

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 op basis van verborgen natuurlijke eigenschappen. Een groot stromingslab is hierbij een essentiële factor voor onderzoek, inzicht en inspiratie.

Enkele projecten zijn reeds uitgevoerd

- Een lokstroomversterker.
- Vistrappen, zéér weinig waterverbruik en klimaat-adaptief.
- Vistrappen met beekeigenschappen, en 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 een watersysteem

- Groot water-systeem met vele dynamische eigenschappen. Alles stroomt, Alles groeit, Alles varieert. ...
- Aan de hele structuur wordt al eeuwenlang gerommeld.
- Vele levende organismen zwemmen er kriskras door heen.

Vistrap als object

- Vistrap een object met speciale stromingseigenschappen
- Vissen kunnen er wel doorheen. En wat nog meer dan.?
- Hoe verhoudt die vistrap zich tot die grotere structuur.

Wanneer hebben we nu een goede vistrap ??

- Basiswerking redelijk op hoofdlijnen te voorspellen.
- Resultaten en effecten moeilijk exact te meten.
- Weinig houvast en vage normen en ontwerpregels.
- Als we maar aan KRW voldoen.....
- En dan nu ook nog de droogte en een veranderend klimaat.**

*Een ongemakkelijke positie, (en evaluatie) voor iedereen.
Maar waar moeten we de oplossingen dan zoeken ?*



Bouwen met de natuur !!!

Waarom kijken we niet.

Stelling;

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



BAT koos voor verder zoeken in de natuurlijke processen.

- Natuurlijke processen bestuderen, nabouwen en onderzoeken
- Technische stromingsleer als taal.
- Bio mechanica;, Blijf kijken, verwonder je, bouw na, gebruik het !!



Sleutelwoorden hierbij;

- Natuurlijke materialen en vormen gebruiken.
- A-symmetrisch bouwen.
- Stromingen en waterwervels gebruiken..



En vooral een groot stromingslaboratorium !!

Gericht stromingsonderzoek

Stromingslab voor vrije innovaties.

Kern

- Verwonderen, durf te spelen en te proberen.
- Probeer onderzoeken vooral op volle schaalgrootte.
- Veel testen ook, (vooral) met vissen!!!!
- Empirisme als onderzoeksvorm.
(en daarna pas het sluitend model.)

Voorbeeld

De lokstroomversterker (factor 3-4 betere lokstroom.)

Sleutelwoorden

- dynamiek is een aandrijfmotor.
- Vormvariaties en wervels zijn essentieel bij vissen.
- Harde materialen en vormen geven harde problemen.
- alles loslaten wat niet nodig is.



Ontwikkeling vistrap LS. 4.0

De schaarste voorbij

Probleemstelling

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

Ontwikkeling;

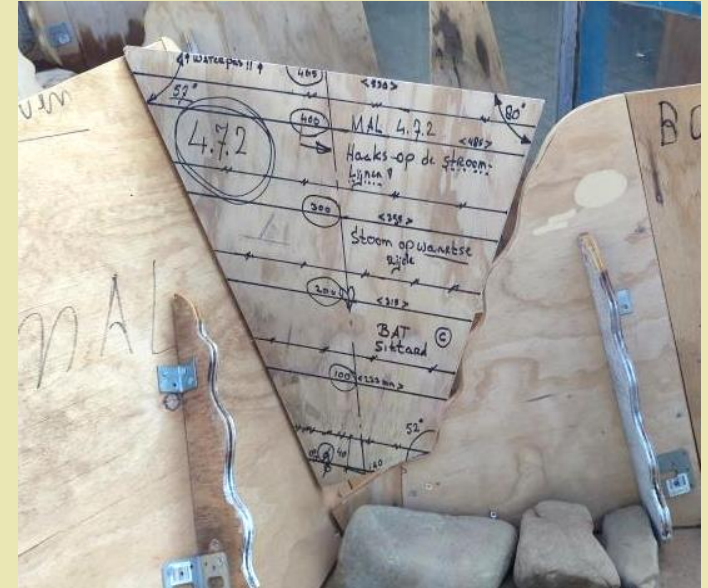
- Gericht onderzoek van poortvorm voor zeer weinig water.
- Alleen vuil-lossende vormen toepassen.
- Kort “technisch trappenhuis” model

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 vormen leveren heel veel op. (Na veel testen stabiel .)
- Stromingen worden beïnvloed door micro-werveling (10-15 %)
- De natuur is de ultieme micro-wervelaar !!



Vismigratie LS. 5.0

De natuur doet het beter.

Als de droogte wederom alles vloeibaar maakt.

- Planten zijn ultieme micro-wervelaars.
 - Planten zijn je vrienden. (en ook van vele anderen.)
- De natuur als vriend en niet als last.**

Ontwikkeling

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

Resultaat;

- Vistrap met natuurlijke eigenschappen en grote helling.
- Verkleind debiet door de natuurlijke processen.
- Grote en brede bouwvorm mogelijk bij zeer weinig water
- Alles binnen de menselijke kaders van regulier beheer

De basis testen zijn al gedaan, voorspelbare resultaten
Het theoretisch model is al sluitend en klaar.

Project gezocht !!!!



Bouwen met de natuur.

De basis is er...

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.

Ontwikkeling van;

- micro werveling en verbetering van stroming modellen.
 - Benutten van plantengroei (beheersing.)
- Er is met natuurlijk bouwen veel meer mogelijk dan nu.

Dank voor uw aandacht

Sjaak Dehing

BAT Sittard

www.batsittard.nl

Anders denken anders doen.

[Jellyfish Festo](#)

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

