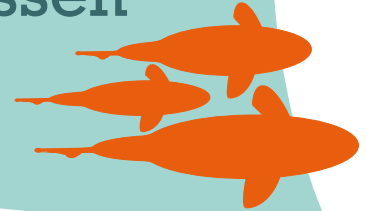




# POND PLUS

Probiotica voor een heldere vijver met gezonde vissen



## Informatiefiche

### 1. Wat is PIP – Probiotica In Progress?

De PIP producten zijn een nieuwe generatie onderhoudsproducten, waarbij goede bacteriën worden gebruikt om het risico op aanwezigheid van slechte micro-organismen te verlagen.

### 2. Wat zijn probiotica?

Dit is een term die gebruikt wordt voor veilige, goede bacteriën die een gezondheidsbevorderend effect hebben op mens en dier.

### 3. Hoe werkt PIP Pond Plus?

Via PIP Pond Plus worden goede bacteriën in het water gebracht die onmiddellijk alle overbodige voedingsstoffen wegwerken, die anders ter beschikking staan van ziektekiemen. Aangezien de PIP-bacteriën heel actief zijn, zullen ze het watersysteem domineren en zorgen ze voor een gezonde en stabiele microflora.

### 4. Is PIP Pond Plus een ontsmettingsmiddel?

Neen, er is geen enkel afdodende werking op andere bacteriën. Zodoende kunnen ze geen aanleiding geven tot resistentie onder de ziektekiemen.

### 5. Wat doet PIP Pond Plus voor mijn vijver?

Pip Pond Plus zorgt voor een goede microbiële samenstelling van uw vijverwater. De biofilm die in vijvers gevormd wordt en zorgt voor vertroebeling van het water, vervuiling van de filter en ontwikkeling van ziektekiemen, wordt op korte termijn afgebroken. Het resultaat is een heldere en zuivere vijver met een gezonde en hygiënische samenstelling van het water.

### 6. Moet ik andere bacteriën toevoegen als ik PIP Pond Plus gebruik?

Neen, de beste werking met PIP Pond Plus wordt bekomen wanneer er geen andere toevoeging meer gebeurt. De PIP bacteriën stimuleren bovendien de vereiste stikstofcyclus in de filters. Indien door omstandigheden medicatie toch vereist is, wordt aangeraden meteen na de behandeling PIP Pond PLUS toe te voegen om de microflora snel stabiel te krijgen.

### 7. Is PIP Pond Plus veilig voor mens en milieu?

PIP Pond Plus is neutraal, onschadelijk, volledig biologisch afbreekbaar, niet corrosief, niet schuimend en niet brandbaar. Het is een volkomen veilig product voor mens en dier.

#### **8. Wat als ik stop met PIP Pond Plus of het gebruik onderbreek?**

De probiotische bacteriën in de PIP producten koloniseren de omgeving en zorgen voor een stabiele microflora. Ze vertonen daarbij een nawerking van enkele dagen, maar een frequente aanvoer van nieuwe PIP bacteriën is noodzakelijk om de werking optimaal te houden. Een onderbreking van langer dan 14 dagen wordt niet aangeraden.

#### **9. Wat zijn de gevolgen van een overdosis PIP Pond Plus?**

Een te geconcentreerd gebruik van de PIP producten zal enkel aanleiding geven tot een hoger aantal goede bacteriën. Dit heeft enkel positieve gevolgen en zorgt voor een langere nawerking van de producten.

#### **10. Hoe worden de PIP Pond Plus producten best gestockeerd?**

Gezien de aanwezigheid van levende probiotische bacteriën in de producten is een opslagplaats met een temperatuur van 10°C tot 30°C aanbevolen. Direct zonlicht wordt afgeraden.

