

Vissen die gewoon linksaf zwemmen

Vissennetwerk 27-9-2019

Door specifieke waterstromen is het mogelijk om vissen in hun zwemrichting te beïnvloeden.

Open kijken naar natuurlijke processen, veel testen, en komen tot werkende modellen en innovaties op basis van verborgen natuurlijke eigenschappen.

Een groot stromingslab is hierbij een essentiële factor van onderzoek, inzicht en inspiratie.

Enkele projecten zijn reeds uitgevoerd

- Een lokstroomversterker.
- Vistrappen met zéér weinig waterverbruik, klimaat-adaptief.
- Vistrappen met beekeigenschappen, en toch een grote helling.

Nieuwe vormen van structuur denken zijn in ontwikkeling.
Zonder dwang, subtiel en trefzeker.

*Met de verborgen eigenschappen van de natuur,
en in de taal van de stromingsleer.*

www.batsittard.nl

www.temporelevismigratie.nl



Vistrappen wat zijn dat.

Vistrap als onderdeel van in een watersysteem

Groter water-systeem met vele dynamische eigenschappen.

Alles stroomt, Alles groeit, Alles varieert. ...

Aan de hele structuur wordt al eeuwenlang gerommeld.

Levende organismen zwemmen er kriskras door heen.

Vistrap als object

Vistrap een object met speciale hydrologische eigenschappen

Vissen kunnen er wel doorheen. En wat nog meer.?

Hoe verhoudt die vistrap zich tot die grotere structuur

Wanneer hebben we nu een goede vistrap ??

-basiswerking redelijk op hoofdlijnen te voorspellen.

-Moeilijk te meten resultaten en effecten.

-Weinig houvast en vage normen en ontwerpregels.

-Kies de veilige weg maar, Als we maar aan KRW voldoen.....

En dan nu ook nog de droogte en een klimaat wat verandert

Een ongemakkelijke discussie (en evaluatie) voor iedereen.

Waar moeten we het houvast en de oplossingen dan zoeken ?



Bouwen met de natuur !!!

Stelling;

- We hebben een bijrol in een zeer complexe natuurlijke proces. De natuur doet het veel slimmer en beter. Leer ervan !!
- Aansluiten bij natuurlijke processen levert vrijwel altijd heel veel resultaat op !!
- Een vis is onder water altijd slimmer dan het meest briljante computermodel.
- Mensen en hun ontwerpen zijn meestal de beperkende factor in deze processen. (behalve bij vervuiling en verstoring..)



BAT koos voor verder zoeken in de natuurlijke processen.

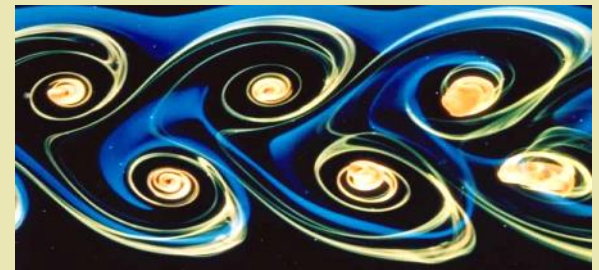
Technische stromingsleer als taal.

- Natuurlijke processen bestuderen nabouwen en onderzoeken
- Bio mechanica; verwonder je, bouw na, en blijf kijken....

Sleutelfactoren hierbij;

- Natuurlijke materialen en vormen gebruiken.
- A-symetrisch bouwen.
- zo weinig mogelijk sturen
- stromingen en waterwervels gebruiken..

- En vooral een stromingslaboratorium !!



Gericht stromingsonderzoek

Leren in het eigen stromingslab

Leer anders te kijken,

Maar hoe kom je dan verder ?

- Stromingslab als speelplaats en vrije innovaties.
- Spelen, verwonderen, durf te twijfelen en te proberen.
- Probeer onderzoeken vooral uit op volle schaalgrote.
- Testen testen testen ook (vooral) met vissen!!!!

Kern:

Empirisme als onderzoeksvorm. (en daarna pas het model.)

Voorbeeld

De lokstroomversterker

(factor 3-4 betere lokstroom.)

