ONDERZOEKSRAAD
VOOR VEILIGHEID

Aanvaring van een watertaxi met een havenrondvaartboot

Aanvaring van een watertaxi met een havenrondvaartboot

Den Haag, 17 januari 2024

De rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn openbaar en beschikbaar op www.onderzoeksraad.nl.

Foto cover: Onderzoeksraad voor Veiligheid

De Onderzoeksraad voor Veiligheid

Als zich een ongeval of ramp voordoet, onderzoekt de Onderzoeksraad voor Veiligheid hoe dat heeft kunnen gebeuren, met als doel daar lessen uit te trekken. Op die manier draagt de Onderzoeksraad bij aan het verbeteren van de veiligheid van Nederland. De Raad is onafhankelijk en besluit zelf welke voorvallen hij onderzoekt. Daarbij richt de Raad zich in het bijzonder op situaties waarin mensen voor hun veiligheid afhankelijk zijn van derden, bijvoorbeeld van de overheid of bedrijven. In een aantal gevallen is de Raad verplicht onderzoek te doen. De onderzoeken gaan niet in op schuld of aansprakelijkheid.

	Onderzoeksraad		
Voorzitter:	mr. C.J.L. van Dam MPM dr. E.A. Bakkum		
Secretaris-directeur:	mr. C.A.J.F. Verheij		
Bezoekadres:	Lange Voorhout 9 2514 EA Den Haag	Postadres:	Postbus 95404 2509 CK Den Haag
Telefoon:	070 333 7000		
Website: E-mail:	onderzoeksraad.nl info@onderzoeksraad.nl		

AANBEVELINGEN

Gezamenlijke opgave
Dit onderzoek laat zien dat de veiligheid op de Nieuwe Maas verbeterd kan worden, met name ten aanzien van vaargedrag en wet- en regelgeving. Vervoer van passagiers over de Nieuwe Maas vindt op grote schaal plaats. Deze passagiers, maar ook de overige vaarweggebruikers moeten erop kunnen vertrouwen dat dit veilig gebeurt. Het bevoegd gezag en de ondernemers hebben hierin een gezamenlijke verantwoordelijkheid. Alle betrokken partijen komen elkaar tegen in dit gebied. De reeds in gang gezette acties en de in dit rapport geformuleerde aanbevelingen kunnen bijdragen aan het vergroten van de veiligheid. Dit wordt versterkt indien de partijen hier mét elkaar concreet vorm en inhoud aan geven.

De Onderzoeksraad komt met de volgende aanbevelingen:

Watertaxi Rotterdam
1. Breng de eigen interne richtlijnen in overeenstemming met de landelijk en plaatselijk geldende wet- en regelgeving. Zorg er vervolgens voor dat deze richtlijnen consequent worden nageleefd binnen de organisatie. Het implementeren van regelmatige trainingen kan hierbij helpen.
2. Zorg dat de schipper van de watertaxi de vaartaak zo kan uitvoeren dat afleiding tot een minimum beperkt wordt. Relevante informatie moet goed beschikbaar zijn, zonder voor de schipper irrelevante communicatie. Te denken valt aan een van de passagiers afgescheiden werkplek, een ergonomisch dashboard met direct voor de schipper beschikbare relevante informatie en een intern communicatiekanaal met enkel selectieve oproepen.

Divisie Havenmeester Rotterdam
3. Zorg dat het al opgezette overleg met alle betrokken partijen bij het bedrijfsmatig passagiersvervoer over de Nieuwe Maas, een regulier besluitvormend overleg is, waarin concrete en toetsbare afspraken gemaakt worden om het varen veiliger te maken, waarbij tenminste aandacht is voor:
   - vaargedrag en vakbekwaamheid;
   - toepassing wet- en regelgeving;
   - (marifoon)communicatie en aanspreekbaarheid.

Gemeente Rotterdam, Divisie Havenmeester Rotterdam
4. Neem samen met betrokken partijen, zoals Watertaxi Rotterdam, Koninklijke Spido en Waterbus, maatregelen om de complexiteit van de vaarweg op de Nieuwe Maas te reduceren, en in te richten op een manier die past bij veilig gebruik, zowel nu als in de toekomst.

De minister van Infrastructuur en Waterstaat
In lijn met de aanbeveling die u onlangs heeft ontvangen vanuit het rapport 'Aanvaring in het Schuitengat':

5. Zorg voor wet- en regelgeving voor het bedrijfsmatige vervoer van twaalf of minder passagiers op het water.

mr. C.J.L. van Dam MPM
Voorzitter Onderzoeksraad voor Veiligheid

mr. C.A.J.F. Verheij
Secretaris-directeur

INHOUD

Aanbevelingen **4**

1 Inleiding **7**
1.1 Aanleiding 7
1.2 Onderzoek door de Onderzoeksraad voor Veiligheid 7
1.3 Doel- en vraagstelling 8
1.4 Focus, scope en afbakening 8
1.5 Onderzoeksaanpak 9

2 Toedracht en Relevante informatie **12**
2.1 Direct betrokken partijen 12
2.2 Het voorval 16
2.3 Wet- en regelgeving 22

3 Analyse **25**
3.1 De regelgeving 25
3.2 Visuele waarneming 26
3.3 Waarneming op radar of AIS 29
3.4 Verwachtingspatroon 31
3.5 Taakbelasting 33
3.6 Opleiding, training en begeleiding 40
3.7 Afwijken van de eigen instructies 42
3.8 Invloed van de locatie en vaarroute 45
3.9 Rol Verkeersbegeleiding (VTS) 49
3.10 Drukte op de Nieuwe Maas 50
3.11 Weerbaarheid inzittenden Watertaxi Rotterdam 52
3.12 Door partijen genomen acties na het voorval 52

4 Conclusies **54**
4.1 Factoren die een rol speelden bij de aanvaring 54
4.2 Overkoepelende conclusies 56

5 Aanbevelingen **58**

Bijlage A Scheepsgegevens en/of betrokken partijen **60**

Bijlage B Reacties op het conceptrapport **67**

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Op de Nieuwe Maas in Rotterdam vond op 21 juli 2022 omstreeks 13.00 uur een aanvaring plaats tussen de havenrondvaartboot Marco Polo en de snelle motorboot MSTX 21 (hierna te noemen watertaxi). De watertaxi kwam hierdoor ondersteboven in het water te liggen en de zes inzittenden (schipper en vijf passagiers) kwamen vast te zitten in het omgeslagen vaartuig. Hier kwamen zij allen in een luchtbel terecht. Met behulp van een aantal andere schepen, waaronder een andere watertaxi, is de omgeslagen watertaxi negen minuten na de aanvaring omgetrokken. De zes inzittenden konden hierdoor via de achterzijde uit de watertaxi komen. Hierna zonk de watertaxi. De schipper en passagiers zijn voor controle naar het ziekenhuis gebracht. Een van de passagiers heeft botbreuken opgelopen. De watertaxi is verloren gegaan. Op de havenrondvaartboot Marco Polo was sprake van lichte materiële schade.

1.2 Onderzoek door de Onderzoeksraad voor Veiligheid

Het ongeval op de Nieuwe Maas illustreert dat passagiers van watertaxi's in een situatie kunnen komen waarin zij risico lopen, terwijl zij daarop zelf geen of nauwelijks invloed hebben. In een afhankelijkheidsrelatie vindt de Onderzoeksraad het van belang om onderzoek te doen naar het voorval. Met de lessen die uit het onderzoek volgen, beoogt de Onderzoeksraad bij te dragen aan veiligheid van bemanning en passagiers van vaarverkeer. Onderzoek door de Onderzoeksraad gaat niet in op kwesties van schuld en aansprakelijkheid.[1]

Bij personenvervoer zijn de passagiers voor hun veiligheid in grote mate afhankelijk van degene die de dienst aanbiedt. Dit is ook het geval bij personenvervoer over water. Bij het betalen voor vervoer mag van de aanbieder verwacht worden dat deze binnen de redelijkheid de veiligheid van de passagiers waarborgt. In Nederland moeten passagiers hierop kunnen vertrouwen.

Vanwege de ernst van het voorval, de potentie van een dodelijke afloop en de afhankelijkheid van de passagiers, heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid onderzoek gedaan om lessen en aanbevelingen te formuleren om de veiligheid tijdens het vervoer van personen over de Nieuwe Maas te bevorderen.

1 Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid, Hoofdstuk 5, Paragraaf 5 Verhouding tot andere procedures, Artikel 69.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het hoofddoel van het onderzoek was te komen tot lessen ter bevordering van de veiligheid bij vervoer van personen over de Nieuwe Maas. Hiervoor was het nodig om eerst te begrijpen hoe deze aanvaring kon plaatsvinden en welke factoren hieraan bijdroegen.

Hierbij is niet enkel gekeken naar de aanvaring zelf, maar ook naar de omstandigheden waaronder het vervoer van personen over de Nieuwe Maas in Rotterdam op het moment van de aanvaring plaatsvond.

