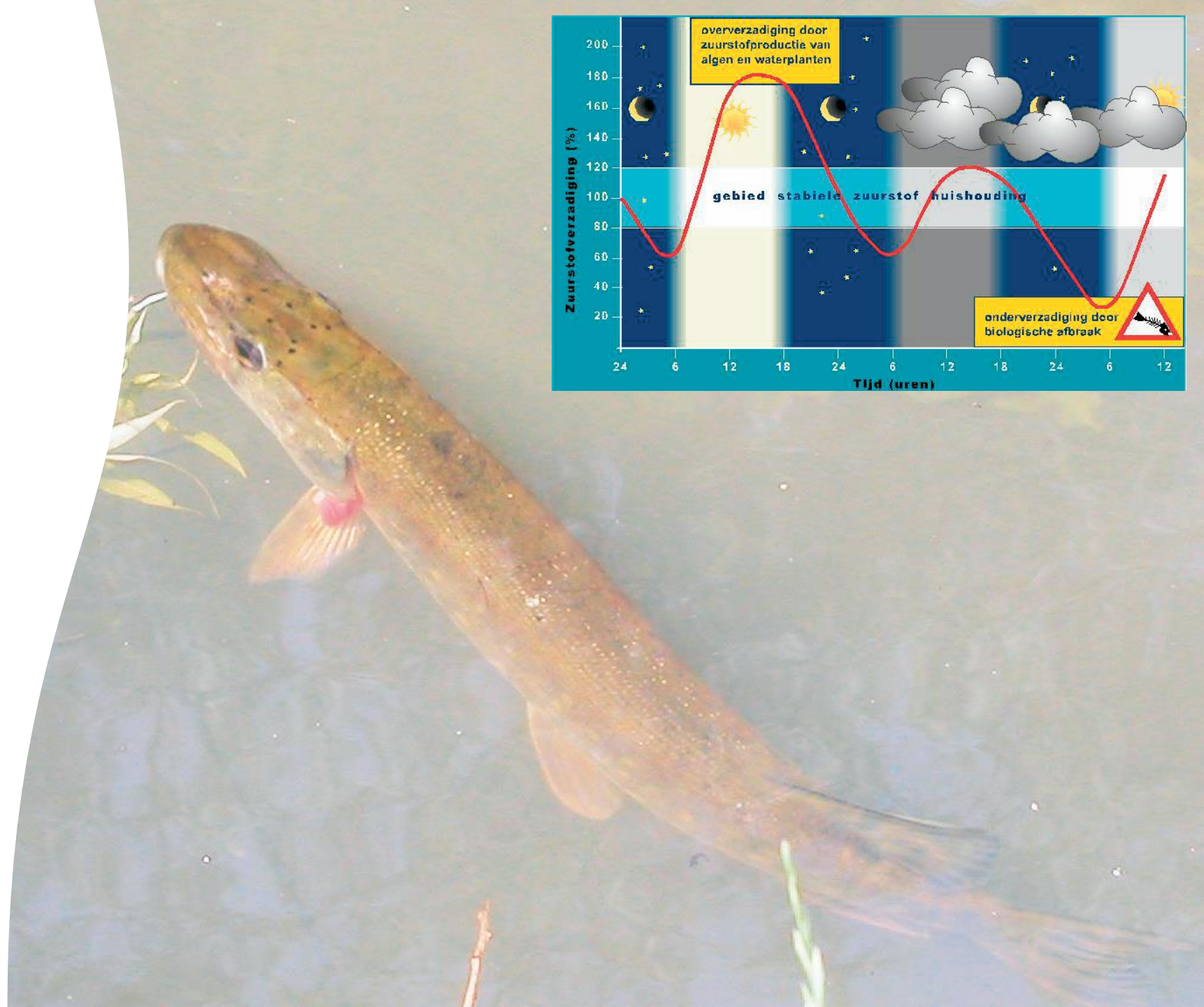
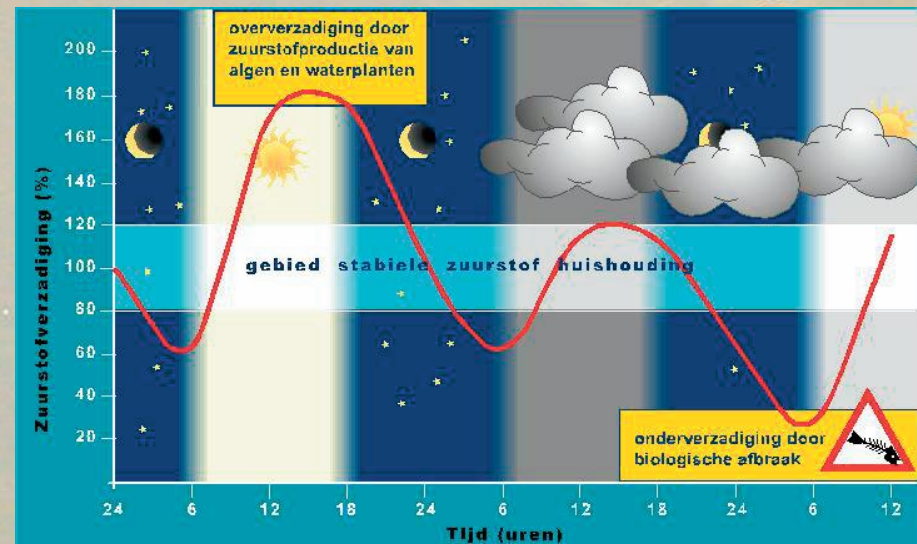
Zuurstofgebrek

