

Autonoom varen in de binnenvaart

De toekomst
is volop bezig



Autonoom varen in de binnenvaart: de toekomst is volop bezig

De binnenscheepvaart ondergaat een stille revolutie en staat voor complexe uitdagingen. Veiligheid en efficiëntie staan hoog op de agenda, net als de nood aan kundige kapiteins, en ook het comfort van de schippers mag een niveau hoger getild worden. Deze whitepaper onderzoekt onder meer hoe 'een paar Belgen' uit Antwerpen deze uitdagingen aanpakken, en welke rol slimme toepassingen daarin spelen.

De dagelijkse realiteit in de binnenscheepvaart is er een van **precisie en continue aandacht**. Focus! Een binnenschip manoeuvreert in een beperkte ruimte en vaak door druk verkeer. De afwijkingstolerantie is nihil op het ideale traject. Het vereist **ervaring en vakmanschap**, maar ook **constante concentratie** van de schipper.

Een werkdag op het water duurt bovendien langer dan aan land, en **veel factoren verhogen** onderweg **de complexiteit**. De diepte van het water, het kruisen van andere (grotere) schepen, de hellingsgraad van de oevers of de hoogte van bruggen ...

het zijn maar enkele elementen die het aanhouden van de dunne blauwe lijn tot een uitdaging maken. En het zijn stuk voor stuk elementen die tijd, aandacht en energie vereisen.



De binnenscheepvaart – ooit automatisch van vader op zoon doorgegeven – is een sector van varende ondernemers geworden. Varende, slimme ondernemers die elke kans grijpen om nieuwe technologieën en systemen te implementeren.

Van navigator naar ondernemer

De wereld van de binnenvaart is de voorbije decennia drastisch veranderd. Niet eens zo heel lang geleden betekende 'navigatie' weinig anders dan 'weten waar je op dit moment bent'. Navigeren evolueerde in sneltempo tot een **complexer managementsysteem**, met moderne technologieën die schippers in staat stellen om niet alleen hun **positie te bepalen**, maar ook om **ladingsinformatie te beheren**, te **communiceren met autoriteiten** en hun **reis tot in detail te plannen**.

Deze evolutie komt op een cruciaal moment. Een nieuwe generatie binnenvaartkapiteins heeft niet meer, zoals vroeger, elke route van kinds af bevaren. Personeelsleden van rederijen kennen niet langer alle lokale trajecten. De binnenscheepvaart –

ooit automatisch van vader op zoon doorgegeven – is een sector van **varende ondernemers** geworden. Varende, slimme ondernemers die elke kans grijpen om nieuwe technologieën en systemen te implementeren. Zeker als die hun eigen comfort verhogen, veiliger en efficiënter blijken en ook nog eens **vlot te integreren** zijn.



Data, data en data

Er wordt al eeuwen gevaren op de Europese waterwegen en dat levert een **schat aan informatie** op. De tientallen, honderden en duizenden trajecten analyseren, dat is pas mogelijk sinds de **SmartTrack-database** elke bevaren kilometer registreert. Elke bevaren kilometer? Bijna. Elke kilometer die door een binnenschip met Tresco afgelegd wordt.

Het levert data van **meer dan een miljoen vaarkilometers per maand** op, en dat maakt het mogelijk om de

meest efficiënte en veilige tracks per rivier of rivierdeel te bepalen. Deze tracks zijn bovendien niet statisch, maar worden **continu aangepast** aan veranderingen en wisselende waterstanden. De SmartTrack-database vormt de basis voor de ideale vaartrajecten die de Tresco TrackPilot voorstelt, en meteen is het de enige autonome vaartechnologie die deze informatie gebruikt.

De voordelen van autonoom varen



Herverdeling van de concentratie

De implementatie van autonome vaartechnologie brengt voordelen met zich mee. In de allereerste plaats **voor de schipper zelf**. Autonome vaarsystemen zorgen voor een **herverdeling van de concentratie**. Navigeren betekent tien dingen tegelijk doen: de radar lezen, om zich heen kijken, ander verkeer monitoren, brughogtes in de gaten houden en noem maar op. Door het overnemen van de basis-stuurhandelingen **komt er mentale ruimte vrij voor die andere cruciale taken**.