De hoofdvragen van het onderzoek naar de aanvaring en omstandigheden op de Nieuwe Maas luiden:

1. Welke factoren hebben een rol gespeeld bij deze aanvaring?
2. Welke lessen en aanbevelingen zijn naar aanleiding van dit voorval te formuleren ter bevordering van de veiligheid tijdens het bedrijfsmatig vervoer van personen over de Nieuwe Maas?

1.4 Focus, scope en afbakening

De focus van het onderzoek ligt op het begrijpen van de manoeuvres van beide schepen en de handelingen van beide schippers vanaf kort voorafgaand aan de aanvaring tot de aanvaring zelf. Het onderzoek richt zich op een aantal aspecten, waarbinnen (achterliggende) factoren onderzocht zijn. Deze factoren zijn:

- De vaarweg met aandacht voor:
  - het ontwerp en de inrichting;
  - het gebruik;
  - de verkeerssituatie inclusief de drukte (met de verschillende vaarweggebruikers, diversiteit in massa, snelheid en de voorspelbaarheid van de uit te voeren vaarbewegingen).
- *Human Factors*[2] tijdens de taakuitvoering op het water, met aandacht voor:
  - de taakbelasting van de watertaxi-schipper specifiek tijdens de relatief korte vaartochten tussen de diverse aanlegplaatsen op de Nieuwe Maas;
  - de taakbelasting van de gezagvoerder van de Spido havenrondvaartboten, specifiek in de periode rond vertrek en aankomst bij de Spido-aanlegsteiger;
  - de verwachtingspatronen tijdens het varen.
  - het afwijken van wet- en regelgeving, en instructies.
- De eisen aan de schippers en hun vaartuig vanuit de wet- en regelgeving.

2 Met *human factors* worden factoren bedoeld die betrekking hebben op omgevings-, organisatie- en functiefactoren en algemene menselijke en individuele eigenschappen die het gedrag op het werk beïnvloeden op een manier die invloed kan hebben op gezondheid en veiligheid.

Een technische oorzaak voor het ontstaan van het voorval (bijvoorbeeld het falen van een roer of de motor van een van de schepen) is na het vooronderzoek uitgesloten. Aanvullend technisch onderzoek is daarom niet uitgevoerd. De weersomstandigheden op het moment van de aanvaring hebben geen rol gespeeld. De windrichting was zuidwest en de maximale windsnelheid die dag was 12 meter per seconde. Wel regende het licht. De betrokken schipper en gezagvoerder hebben in hun verklaringen aangegeven dat het weer geen invloed heeft gehad op het voorval.

De reddingsoperatie valt buiten de scope van dit onderzoek. Gegeven de omstandigheden is deze met succes uitgevoerd. Wel wordt aandacht gegeven aan de weerbaarheid van de bemanning en passagiers van een watertaxi bij een aanvaring. Op dit laatste punt gaat hoofdstuk 3 kort in.

1.5 Onderzoeksaanpak

Er is een twintigtal interviews en (groeps)gesprekken gehouden met personen werkzaam bij partijen die een formele betrokkenheid hebben bij het voorval. Het betreft partijen als Watertaxi Rotterdam, de Schippers Centrale Rotterdam, Koninklijke Rederij Spido, Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam, de Gemeente Rotterdam (afdeling Stadsontwikkeling), het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), inclusief de afdelingen Rijkswaterstaat (RWS) en de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en met een deel van de passagiers van de MSTX 21.

Observaties zijn verricht bij de Verkeerscentrale (VTS) Rotterdam (sector Maasbruggen), het Havencoördinatiecentrum (HCC), afmeerlocaties van zowel Rederij Spido als Watertaxi Rotterdam, aan boord van enkele vaartuigen die op de Nieuwe Maas varen en andere locaties bij de Nieuwe Maas in Rotterdam.

Relevante documentatie is opgevraagd bij betrokken partijen en het Openbaar Ministerie. De Onderzoeksraad heeft ook beeldmateriaal, radardata en AIS-data[3] van de aanvaring verzameld. Daarnaast heeft de Onderzoeksraad twee observatiedagen gehad in het voorjaar van 2023 en beeldmateriaal, radardata en AIS-data verzameld van de Nieuwe Maas in Rotterdam.

Ter onderbouwing van de eigen bevindingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid is een opdracht verstrekt aan een gespecialiseerde partij voor onderzoek naar de omstandigheden waaronder een schipper van een watertaxi en een schipper van Rederij Spido (hierna te noemen gezagvoerder) zijn/haar vaartaak moet vervullen.[4] Hierbij is gekeken naar de vaarweg, vaartaak en *human factors* aspecten aan boord van de vaartuigen.

3 AIS: Automatic Indentification System.
4 Afgaande op het BPR Art. 1.02 zijn beiden schipper. Om verwarring in deze rapportage te voorkomen wordt de schipper van de havenrondvaartboot 'gezagvoerder' genoemd.

Deze partij, Intergo[5] in Amersfoort, heeft zelfstandig gegevens verzameld en zelfstandig analyses uitgevoerd volgens onderstaande aanpak:

- Bestudering van door de Onderzoeksraad ter beschikking gestelde informatie ter voorbereiding van de analyses in het veld. Documentatie betrof transcripties van interviews met de schippers die bij het incident betrokken waren, documentatie over functiebeschrijvingen, procedures, instructies en gebruiksaanwijzingen.
- Analyses van de werkzaamheden in de praktijk volgens de human factors toetsmethodiek,[6] om risico's in de vaartaak en op de vaarweg te identificeren op het stuk Nieuwe Maas tussen de aanlegsteigers Erasmusbrug en de Leuvehaven.

De analyses richtten zich op de vaartaak in relatie tot de vaarwegomgeving, de vaarweginrichting en het vaarwegontwerp. Met observaties en interviews tijdens de taakuitvoering zijn antwoorden verzameld op de onderzoeksvragen. Aanvullend zijn tijdens een aantal vaarten met de watertaxi indicatief *eye-tracking* metingen bij een schipper verricht. De onderzoeksvragen waren:

- Wat zijn de omstandigheden die van invloed zijn op de vaartaak van de schipper van een watertaxi?
- Wat zijn de omstandigheden die van invloed zijn op de vaartaak van de gezagvoerder van een havenrondvaartboot?
- Welke veiligheidsrisico's met betrekking tot schip-schip-aanvaringen zijn er op het stuk vaarweg van de Nieuwe Maas rondom de Erasmusbrug?
- Wat is de invloed van de VTS-sector Botlek (Verkeerscentrale Rotterdam, Haven Rotterdam) als contextfactor voor veiligheidsrisico's van schip-schipaanvaringen tussen de watertaxi, de havenrondvaartboot en de overige vaarweggebruiker, gericht op advies en uitluisteren van het marifoonkanaal?

De analyses vonden plaats in mei 2023 bij:

- Watertaxi Rotterdam (tijdens dagelijkse bedrijfsvoering met observaties en een bezoek tijdens individuele ritten zonder passagiers op meerdere watertaxi's met interviews van de ervaren schippers);
- Koninklijke Rederij Spido (op twee schepen, met observaties en interviews van de ervaren schippers en enkele andere bemanningsleden);
- Verkeerscentrale Rotterdam, sector Maasbruggen (met observaties en interviews van drie ervaren verkeersleiders).

De door deze partij verzamelde gegevens en bevindingen zijn verstrekt aan de Onderzoeksraad. De bevindingen van Intergo zijn vergeleken met de eigen bevindingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid en vervolgens verwerkt in deze onderzoeks-rapportage.

5 Intergo, International Center for Safety, Ergonomics & Human Factors (www.intergo.nl).
6 Platform WOW, Human factors toetsmethodiek beweegbare objecten, 2020.

Daarnaast heeft de Onderzoeksraad kennis genomen van het in opdracht van het Havenbedrijf Rotterdam in 2022/2023 door MARIN uitgevoerde onderzoek naar de veiligheid van passagiersschepen in de haven van Rotterdam (Ref 34274).

Op vrijdagochtend 21 oktober 2022 vond tussen Harlingen en Terschelling een aanvaring plaats tussen het snelle schip Tiger en de snelle motorboot (watertaxi) Stormloper. Daarbij kwamen drie passagiers om het leven en één passagier wordt nog vermist. De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft naar aanleiding van dit voorval het onderzoek 'Aanvaring in het Schuitengat'[7] uitgevoerd. Bij beide voorvallen was een watertaxi betrokken. De bevindingen uit dit onderzoek hebben deels raakvlakken met het onderzoek 'Aanvaring van een watertaxi met een havenrondvaartboot'.