#### **Product informatie:**

PIP Pond Plus is ontwikkeld en getest in samenwerking met de Universiteit van Gent.  
PIP Pond Plus is getest bij: Interkoi in Arendonk  
Marks Koi in Meeuwen

#### **Gebruik van PIP Pond Plus:**

##### **Opstart:**

**De eerste week dagelijks 50 ml PIP Pond Plus per 1000 liter Water.**

##### **Onderhoudsdosis :**

Bij normaal gebruik: Wekelijks 15 ml PIP Pond Plus per 1000l water

Bij vervuild water : Wekelijks 50 ml PIP Pond Plus per 1000l water

Een frequente toediening van een kleine hoeveelheid PIP Pond Plus zal betere resultaten met zich meebrengen dan een zeldzame toediening van een groter volume.

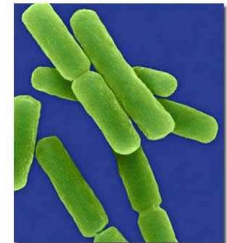
## Chrisal studie bij Interkoi Arendonk

Chrisal NV, gespecialiseerd in microbiële reiniging, en Interkoi Arendonk, een referentie op vlak van hoogkwalitatieve Koi import en verkoop, hebben samen de handen in elkaar geslaan om gedurende enkele maanden testen uit te voeren met het nieuwste product van Chrisal: **PIP Pond Plus**

Het PIP (Probiotics In Progress) gamma van Chrisal omvat reinigingsmiddelen en waterbehandelingsproducten op basis van probiotische bacteriën.

Deze bacteriën hebben verschillende functies, met als voornaamste streefdoel:

- een biologische diepgaande reiniging
- het opbouwen van een gezonde en stabiele microbiële gemeenschap
- geurbestrijding
- duurzame hygiëne



Heel wat ziekteverwekkende micro-organismen (bacteriën, schimmels, virussen en parasieten) kunnen groot onheil veroorzaken in ieders Koi vijver of kweekinstallatie. Daarnaast zijn heel wat andere micro-organismen verantwoordelijk voor de waterkwaliteit. Bvb. de hele stikstofcyclus en de gunstigheid ervan voor de vissen wordt gestuurd door een microbiële gemeenschap in het water en de filters. Tot slot is het zeer gewenst dat de Koi liefhebber zijn vissen ziet zwemmen in glashelder water, hetgeen niet evident is aangezien de micro-organismen in dat water de neiging hebben zich steeds verder te ontwikkelen waardoor het water verkleurd. Het is dus van groot belang de hoeveelheid organisch materiaal (= voeding voor de micro-organismen) beperkt te houden.

Om bovenstaande aspecten optimaal te krijgen en te houden voor de Koi vijver, heeft Chrisal het product **PIP Pond Plus** ontwikkeld, waarbij de probiotische bacteriën moeten instaan voor de volgende zaken:

- optimale verwijdering van organisch materiaal zodat andere, ongunstige micro-organismen het niet kunnen benutten > **helder water**
- ondersteuning van de stikstofcyclus. De micro-organismen die verantwoordelijk zijn voor deze cyclus zullen bij gebrek aan organisch voedsel bij voorkeur ammoniak en andere omzetten voor hun energieproductie > **ideale waterparameters**
- behouden van **gezond en hygiënisch water**

Omdat Chrisal geen producten op de markt zet zonder grondig onderzoek, werd een samenwerking aangegaan met Interkoi Arendonk om de goede werking van dit product aan te tonen. Een beknopt overzicht van de bekomen resultaten wordt op de volgende pagina's gegeven.

## Studieopzet

Gedurende enkele maanden werden in verschillende bassins bij Interkoi Arendonk de effecten van het product **PIP Pond Plus** opgevolgd.

