

---

## Format eindrapportage MIIP

---

Datum : December XX 2020

Projectcode : MIIP 006

Projectnaam : Green Incentives

Thema Innovatiecontract : Schone schepen

Betrokken partijen : Direct: MKC, GSF Consultancy (projectleider), Wärtsilä  
Indirect: STC Hogeschool, Wagenborg, Port of Amsterdam, NML, KVNR, Green Award, ECSA, BICEPS, NEA, VARO, Min EZ

---

Projectleider : Maarten van der Klip  
Organisatie : GSF Consultancy  
Adres : Julianalaan 23-a  
Postcode + plaats : 1412 GR, Naarden

Telefoonnummer : 0612791105  
Emailadres : [Maarten.vanderklip@greenshippingfund.com](mailto:Maarten.vanderklip@greenshippingfund.com)

---

## Project

De internationale druk op het reduceren van emissies is groot. Er is het Parijs klimaatakkoord waarbij de aarde niet verder mag opwarmen. Hoewel de scheepvaart geen onderdeel is van dit klimaatakkoord, zijn er diverse algemene en specifieke financiële stimuleringsmaatregelen om de transitie naar een schonere scheepvaart mogelijk te maken.

Sommigen zijn specifiek gericht op de scheepvaart en ook bekend in de sector (bijv. Fuel levies, EEDI). Anderen zijn generiek van aard en gelden vaak voor meerdere sectoren (bijv. Carbon Credits, en/of REDII).

Gedurende het jaar is er onderzoek gedaan naar de stand van zaken van de CO2 beprijzing en subsidies bij Bio based brandstoffen. Met deze bevindingen zijn er interviews geweest met diverse stakeholders, variërend van Ports, tot belangenverenigingen van Reders zoals KVNR en Green Award stichting en maritieme leveranciers zoals Wärtsilä, AKZO Nobel en Varo (brandstof).

Het MIIP-project brengt een duidelijke wens naar voren om “betrouwbare” emissie gegevens te hebben van scheepvaart en op basis daarvan beslissingen te kunnen nemen, gericht op schoner varen, effect van Walstroom aansluitingen of alternatieve brandstoffen. Een vergelijking tool of rapportage zou een gewenste opvolging zijn, opgezet en ondersteund door verschillende maritieme stakeholders.

**De volgende activiteiten zijn binnen het project uitgevoerd (omschrijving):**

Onderzoek met STC studenten die het onderzoek hebben uitgevoerd voor het MIIP-project “Welke incentives kunnen geïmplementeerd worden in de markt en wat is het effect hiervan op het behalen van de CO<sub>2</sub>-doelstelling?”

De Europese Unie (EU) is een van de ondertekenaars van de Overeenkomst van Parijs. Deze overeenkomst heeft tot doel de opwarming van de aarde tot beneden de 2°C te beperken en inspanningen te leveren om deze doelstelling tot 1.5°C te beperken. De EU heeft hierom maatregelen en doelstellingen vastgesteld om de uitstoot van broeikasgassen te reduceren. Dit is gedaan door emissiedoelstellingen tot 2050 vast te stellen voor de belangrijkste sectoren (European Union, 2020).

Het huidige beleid betreft de volgende doelstellingen voor de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen in vergelijking met 1990 (European Union, 2020):

- Doelstelling voor 2020: de uitstoot van broeikasgassen met 20% verminderen.
- Doelstelling voor 2030: de uitstoot van broeikasgassen met tenminste 40% verminderen.
- Doelstelling voor 2050: de uitstoot van broeikasgassen verminderen met 90% of meer.

Hierbij zijn de volgende items onderzocht specifiek voor scheepvaart:

### *Carbon/Fuel Levy*

Carbon Levy legt een heffing op emissies. Bij een carbon Levy staan de kosten van het uitstoten van emissies vast. Het is voor scheepseigenaren duidelijk wat het oplevert als zij overgaan op een duurzamere brandstof of een zuinigere voort-stuwer. Een nadeel aan een carbon Levy is dat er geen maximum aan uitstoot is, waardoor het lastig is om de vermindering van emissies te voorspellen.