7 https://onderzoeksraad.nl/onderzoek/aanvaring-schuitengat

2 TOEDRACHT EN RELEVANTE INFORMATIE

2.1 Direct betrokken partijen[8]

2.1.1 Koninklijke Rederij Spido

Rederij Spido organiseert sinds 1919 rondvaarten in voornamelijk de Rotterdamse haven. Spido heeft een aanlegplaats aan het Willemsplein, vlak naast de Erasmusbrug in Rotterdam. Daar staat ook het kantoor van Spido. Op dit moment bestaat de vloot uit zes rondvaartschepen, waaronder de Marco Polo. De schepen aan het Willemsplein liggen op vaste ligplaatsen aan twee afmeerpontons. Alle schepen van rederij Spido zijn geschikt voor het vervoer van meer dan 12 personen en zijn toegelaten op de Nederlandse binnenwateren conform de hiervoor geldende wet- en regelgeving (zie paragraaf 2.3). Rederij Spido heeft een door de gemeente Rotterdam afgegeven exploitatievergunning.

De havenrondvaartboot Marco Polo (ENI 02322114) is een 44 meter lang passagiersschip met capaciteit van 500 personen (zie Figuur 1). Het schip is gebouwd in 1995. De maximale snelheid is 21 km/u (ongeveer 11 knopen). Het stuurhuis bevindt zich iets voor het midden van het schip, op ongeveer 8 meter hoog. De bemanning aan boord verantwoordelijk voor het nautische deel van de operaties bestaat uit een schipper (gezagvoerder), een stuurman en een volmatroos. Aan boord is ook horecapersoneel aanwezig, onder leiding van de hofmeester. De Marco Polo wordt voornamelijk gebruikt voor korte havenrondvaarten, grotendeels in het gebied ten westen van de Erasmusbrug. De korte rondvaart duurt ongeveer 75 minuten. De Marco Polo vaart maximaal 5 rondvaarten per schip per dag. Daarnaast wordt het schip verhuurd voor events en ingezet voor cruises en pendeldiensten buiten deze tijden.

8 Voor meer uitgebreide informatie over de direct en indirect betrokken partijen zie Bijlage A.

Figuur 1: De havenrondvaartboot Marco Polo bij het aanmeerponton aan het Willemsplein.

2.1.2 Watertaxi Rotterdam

Watertaxi Rotterdam is een organisatie die met een gemeenschappelijk verleende exploitatievergunning van de gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf Rotterdam en de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) personenvervoer over het water aanbiedt. Hoofdzakelijk via de watertaxi's, maar ook via vaste veerdiensten.[9] Bij Watertaxi Rotterdam kunnen passagiers vooraf een rit reserveren of ter plekke opstappen, waarna ze naar hun bestemming worden gebracht. Het bedrijf heeft een vloot van ruim twintig boten, waaronder vijftien snelle watertaxi's. De snelle watertaxi's hebben een maximumsnelheid van ongeveer 50 km/u. Watertaxi Rotterdam maakt gebruik van vijftig steigers die in beheer van de gemeente Rotterdam zijn, waarop passagiers kunnen op- en afstappen.

Naast de snelle watertaxi's werden ten tijde van de aanvaring ook twee langzaam varende schepen gebruikt, waaronder de verongelukte hybride watertaxi MSTX 21 (zie Figuur 2) en een watertaxi die vaart op waterstof (MSTX 22). Deze watertaxi's kunnen varen met een snelheid van ruim 20 km/u en zijn daarom geclassificeerd[10] als een snelle motorboot. De MSTX 21 is 8,82 meter lang en 2,79 meter breed. Met deze watertaxi's mogen maximaal 12 passagiers vervoerd worden. Vanwege de lagere snelheid in vergelijking met de snellere watertaxi's werden deze bijna uitsluitend ingezet in het centrum, rondom de Erasmusbrug, omdat ze kortere afstanden hoefden te overbruggen.

9 Het vervoer op afroep en de veerdiensten worden uitgevoerd overeenkomstig een gemeenschappelijk door de gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf Rotterdam en de MRDH verleende vervoersconcessie. Voor de veerdiensten worden grotere schepen gebruikt die meer dan 12 personen mogen vervoeren. Dit zijn andere schepen dan de schepen die in deze onderzoeksrapportage als watertaxi worden aangemerkt.

10 Volgens het Binnenvaartpolitiereglement.

De organisatie Watertaxi Rotterdam heeft zelf geen schippers in dienst. Watertaxi Rotterdam huurt schippers in via de VOF Schippers Centrale Rotterdam. Dit is een vennootschap onder firma (VOF) waar de schippers die varen op de watertaxi vennoot van zijn als ZZP'er. De Schippers Centrale levert vervolgens schippers aan Watertaxi Rotterdam op basis van het gewenste vaarrooster. De diensten van een schipper zijn gemiddeld 8 uur en bij drukte maximaal 10 uur. Watertaxi Rotterdam zet een schipper maximaal 32 uur per week in.

Figuur 2: Watertaxi MSTX 21 op de Nieuwe Maas. Op deze foto mist de markering '8-YF-785' die bevestigt dat er sprake is van een snelle motorboot. Op de dag van de aanvaring was deze markering wel aangebracht. Zie bijlage A voor een verdere toelichting. (Bron: Peter Heiden)

2.1.3 Havenbedrijf Rotterdam

De Divisie Havenmeester van Havenbedrijf Rotterdam voert het nautisch en commerciële beheer over het Rotterdamse haven- en industriegebied. De (Rijks-)Havenmeester van Rotterdam, werkzaam bij Havenbedrijf Rotterdam NV, is verantwoordelijk voor de veilige, duurzame en weerbare afwikkeling van de scheepvaart in de haven van Rotterdam.

Voor gedeelten van de hoofdvaarwegen de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe/Oude Maas is het nautisch vaarwegbeheer door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (Rijkswaterstaat) gemandateerd aan de Havenmeester Rotterdam. Voor de havenbekkens is het nautische beheer door de gemeente Rotterdam gemandateerd aan de (Rijks-) Havenmeester Rotterdam.

Middels het Havenmeester-convenant Rotterdam zijn een aantal publieke taken gedelegeerd aan de (Rijks-)Havenmeester Rotterdam. Deze publieke taken worden uitgevoerd door onder meer het Haven Coördinatiecentrum (HCC) en de Verkeerscentrales Rotterdam en Hoek van Holland. Handhavingstaken worden binnen het havengebied Rotterdam uitgevoerd door zowel de Divisie Havenmeester Rotterdam als de Zeehaven-politie en voor wat betreft de kwaliteit van het oppervlaktewater ook door Rijkswaterstaat.

2.1.4 Gemeente Rotterdam

Het gebied Nieuwe Maas en de hierop aangesloten binnenhavens vallen bestuurlijk gezien onder de verantwoordelijkheid van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Rotterdam.

De gemeente Rotterdam maakt een ontwikkeling door waarin de stad zich in toenemende mate wil gaan richten op het gebruik van de Nieuwe Maas voor recreatieve doeleinden. De gemeente ontwikkelt een ruimtelijk kader voor de functies op het water en streeft ernaar om in de periode tot 2035 de Nieuwe Maas te transformeren tot de centrale openbare ruimte van waterstad Rotterdam. Het gebruik van de rivier als doorgang voor de scheepvaart met een goed functionerende haven, moet samengaan met recreatie en natuur.

2.1.5 Overige betrokken partijen

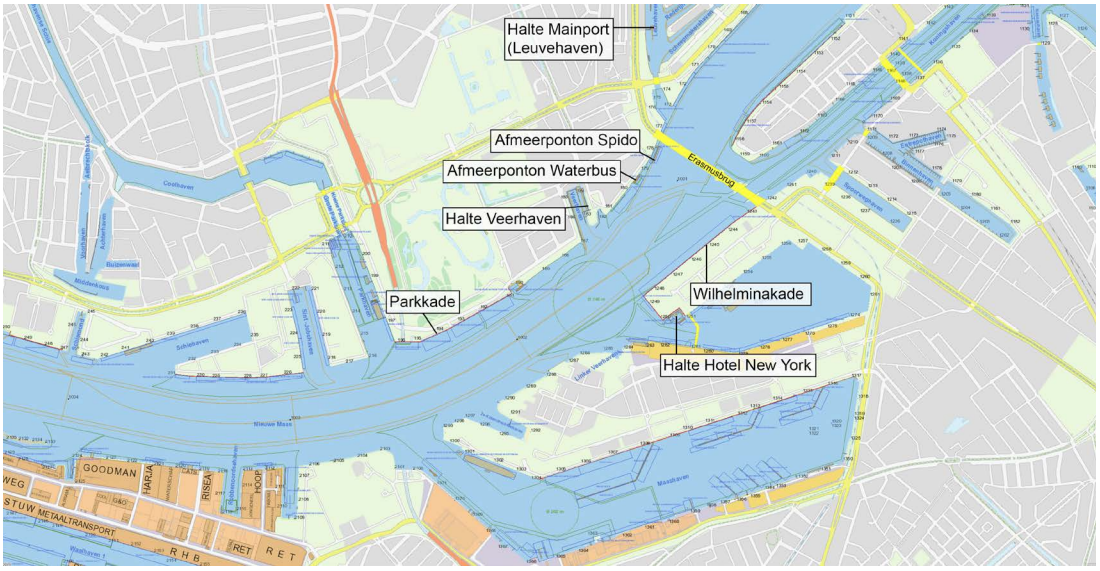
Naast de watertaxi's en de Spido-havenrondvaarten, is er nog een groot aantal andere vaarweggebruikers actief op de Nieuwe Maas (zie Figuur 3):