Er werd vooral gekeken naar:

- bacteriële samenstelling water, meer specifiek de bepaling van:
  - o Totaal kiemgetal als indicator voor organische belasting
  - o Entero/coliformen als indicator voor hygiëne
  - o *Aeromonas hydrophila* (oorzaak van vinrot) als indicator pathogeengehalte
- hoeveelheid organisch materiaal via spectrofotometrie
- vervuilingsgraad filters (slijm- en algenvorming, visuele controle)
- helderheid water via fotometrie
- pH en courante waterparameters zoals hardheid, ammoniak
- gedrag van de vissen; eventueel herstel van reeds aangetaste vissen

Er werden in eerste instantie 2 buitenbassins van 38m<sup>3</sup> behandeld, samen met twee binnenbassins van 14 m<sup>3</sup> en één quarantainebad van 2 m<sup>3</sup> met zieke vissen.

Voor de verschillende staalnamepunten gelden volgende codes:

BUR-W	Buitenbassin rechts – water
BUR-F	Buitenbassin rechts – filter
BUL-W	Buitenbassin links – water
BUL-F	Buitenbassin links – filter
BIV-W	Binnenbassin vooraan – water
BIV-F	Binnenbassin vooraan – filter
BIA-W	Binnenbassin achter – water
BIA-F	Binnenbassin achter – filter
QUA-W	Quarantainebad – water
QUA-F	Quarantainebad – filter

Voor de interpretatie van de resultaten wordt gewerkt met een scoresysteem:

<b>Score</b>	<b>Interpretatie</b>	<b>Risico</b>	<b>Extra maatregel</b>
0	Niet aangetroffen	Geen	Geen
1	Lage hoeveelheid	Zeer klein	Geen
2	Matige hoeveelheid	Klein	Waterbehandeling aangeraden
3	Grote hoeveelheid	Aanzienlijk	Waterbehandeling vereist
4	Uitzonderlijke hoeveelheid	Groot	Dringend ingrijpen

## Beginsituatie (maart 2008)

### **Microbiële analyses:**

Belangrijk voor de gezondheid van de vissen is een goede hygiëne van het water waarin zij leven. Dit dient zo weinig mogelijk ziektekiemen te bevatten zodat de vissen zich kunnen concentreren op hun groei en zich 'gelukkig' voelen.

In eerste instantie werden een aantal microbiële parameters bepaald, waaronder:

- totaal kiemgetal als maat voor alle bacteriën samen,
- coliformen (= darmbacteriën) als maat voor de hygiënegraad van het water,
- Aeromonas (= de oorzaak van vinrot) als indicatie voor de belasting van het water met ziektekiemen.

In onderstaande tabel is duidelijk te zien dat een aantal microbiële parameters beter konden. Vooral het quarantaine bassin had last van een heel slechte microbiële waterkwaliteit. Er valt ook op dat de meeste waterbassins te kampen hadden met een redelijk hoog aantal *Aeromonas* bacteriën. Vooral het quarantainebad had een hoge besmettingsgraad met actieve *Aeromonas* bacteriën.

<b>Staal</b>	<b>Totaal kiemgetal</b>	<b>Coliformen</b>	<b>Aeromonas</b>	<b>TOTAALKWALITEIT</b>
BUR-W	1	0	2	GOED
BUR-F	1	3	1	MATIG
BUL-W	2	1	2	GOED
BUL-F	2	1	2	GOED
BIV-W	3	2	3	SLECHT
BIV-F	3	3	4	<b>ZEER SLECHT</b>
BIA-W	2	2	2	MATIG
BIA-F	2	2	3	MATIG
QUA-W	4	3	2	<b>ZEER SLECHT</b>
QUA-F	4	3	2	<b>ZEER SLECHT</b>

### **Waterkwaliteit:**

Om een idee te krijgen over de helderheid en hoeveelheid organisch materiaal (BOD, COD) van het water werden fotometrische metingen gedaan van de waterstalen. Daarbij viel voor alle bassins meteen op dat het water als zeer helder beschouwd kon worden. De bekomen optische dichtheitswaarden (OD waarden) duiden allen op een BOD en COD van minder dan 50 mg/ml. Dit komt overeen met zeer proper water. De reden voor deze lage waarden van zwevend organisch materiaal is de hoge waterverversing die in de bassins aanwezig is.

