

SUMWING

BESPAREND VISSSEN

SumWing
by HFK Engineering

Uit visserijnieuws:

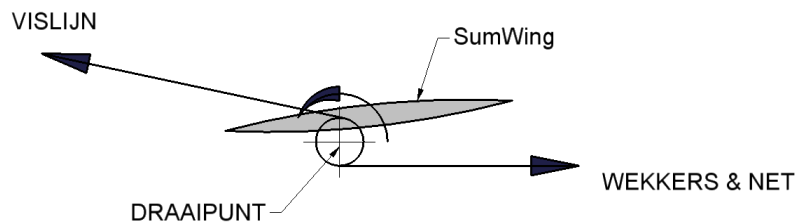
Van der Vis: „Maandag in het Diepe Gat lag de grond na de storm van afgelopen weekend open. De TX 38 kreeg daar rukken tot 20 ton, maar wij hadden nergens last van.”



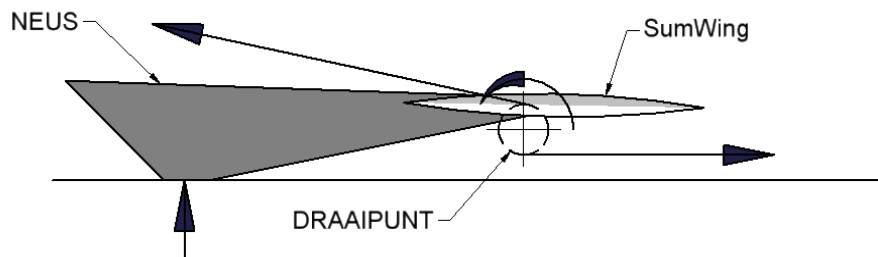
TX36 IN DE HAVEN VAN OUDESCHILD

HOE WERKT EEN SUMWING?

De SumWing is bedoeld als alternatief voor de boomkor. De boomkor bestaat uit een boom welke het net openhoudt en twee sloffen welke de boom op een afstand boven de bodem houdt zodat bodemvis gevangen kan worden. Bij een SumWing is deze boom vervangen door een vleugel. Deze vleugel is lichter en heeft vooral minder weerstand. De vleugel duikt in het water naar beneden net als een vlieger in de wind “stijgt”.



Zie bovenstaand zijaanzicht van de SumWing. De vislijn welke het tuig voorttrekt en de kracht van de wekkers en het net zorgen ervoor dat de vleugel in duikstand wordt gedraaid.

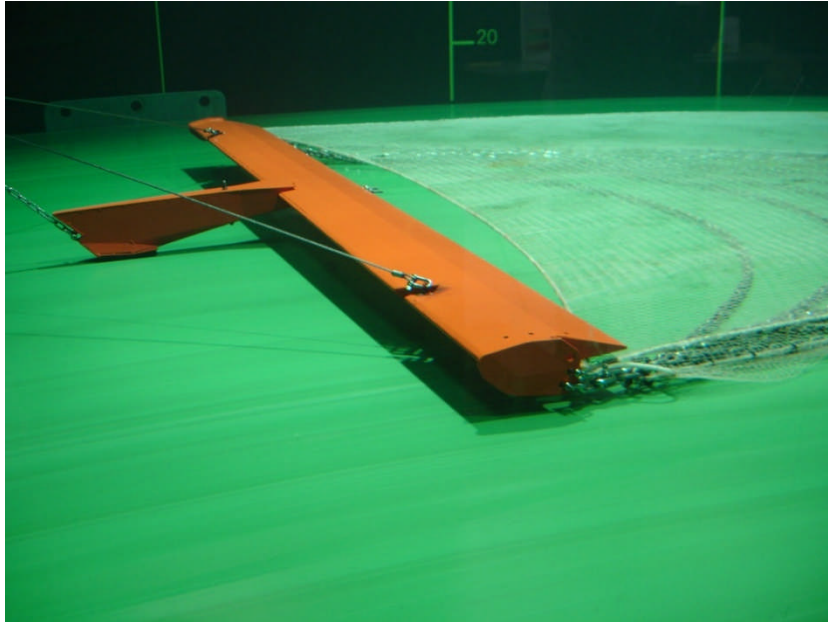


Om de vleugel vlak boven de bodem te houden is deze voorzien van een “neus” of “taster”. Wanneer de neus de bodem raakt draait deze de vleugel in neutrale positie waardoor deze niet langer duikt. Vanaf dit moment houdt het systeem zichzelf in evenwicht. De kracht waarmee de neus op de bodem drukt is niet het gewicht van het tuig maar de kracht welke nodig is de verdraaikracht van vislijn en net en wekkers op te heffen.