- Voor de binnenvaart is de Nieuwe Maas het hele jaar door een belangrijke vervoersstroom voor bestemmingen binnen Nederland en van en naar Duitsland en verder. Voor de binnenvaart geldt op de Nieuwe Maas een dynamische maximum-snelheid van 13 km/u ten opzichte van het water (de daadwerkelijke maximumsnelheid is afhankelijk van de stroomsnelheid van het water). Dit om milieuredenen.
- De kleinere zeescheepvaart gebruikt het gebied rond de Parkkade het hele jaar door als vaste aanmeerlocatie.[11]
- Meerdere dagen per week doen grote zeevarende cruiseschepen de aanmeer locatie aan de Wilhelminakade aan.
- De Waterbus is een vorm van openbaar vervoer, een lijndienst op het water, met op dit moment vier lijnen[12] binnen een door de provincie Zuid-Holland afgegeven vervoers-concessie. Voor dit onderzoek is de halte bij de Erasmusbrug relevant, omdat deze direct naast de aanlegsteiger van rederij Spido ligt.
- De Nieuwe Maas wordt gebruikt voor commercieel personenvervoer zoals rondvaarten, excursies en andere water-belevenissen. Voorbeelden hiervan zijn: Splashbus (amfibiebus), Pannenkoekenboot, Borrelboot, snelle motorboten (RHIB's).[13]
- Ook de pleziervaart en andere vormen van waterrecreatie maken in de zomermaanden veel gebruik van de Nieuwe Maas. Hieronder vallen niet alleen zeiljachten en motorboten, maar ook bijvoorbeeld kano's en waterscooters.

De minister van IenW heeft de taak van waterwegbeheerder op de hoofdvaarwegen grotendeels gemandateerd aan de afdeling Asset Management van het Havenbedrijf Rotterdam en de taak van het nautisch vaarwegbeheer aan de Divisie Havenmeester Rotterdam. Dit met uitzondering van de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het oppervlaktewater.

11 In oktober 2023 is de aanmeerlokatie Parkkade tijdelijk gesloten geweest i.v.m. International Ship and Port Facility Security (ISPS) aanpassingen.
12 Dit betreft twee lijnen binnen de gemeente Rotterdam en 2 lijnen binnen de gemeente Drechtsteden.
13 RHIB: *Rigid Hulled Inflatable Boats*. Deze snelle motorboten kunnen met een snelheid van maximaal 100 km/u over de Nieuwe Maas varen.

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) voert handhavingstaken uit binnen het havengebied Rotterdam conform het mandaat waaronder de inspectie werkt. Hieronder valt niet het toezicht op personenvervoer over water op vaartuigen geschikt voor 12 personen of minder. Naast ILT voeren ook de Divisie Havenmeester en de politie een aantal handhavingstaken uit.

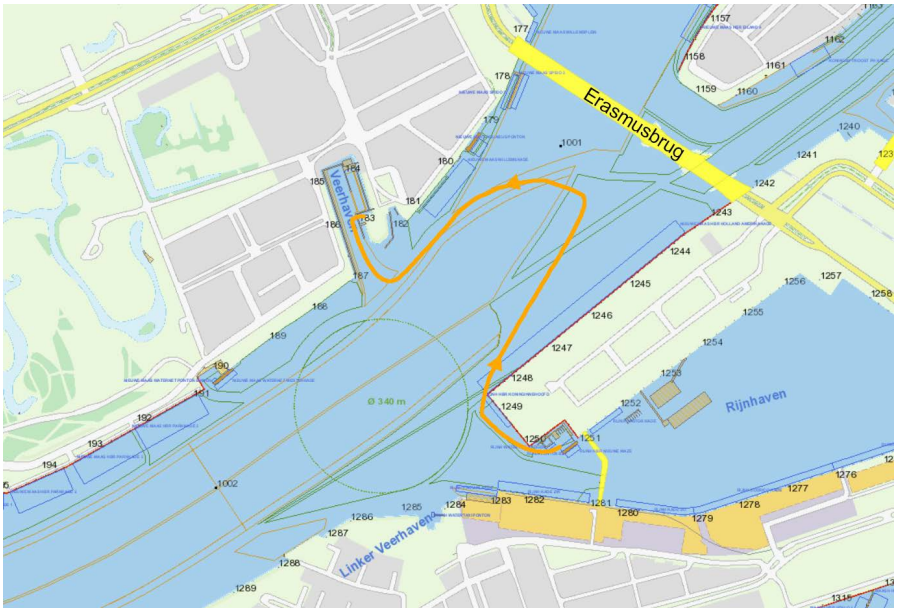


Figuur 3: Overzicht Nieuwe Maas bij Erasmusbrug.

2.2 Het voorval

De havenrondvaartboot Marco Polo (hierna te noemen de havenrondvaartboot) begon op 21 juli 2022 om 10.15 uur aan de eerste rondvaart van die dag. De tweede rondvaart begon om 11.45 uur en duurde tot 13.00 uur. Daarna werd ontscheept en maakte de bemanning het schip klaar voor de derde rondvaart van die dag die om 13.15 uur zou moeten vertrekken.

De schipper van de watertaxi MSTX 21 (hierna te noemen de watertaxi) begon diezelfde dag om 11.00 uur met varen. Tijdens zijn dienst vertrok hij om 13.09 uur met vier passagiers van de aanlegsteiger van halte Hotel New York. De eerstvolgende bestemming was de Veerhaven, waar twee van de vier passagiers uitstapten (zie Figuur 4). De overige twee passagiers hadden de halte Mainport (Leuvehaven) als eindbestemming.

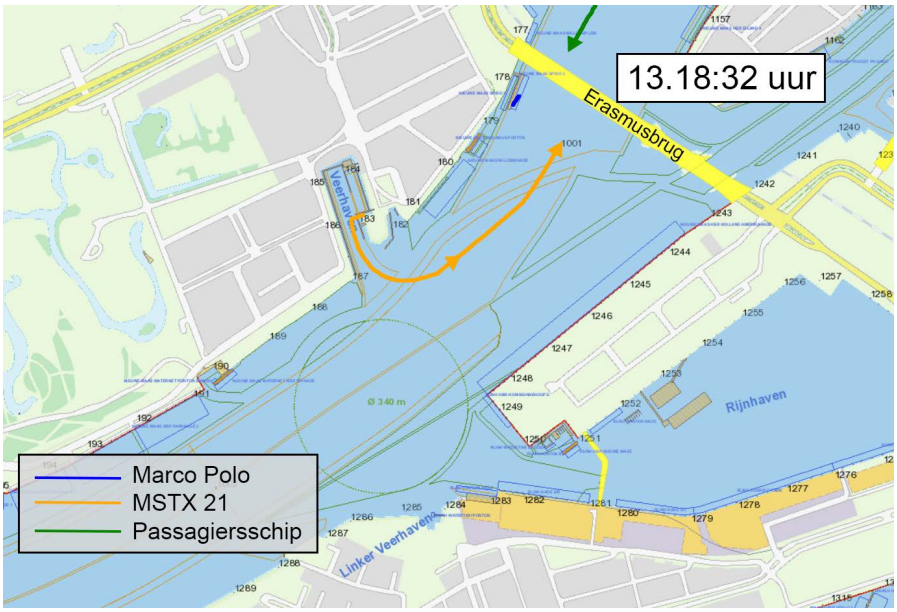


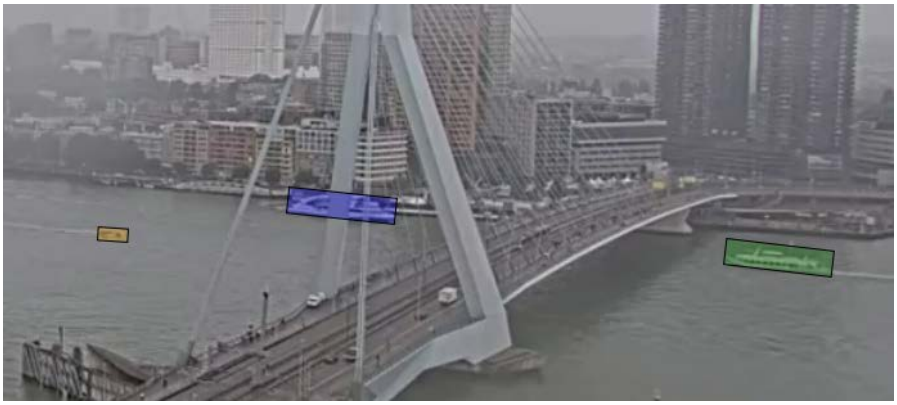
Figuur 4: Route van MSTX 21 van halte Hotel New York naar halte Veerhaven.

