

# Pulsvisserij in de garnalensector

Aanvoer en gasolieverbruik

Mike Turenhout, Wim Zaalmink, Arie Klok, Arie Mol



In Nederland hebben vier garnalenvissers de mogelijkheid gekregen om voor een langere tijd met pulstechniek te vissen op garnalen in Natura 2000-gebieden. Aan de kenniskringen visserij is gevraagd om de garnalenaanvoer en het brandstofverbruik van deze ondernemers te vergelijken met die van een gemiddelde traditionele garnalenkotter om meer zicht te krijgen op het rendement van de garnalenpuls. Drie van de vier ondernemers hebben hun boekhoudingen aangeboden aan Wageningen Economic Research. Deze zijn opgenomen in het Bedrijveninformatienet van Wageningen Economic Research. Dit panel bevat boekhoudingen van bijna 25% van de Nederlandse actieve vloot en heeft als doel om de economische prestaties van de Nederlandse kottervisserij te bepalen. De brandstofgegevens zijn hieruit bepaald. Voor de aanvoergegevens is gebruik gemaakt van het elektronisch visserijlogboek (VIRIS). De resultaten van de vergelijking worden hieronder gepresenteerd. Met toestemming van de vissers zelf worden de resultaten hierna met naam en toenaam vermeld.

## Kenmerken garnalenpulsvloot

In tabel 1 staan de kotters weergegeven die een bijdrage leveren aan deze factsheet en al een langere tijd met pulstechniek op garnalen hebben gevist. Het betreft de WR40, HA31 en TX25. De TX25 is eind 2015 verkocht, waardoor geen boekhouding van deze garnalenpulskotter is samengesteld. De WR40, TX25 (ST24) en HA31 zijn eurokotters en maken gebruik van een 300 pk motor. Deze kotters zijn in het bezit van een GK-vergunning. Met een GK-vergunning is er toestemming om te vissen op garnalen in de Noordzee, Zeeuwse kustwateren en de Waddenzee. De gemaakte zeedagen met het garnalenpulstuig voor de drie garnalenpuls-schepen lag in 2015 tussen de 46 zeedagen voor de TX25 en 178 zeedagen voor de WR40. De schepen zijn allemaal in 2011/2012 in het bezit gekomen van een pulslicentie.



[www.kenniskringvisserij.nl](http://www.kenniskringvisserij.nl)



**WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH



*Europese Unie, Europees Fonds  
voor Maritieme Zaken en Visserij*

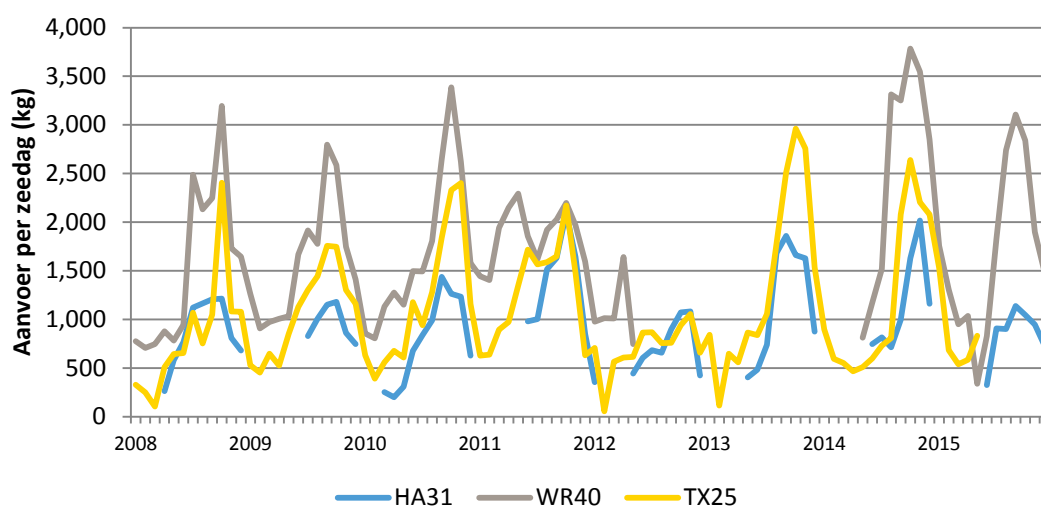
**Tabel 1: Kenmerken Garnalenpulsvloot 2015**