Dé oorzaak van wintersterfte



Zomersterfte

- warm, donker weer



Zomersterfte

- warm, donker weer
- riooloverstort



Zomersterfte

- warm, donker weer
- riooloverstort
- algenbloei



Zomersterfte

- warm, donker weer
- riooloverstort
- algenbloei
- waterplanten



Zomersterfte

- warm, donker weer
- riooloverstort
- algenbloei
- waterplanten
- kroos



Zomersterfte

- warm, donker weer
- riooloverstort
- algenbloei
- waterplanten
- kroos
- beheer en onderhoud



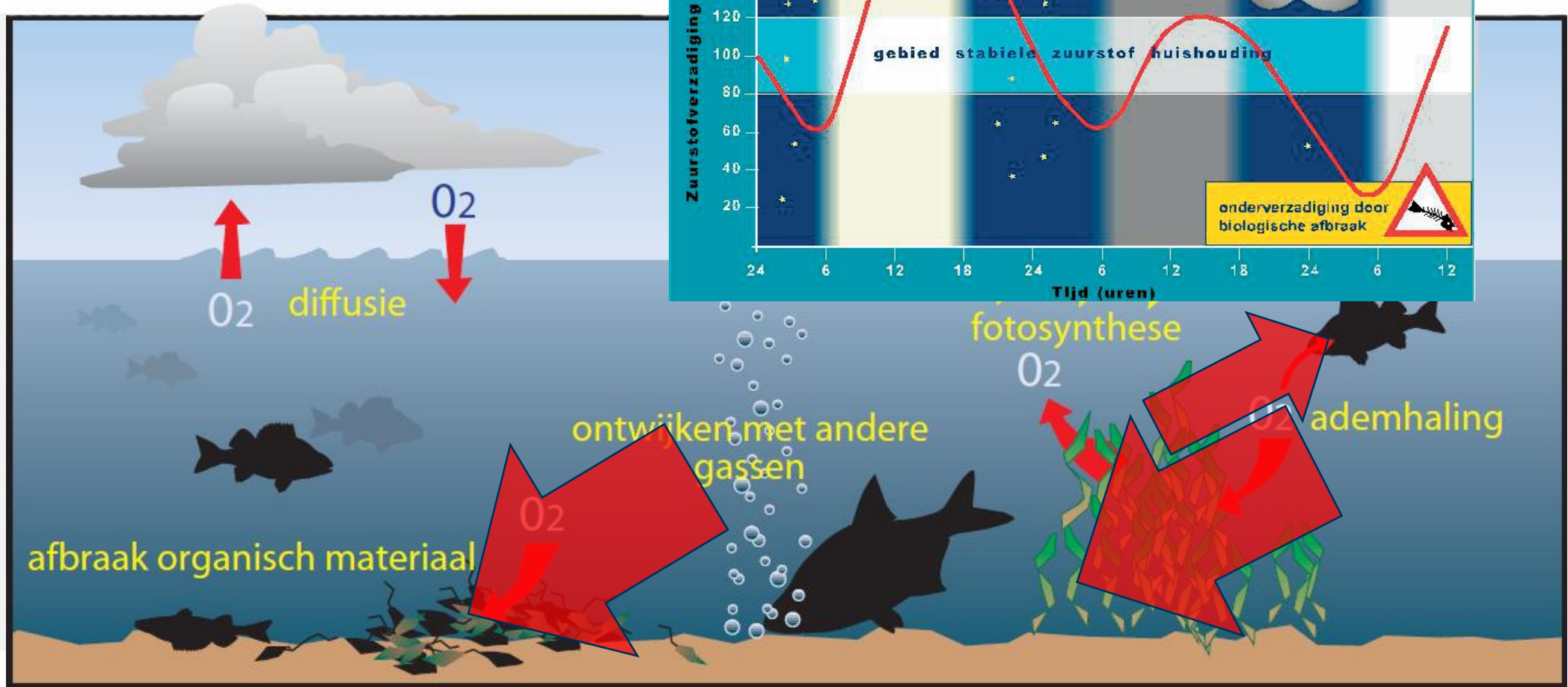
Zomersterfte

- warm, donker weer
- riooloverstort
- algenbloei
- waterplanten
- kroos
- beheer en onderhoud



Zuurstofgebrek

Dé oorzaak van zomersterfte



Hoe om te gaan met verzwakte vis?



Calamiteitenplan

Federatie bepaalt dit i.o.m. waterschap:

1. Moet de vis er wel uit?
 - *bij vermoeden van visziekte – niet doen!*
 - *bij voorkeur doorspoelen of beluchten*
2. Overzetten van de vis
 - *bepaal vooraf het 'uitzetwater' in de buurt*
 - *gebruik (goed) water uit een ander systeem*
3. Kwetsbare (grote) vissen eerst (*snoek, snoekbaars, karper*)
4. Calamiteitenplan viswater → Handboek Beter besturen
Updates via HSVService.nl!