Het fonds dat ontstaat door de heffing die betaald wordt door scheepseigenaren kan gebruikt worden voor het verduurzamen van de sector. Voorbeelden waarvoor het fonds gebruikt kan worden zijn, R&D, stimuleren van scheepseigenaren om duurzaam te investeren en het (co-)financieren van pilots met duurzame schepen (IMO, 2019). Steeds meer landen en regio's maken gebruik van een eigen carbon Levy. Dit wijst erop dat het prijzen van CO<sub>2</sub> effectief is (BHP, BW, DNB, DNV GL, 2019).

### *Carbon Credit*

Carbon Credits stellen een scheepeigenaar in staat om een schip te verduurzamen en hier, bovenop de besparing, extra financieel voordeel te behalen. De hoeveelheid CO<sub>2</sub>-emissie die het schip minder uitstoot, wordt omgezet in Carbon Credits. Dit krediet kan vervolgens verhandeld worden binnen een ETS of gebruikt worden om eigen Carbon emissies te compenseren, zogeheten klimaat neutraal.

### *EU-emissiehandelssysteem (ETS)*

ETS beperkt de hoeveelheid broeikasgassen die worden uitgestoten. Het legt een limiet op hoeveel CO<sub>2</sub> er kan worden uitgestoten door zware industrie en elektriciteitscentrales. Het totale volume van toegestane emissies worden als vergunningen verhandeld aan bedrijven (European Union, 2020). De ETS werkt volgens het 'cap and trade' principe. Er wordt een limiet gesteld aan de hoeveelheid van bepaalde broeikasgassen die kunnen worden uitgestoten door installaties die onder het systeem vallen. Na verloop van de tijd wordt de 'cap' verlaagd, zodat de totale uitstoot daalt. Binnen de cap ontvangen of kopen bedrijven emissierechten, die ze eventueel met elkaar kunnen verhandelen.

### *Renewable Energy Directive (RED)*

Renewable Energy Directive (RED II) is een programma waarbij duurzame brandstoffen worden gemengd met fossiele brandstoffen om zo de CO<sub>2</sub> uitstoot terug te dringen. RED II wordt momenteel succesvol toegepast in het wegvervoer en de intentie van de Nederlandse overheid is om dit programma te gaan implementeren in het luchtvervoer en de binnenvaart. RED II heeft ook potentie voor de zeevaart.

Naast het onderzoek zijn er interviews met diverse stakeholders, Zie attached gedeeld onder confidencieel houding met stakeholders.

- KVNREffectiviteit en alternatieven van Green Incentives
- Green Award, mogelijkheid tot een carbon registratiesysteem
- Wärtsilä effectiviteit van technologieën naar verduurzaming en gebruik Carbon Credits.
- MKC, Insight m.b.t. tot REDD energy condities.
- VARO energy mbt Bio Fuels

## Ondervonden knelpunten en daarop ondernomen acties

De Scheepvaartmarkt wordt gezien als een Black box, er worden goederen/ containers van A naar B vervoerd, maar het is niet inzichtelijk wat de emissies zijn, laat staan dat dit "betrouwbare data" is. Door het koppelen van diverse online tools kan inzichtelijk gemaakt worden wat de emissies van een schip zijn t.a.v. de collega. Tevens kan er voor een regio, een haven of andere stakeholder een emissie map gemaakt worden met een inzicht in emissie gegevens.

## Resultaten:

In de huidige stand van zaken omtrent de CO<sub>2</sub>-rechten en stimuleringsmaatregelen zijn er in Europa bepaalde emissie regels die effectief kunnen zijn voor het verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Echter zijn deze maatregelen slechts een deel van de aanpak. Grote verandering komt als ondernemers het voordeel inzien van incentives en deze aan willen nemen.

In de scenario's is te zien dat 100% HVO op het moment ongeveer 4 maal duurder is in brandstofkosten ten opzichte van HFO, maar dit wordt deels gecompenseerd door de incentives als RED, ETS, Carbon Credits, een toeslag op de Freight Rates en de Fuel Levy.