Verhoogde veiligheid

Dit vertaalt zich direct naar **verhoogde veiligheid**, een tweede grote troef die geroutineerde gebruikers van autonome vaarsystemen ervaren. **Het systeem berekent voortdurend de ideale koers** en houdt daarbij rekening met alle relevante factoren. Bij afwijkingen wordt er direct en subtiel bijgestuurd, vaak met een precisie die menselijke stuurkunst overtreft.

Die laatste zin kan – en zal – ervaren schippers de wenkbrauwen doen fronsen, maar ‘the proof of the pudding is in the eating’. Wie het eenmaal gebruikt, keert niet meer terug.



Brandstofefficiëntie

Een ander, derde significant voordeel situeert zich op het vlak van **brandstofefficiëntie**. Elke roerbeweging doet de snelheid onvermijdelijk dalen en vraagt extra brandstof. Moderne autonome vaarsystemen kunnen, uitstekend geholpen door hun vooruitziende karakter, de **roeruitslag minimaliseren** en houden zo de vaart in het schip.



Autonome vaarsystemen zorgen voor een herverdeling van de concentratie, een verhoogde veiligheid én brandstofefficiëntie.

De vrijheid van de schipper blijft

De overstap naar autonoom varen betekent niet dat de schipper overbodig wordt. Integendeel. Het gaat om 'assistentie', niet om 'vervanging'. Moderne systemen zoals Tresco TrackPilot zijn ontworpen om de schipper alle controlemogelijkheden te geven. **Eén simpele handbeweging volstaat om het autonoom vaarsysteem uit te schakelen** en meteen het spreekwoordelijke roer weer stevig in handen te nemen.

Ben je met een autonoom vaarsysteem vrij van alle ketenen en verplichtingen die je aan de stuurhut kluisteren? Best niet. Het stuurwachtalarm van de TrackPilot vraagt regelmatig om bevestiging van menselijke aanwezigheid. Gelukkig.

Vrijheid is wat de binnenschipper sinds jaar en dag aantrekt. De vrijheid om zelf te beslissen en om te varen waar men wil, gekoppeld aan de verantwoordelijkheid over schip, lading en bemanning. Al die zaken blijven, ook met een autonoom vaarsysteem aan boord. De vermindering van stuurcorrecties en de ondersteuning bij routeplanning maken het werk voelbaar minder vermoeiend, zonder in te boeten op veiligheid.

Misschien wint de schipper dus net extra vrijheid? De mogelijkheid om een paralleltrack uit te zetten of om zoals een wagon in een vesseltrain de route van een voorganger te volgen, verandert daar niets aan.

Regelgeving en veiligheid

Autonoom varen is een recente technologie, waarop de vertrouwde veiligheidsnormen en regels niet meteen op aangepast leken. Een navigatieprogramma of visualisatiesysteem aan boord is sowieso **verplicht in Frankrijk, België, op de Nederrijn en de Rijn**. Andere rivieren in Duitsland vereisen een **gekeurd systeem zoals Tresco Navigis**. Voor TrackPilot-navigatie is recent (sinds 2025) de eerste echte regelgeving in werking getreden.

Er wordt gewerkt aan een nieuwe regelgeving die waarschijnlijk **strengere eisen** zal stellen aan autonome vaarsystemen. De industrie bereidt zich hier actief op voor, met continue ontwikkeling van veiligheidsprotocollen en systemen die voldoen aan de hoogste standaarden. Ook Tresco engageert zich als voortrekker in dit verhaal, dat wellicht in 2027 tot een officieel veiligheidskader leidt.



Tresco TrackPilot: een geïntegreerde oplossing

Tresco TrackPilot koppelt navigatie-software aan een **geavanceerde, slimme stuurmodule** en de **uitgebreide – en altijd groeiende – database** met SmartTracks. Het systeem is ontwikkeld vanuit de praktische behoeften van de binnenvaart en biedt **een complete oplossing die eenvoudig te installeren én te gebruiken is**. De kracht van een goed autonoom vaarsysteem ligt in de integratie van verschillende componenten: navigatie, routeplanning en automatische besturing komen samen in **één gebruiksvriendelijke interface**.