Karpersterfte



Karpersterfte

1. Spontaan:

- Slechte milieuomstandigheden
- Slechte conditie van de vis (*overbezetting*)
- Streng winter / zachte winter
- Ouderdom van het karperbestand

2. Sterfte na uitzetting:

- Beschadiging/stress door transport
- Geen afweer tegen nieuwe ziekteverwekker
- Stress onder oude bestand



Karpersterfte

Wat te doen?

- Oorzaak achterhalen (*zuurstof, maaien, baggeren?*)
- Duidelijke oorzaak? → overzetten
- Alleen sterfte van karper?
- Verdinking karperziekte? → niet overzetten
- Eventueel zieke vissen wegbrengen naar CVI Lelystad
- Dode vis ruimen en afvoeren
- Eventueel instellen visverbod (*met kennisgeving*)
- Berichtgeving (*digitaal en krant*)



Karpersterfte

Voorkom verspreiding

- Netten en teilen gebruikt om karpers over te zetten?
- Materiaal uitspoelen en goed drogen
- Ontsmetten (Halamid-d of Virkon S)



Karperziekten

Ziekteverwekkers

- Parasieten
- Bacteriën
- Virussen

- Schimmels (*secundaire aandoening*)
- Waterverontreiniging (*chemicaliën, zware metalen*)
- Groei van tumoren
- Verkeerd voedsel



Parasieten

Eencellige en meercellige parasieten, vooral op de huid en kieuwen.

- **Visegel** (*Piscicola geometra*)



Parasieten

Eencellige en meercellige parasieten, vooral op de huid en kieuwen.

- **Visegel** (*Piscicola geometra*)



Parasieten

Eencellige en meercellige parasieten, vooral op de huid en kieuwen.

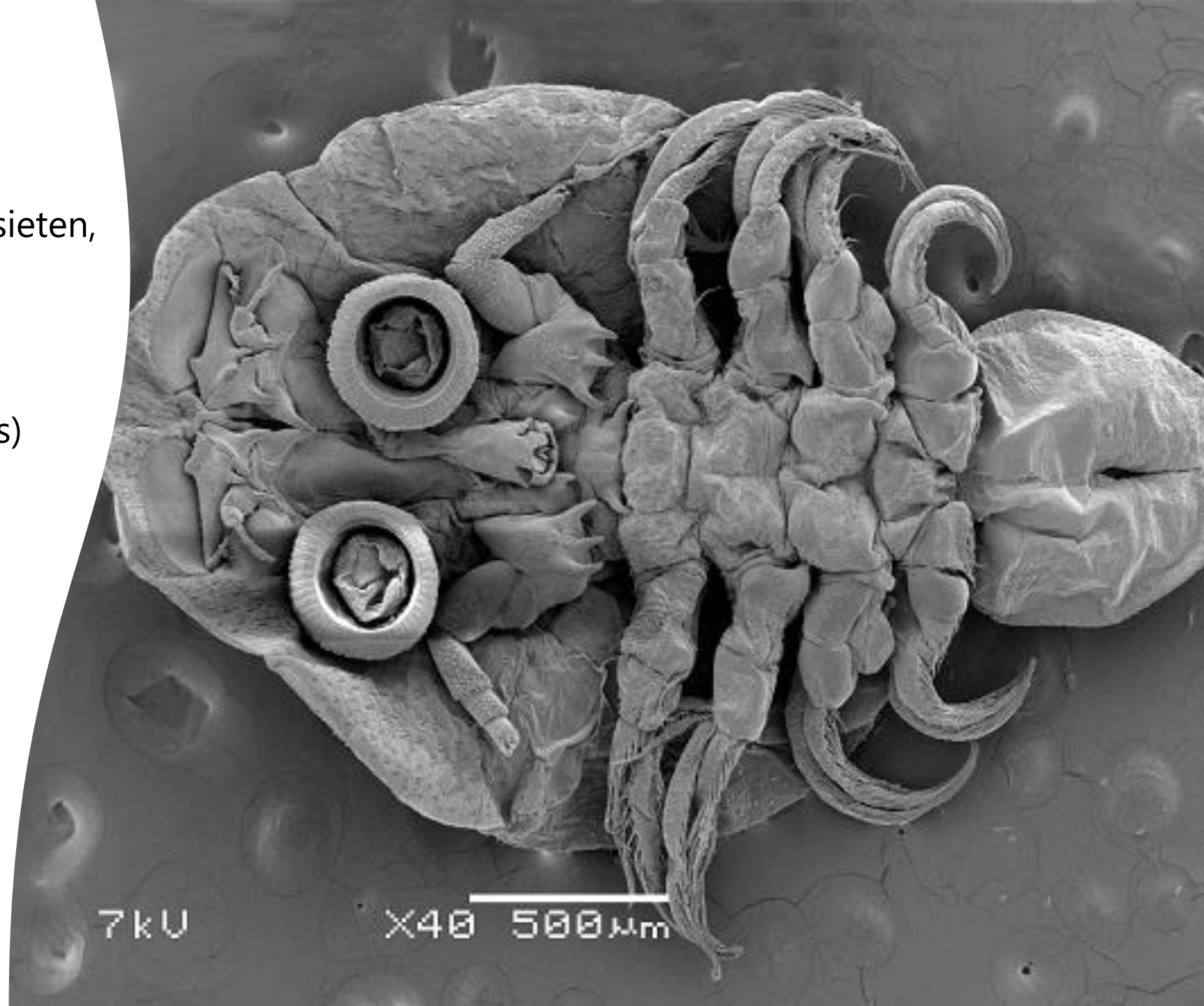
- **Visegel** (*Piscicola geometra*)
- **Karperluis** (*Argulus foliaceus*)



Parasieten

Eencellige en meercellige parasieten, vooral op de huid en kieuwen.