De compensatie via Bio certificaten niet voldoende om het verschil met (goedkope) fossiele brandstof te compenseren.

Als alle EU MRV plichtige schepen die nu op een HFO/ MGO equivalent varen dan heeft deze markt een totale werkelijke geverifieerde emissie van 45.2 Mio Ton aan CO<sub>2</sub>. Met een ETS prijs van een 20 Euro per ton heeft dit een ETS waarde van ca 2,8 Mrd Euro.

## Reporting Tool Shipping Emissions;

Incentives for Green Shipping - Impact Matrix

Group input			
Input			
<input checked="" type="checkbox"/> Select all	Description	Value	Unit
	Group	All Groups	[-]
	Number of ships	11995	[-]
<input checked="" type="checkbox"/>	ETS Price	€ 20,00	[€/ton CO <sub>2</sub> ]
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuel Levy	€ 2,00	[€/ton]
<input checked="" type="checkbox"/>	RED - Subsidy	€ 8,00	[€/GJ]
	RED - Biofuel	Biodiesel 100% HVO	[-]
<input checked="" type="checkbox"/>	Carbon Credits	€ 15,00	[€/ton CO <sub>2</sub> ]

Group MRV Output			Alternative fuel			Output Group with applied incentives		
Description	Value	Unit	Description	Value	Unit	Description	Value	Unit
Total fuel consumption	45.180.652	[ton]	Alternative fuel	Biodiesel 100% HVO		Total ETS	€ 2.832.729.596,20	[€]
Total CO <sub>2</sub> emission	141.636.480	[ton]	Total fuel consumption	53.843.609	[ton]	Total Fuel Levy	€ 90.361.304,92	[€]
CO <sub>2</sub> emission in port	8.696.410	[ton]	Total CO <sub>2</sub> emission	0	[ton]	RED - Total subsidy	€ 2.453.200.995,01	[€]
CO <sub>2</sub> emission while sailing	46.614.489	[ton]				Carbon Credits	€ 2.124.547.197,15	[€]
Fuel cost per MT	€ 200,10	[€]	Fuel cost per MT	€ 1.265,63	[€]	CO <sub>2</sub> - saved by applying RED	9.914.554	[ton]
Total fuel cost	€ 9.040.648.557,25	[€]	Total fuel cost	€ 68.146.087.411,34	[€]	Costs per saved ton CO <sub>2</sub>	€ 247,43	[€/ton]
CO <sub>2</sub> emission factor	2,75	[ton CO <sub>2</sub> /ton]	CO <sub>2</sub> emission factor	0	[ton CO <sub>2</sub> /ton]			
Energy fuel	40.400	[MJ/ton]	Energy alternative fuel	33.900	[MJ/ton]			
Total energy fuel	1.82533E+12	[MJ]	Total energy required	1.825.298.359.384	[MJ]			
			CO <sub>2</sub> - saved by using alternative fuel	141.636.480	[ton]			

De studenten van de STC hebben een parallel gemaakt met alle schepen uit de MRV-rapportage 2018 (meetjaar 2019) en hebben hier een vergelijk gemaakt als alle schepen emissie vrij varen op basis met HVO, Hydro Vegetable Oil

Voorbeeld

### EU MRV alle schepen

	MRV output	Alternatieve brandstof HVO
Totale brandstof verbruik	45,2mln [MT]	53,8mln [MT]
CO <sub>2</sub> -emissie	141,6mln [MT]	0 [MT]
Brandstofprijs per MT	€200	€1,3k
Totale brandstofprijs	€9,0mld	€68,1mld

### Output met toegepaste incentives

Extra Kosten voor HFO/ VLSFO

Totale ETS bij	ETS-prijs van €20,00/ton CO <sub>2</sub>	€2,8mld
Totale Fuel Levy	Fuel Levy-prijs van €2,00/ton	€90,4mld

In het hypothetische geval dat de markt morgen 100% overgaat op Bio Based brandstof HVO, welke emissie vrij is dan is de 2,8 Mrd euro aan ETS niet voldoende, aangezien de huidige brandstofprijs van de Brandstof nog 68 Mrd Euro bedraagt.