Bij de opstapplaats aan de Veerhaven stonden drie mensen te wachten, twee volwassenen en een kind. Zij hadden zich niet vooraf digitaal aangemeld en vroegen de schipper van de watertaxi of zij mee konden varen naar Hotel New York. De schipper overlegde met de centrale en de passagiers konden aan boord. Toen zij aan boord gingen, registreerde de schipper zoals gebruikelijk de drie nieuwe passagiers op zijn ritregistratiesysteem (tablet), maar gaf daarop nog niet aan dat hun rit gestart was. Dat zou hen, naar zijn idee, kosten besparen, daar zij anders voor twee ritten (de eerste van de Veerhaven naar de Leuvehaven en de tweede van de Leuvehaven naar Hotel New York) moesten betalen.[14] Nadat de watertaxi om 13.16 uur uit de Veerhaven was vertrokken en op de Nieuwe Maas voer richting Leuvehaven, deed de schipper zoals gebruikelijk het dakluik en het schuifraam dicht, waar doorheen de passagiers aan boord waren gekomen. De schipper zette de ruitenwissers aan, omdat het regende. De watertaxi voer met de schipper en vijf passagiers stroomopwaarts in noordoostelijke richting over de Nieuwe Maas, waar het een afvarend binnenvaartschip bakboord-bakboord passeerde. Kort daarna, om 13.18 uur, vlak voordat de watertaxi onder de Erasmusbrug doorvoer, passeerde de watertaxi het afvarende passagiersschip Liza eveneens bakboord-bakboord.

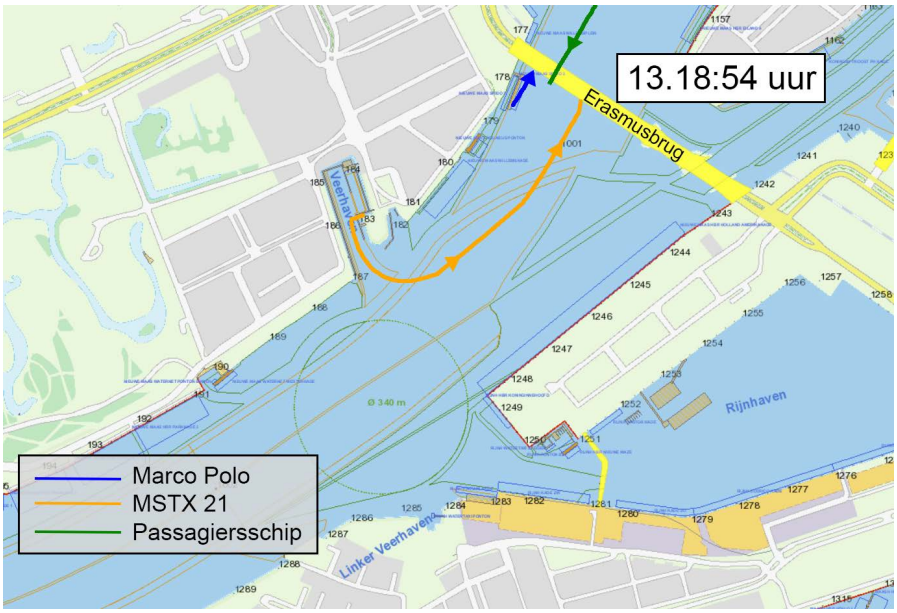
Iets daarvoor, om 13.17 uur, vertrok de havenrondvaartboot met 84 passagiers vanaf het Spido afmeerponton, ongeveer 100 meter van de Erasmusbrug. De havenrondvaartboot voer eerst een halve meter achteruit vanaf het aanmeerponton. De gezagvoerder gaf aan dat hij daarna met halve kracht vooruit voer, zoals gebruikelijk.[15] De havenrondvaartboot voer net als de watertaxi stroomopwaarts in noordoostelijke richting onder de Erasmusbrug door. De havenrondvaartboot voer aan de rechterzijde[16] van de Nieuwe Maas. MSTX 21. Zie Figuur 5, 6, 7 en 8 voor de gevaren routes.

14 Feitelijk gezien is de veronderstelling van de schipper over dubbele ritkosten niet correct (Bron: Watertaxi Rotterdam).
15 De exacte snelheid is in het onderzoek niet vastgesteld.
16 De rechteroever van een rivier is de oever die zich aan de rechterkant bevindt wanneer men stroomafwaarts kijkt.

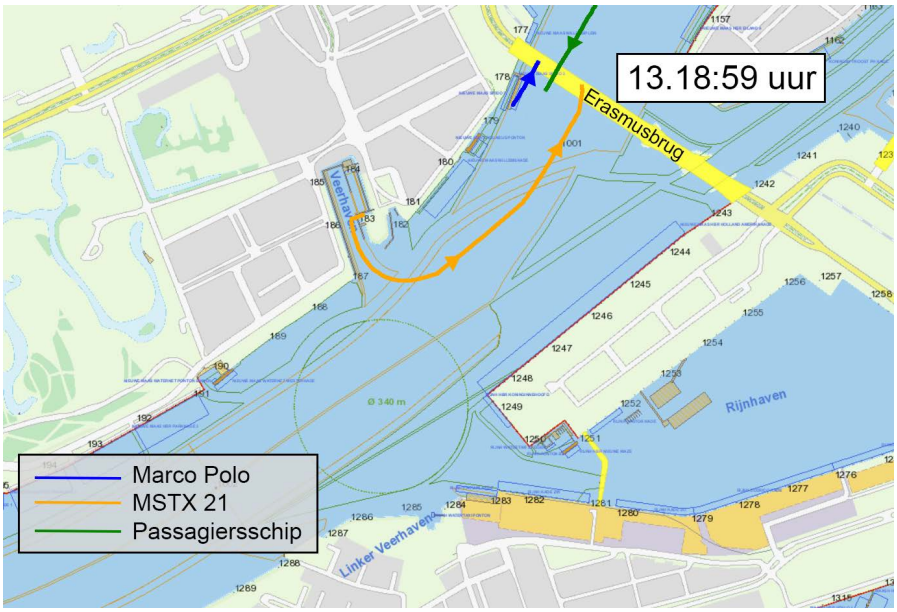


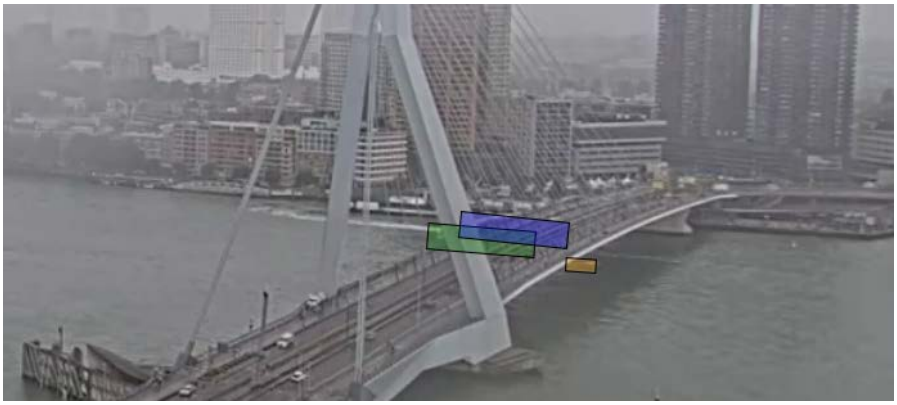


Figuur 5 a/b: De gevaren routes. In het blauw de Marco Polo, in geel de route van de MSTX 21 van de Veerhaven tot aan de aanvaring. In het groen een afvarend passagiersschip dat tussen de MSTX 21 en de Marco Polo doorvaart.



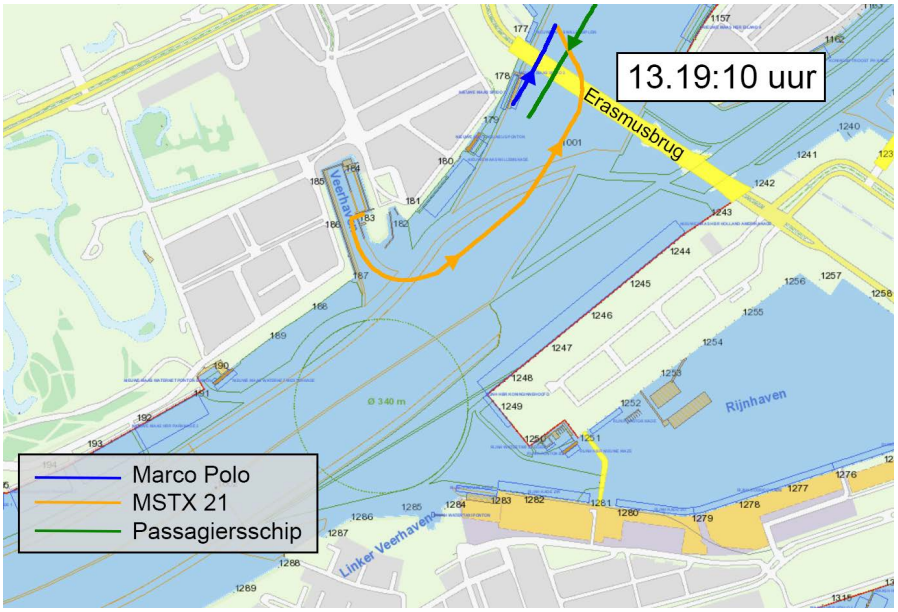
Figuur 6 a/b: De posities van de Marco Polo (blauw), MSTX 21 (geel) en het passerende passagiersschip (groen) op het moment dat het passerende schip tussen de Marco Polo en de MSTX 21 ligt om 13.18:54 uur.