- **Visegel** (*Piscicola geometra*)
- **Karperluis** (*Argulus foliaceus*)



Parasieten

Eencellige en meercellige parasieten, vooral op de huid en kieuwen.

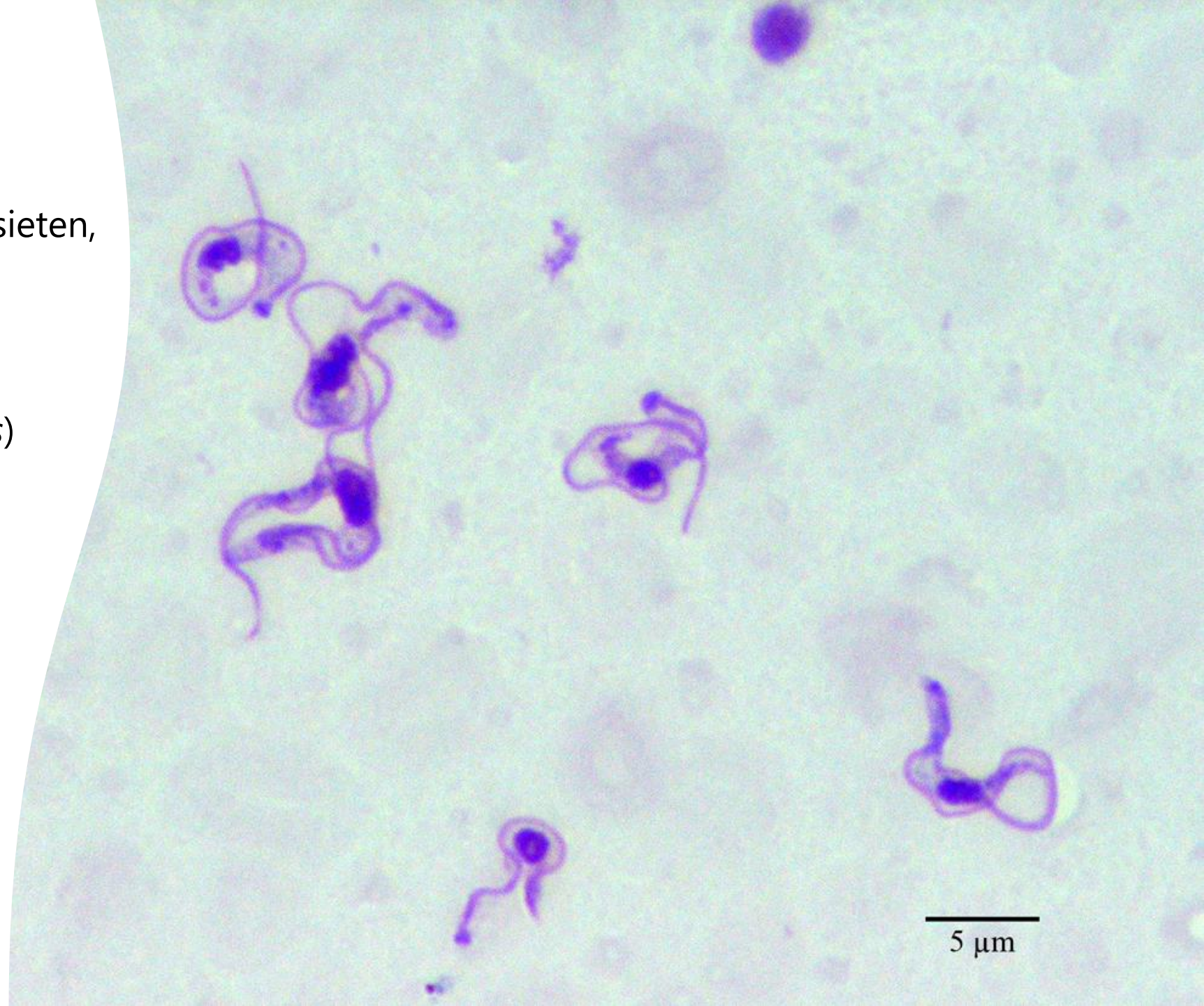
- **Visegel** (*Piscicola geometra*)
- **Karperluis** (*Argulus foliaceus*)
- **Eencellige parasieten:**
Trichodina, Chilodonella



Parasieten

Eencellige en meercellige parasieten, vooral op de huid en kieuwen.