De resultaten zijn van de studie zijn gedeeld in een Webinar.

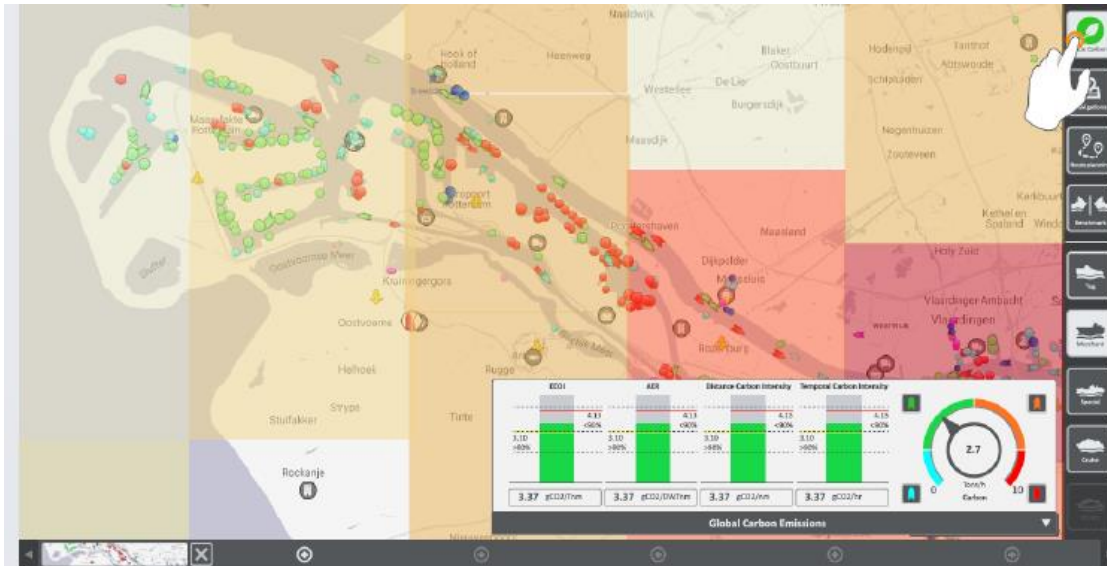
<https://www.maritiemland.nl/news/webinar-miip-project-incentives-for-green-shipping/>

De inschatting van de effectiviteit van incentives is duidelijk weergegeven in de rapportage. Hierbij is de verwachting dat een kostenverhoging als een ETS/ Fuel Levy effectiever is dan een subsidie.

Tevens is er brede interesse in een bonus (Carbon Credits/ Renewable Energy Directive) echter is er wel vraag naar de effectiviteit hiervan, de kosten en energy dienen niet zwaarder te zijn dan de benefit.