Figuur 7 a/b: De posities van de Marco Polo (blauw), MSTX 21 (geel) en het passerende passagiersschip (groen) op het moment dat het passerende passagiersschip niet meer tussen de Marco Polo en de MSTX 21 vaart op 13.18:59 uur.

De schipper van de watertaxi wilde om ongeveer 13.19 uur, direct na het onderdoor varen van de Erasmusbrug, vanuit de Nieuwe Maas de Leuvehaven invaren. De watertaxi zette hiervoor vlak voor het onder de Erasmusbrug doorvaren een flauwe bocht in noordelijke richting in naar de ingang van de Leuvehaven. Toen de gezagvoerder van de havenrondvaartboot de watertaxi opmerkte en een aanvaring voorzag, maakte hij een noodstop. Kort daarna raakten de havenrondvaartboot (met stuurboordzijde) en de watertaxi (met bakboordzijde) elkaar. Door de aanvaring sloeg de watertaxi om en kwam ondersteboven in het water te liggen.



Figuur 8 a/b: Het moment van de aanvaring op 13.19:10 uur.

Een luchtbel in de watertaxi zorgde ervoor dat de vijf passagiers en de schipper konden blijven ademen, al was de watertaxi grotendeels vol water gelopen. De schipper probeerde de schuifdeur onder water te openen, maar dit lukte niet. Hij kon ook geen andere uitweg vinden.

De gezagvoerder van de havenrondvaartboot meldde de aanvaring via kanaal 81 bij VHF Sector Maasbruggen. Ook riep de gezagvoerder een nabijgelegen politieschip op. Op dat moment was er een reünie aan boord van dat politieschip, die daarom niet operationeel inzetbaar was. Hier was enige tijd verwarring over.[17] Doordat de havenrondvaartboot vrij hoog was, zag de gezagvoerder van de havenrondvaartboot geen mogelijkheid om de inzittenden van de omgeslagen watertaxi vanaf zijn schip te helpen.

17 De gezagvoerder van de politieboot is kort daarna wel overgestapt op een langszij gekomen watertaxi en heeft deelgenomen aan de reddingsoperatie.

Andere schepen, waaronder één watertaxi, schoten direct te hulp. Vanaf het kantoor van Watertaxi Rotterdam bij Hotel New York stapte een medewerker van de technische dienst aan boord van een watertaxi. Ter plaatse slaagde hij erin om een touw aan de omgeslagen watertaxi te binden, en daarmee de watertaxi half om te draaien. De passagiers en de schipper in de omgeslagen watertaxi slaagden vervolgens erin om via de achterzijde uit de watertaxi te komen. Ongeveer negen minuten nadat de watertaxi in aanvaring kwam met de havenrondvaartboot werden alle opvarenden uit het water gered. Gedurende de reddingsoperatie was er onduidelijkheid over het juiste aantal inzittenden van de watertaxi.

De opvarenden zijn vervolgens met ambulances naar het ziekenhuis gebracht. Bij één van de passagiers werd een gebroken arm geconstateerd, bij een ander gekneusde ribben. Alle opvarenden mochten in de avond het ziekenhuis weer verlaten.

2.3 Wet- en regelgeving

Er zijn verschillende soorten wet- en regelgeving die relevant zijn voor het varen op de Nieuwe Maas als VTS-gebied met een watertaxi zoals de MSTX 21 en een havenrondvaartboot zoals de Marco Polo:

- Scheepvaartverkeerswet, met Binnenvaartpolitiereglement;
- Binnenvaartwet, met Binnenvaartbesluit en Binnenvaartregeling;
- Regeling snelle motorboten Rijkswateren 1995;
- Havenverordening Rotterdam 2020;
- Verkeersbesluit Nieuwe Maas 2014.

De wetgeving ziet vooral toe op de technische eisen aan de schepen, vaarregels en competenties.

De **Scheepvaartverkeerswet** is de basis voor alle verkeersregels van de scheepvaart. In de Scheepvaartverkeerswet staan algemene regels voor het veilige en vlotte verloop van het scheepvaartverkeer. Deze regels zijn verder uitgewerkt in zes scheepvaartreglementen voor de binnenwateren en een voor de kustwateren. Voor de Nieuwe Maas geldt het Binnenvaartpolitiereglement (BPR).

De **Binnenvaartwet** stelt (technische) eisen aan de bemanning en de exploitatie van de schepen in het algemeen. Daarnaast worden eisen gesteld aan de overige bemanningsleden en de ondernemers van de schepen die zich bezighouden met het bedrijfsmatige vervoer over de binnenwateren. Het Binnenvaartbesluit geeft uitwerking aan de Binnenvaartwet en regelt de toegang tot de markt van het bedrijfsmatig vervoer per binnenschip, de technische eisen voor binnenschepen, de bemanningsvoorschriften, de vaarbewijsplicht en de scheepsnummering.

Voor het Binnenvaartbesluit valt de watertaxi binnen de definitie van een veerpont: een schip voor het bedrijfsmatig vervoer van een of meer passagiers en dat een openbaar vervoersdienst onderhoudt.[18] De watertaxi valt vanuit het perspectief van het Binnenvaartbesluit niet onder de definitie van passagiersschip omdat het 12 of minder passagiers vervoert. De havenrondvaartboot valt onder de definitie passagiersschip.

Een Certificaat van Onderzoek is verplicht voor binnenschepen (onder de definitie van de Binnenvaartwet) met een lengte van 20 meter of meer, en/of waarbij het product van de lengte, breedte en diepgang 100 m^3 of meer is en/of die meer dan twaalf personen vervoeren.[19] De watertaxi's vallen onder geen van deze vereisten, wat betekent dat er vanuit het Binnenvaartbesluit geen technische eisen gelden voor de watertaxi's.

De havenrondvaartboot is als passagiersschip verplicht een Certificaat van Onderzoek te hebben, en daarmee te voldoen aan de daaruit volgende eisen.

Een groot vaarbewijs is verplicht voor schippers van veerponten met een lengte van 20 meter of meer, en/of die met een snelheid van meer dan 30 km/u kunnen varen en/of die meer dan twaalf passagiers vervoeren.[20] Voor de snelle watertaxi's geldt dat de schipper een groot vaarbewijs moet hebben, omdat ze sneller kunnen varen dan 30 km/u.[21] De schipper van de watertaxi ten tijde van het ongeval was in het bezit van een groot vaarbewijs.

Ook de schipper van de havenrondvaartboot is verplicht een groot vaarbewijs te hebben, en bezat deze ook.

Het **Binnenvaartpolitiereglement** (BPR) bevat de verkeersregels voor de Nederlandse binnenwateren. Zo staan hierin de borden en overige verkeerstekens vermeld, de te voeren verlichting, tekens en geluidsseinen voor vaartuigen en de voorrangs- en uitwijkregels op het water. Het BPR werd vastgesteld op 26 oktober 1983 en vormt de opvolger van het vaarreglement (1965-1984). Het BPR is voor het laatst op 23 augustus 2016 grondig gewijzigd; de laatste herziening dateert van 1 januari 2017. Het BPR geldt voor iedereen en voor elk vaartuig, zowel voor de beroepsvaart als voor de recreatievaart (inclusief roeiboten en surfplanken). Een aantal regels geldt alleen voor specifieke typen vaartuigen. Zo stelt het BPR verplicht dat sommige typen schepen een AIS-signaal uitzenden. Deze verplichting geldt voor de havenrondvaartboten. De watertaxi's zijn vanuit het BPR niet verplicht een AIS-signaal uit te zenden, maar zijn daar wel voor uitgerust vanwege een verplichting vanuit de Havenverordening van Rotterdam (verklaring van deugdelijkheid). Daarnaast bevat het BPR voorschriften voor het naar alle zijden hebben van voldoende vrij direct of indirect uitzicht. Een schip mag alleen varen als de persoon die het stuurt een vrij uitzicht heeft of over een optisch hulpmiddel beschikt om duidelijke en onvertekende informatie te ontvangen en te verstrekken.[22]

18 Artikel 1 Binnenvaartbesluit.
19 Artikel 6 Binnenvaartbesluit.
20 Artikelen 14, 15 en 16 Binnenvaartbesluit.
21 Ook de schipper van een langzamere watertaxi moet een groot vaarbewijs hebben, maar dan vanuit de Havenverordening.
22 Artikel 1.09 lid 4 Binnenvaartpolitiereglement.

