

# Onderzoek Afstandsbediening Binnenvaart

Hoe draagt afstandsbediening bij aan het verlichten van personeelstekort en het bevorderen van groei in de binnenvaart?

1 oktober 2026

Rob de Leeuw van Weenen



**Panteia**



# Wat hebben we onderzocht?

- Hoe groot wordt het tekort aan schippers en stuurlieden?
- Welke taken kan een operator op afstand overnemen, onder welke veiligheidsvoorwaarden?
- Wat is het indicatieve effect op inzetbaarheid, arbeidsvraag en kosten?



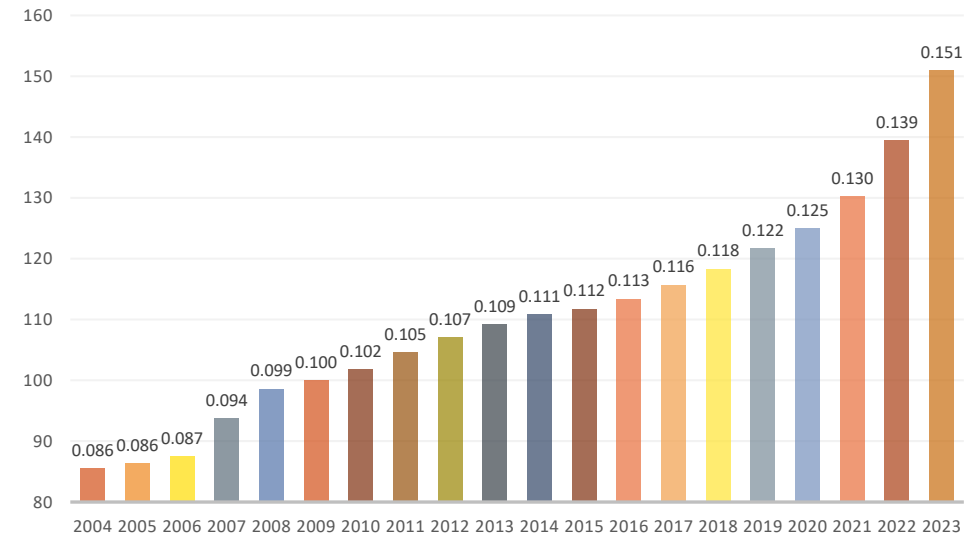
# De opzet van de studie in drie stappen

- Eerst: ontwikkeling van aanbod en vraag naar nautisch personeel.
- Dan: overdraagbare taken en voorwaarden voor veilige inzet van een ROC.
- Ten slotte: mogelijke efficiency en sectorbrede economische effecten.

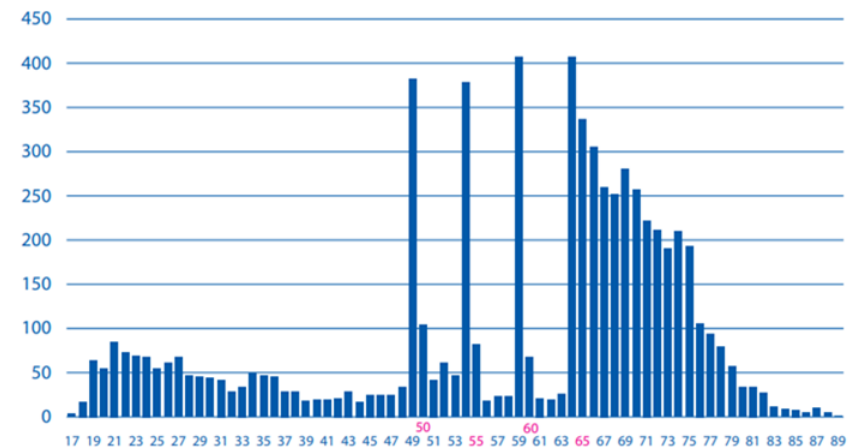


# Een structureel personeelstekort

- Vooral schippers en stuurlieden zijn schaars; instroom blijft beperkt.
- Juist die hogere functies zijn cruciaal: verantwoordelijk zijn voor navigatie, wachtvoering en operationele besluitvorming.
- Knelpunt is bij de functies die het moeilijkst snel op te leiden en te vervangen zijn.
- De krapte leidt tot hogere kosten en planningsdruk.
- De leeftijdsopbouw van certificaathouders illustreert de komende uitstroom.