Om de kracht op de bodem zo gering mogelijk te houden is de SumWing afgevuld met lucht. Onder water weegt het tuig nog maar de helft. Omdat de vislijn het tuig niet alleen naar voren trekt maar ook een beetje omhoog, hoeft de vleugel zelf nauwelijks opwaartse druk te leveren om in evenwicht te blijven.

ONTWIKKELING VAN DE SUMWING

In de zomer van 2007 is gebleken dat het concept werkt. Echter het toenmalige vleugelprofiel en constructie waren niet optimaal, na enkele weken bleek de vleugel getordeerd te zijn. Later is deze zelfs een keer gebroken. Eind 2007 is een nieuw ontwerp gemaakt en tevens zijn er begin 2008 Computer Fluid Dynamics (CFD) berekeningen gemaakt om het profiel te verbeteren.



CONTROLLEREN VAN DE BEREKENINGEN IN EEN FLUMETANK (BOULOGNE)

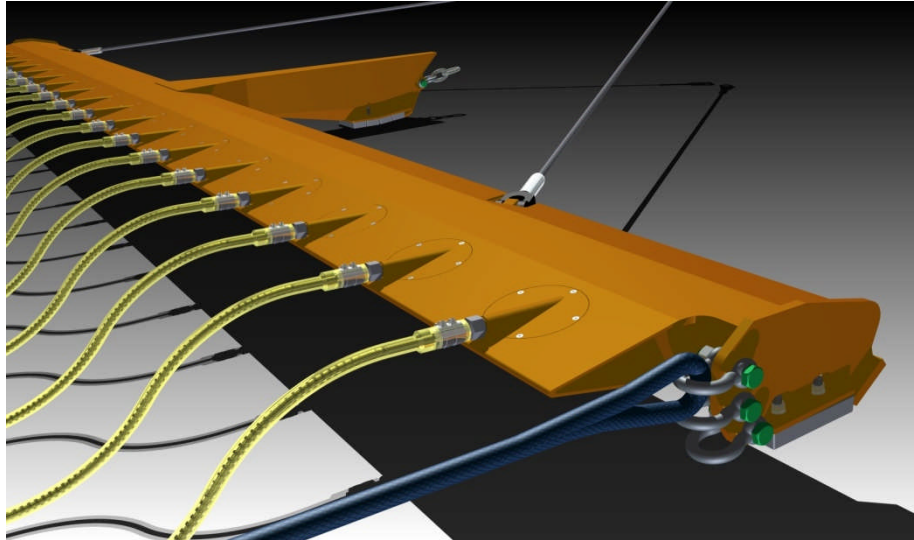
In de zomer van 2008 bleek al snel dat dit nieuwe ontwerp zeer goed functioneerde. Gedurende 5 weken is er intensief getest op verschillende gronden en zijn meerdere instellingen beproefd en tevens gefilmd. Met de zo gevonden ideale instellingen is het nu mogelijk een aanzienlijke brandstofbesparing te realiseren. De bodemdruk en het contact oppervlak is ten opzichte van een traditionele boomkor met 84% afgenomen, ook dit zorgt voor minder weerstand.



FOTO TIJDENS EERSTE TESTWEEK

BODEMBOERING

Gezien de geringe bodemdruk en het daardoor veel kleinere contact oppervlak kan er gesproken worden van minder bodemberoering. Uiteraard is er voor tong nog steeds stimuli nodig om deze uit de grond te “wekken” in de vorm van wekkers, pulsen of werveling. De SumWing legt in elk geval als tuig de basis voor het vissen met minder of nauwelijks bodemberoering.



ARTIST IMPRESSION SUMWING MET PULS

Om bodemberoering en brandstofverbruik in de toekomst nog verder te kunnen terugdringen wordt er door de SumWing groep ook gewerkt aan het combineren van het puls wekker systeem.

