

AUTOMATISERING VAN DE NAVIGATIE

Internationale definitie van de automatiseringsniveaus in de binnenvaart (Versie 2022)



VOORAFGAANDE BEGRIPSBEPALINGEN

Voor het doel van deze definitie van automatiseringsniveaus moet onder het begrip 'schipper' een fysieke schipper worden verstaan.

ONDER 'AUTOMATISERINGSNIVEAU'

wordt verstaan: het niveau van automatisering waar een geautomatiseerd vaartuig tijdens de reis gebruik van maakt. Afhankelijk van de context kan een geautomatiseerd vaartuig verschillende automatiseringsniveaus hebben.

ONDER 'NAVIGATIE'

wordt verstaan: alle taken (zoals planning, besturing, monitoring, manoeuvreren, etc.) die verricht worden om een vaartuig in de vaarweg van een plaats naar een andere te bewegen.

ONDER 'DYNAMISCHE VAARTAKEN'

wordt verstaan: alle op de navigatie gerichte handelingen aan boord van het vaartuig, zoals de bediening van het roer, de voortstuwing, de ankerlieren of het in hoogte verstellen van het stuurhuis. De complexiteit van deze taken hangt af van de context waarbinnen zij plaatsvinden (binnen een bepaalde context kan het zo zijn dat bijvoorbeeld het afmeren van het vaartuig geen rol speelt).

ONDER 'SPECIFIEKE CONTEXT'

wordt verstaan: bepaalde vaaromstandigheden zoals de vaart op specifieke gedeelten van de vaarweg, het passeren van sluisen of het varen met een samenstel of met een sleep (platooning). De context wordt eveneens gevormd door de infrastructuur die relevant is voor de automatisering, zoals type en capaciteit van het netwerk voor de datatransmissie. De context omvat bovendien de invloed van natuurlijke omstandigheden zoals de stroming of het weer of beperkingen die samenhangen met de infrastructuur, zoals de waterstand en brugdoorvaarthoogte.

ONDER 'VAAROMGEVING'

wordt verstaan: de onveranderlijke en wisselende omstandigheden zoals de vorm van de vaarweg, de waterstand, weersomstandigheden, het zicht, tegemoetkomende of oplopende vaartuigen, etc. Het geautomatiseerde besturingssysteem kan slechts een deel van de beschikbare informatie over de vaaromgeving van het vaartuig gebruiken (bijvoorbeeld, onder het eerste niveau, bochtwijzers die geen gebruik maken van informatie over tegemoetkomende of oplopende schepen). De reactie op de vaaromgeving omvat ook de radiocommunicatie met schippers van andere vaartuigen.

ONDER HET 'VOORKOMEN VAN AANVARINGEN'

wordt verstaan: de cruciale taak om te reageren op de omstandigheden in de omgeving (andere schepen, bruggen, enz.).



	Automa- tiserings- niveau ¹	Omschrijving	Besturing (manoeuvres, voorstuw- ing, stuurhuis, enz.)	Monitoring en reactie op de vaaromgeving	Terugval- maatregelen voor de dynamische vaartaken
DE SCHIPPER VERRICHT ALLE DYNAMISCHE VAARTAKEN OF EEN GEDEELTE VAN DEZE TAKEN	0	NIET GEAUTOMATISEERD alle aspecten van de dynamische vaartaken worden te allen tijde verricht door de schipper, ook al worden deze ondersteund door waarschuwings- of interventiesystemen			
	1	ONDERSTEUNING BIJ DE BESTURING de toepassing van een <u>stuurautomaat</u> binnen een specifieke context met gebruik van bepaalde informatie over de vaaromgeving waarbij ervan uitgegaan wordt dat de schipper alle overige aspecten van de dynamische vaartaken verricht			
	2	GEDEELTELIJK GEAUTOMATISEERD de toepassing van een geautomatiseerd besturingssysteem voor <u>zowel de besturing als de voortstuwing</u> binnen een specifieke context met gebruik van bepaalde informatie over de vaaromgeving waarbij ervan uitgegaan wordt dat de schipper alle overige aspecten van de dynamische vaartaken verricht			
HET SYSTEEM VERRICHT ALLE DYNAMISCHE VAARTAKEN (INDIEN INGESCHAKELD)	3	GEAUTOMATISEERD ONDER BEPERKENDE VOORWAARDEN de <u>ononderbroken</u> toepassing van een geautomatiseerd besturingssysteem voor <u>alle</u> dynamische vaartaken binnen een specifieke context, <u>met inbegrip van het vermijden van aanvaringen</u> , waarbij ervan uitgegaan wordt dat de schipper adequaat reageert op systeemstoringen en op verzoeken om in te grijpen			
	4	HOOG GEAUTOMATISEERD de ononderbroken toepassing van een geautomatiseerd besturingssysteem voor alle dynamische vaartaken binnen een specifieke context, <u>met inbegrip van terugvalmaatregelen</u> , zonder ervan uit te gaan dat een schipper zal reageren op een verzoek om in te grijpen ²			
	5	AUTONOOM = VOLLEDIG GEAUTOMATISEERD de ononderbroken en <u>onvoorwaardelijke</u> toepassing van een geautomatiseerd besturingssysteem voor alle dynamische vaartaken, met inbegrip van terugvalmaatregelen, zonder ervan uit te gaan dat de schipper zal reageren op een verzoek om in te grijpen			

¹ Verschillende automatiseringsniveaus maken gebruik van een besturing op afstand (remote control) maar daarvoor kunnen verschillende, door de bevoegde autoriteiten vast te leggen voorwaarden voor gelden om een gelijkwaardig veiligheidsniveau te kunnen waarborgen.

² Dit automatiseringsniveau introduceert twee verschillende functionaliteiten: de mogelijkheid van een "normale" besturing waarbij menselijk ingrijpen niet wordt verondersteld en volledige terugvalmaatregelen. Hier zouden ook twee sub-niveaus voorzien kunnen worden.