De implementatie van deze concrete TrackPilot-technologie vraagt bovendien weinig inspanningen of structurele aanpassingen. Met een navigatieprogramma, een GPS-kompas en een automatische piloot hebben de meeste schepen alles aan boord om probleemloos de stap richting autonoom varen te zetten.



De SmartTrack-database vormt de basis voor de ideale vaartrajecten die de Tresco TrackPilot voorstelt, en meteen is het de enige autonome vaartechnologie die deze informatie gebruikt.

Technische integratie en toekomstbestendigheid

Tresco TrackPilot is **software**. Tegenover andere, hardware-toepassingen is de installatie een kwestie van het programma op de computer installeren en openen. Kort door de bocht, al zijn er voorbeelden van binnenschepen die Antwerpen naderen zonder Tresco Trackpilot, om zonder vertraging te vertrekken mét.

Aansluiten op een **digitale piloot** kan via een **software update**, voor de **analoge piloten** hebben ze bij Tresco een (laagdrempelige en weinig

invasieve) **oplossing** ontwikkeld. Het resultaat is verbluffend: zelfs een binnenschip met een analoge, dertigjarige automatische piloot krijgt er **een hightech-toepassing** bij en die werkt perfect. Nu en in de toekomst, want regelmatige software-updates houden alles **up-to-date**. Elke nieuwe evolutie, elke toekomstige ontwikkeling blijft op die manier **compatibel**. **Dit beschermt de investering van reders en schippers op lange termijn.**

Conclusie

De echte kracht van autonoom varen ligt in **de integratie van verschillende componenten: navigatie, routeplanning en automatische besturing die samenkomen in een gebruiksvriendelijke interface.**

Bij voorkeur kan het systeem gecombineerd worden met bestaande apparatuur, en is alles voorbereid op de toekomstige ontwikkelingen in de sector.

De resultaten zijn snel voelbaar: meer comfort, verhoogde veiligheid en efficiëntie. De binnenvaart evolueert naar een toekomst waarin digitalisering en automatisering een steeds belangrijkere rol spelen. Het actieterrein van moderne vaarsystemen beslaat

nu al **het volledige Europese binnenvaartnetwerk tot aan de Zwarte Zee.**

Autonoom varen is geen toekomst, tenzij de toekomst nu al bezig is.

Autonoom varen is een praktische realiteit die voelbaar bijdraagt aan de veiligheid, efficiëntie en duurzaamheid van de sector.

Door te investeren in de juiste technologie bereiden reders en schippers zich voor op een toekomst waarin digitalisering en automatisering een steeds grotere rol spelen, **zonder daarbij het vakmanschap en de ervaring van de schipper uit het oog te verliezen.**



Tresco TrackPilot combineert navigatiesoftware met een geavanceerde stuurmodule en een uitgebreide database van SmartTracks. Het systeem is ontwikkeld vanuit de praktische behoeften van de binnenvaart en biedt een **complete oplossing** die eenvoudig te installeren en te gebruiken is.

Tresco TrackPilot is een **autonoom autopilot-systeem**. Je navigeert ermee langs een vooraf ingestelde, perfecte track die – onder andere – **rekening houdt met het seizoen, waterstanden en brugpeilers**. Het enige wat je daarvoor nodig hebt is een schip, een navigatieprogramma, een GPS-kompas en een automatische piloot.

Omdat Tresco TrackPilot software is, gebeuren periodieke updates zo goed als vanzelf. Er is **geen complexe installatie** nodig, en het systeem is een **geïntegreerde oplossing** die navigatie, navigatiemanagement en de besturing omvat.

Vosseschijnstraat 43
Haven 140, B-2030 Antwerpen
België

info@tresco.eu - +32 (0)3 231 07 31
www.tresco.eu

- ✓ Tresco TrackPilot is **snel installeerbaar**
- ✓ **Online updates**
- ✓ Het is een **modulair** pakket
- ✓ Tresco TrackPilot **gaat niet stuk**
- ✓ De investering **hangt niet vast aan één specifiek schip**