- **Visegel** (*Piscicola geometra*)
- **Karperluis** (*Argulus foliaceus*)
- **Eencellige parasieten:**
Trichodina, *Chilodonella*
- ***Trypanosoma***; bloed-parasiet (slaapziekte)



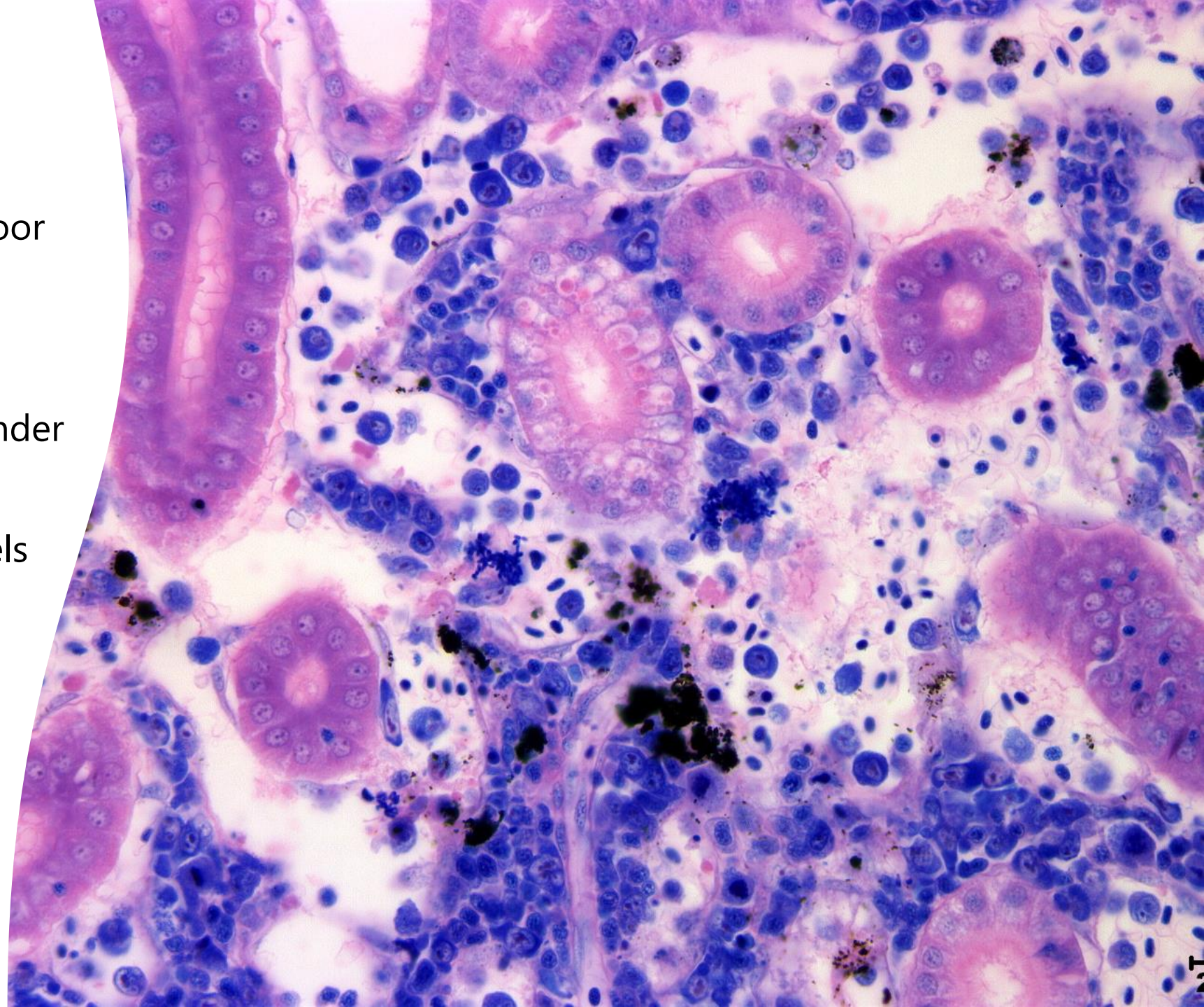
Parasieten - gevolgen

- Parasitaire infectie verzwakt de vis, waardoor de resistentie tegen ziekten afneemt
- Beschadigingen van de slijm huid zet de deur open voor bacteriën, virussen en schimmels
- Door bloed te zuigen kunnen ze ziekten overbrengen van vis op vis
- Parasieten op de kieuwen kunnen ademhalingsproblemen veroorzaken
- Vissen met huidparasieten vertonen vaak schuurgedrag



Bacteriën

- Komen algemeen in water voor
- Veroorzaken problemen bij verzwakte vissen
- Mogelijke toename door minder bestrijdingsmiddelen
- Worden verspreid door vogels en parasieten



Bacteriën

- **Aeromonas en Pseudomonas**

Veroorzaken vinrot, huidaan-
doeningen en interne bloedingen.

Infecties bij vissen die verzwakt zijn
door stress, verwondingen of een
slechte waterkwaliteit.



Bacteriën

- **Aeromonas en Pseudomonas**

Veroorzaken vinrot, huidaan-
doeningen en interne bloedingen.