Ontwikkeling arbeidskosten tussen 2004 - 2023



Aantal geregistreerde uitgegeven certificaten in CBR database voor 2022, naar leeftijd van de certificaathouder

# De oorzaken achter de krapte

- De instroom vanuit opleidingen is niet groot genoeg.
- Uitval in de opleidingsketen.
- Zij-instroom en buitenlandse instroom onvoldoende.
- Deel van de middengroep verlaat de sector vanwege werk-privédruk, terwijl een grote oudere groep richting uitstroom beweegt.
- In de komende tien jaar verlaten in NL circa **5.000 medewerkers** de sector.



# Hoe groot kan het tekort worden?

- Voor 2035 wordt een tekort van circa 1.500 à 2.000 schippers en stuurlieden voorzien.
- Richting 2050 kan de krapte verder toenemen.
- Extra vervoer door modal shift kan de personeelsvraag daarbovenop verhogen.



# Meer vervoer vraagt óók meer bemanning

- Europese ambities voorzien extra vervoer over water.
- De Sustainable and Smart Mobility Strategy vertaalt groeidoelen van **+25% in 2030** en **+50% in 2050** ten opzichte van 2015.
- Meer vervoersprestatie vraagt ook meer schepen en nautisch personeel.
- De arbeidsmarktkrapte kan daarmee een beperking voor groei worden.
- De conclusie: groeiambitie en arbeidsmarktrealiteit zijn zonder innovatie moeilijk met elkaar te verenigen.



# Afstandsbediening is niet autonoom varen

- Een gekwalificeerde operator bestuurt of ondersteunt het schip vanuit een ROC aan wal.
- Taken verschuiven tussen schip en wal; fysieke werkzaamheden blijven aan boord.
- De operator kan tussen schepen wisselen wanneer de operatie dat toelaat.



# Welke taken gaan naar de wal?

- Vooral navigatie, reisplanning, communicatie en toezicht tijdens de vaart.
- Circa 60% van de overneembare taken heeft betrekking op varen en navigeren.
- Laden, lossen, dekwerk en onderhoud blijven fysieke taken aan boord.



# De winst zit in flexibelere inzet

- Een ROC-operator kan in minuten wisselen tussen schepen.
- Wacht- en overdrachtstijd kan daardoor deels beter worden benut.
- De opbrengst vraagt nauwkeurige planning over meerdere schepen.

|   | Groep                     | Bemanning    | Aantal bemanningsleden bij de exploitatie-<br>wijze A1, A2 of B en voor de uitrustings-<br>standaard S1 of S2 |    |                |                |                     |                  |
|---|---------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------|----------------|---------------------|------------------|
|   |                           |              | A1                                                                                                            | A1 | A2             | A2             | B                   | B                |
|   |                           |              | S1                                                                                                            | S2 | S1             | S2             | S1                  | S2               |
| 1 | <b>L ≤ 70 m</b>           | schipper     | 1                                                                                                             | -  | 2              | -              | 2                   | 2                |
|   |                           | stuurman     | -                                                                                                             | -  | -              | -              | -                   | -                |
|   |                           | volmatroos   | -                                                                                                             | -  | -              | -              | -                   | -                |
|   |                           | matroos      | 1                                                                                                             | -  | -              | -              | 1                   | -                |
|   |                           | lichtmatroos | -                                                                                                             | -  | -              | -              | 1 <sup>1</sup>      | 2 <sup>1,3</sup> |
| 2 | <b>70 m &lt; L ≤ 86 m</b> | schipper     | 1 of 1                                                                                                        | 1  | 2              | -              | 2                   | 2                |
|   |                           | stuurman     | - -                                                                                                           | -  | -              | -              | -                   | -                |
|   |                           | volmatroos   | 1 -                                                                                                           | -  | -              | -              | -                   | -                |
|   |                           | matroos      | - 1                                                                                                           | 1  | -              | -              | 2                   | 1                |
|   |                           | lichtmatroos | - 1                                                                                                           | 1  | 1 <sup>1</sup> | -              | -                   | 1                |
| 3 | <b>L &gt; 86 m</b>        | schipper     | 1 of 1                                                                                                        | 1  | 2              | 2              | 2 of 2              | 2                |
|   |                           | stuurman     | 1 of 1                                                                                                        | 1  | -              | -              | 1 of 1 <sup>2</sup> | 1                |
|   |                           | volmatroos   | - -                                                                                                           | -  | -              | -              | - -                 | -                |
|   |                           | matroos      | 1 -                                                                                                           | -  | 1              | -              | 2 of 1              | 1                |
|   |                           | lichtmatroos | - 2                                                                                                           | 1  | 1 <sup>1</sup> | 2 <sup>1</sup> | - -                 | 1                |