	WR40	HA31	TX25 / ST24 (per 21-12-2015)
Eigenaar	P en G.	C. Nagel	D.A. Blom (P. Wouda)
Kotternaam	Anna Carola	Innovatie	Everdina (Maria Josefina)
Lengte (meters)	23,00	23,40	20,03
Motorvermogen (pk)	300	300	300
Bouwjaar motor	2013	2014	2010
Bouwjaar kotter	2013	1929	1989
GK-/GV-vergunning	GK	GK	GK
Alleen garnalenvisserij	Ja	Ja	Ja
Pulsvisserij sinds:	1-4-2012	10-11-2011	04-01-2011 (21-12-2015)
Zeedagen garnalenpuls 2014	102	68	109 (-)
Zeedagen garnalenpuls 2015	178	73	46 (1)

Bron: Visserij jaarboek 2016 / VIRIS / Bedrijveninformatienet.

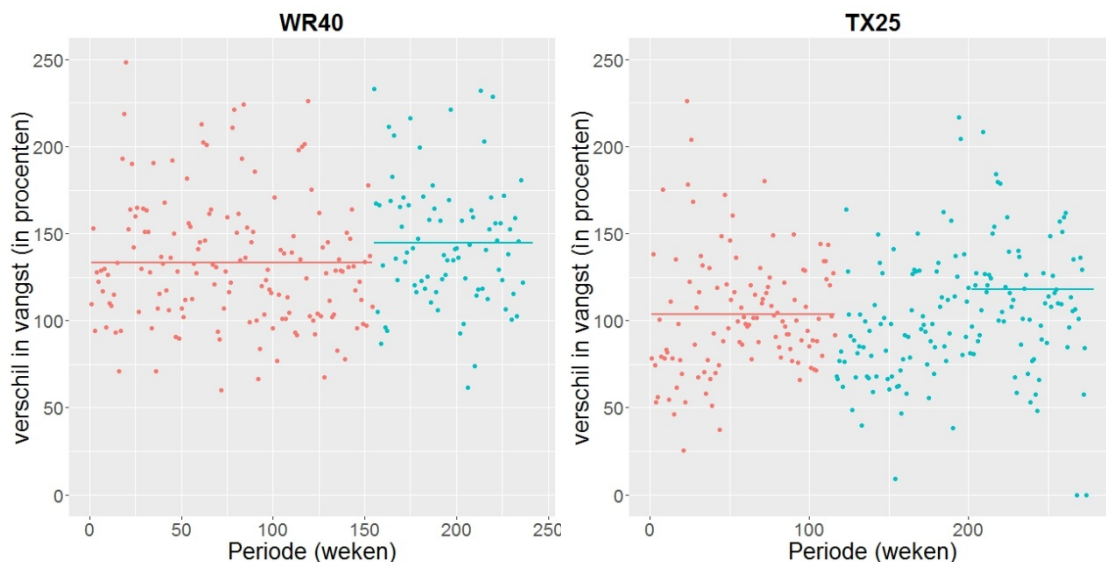
### Analyse verschil garnalenaanvoer

In figuur 1 is de gemiddelde aanvoer van garnalen per zeedag (levend gewicht) vanaf 2008 weergegeven voor de 3 garnalenpuls kotters WR40, TX25 en HA31. De figuur laat zien dat de aanvoer erg verschilt per jaar, seizoen en visserijondernemer. Daarnaast speelt het vangstgebied ook een belangrijke rol voor de aanvoer van garnalen.