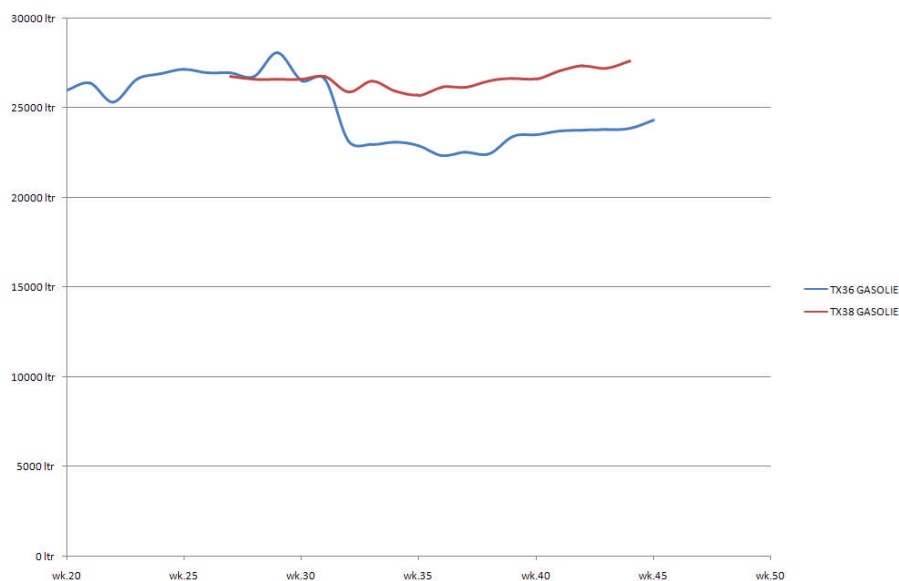


ONDERWATEROPNAME VAN DE SUMWING TIJDENS PROEFVAART 2008

Tijdens de onderwateropname is gebleken dat het tuig zich op alle gronden zeer goed houdt. De vleugel stuurt hierbij tussen de 3° naar beneden tot 8° omhoog om de juiste positie te houden.

CO₂ UITSTOOT & BRANDSTOF BESPARING

In de tweede helft van 2008 is de SumWing vergeleken met een bestaand bokkentuig. Hierbij werd met twee schepen naast elkaar gevist. Onderstaand een grafiek met daarin het brandstofverbruik van beide schepen. De blauwe lijn geeft de TX36 (SumWings) weer, terwijl de rode lijn het verbruik van de TX38 weergeeft.



Uit de gegevens blijkt dat er zonder rekening te houden met de snelheidswinst tegen tij in, de besparing al gauw 3000 liter per week bedraagt voor een 2000 pk kotter. Bij een gemiddelde brandstofprijs van €0,50/liter is dit €75.000 per jaar. Dit staat gelijk aan de CO₂ uitstoot van 38 auto's bij 20.000 km per jaar per auto.

WAT KOST EEN SUMWING?

De investering voor een 2000 pk schip om een set SumWings aan te schaffen ligt rond de €52.000¹. Veelal is er een investeringssubsidie mogelijk omdat het hier gaat om een energiebesparende investering.

Prijzen voor garnalenkotters zijn op dit moment nog niet bekend.

¹ Prijs december 2008 bij Bal Heteren BV, prijs is afhankelijk van leverancier en materiaal prijzen.

SUMWING VOOR EUROKOTTERS

Naast de SumWing voor kotters van 2000 pk, is er ook een SumWing voor euro kotters. Het ontwikkelen van deze kleinere SumWing is gebeurd op basis van de ervaringen en gegevens van de TX36 en TX38. Daarnaast zijn er wederom berekeningen gemaakt om tot een optimaal profiel te komen.

De TX33 is een van de eerste kotters die ermee vist en heeft er goede ervaringen mee. De vangst is gelijk of beter, terwijl het gemiddeld 500 kg minder zwaar trekt.

De prijs voor een 4,5 mtr set SumWings ligt rond de €15.900²

SUMWING VOOR GARNALEN

Wetende dat er een grote belangstelling is voor een SumWing om op garnalen te kunnen vissen is dit een van de ontwikkelingen gepland voor 2009. Uitdagingen zijn dan de geringe snelheid en de grote nethoogte.



AAN DEK BIJ DE TX36, SUMWING IN DE ZIJ

² Prijs februari 2009 bij Bal Heteren BV, prijs is afhankelijk van leverancier en materiaal prijzen.