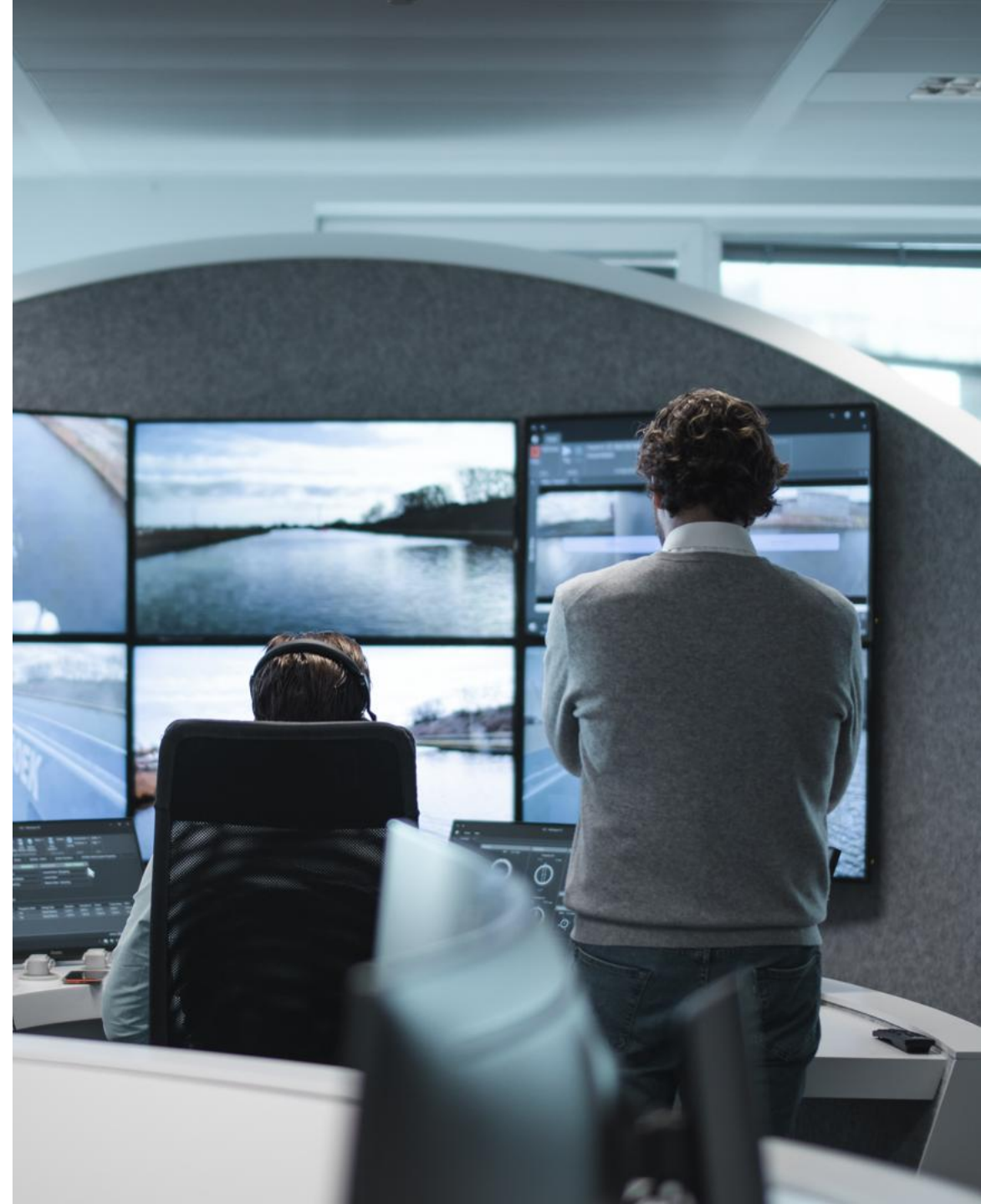
# De mogelijke efficiency verschilt per vaartype