Enige sleutelwoorden bij de ontwikkeling;

- dynamiek is een aandrijfmotor.
- Vormvariaties en wervels zijn essentieel bij vissen.
- Harde materialen en vormen geven harde problemen.
- a-symetrie geeft oneindig meer mogelijkheden



De vistrap LS. 4.0

De schaarste voorbij

Probleemstelling

Kleine of micro vistrappen < 50 liter/sec hebben te kleine doorzwem openingen , vervuilen snel, en groeien ook snel dicht .
Ze zijn daardoor nauwelijks te beheren.

Oplossing

- Analyse van de poortvorm voor bij zeer weinig water.
- Vuil-lossende vormen toepassen
- Kort "technisch trappenhuis" model

Resultaat

- Ontwikkeling 3D-poort met 50 % grotere openingen!
- Geen vuilophoping in de vistrap.
- Geen begroeiing in de vistrap
- Modulaire trappenhuis constructie daling 6-7 cm/meter !!

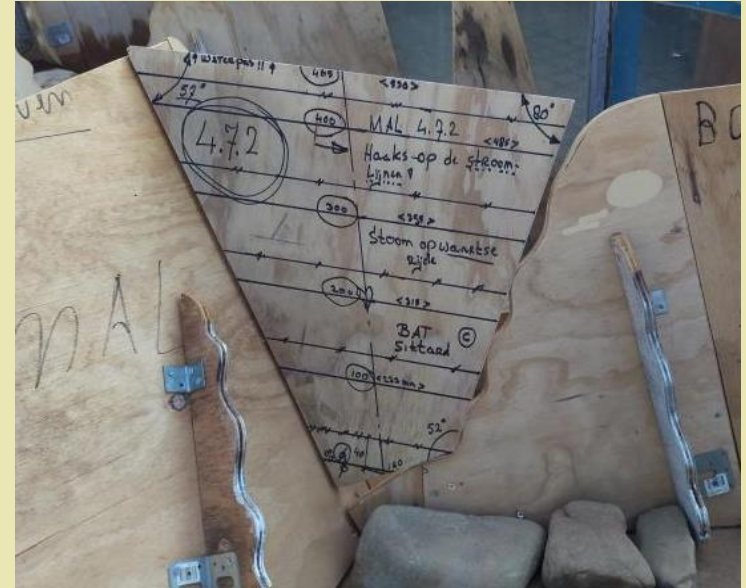
Conclusies.

- speciale stromingsvormen leveren heel veel op. (Na veel testen stabiel .)
- Stromingsbeelden worden beïnvloed door micro-werveling (10-15 %)

Kan het beter

Hetzelfde maar dan met de natuur.

De natuur is de ultieme micro-wervelaar !!



Vismigratie LS. 5.0

De natuur doet wederom mee

Als de droogte wederom alles vloeibaar maakt.

De natuur als vriend en niet als last.

-Planten zijn ultieme micro-wervelaars.

-Planten zijn je vrienden en ook van vele anderen.

Maar beheer ?

Beheersing bij plantengroei mogelijk maken door de combinatie met eigenschappen van eerdere vistrap (LS 4.0)

Resultaat;

Vistrap met natuurlijke eigenschappen en grote helling.

Verbeterde werking binnen de natuurlijke processen.

Alles binnen de menselijke kaders van regulier beheer

De basis testen zijn gedaan,

Het theoretisch model is al sluitend en klaar.

Project gezocht !!!!



Bouwen met de natuur.

Hoe verder.

- Droogte als uitgangspunt !!
- Zeer zuinige vistrappen blijven door-ontwikkelen.
- Vistrap zien als breed inzetbaar en variabel onderdeel van het watersysteem. (bv. temporele migratiezone.)
- Vistrap als refuge of stepstone bij droogte.
- Levende vistrappen.

Bereiken door;

- micro werveling en verbetering van stroming modellen.
- Benutten van plantengroei (beheersing.)

*-Er is met natuurlijk bouwen veel meer mogelijk dan nu.
Het is stevig zoeken maar de oogst is groot.*

Dank voor uw aandacht

**Sjaak Dehing
BAT Sittard**

www.batsittard.nl

Anders denken ander doen.

[Jellyfish Festo](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=divLsTtA5vk>