Infecties bij vissen die verzwakt zijn
door stress, verwondingen of een
slechte waterkwaliteit.

Aeromonas salmonicida
veroorzaakt 'gatenziekte'.



Bacteriën

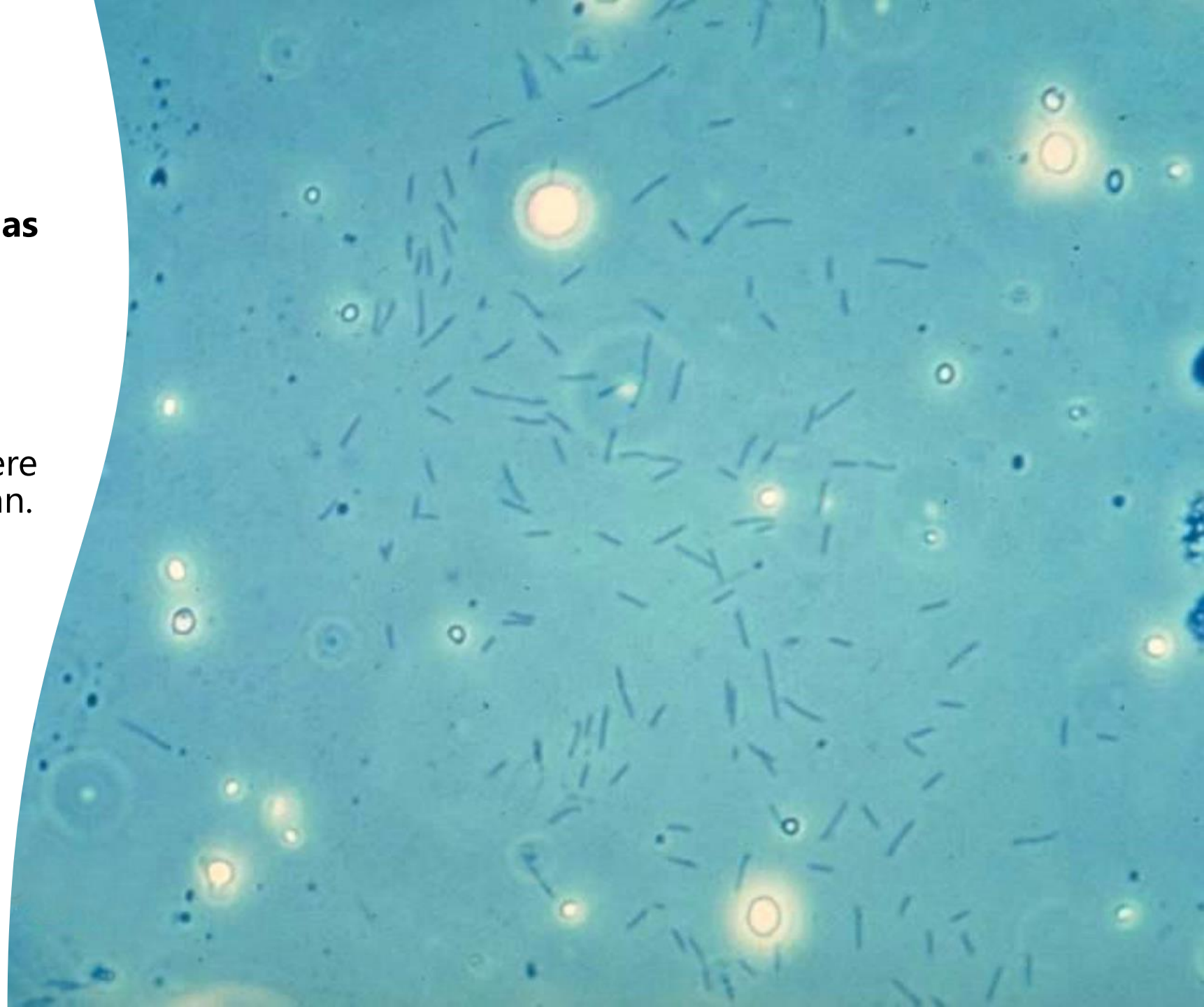
- **Aeromonas en Pseudomonas**
- **Myxobacteriën:**

Vooral bij kweekvissen met beschadigingen en stress.

Tast slijmlaag aan, waarna andere bacteriën en schimmels toeslaan.