- Dagvaart: geschatte verbetering van 35–45% in de inzet van schippercapaciteit.
- 24-uursvaart: circa 25–35%, door het grotere aandeel actieve navigatie.
- Het zijn indicatieve bandbreedten, afhankelijk van taakverdeling en planning.
- De winst hangt af van vaartype, bemanningsmodel en reisprofiel.

| Categorie                       | Dagvaart (%) | Continuvaart (%) |
|---------------------------------|--------------|------------------|
| Navigatie                       | 33,4         | 50,0             |
| Bediening van het vaartuig      | 13,0         | 2,5              |
| Laden/lossen en stuwen          | 23,7         | 6,9              |
| Scheepstechniek                 | 4,9          | 1,1              |
| Onderhoud en reparatie          | 5,3          | 1,1              |
| Communicatie                    | 5,0          | 1,1              |
| HSE, noodgevallen, calamiteiten | 3,2          | 0,1              |
| Ondernemerschap                 | 2,4          | 1,2              |
| Overige taken (o.a. wachten)    | 4,4          | 2,2              |
| Herstel / pauze                 | 3,0          | 33,3*            |
| Reizen                          | 2,0          | 0,5              |

# Veiligheid vraagt duidelijke voorwaarden

- Risicoanalyses wijzen niet op inherent onveiliger varen, mits voorwaarden zijn vervuld.
- Redundante verbindingen, training en heldere rollen zijn essentieel.
- Ongecontroleerde overdracht tussen ROC en schip is een kritisch risico.
- Bij gevaarlijke stoffen gelden aanvullende eisen en een specifieke beoordeling.



# Schaalgrootte bepaalt benutting

- Grotere vloten kunnen ROC-capaciteit gemakkelijker spreiden en plannen.
- Voor kleinere ondernemingen is benutting lastiger te organiseren.
- Gezamenlijke inzet tussen rederijen is een mogelijke ontwikkeling, geen vaststaand resultaat.