Het Binnenvaartpolitiereglement (BPR) heeft een net iets andere definitie van veerpont dan de Binnenvaartwet, omdat een schip ook door de bevoegde autoriteit als veerpont aangemerkt moet zijn. De Rotterdamse watertaxi's (zowel de snelle als langzamere) vallen voor het BPR daarom onder de definitie van snelle motorboot (klein schip dat, bij gebruikmaking van zijn mechanische middelen tot voortbeweging, sneller dan 20 km/u ten opzichte van het water kan varen). Voor snelle motorboten gelden een aantal eisen aan de inrichting van het schip, waaronder een deugdelijke en doelmatige stuurinrichting en dat een reddingsvest onder handbereik voor iedere opvarende aan boord is (deze waren aanwezig in de watertaxi, maar zijn niet gebruikt).[23] Snelle motorboten mogen niet sneller dan 20 km/u varen ten opzichte van het water, tenzij hier een uitzondering op is gemaakt. Dit is het geval op de Nieuwe Maas.[24] Een klein schip moet volgens het BPR verder zoveel mogelijk stuurboordwal aanhouden.[25] Indien de koersen van een groot schip en een klein schip elkaar zodanig kruisen, dat gevaar voor aanvaring bestaat, moet, ingeval geen der schepen de stuurboordszijde van het vaarwater volgt, het kleine schip voorrang verlenen aan het grote schip.[26]

In de **Havenverordening van Rotterdam** staat dat schepen voor personenvervoer van 12 of minder passagiers een Certificaat van Onderzoek of een verklaring van deugdelijkheid moeten hebben. De watertaxi's hebben een verklaring van deugdelijkheid. Paragraaf 12 van de Havenverordening geeft aan waaraan de watertaxi moet voldoen om de verklaring van deugdelijkheid te ontvangen. Daarnaast stelt de Havenverordening dat schippers van de watertaxi's een groot vaarbewijs moeten bezitten.[27]

Aanvullend geldt voor binnenvaartschepen bestemd voor goederenvervoer volgens het **verkeersbesluit Nieuwe Maas (2014)** op dit stuk vaarweg een tijdelijke snelheidsbeperking van maximaal 13 km/u ten opzichte van het water, tenzij de windkracht 6 Bft of hoger is. Deze snelheidsbeperking geldt niet voor andere vaartuigen, zoals de watertaxi, de Spido-rondvaartboten of de pleziervaart. De uiterste einddatum van snelheidsbeperking is 1 januari 2025 en is bedoeld voor verbetering van de luchtkwaliteit.[28]

De Regeling snelle motorboten Rijkswateren 1995 geeft aan dat op de Nieuwe Maas overdag gevaren mag worden met een snelheid van meer dan 20 km/u. Daarnaast geeft het Besluit snelle motorboten Haven van Rotterdam aan dat in de buitendijkse havens van Rotterdam ten westen van de Erasmusbrug, met uitzondering van de petroleumhavens, sneller gevaren mag worden dan 20 km/u door snelle motorboten.

23 Artikel 8.03 Binnenvaartpolitiereglement.
24 Regeling snelle motorboten Rijkswateren 1995 en Besluit snelle motorboten Haven van Rotterdam.
25 Artikel 9.04 lid 2 Binnenvaartpolitiereglement.
26 Artikel 6.16 lid 3 Binnenvaartpolitiereglement.
27 Paragraaf 11.1.3 Havenverordening Rotterdam 2020.
28 Verkeersbesluit 2014/24077 (Nieuwe Maas).

3 ANALYSE

De analyse van dit voorval richt zich op de directe oorzaak van de aanvaring tussen de watertaxi (MSTX 21) en de havenrondvaartboot (Marco Polo) en de achterliggende factoren die tot het ongeval hebben geleid.

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens gekeken naar de regelgeving, visuele waarneming, waarneming op systemen, verwachtingspatroon, taakbelasting, opleiding en vorming, het afwijken van interne instructies, de invloed van locatie en vaarroute, de rol van de verkeersbegeleiding en de drukte op de Nieuwe Maas. Tenslotte wordt nog kort ingegaan op de weerbaarheid van de inzittenden van een watertaxi.

3.1 De regelgeving

Het wettelijk kader voor personenvervoer over water in vaartuigen voor 12 of minder personen en voor snelle motorboten is beperkt, wat wordt onderkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Binnen het wettelijk kader maakt het niet uit of een schipper op een snelle motorboot alleen vaart, of daarnaast ook verantwoordelijk is voor 12 of minder passagiers. Er zijn op dit moment voor watertaxi's geen aanvullende bepalingen rond het ontwerp, de vereiste competenties van het nautisch personeel en de te hanteren vaarregels. Dit geldt zowel op nationaal niveau, maar ook vanuit EU-bepalingen.

Door het ontbreken van een landelijk wettelijk kader is er de mogelijkheid voor Rijkswaterstaat, de betrokken Provincies of gemeenten om plaatselijke regelgeving in te voeren. In het geval van Rotterdam heeft dit plaatsgevonden middels het opnemen van passages in de Havenverordening. In Rotterdam moet een schipper van een watertaxi in het bezit zijn van een groot vaarbewijs, vanuit de Havenverordening. Elders geldt deze regel weer niet of wordt deze anders toegepast. De verplichting tot het hebben van een aanvullende passagierscompetentie zou voor de hand liggen. Zo ook voor de eisen die aan de vaartuigen en veiligheidsmiddelen gesteld worden.

Het begrip watertaxi is een verzamelnaam geworden voor verschillende soorten vaartuigen geschikt voor personenvervoer. In Rotterdam wordt de term watertaxi gebruikt voor snelle motorboten geschikt voor 12 of minder personen.

Een landelijk of Europees wettelijk kader voor vaartuigen gebruikt voor bedrijfsmatig personenvervoer van 12 of minder personen ontbreekt. Wel is er sprake van plaatselijke bepalingen. In deze plaatselijke bepalingen zitten verschillen in de wijze van exploitatie, de hantering van verkeersregels, de bevoegdheden van de schipper en het hebben van veiligheidsmiddelen. De Onderzoeksraad voor Veiligheid vindt het opvallend dat er ten opzichte van snelle motorboten met alleen een schipper aan boord, geen aanvullende eisen zijn voor een snelle motorboot met 12 of minder passagiers aan boord.

3.2 Visuele waarneming

Zowel de gezagvoerder van de havenrondvaartboot als de schipper van de watertaxi verklaarden dat zij elkaar niet, of niet op tijd, hadden gezien om de aanvaring te voorkomen.

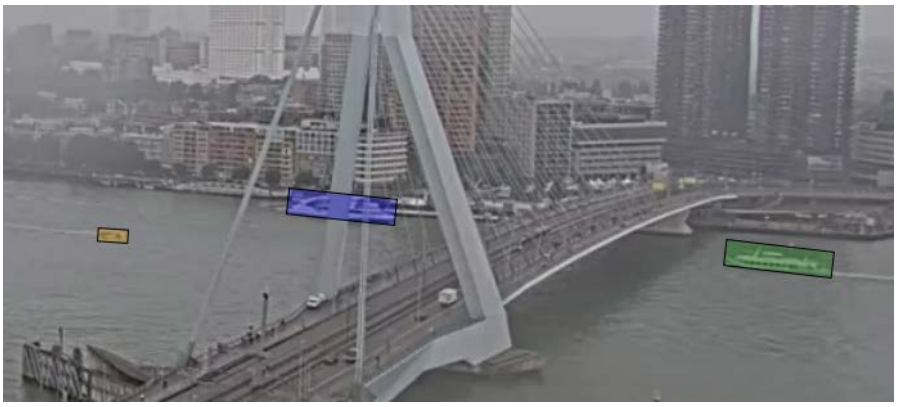
De watertaxi kwam vanuit de Veerhaven en voer stroomopwaarts naar het midden van de Nieuwe Maas. Op dat moment lag de havenrondvaartboot nog stil aan de aanlegsteiger. Toen de watertaxi ter hoogte van de havenrondvaartboot voer, vertrok de havenrond-vaartboot stroomopwaarts vanaf de rechteroever. Er was op dat moment een directe zichtlijn tussen beide schepen (zie Figuur 9a).