Figuur 1: Aanvoer garnalen per zeedag (levend gewicht) per maand voor de garnalenpuls kotters HA31, WR40 en TX25, in kg voor de jaren 2008-2015. Bron: VIRIS

Om te beoordelen of met het garnalenpulstuig meer marktwaardige garnalen per zeedag worden gevangen dan met het traditionele garnalentuig, is de garnalenaanvoer van de garnalenpuls kotters vergeleken met de garnalenaanvoer van vergelijkbare garnalenkotter waar een groot deel van de visreizen samen mee opgevisst wordt (buddies). Bij de HA31 is er geen buddy, waardoor deze kotter niet meegenomen is in deze analyse. Bij de onderlinge vergelijking van deze kotter is dus zo goed mogelijk rekening gehouden met het mogelijke effect van de ondernemer, locatie, jaar en week op de gemiddelde aanvoer per zeedag. Per visweek is in de periode 2008-2015 het vangstverschil tussen de te vergelijken kotter bepaald (in procenten) en zijn de weken waarin slechts een of geen kotter(s) hebben gevist eruit gefilterd. De vangstverschillen tussen de garnalenpuls kotter WR40 en TX25 en hun buddies voor en na introductie van de garnalenpulstechniek zijn met elkaar vergeleken via een zogenaamde t-toets. De vergelijkingen (t-toetsen) laat met nauwkeurigheid zien (aangeduid met  $p < 0,05$ ) dat de garnalenpuls kotter gemiddeld 11% en 14% meer garnalen aanvoeren dan hun buddies na introductie van het innovatieve garnalenpulstuig (tabel 2; figuur 2).



Figuur 2: Verschil in vangst per week bij de WR40 en TX25 ten opzichte van hun buddies voor (rood) en na (blauw) de introductie van het garnalenpulstuig, in procenten. De lijnen geven het gemiddelde verschil kotters aan voor (rood) en na (blauw) de introductie van puls. Bron: VIRIS

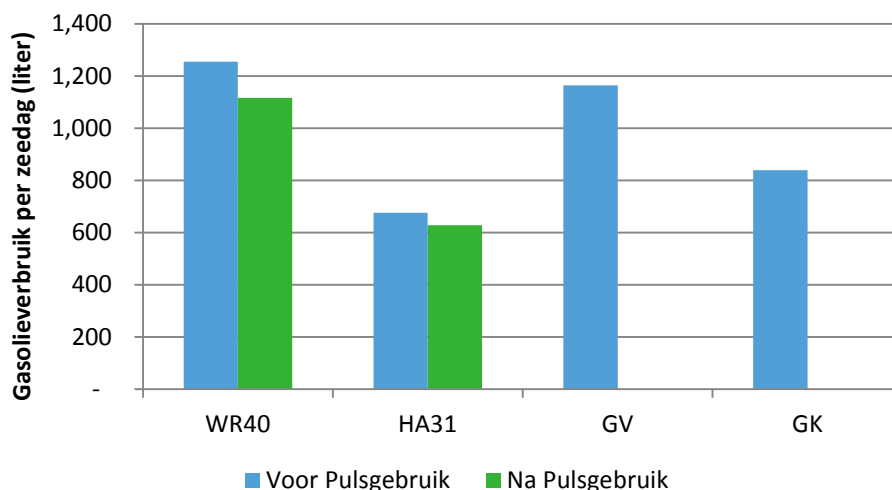
Tabel 2: Toename aanvoer bij gebruik puls

	Percentage meervangst na introductie puls	p-waarde	95%-betrouwbaarheidsinterval
WR40	11%	<0,023	1,6-21,3%
TX25	14%	<0.016	2,8-26,2%

Bron: VIRIS

### Analyse verschil gasolieverbruik

Voor de kotters uit het panel (WR40 en HA31) is berekend wat het gemiddelde gasolieverbruik per zeedag is voor en na de in gebruik name van het garnalenpulstuig. Daarnaast is het gemiddelde gasolieverbruik per zeedag voor GV en GK kotters berekend (figuur 3).



Figuur 3: Gemiddeld gasolieverbruik per zeedag WR40 en HA31 voor en na de in gebruik name van het garnalenpulstuig, op basis van jaren 2009-2015<sup>1</sup>. Bron: Bedrijveninformatienet.