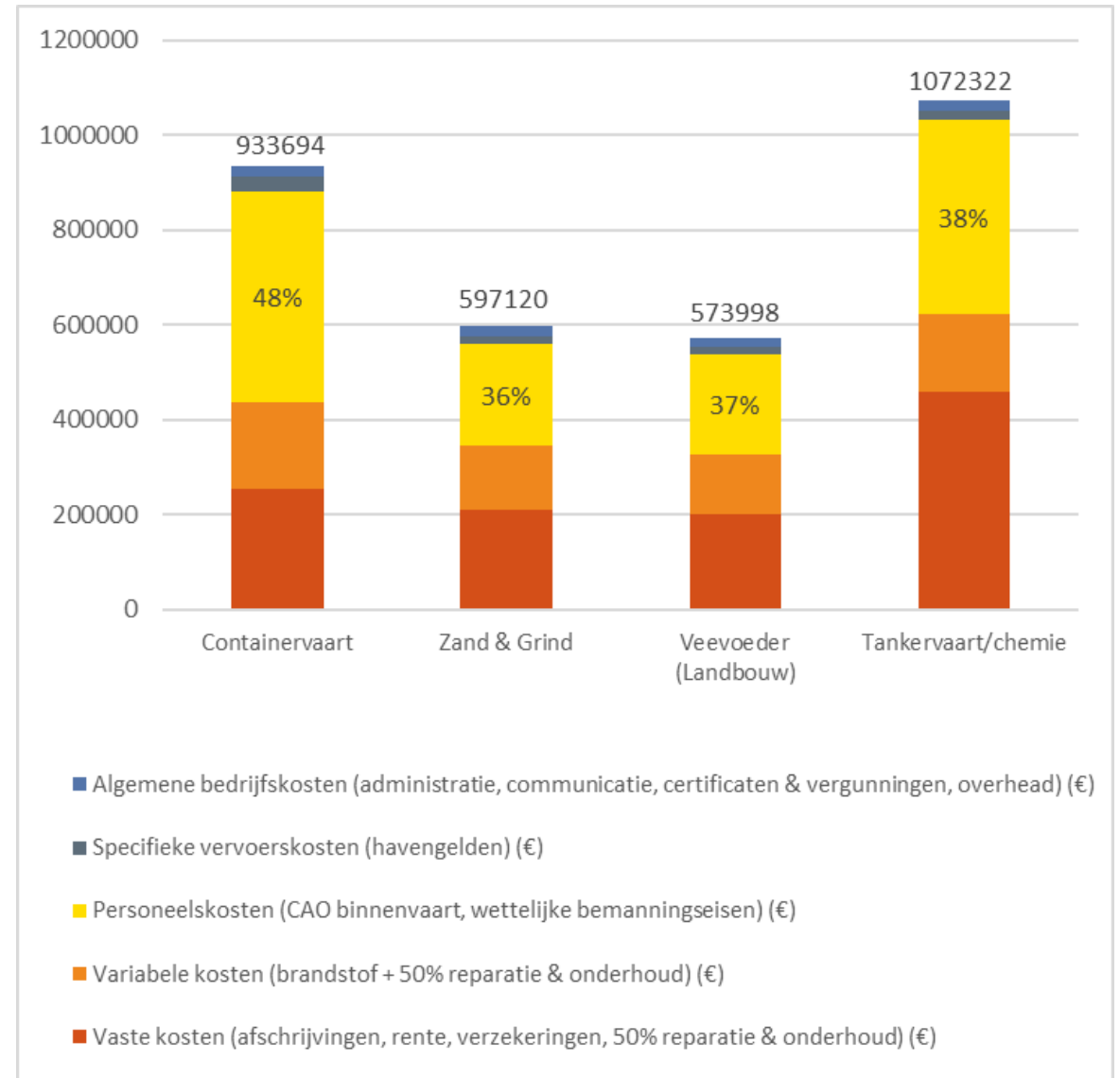


# Economische potentie in cijfers

- Personeelskosten vormen een groot aandeel in de exploitatiekosten van binnenvaartschepen.
- Afhankelijk van het marktsegment ligt dat aandeel grofweg tussen **35 en 50%**.
- Sectorbrede raming bij brede toepassing in de Nederlandse binnenvaart.
- Regels moeten de ROC-operator als alternatief voor een schipper of stuurman toelaten.
- De raming verwerkt operatorloon, maar niet alle overige ROC-kosten.
- Dit bedrag is geen nettowinst of tankvaartspecifieke businesscase..
- Bij brede toepassing in NL binnenvaart indicatief jaarlijks efficiencyvoordeel van circa **€77 tot €104 miljoen**.



Panteia



# Minder arbeidsvraag, nieuwe rollen aan wal

- De berekende efficiency komt overeen met circa 750–1.000 arbeidsplaatsen aan verminderde vraag.
- Dat zou mogelijk ongeveer de helft van het geraamde tekort tot 2035 verlichten.
- ROC's vragen zelf operators en ondersteunende functies; instroom en opleiding blijven nodig.



# Conclusie uit het onderzoek

- Afstandsbediening kan schaarse nautische capaciteit efficiënter inzetten.
- De omvang van de baten hangt af van regels, veiligheid, planning en schaal.
- Voor een afzonderlijke tanker zijn toepasbaarheid en businesscase apart te bepalen.





# Bedankt voor uw aandacht!

Contact:

Rob de Leeuw van Weenen

+31 6 184 925 63

[r.de.leeuw.van.weenen@panteia.nl](mailto:r.de.leeuw.van.weenen@panteia.nl)