SUMWING (12MTR) ONDERDELEN³



³ Wijzigingen voorbehouden

SPECIFICATIES 12 MTR⁴

Gewicht

Gewicht boven water	3094 kg
Gewicht onder water	1644 kg

Snelheid en weerstand

Vissnelheid*	5,5 tot 7 knots
Weerstand bij 6 knots (theoretisch)	0,3 Ton
Net hoogte	450 mm

Afmetingen

Breedte*	11950 mm
Dikte	170 mm
Lengte	950 mm
Lengte inclusief neus	3011 mm

Loos

Minimale hoeveelheid loos	1 op 3
Maximale hoeveelheid loos	1 op 10

Slijtstukken

Afmeting (LxBxH in mm)	300x120x60
Aantal	4 stuks

Materiaal

Vleugel	St52 of S355 (hoge sterkte staal)
Neus	St52
Zijplaten	St52 in combinatie met Hardox®

*Andere afmetingen en vissnelheden op aanvraag



EERSTE SUMWINGS GEREED BIJ BAL HETEREN BV

⁴ Wijzigingen voorbehouden

SPECIFICATIES 4,5 MTR (EUROKOTTER)⁵

Gewicht

Gewicht boven water	461 kg
Gewicht onder water	223 kg

Snelheid en weerstand

Vissnelheid*	4 tot 6 knots
Weerstand bij 6 knots (theoretisch)	0,09 Ton
Net hoogte	450 mm

Afmetingen

Breedte*	4495 mm
Dikte	76 mm
Lengte	518 mm
Lengte inclusief neus	2088 mm

Loos

Minimale hoeveelheid loos	1 op 3
Maximale hoeveelheid loos	1 op 10

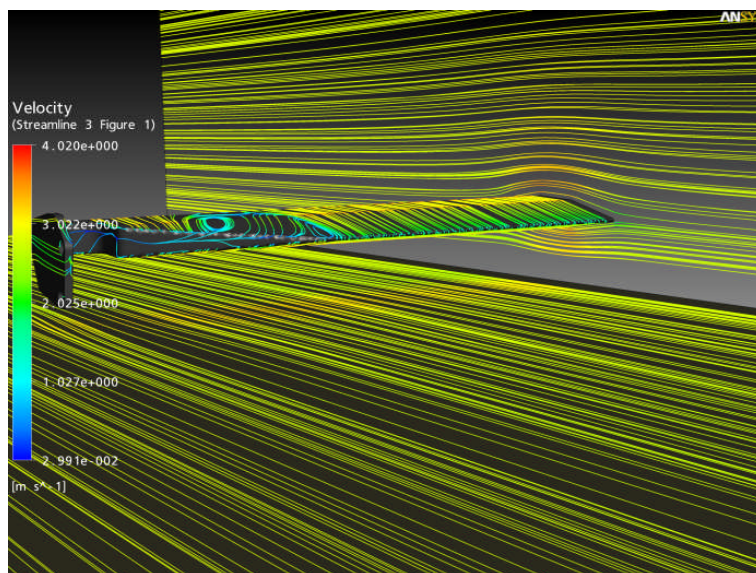
Slijtstukken

Afmeting (LxBxH in mm)	300x120x60
Aantal	1 stuks

Materiaal

Vleugel	St52 of S355 (hoge sterkte staal)
Neus	St52
Zijplaten	St52 in combinatie met Hardox®

*Andere afmetingen en vissnelheden op aanvraag



BEREKENINGEN AAN PROFIEL DOOR MIDDEL VAN COMPUTER FLUID DYNAMICS

⁵ Wijzigingen voorbehouden

Informatiebrochure opgesteld door HFK Engineering. Het project SumWing is mede mogelijk gemaakt door de Taskforce Duurzame Visserij, het Europees visserijfonds en het ministerie van Landbouw en Visserij van Nederland. De ontwikkeling is gedaan door HFK Engineering in samenwerking met visserijbedrijven.

Veel informatie is ook te vinden op:

- www.visserijnieuws.nl
- www.visserijnieuws.punt.nl
- www.sumwing.nl

uit Visserijnieuws:

„Wij zijn overtuigd van een gelijke vangst“, zeggen de schippers Jaap van der Vis (TX 36) en Guido Betsema (TX 38) allebei



© HFK Engineering 2009

HFK Engineering is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden en andere gegevens verkregen van HFK Engineering.

Niets van deze brochure mag weergegeven worden en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier zonder schriftelijke toestemming van HFK Engineering.