<sup>1</sup> Gasoliegebruik op basis van jaren: WR40 2009-2015, HA31 2011;2013-2014, GV en GK 2009;2014.

---

Zowel de WR40 als de HA31 laten een afname van gasolieverbruik zien bij het gebruik van het garnalenpulstuig. Het verbruik neemt het meest af bij de WR40, van 1,254 liter per zeedag naar 1,116 liter per zeedag (-11%). Niet alleen het nieuwe garnalenpulstuig heeft hieraan bijgedragen, maar ook het feit dat de WR40 in het jaar 2013 is vervangen voor een nieuw schip met nieuwe motor (tabel 1). Voor de HA31 (van 676 liter naar 628 liter per zeedag) is de afname in gasolieverbruik 7%. De HA31 heeft in januari 2015 ook een nieuwe motor gekregen. Dit heeft geen invloed op de hierboven genoemde uitkomst, aangezien voor de HA31 data tot en met 2014 is gebruikt.

### Nadere analyse verschillen tussen pulstechniek en niet-pulstechniek

Bovenstaande resultaten geven een idee van de effecten van pulstechniek op aanvoer van garnalen en de mogelijke brandstofbesparingen ervan. De vergelijking van de garnalenpulstuig met het traditionele garnalentuig laat een vangsttoename bij de WR40 en TX25 zien van respectievelijk 11% en 14%. Bij een gemiddelde aanvoer van 942 kg garnalen per zeedag (2009-2014 gemiddelde 300 pk kotter met GV/GK-vergunning), kan een kotter op basis van bovenstaande resultaten 14.500-18.500 kg garnalen extra vangen per jaar (bij 140 zeedagen). Bij een gemiddelde garnalenprijs van 3,48 euro per kg (2015) betekent dit een extra besomming van 50.500-64.300 euro op jaarbasis.

Naast de stijging van de garnalenaanvoer zorgt het gebruik van het garnalenpulstuig ook voor een afname in gasolieverbruik. Voor zowel de WR40 als de HA31 is het gemiddelde brandstofverbruik afgenomen met respectievelijk 11% en 7%. Het gebruik van een nieuwe motor en een nieuw schip bij de WR40 in 2013 hebben echter een effect op de bovengenoemde resultaten. Dit betekent dat aanvoerstijgingen en de vermindering in gasolieverbruik zeer waarschijnlijk overschat zijn. Een schatting van het inkomenseffect is daarmee niet goed mogelijk, maar zou de motorvervanging geen effect hebben dan komt bij een gemiddeld gasolieverbruik van 943 liter per zeedag (2009-2014 gemiddelde 300 pk kotter met GV-/GK-vergunning) het verminderde gasolie verbruik neer op 9.200-14.500 liter (bij 140 zeedagen). Bij een gasolieprijs van 41 cent per liter (2015) betekent dit een besparing in gasoliekosten van 3.800-6.000 euro op jaarbasis. Hier staat tegenover een extra investering bij aanschaf van een garnalenpulstuig. Afschrijving, rente en onderhoud van deze investeringen zijn niet meegenomen bij bovenstaande berekeningen.

### Conclusie

Uit de vergelijking blijkt dat bij de betrokken kotters in dit onderzoek de introductie van het garnalenpulstuig leidt tot een vangsttoename van 11% tot 14%. Dit is veruit het grootste effect. Daarnaast is er een moeilijker te beoordelen verminderd brandstofverbruik.

---

### Contact

Wageningen University & Research  
Postbus 29703  
2502 LS Den Haag  
[www.wur.nl/economic-research](http://www.wur.nl/economic-research)

Mike Turenhout  
Onderzoeker  
T +31 (0)70 335 82 91  
E [mike.turenhout@wur.nl](mailto:mike.turenhout@wur.nl)

Wim Zaalmlink  
Projectleider Kenniskringen  
T +31 (0)320 293 530  
E [wim.zaalmlink@wur.nl](mailto:wim.zaalmlink@wur.nl)

---