## Follow up:

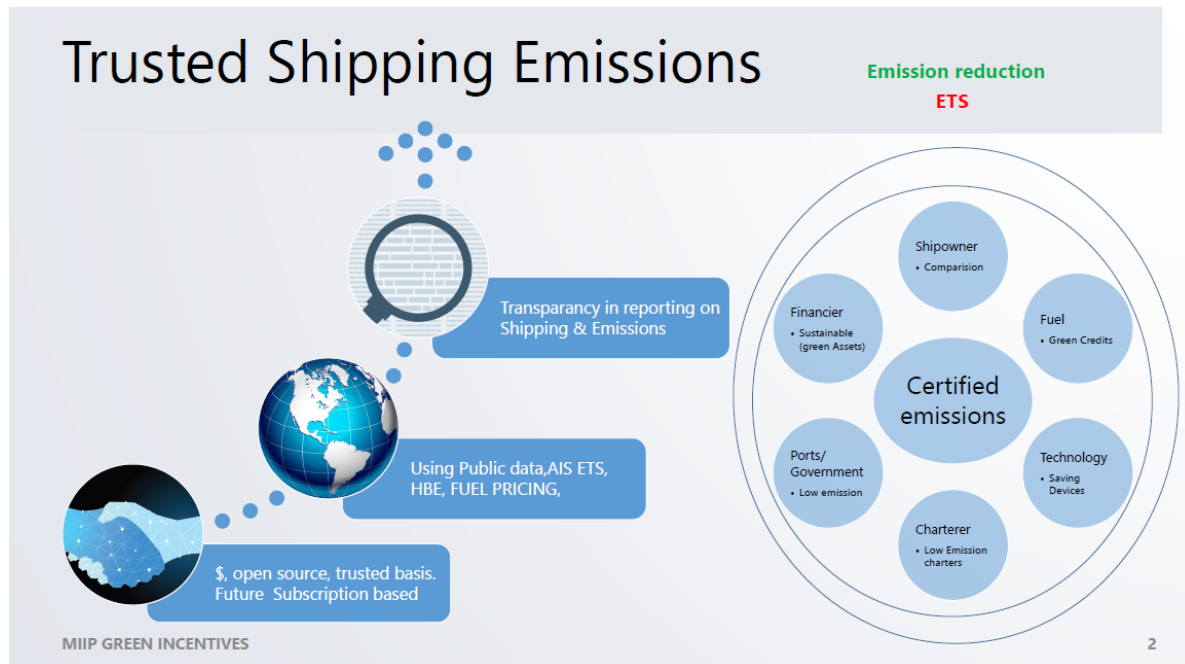
Er is een breder interesse in “betrouwbare emissies” van scheepvaart. Een inzicht in emissies per regio en per vervoerde eenheid (ton mile) zal voor veel partijen interesse hebben.



Mogelijke follow up; Het transparant inzichtelijk maken van de scheepvaart emissies, zowel CO<sub>2</sub>, Sox, NO, en PM is een die voor veel partijen relevant is.

## Mogelijk Vervolg traject

Een haalbaarheid van een Joint Industrie Project Green Incentives wordt onderzocht.



Een Joint Industrie project Trusted Shipping Emissies

- Inzicht en rapportage over emissies over scheepvaart
- Visualisatie van verbeteringen, doormiddel van Gamificatie, wat als een schip een vergroening toe zou passen.
- Verschil tussen haven en varende tijden en emissies kan een verduurzamingslag geven die gewenst is.
  - o CO2,
  - o Stikstof
  - o Partikel Matters
- Een Green Stamp "Blue Carbon"

### Waarom was de haalbaarheidsstudie & subsidie nodig:

Het openen van deuren en het faciliteren van onderzoek naar de effecten van green incentives. Tevens het joint onderzoeken naar een "emissie service" was van belang.

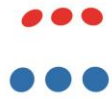
### Waar en wanneer is gepubliceerd:

Green Incentives gepresenteerd in een online Presentation on Green Incentives Webinar

### Binnen een MIIP-project moet er sprake zijn van samenwerking, bijvoorbeeld tussen een kennisinstelling en private partijen en/of daarop gericht te zijn. Hoe is dit in dit project geborgd?

Samenwerking MKC, Wartsila en GSF Consultancy als.

Extended met interviews en opvolging, met STC

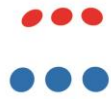


## Financiële Rapportage

Zie Excel bijlage

## Bijzonderheden

Algemeen: Corona was een algemeen knelpunt voor het fysiek reizen naar bestemmingen, dit is goed opgelost door Teams meetings.



# Nederland Maritiem Land

## WEBINAR DETAILS

Key Results from 14 Attendees, from Technology companies, Port, Government,

3. Would you consider incentives are sufficient (like RED & Carbon Credits) to have the energy transition?

[Meer details](#)

Strongly agree	1
Agree	6
Don't agree, don't disagree	3
Don't agree	4
Strongly disagree	0



Meerderheid is voor een bonus systeem, echter zijn er vragen over de effectiviteit.

4. Does shipping need firm legislation such as CO2 tax or otherwise?

[Meer details](#)

Strongly agree	5
Agree	8
Don't agree, don't disagree	1
Don't agree	0
Strongly disagree	0



Er is een duidelijke meerderheid voor een Carbon Taxation, zoals een CO2 Taks or Fuel levy.

5. What would in your opinion be the best "green incentive"

[Meer details](#)

No Answer Will not work Might Work Will Work Transformational