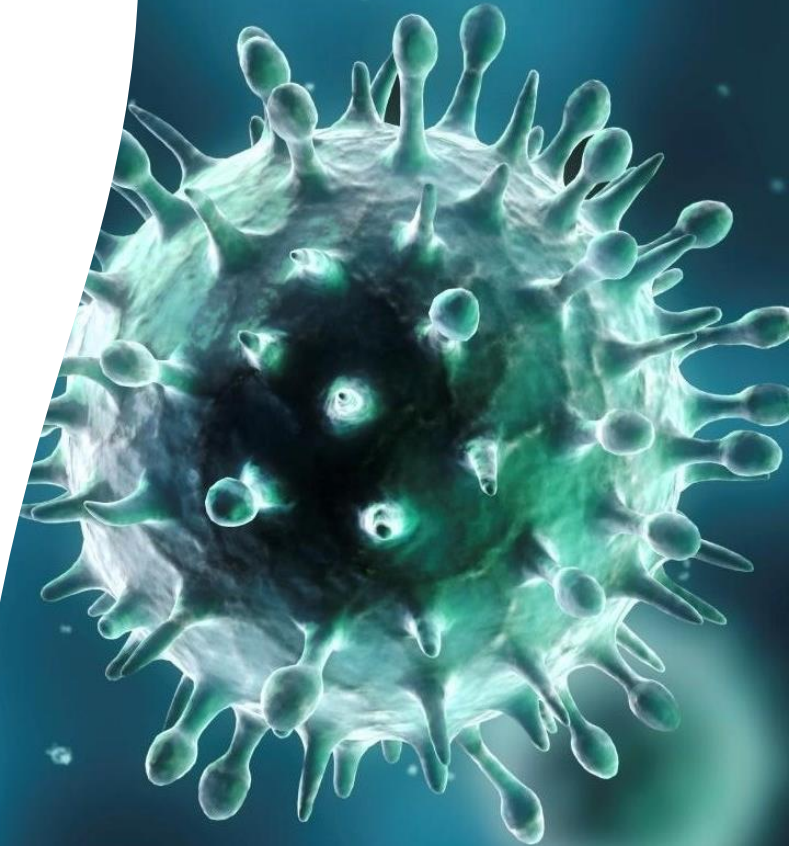
Ademhalingsproblemen door beschadigde kieuwen.

Kan resulteren in 50 tot 80% sterfte.



Virussen

- Hebben voor de ontwikkeling een levende cel als gastheer nodig.
- Kunnen bepaalde tijd buiten een gastheercel in leven blijven.
- Infectie kan niet worden bestreden. Vissen zullen sterven, tenzij ze een voldoende conditie hebben om afweer op te bouwen.
- Eenmaal geïnfecteerde vissen blijven levenslang drager van het virus.



Virussen

- **Karperpokken:**

Veel vissen zijn drager, infectie bij hoge bezetting en stress.

Vooraf bij lage temperatuur, wanneer immuunsysteem minder goed werkt.

Glanzend witte, wratachtige vlekken vinnen en lichaam.



Virussen

- **Karperpokken:**

Veel vissen zijn drager, infectie bij hoge bezetting en stress.

Vooraf bij lage temperatuur, wanneer immuunsysteem minder goed werkt.

Glanzend witte, wratachtige vlekken vinnen en lichaam.

Zelden sterfte. Meestal herstel in zomer.



Virussen

- **Karperpokken**
- **Voorjaarsviraemie of SVC**
(*Spring Viraemia of Carp*):

Voorjaar, watertemperatuur 10-15 °C.

Sloom gedrag, puntbloedingen,
darmontsteking, uitpuilende ogen,
dikke buik ('buikwaterzucht').



Virussen

- **Karperpokken**
- **Voorjaarsviraemie of SVC**
(*Spring Viraemia of Carp*):

Voorjaar, watertemperatuur 10-15 °C.

Sloom gedrag, puntbloedingen,
darmontsteking, uitpuilende ogen,
dikke buik ('buikwaterzucht').

Sterfte > 50% bestand.

Mogelijk herstel in zomer,
vissen blijven drager.



Virussen

- **Karperpokken**
- **Voorjaarsviraemie** of **SVC**
(*Spring Viraemia of Carp*)
- **Koi Herpes Virus** (KHV):

Overgebracht door besmette vijvervissen, mogelijk ook vogels.

Actief tussen 18-28 °C, vooral na verzwakking door stress.

Kieuwverkleuring, ingevallen ogen, loslatend slijm, ongecoördineerd gedrag, vermagering.



Virussen

- **Karperpokken**
- **Voorjaarsviraemie** of **SVC**
(*Spring Viraemia of Carp*)
- **Koi Herpes Virus** (KHV):

Overgebracht door besmette vijvervissen, mogelijk ook vogels.

Actief tussen 18-28 °C, vooral na verzwakking door stress.

Kieuwverkleuring, ingevallen ogen, loslatend slijm, ongecoördineerd gedrag, vermagering.

Sterfte tot 100%



Virussen

- **Karperpokken**
- **Voorjaarsviraemie** of **SVC**
(*Spring Viraemia of Carp*)
- **Koi Herpes Virus** (KHV)
- **Carp Edema Virus** (CEV):

Pokkenvirus, kan *Koi Sleepy Disease* (KSD) veroorzaken.

Geeft kieuwproblemen; sufheid en kantelen, sterfte tot 90%.

Actief bij lage temperatuur, boven de 20 °C kans op overleving.