### **Besluit:**

De analyses van de verschillende bassins voor de start van onze studie toonden aan dat het water over het algemeen zeer helder was met een redelijk hoge pH. Door de helderheid en gebrek aan microbiële concurrentie hadden vooral *Aeromonas* bacteriën vrij spel. Met name in de warmere bassins was de hoeveelheid *Aeromonas hydrophila* veel te hoog met een daadwerkelijk infectiegevaar voor de vissen.

## Eindsituatie (april 2008)

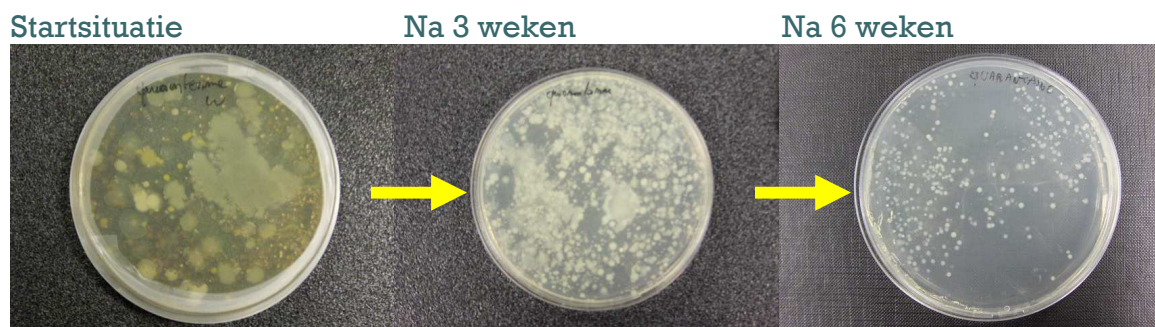
Met de toevoeging van **PIP POND PLUS** willen we een omslag zien van een 'chaotische' microbiële gemeenschap in het water naar een stabiele gezonde microbiota. Reeds na enkele weken was er een duidelijke positieve trend in de resultaten waar te nemen. Naarmate de goede bacteriën van het product de bovenhand krijgen in het water ontstaat er geleidelijk aan een stabiel systeem. In dit systeem gaan de probiotische *Bacillus* bacteriën de overhand nemen waardoor het risico op aanwezigheid van coliformen en *Aeromonas* afneemt en laag blijft.

### **Microbiële analyses:**

Voor alle waterstalen werd een duidelijke verbetering vastgesteld, voornamelijk op vlak van *Aeromonas*. De filters blijven min of meer gelijk.

Staal	Totaal kiemgetal	Coliformen	<i>Aeromonas</i>	<b>TOTAALKWALITEIT</b>
BUR-W	1	0	1	<b>ZEER GOED</b>
BUR-F	1	0	1	<b>ZEER GOED</b>
BUL-W	2	1	1	<b>ZEER GOED</b>
BUL-F	2	0	2	GOED
BIV-W	1	0	1	<b>ZEER GOED</b>
BIV-F	2	1	2	GOED
BIA-W	1	0	1	<b>ZEER GOED</b>
BIA-F	2	0	1	GOED
QUA-W	1	0	2	GOED
QUA-F	2	0	2	GOED

Onderstaande foto's tonen de gunstige evolutie van de microbiële gemeenschap aan. Er is een heel duidelijke evolutie van een grote mengelmoes aan goede en slechte bacteriën en schimmels naar een veel lager aantal goede **PIP POND PLUS** bacteriën:



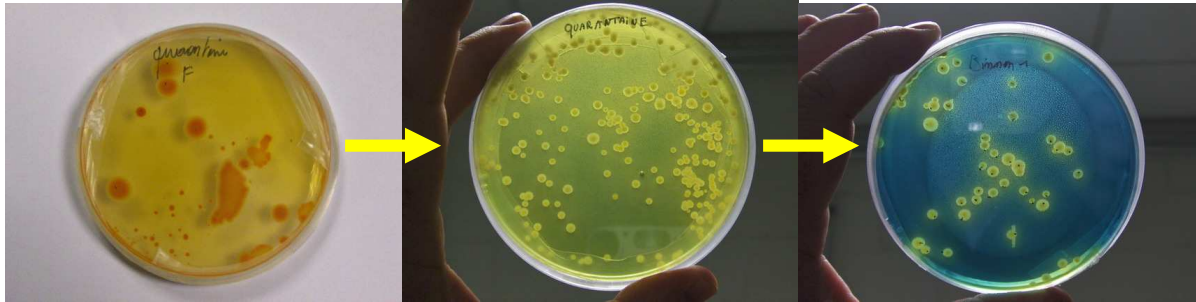
Ook het risico op aanwezigheid van *Aeromonas* evolueert in gunstige zin. Er wordt gebruik gemaakt van specifieke voedingsbodems. Naargelang de kleur en de groei op de bodem kan er een besluit genomen worden.

- fel oranje wijst op een hoog risico op actieve *Aeromonas*.
- blauw wijst op een laag risico op actieve *Aeromonas*.

Startsituatie

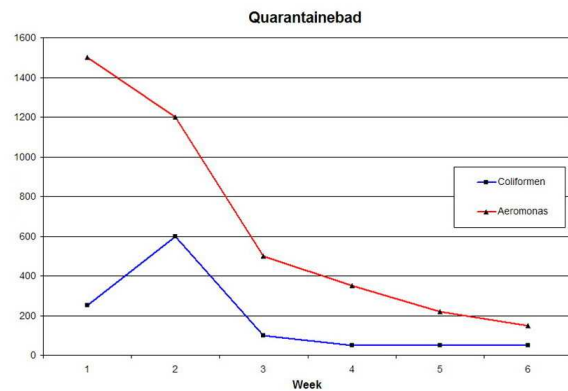
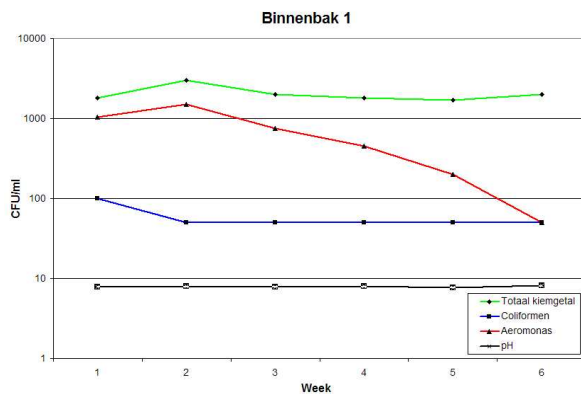
Na 3 weken

Na 6 weken



Met binnenbak en quarantainebak als voorbeeld tonen de volgende 2 grafieken:

- het risico op aanwezigheid van *Aeromonas* (rode lijn)
- het risico op aanwezigheid van coliformen (blauwe lijn)
- het totaal kiemgetal (groene lijn). (enkel grafiek 1)
- het verloop van de pH (zwarte lijn) (enkel grafiek 1)



## Eindconclusie

Op basis van de uitgevoerde studie bij Interkoi is het resultaat van het gebruik van **PIP Pond Plus** duidelijk:

**Het water krijgt een stabiele en gezonde microbiële gemeenschap; hierdoor zullen de vissen minder stress hebben en zich vooral kunnen concentreren op hun ontwikkeling (groei) in plaats van te moeten vechten tegen ziektekiemen.**

**Gezonde vissen zijn gelukkige vissen !**

Voor meer informatie:



Verdeling  
Winters – Van Asten  
Peerderbaan, 200  
3910 Neerpelt  
info@pippondplus.be