CVI Lelystad

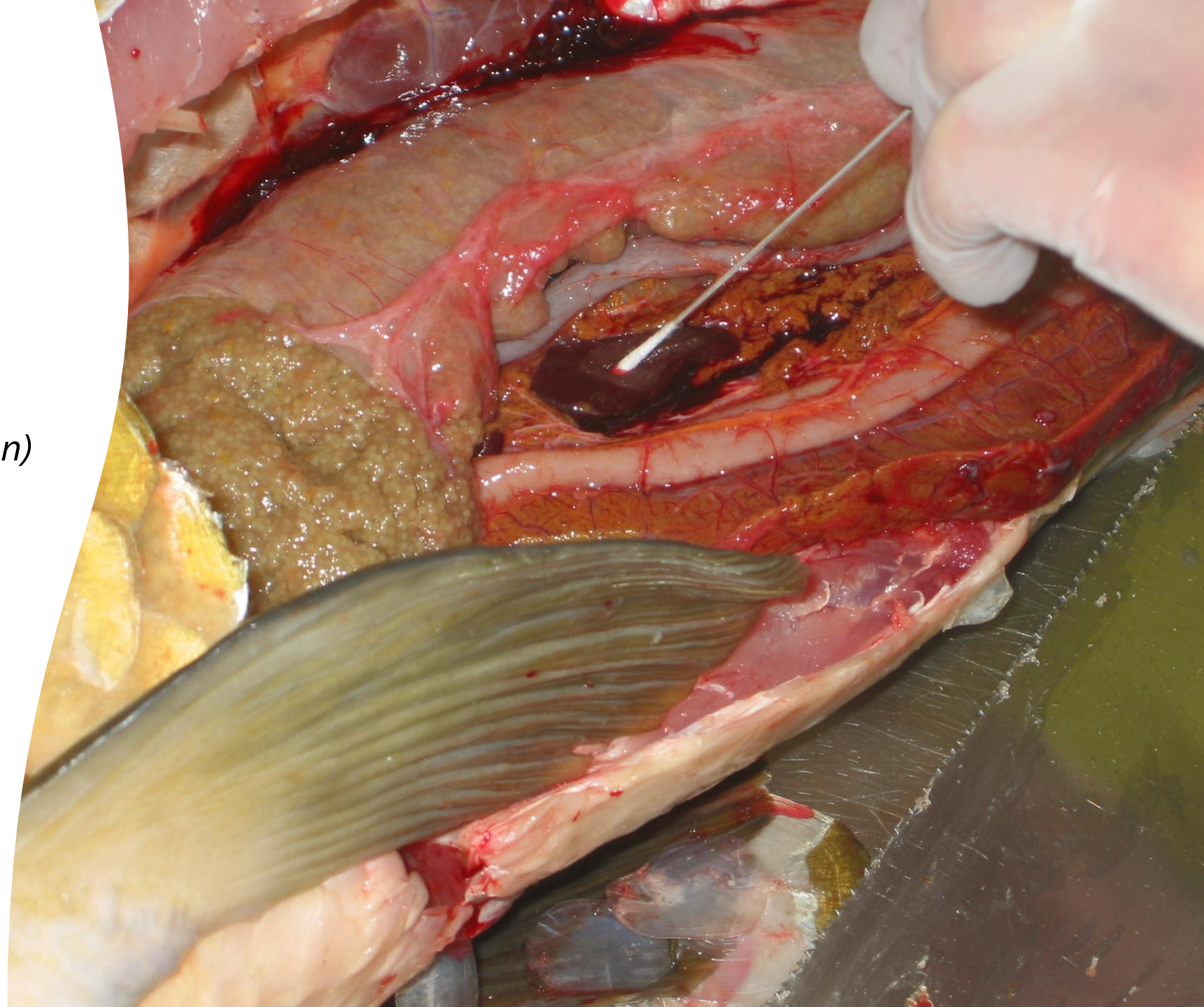
- Vis- en schelpdierziekten-laboratorium
- Onderzoek aan levende vis
- Telefonische afspraak, bij voorkeur verwijzing via dierenarts
- Afleveradres:
Edelhertweg 15 te lelystad



CVI Lelystad

Werkwijze:

- Bloedmonster
- Onderzoek kieuwweefsel
- Afstrijkje huidslim (*parasieten*)
- Microscopisch onderzoek
- Monster voor kweekje (*bacteriologie en virologie*)



CVI Lelystad

Werkwijze:

- Bloedmonster
- Onderzoek kieuwweefsel
- Afstrijkje huidslijm (parasieten)
- Microscopisch onderzoek
- Monster voor kweekje (*bacteriologie en virologie*)
- Verslag
- Mogelijk visverbod en nieuwsbericht

Algemeen nieuws

Tijdelijk visverbod De Kloot Oldenzaal



Vanwege vissterfte in de bergingsvijver aan de Harplaan in Oldenzaal (ook wel "De Kloot" genoemd) zijn we helaas genoodzaakt om een tijdelijk visverbod in te stellen.

Onderzoek wijst uit dat er een ziekte heerst die wel vaker voorkomt bij karpers, met name in de winter en het vroege voorjaar. De ziekte is niet overdraagbaar op of gevaarlijk voor andere dieren en mensen. Zodra de watertemperatuur toeneemt zal het tijdelijke visverbod weer worden opgeheven.



Einde



Programma calamiteitenteam

1. Welkom
2. Wanneer is er sprake van een calamiteit?
3. Oorzaken van calamiteiten; wat kun je aantreffen?
4. Welke vissoorten zijn het kwetsbaarst?
5. Karpersterfte
6. Vis redden, wanneer grijp je in en hoe ga je te werk?
7. Wanneer moet je actie ondernemen en wie zijn partij?
8. Afspraken!