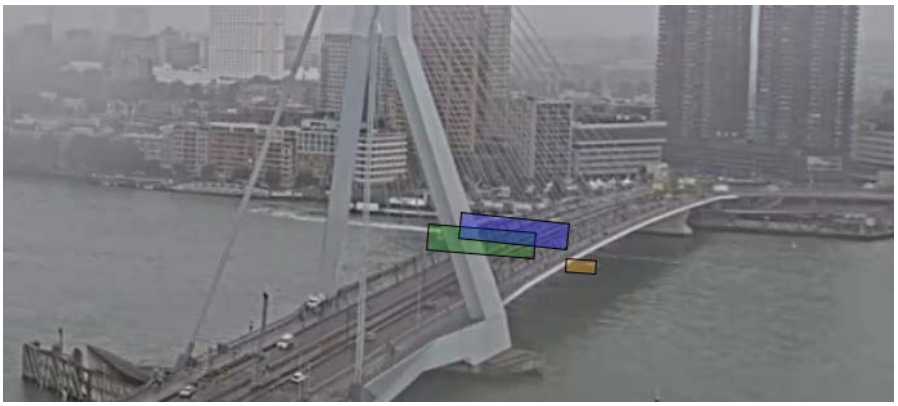
De havenrondvaartboot is groot en wit van kleur en daardoor goed waarneembaar ten opzichte van de omgeving. Het bovenwaterschip van de watertaxi is zwart en de dakopbouw is geel: vanaf een hoge positie is het gele dak van het schip goed waarneembaar ten opzichte van het donkere vaarwater; vanaf een tegemoetkomende positie is de watertaxi minder goed waarneembaar ten opzichte van het donkere vaarwater.

In de afvaart voer vervolgens een ander passagiersschip dat zich ongeveer 15 seconden na het vertrek van de havenrondvaartboot direct tussen de havenrondvaartboot en de watertaxi bevond (zie Figuur 9b). Hierdoor konden de watertaxi en de havenrondvaartboot elkaar niet, of in ieder geval niet goed, meer zien. Er is een mogelijkheid dat de schipper van de watertaxi door de ramen van het andere passerende passagiersschip zicht had kunnen hebben op de havenrondvaartboot. De Onderzoeksraad heeft dit niet verder onderzocht. Voor de schipper van de watertaxi was de monding van de Leuvehaven de eerste bestemming. De schipper verklaarde dat hij zijn aandacht had bij de vraag of er voor zijn watertaxi nog een ander afvarend schip aan zou komen, en of er nog een schip vanuit de Leuvehaven richting Nieuwe Maas kwam. Dit omdat hij hiermee rekening moest houden als hij zelf vanuit de Nieuwe Maas de Leuvehaven in zou gaan varen.

Nadat het andere passagiersschip was gepasseerd, resteerden er nog ongeveer 12 seconden tot aan de aanvaring. In die 12 seconden was er weer een directe zichtlijn tussen de havenrondvaartboot en de watertaxi (zie Figuur 9c). Er was voldoende tijd voor de schipper om de havenrondvaartboot alsnog te zien. In die tijd heeft de schipper van de watertaxi het afvarende passagiersschip niet waargenomen. Een passagier aan boord van de watertaxi zag de havenrondvaartboot wel en waarschuwde de schipper. Het is niet duidelijk geworden of de schipper deze waarschuwing mee heeft gekregen.

De gezagvoerder van de havenrondvaartboot zag de watertaxi toen het schip uit de dode hoek vanuit het stuurhuis tevoorschijn kwam. Direct zicht vanuit het stuurhuis en camerabeelden op de gangboorden en directe omgeving van het schip leveren voor de gezagvoerder/stuurman een dode hoek op in de zone waar de watertaxi zich bevond. De gezagvoerder kon niet meer op tijd reageren om de aanvaring te voorkomen op het moment dat hij de watertaxi wel kon waarnemen.





Figuur 9 a/b/c/d: Watertaxi (MSTX 21) in geel, havenrondvaartboot (Marco Polo) in blauw en het andere passagiersschip in groen. Achtereenvolgens het moment waarop de havenrondvaartboot vertrekt; het moment waarop het andere passagiersschip tussen de watertaxi en de havenrondvaartboot vaart; het moment waarop het passagiersschip er niet meer tussen vaart; en het moment van de aanvaring. (Bron: YouTube "Rotterdam Make It Happen Live", Live Stream - Erasmusbrug, Rotterdam - KPN LED Wall)

De Onderzoeksraad heeft de exacte snelheid van de havenrondvaartboot niet kunnen vaststellen, maar heeft wel onderzocht of de snelheid van het wegvaren bij de steiger van het schip anders was dan gebruikelijk. Hiervoor zijn meerdere vertrekmomenten op de observatiedagen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid geanalyseerd en vergeleken met de camerabeelden van de aanvaring. De vertreksnelheid van de havenrondvaartboot op 21 juli 2022 was niet afwijkend van de overige geanalyseerde vertrekmomenten.

Watertaxi Rotterdam geeft als interne instructie aan de watertaxischippers dat langzamere watertaxi's, zoals betrokken bij de aanvaring, altijd stuurboordwal moeten houden (zoals volgens het BPR altijd geldt voor kleine schepen). Op die manier is er goed overzicht op de omringende scheepvaart. Een reis vanuit de Veerhaven (gelegen aan de rechter wal) naar de Leuvehaven (eveneens gelegen aan de rechter wal) houdt daarom in dat de schipper de Nieuwe Maas tweemaal haaks moet oversteken: vertrekkend vanuit de Veerhaven en bij de ingang naar de Leuvehaven. Het goed 'open varen' van de haveningang zorgt voor optimaal zicht op de haven en de omringende scheepvaart.

Voorafgaand aan de aanvaring werd het zicht tussen de opvarende watertaxi en de opvarende havenrondvaartboot belemmerd door een ander afvarend passagiersschip. Kort voor de aanvaring konden de havenrondvaartboot en de watertaxi elkaar in theorie weer waarnemen. De schipper van de watertaxi heeft voor en tijdens het inzetten van de bocht naar de Leuvehaven eventueel opvarend verkeer aan de rechter wal niet bewust waargenomen. De zichtbaarheid van de watertaxi vanaf de havenrondvaartboot door de gezagvoerder was door de dode hoek pas kort voor de aanvaring weer mogelijk.

Vastgesteld is dat de schipper van de watertaxi minder goed zicht had op het omringende scheepvaartverkeer. Dat kwam doordat de schipper van de (langzamere) watertaxi in de nadering van de Leuvehaven niet geheel stuurboordwal voer, zoals in de interne instructies is voorgeschreven. Uit het onderzoek is gebleken dat dit in de praktijk voorkomt.

3.3 Waarneming op radar of AIS[29]

De watertaxi heeft een AIS-systeem aan boord dat een AIS-signaal uitzendt, zoals verplicht vanuit de verklaring van deugdelijkheid. De schipper van de watertaxi beschikt enkel over een klein display waarop een lijst wordt weergegeven met AIS-signalen van schepen die in de buurt varen. Hierop zijn niet de posities van de schepen in de buurt te zien. Deze lijst draagt daarom niet bij aan het situationeel bewustzijn van de schipper (zie Figuur 10) en is bovendien zodanig gepositioneerd dat vlotte en foutloze waarneming van de informatie op het display onmogelijk is. Niet alle omringende scheepvaart, bijvoorbeeld pleziervaart, zendt AIS-signalen uit. De watertaxi beschikt niet over radar, zoals ook niet is vereist voor dit type schepen.

29 AIS: Automatic Identification System. AIS-apparaten zenden met regelmatige tussenpozen radiogolven uit. Deze radiogolven geven informatie over de positie, snelheid en scheepsgegevens.

Figuur 10: AIS-systeem aan boord van de MSTX 6, vergelijkbaar met die van de MSTX 21.

De AIS aan boord van de havenrondvaartboot was ingeschakeld. Op de ECDIS[30] worden de AIS-signalen van schepen in de omgeving weergegeven. Hierop zijn ook de watertaxi's zichtbaar. In de AIS-weergave zit echter een vertraging van een aantal seconden. Tijdens het onderzoek is waargenomen dat deze vertraging ter hoogte van de Erasmusbrug regelmatig oploopt tot 10-20 seconden. De AIS-signalen geven mede in relatie tot de normaliter hoge snelheid van de watertaxi's daarom geen actueel beeld.

Aan boord van de havenrondvaartboot is een radar. Deze stond echter op het moment van de aanvaring niet aan, zoals in de binnenvaart en bij de havenrondvaartboten gebruikelijk is in situaties overdag met goed zicht.

De radarbeelden op de Nieuwe Maas rondom de Erasmusbrug zijn daarnaast gevoelig voor enkele seconden vertraging en voor 'ruis'. Radarbeelden kunnen de koers van de kleine en snelle watertaxi's enkel in fragmenten tonen en slechts als enkele pixels die moeilijk opvallen in de rest van het verkeersbeeld, ondanks de aanwezige radarreflectoren op de watertaxi's. Langzaam varende watertaxi's zijn op radar beter waarneembaar dan snel varende watertaxi's, maar nog steeds onderhevig aan vertraging en getoond ter grootte van enkele pixels.

Radar- en AIS-signalen waren niet (goed) beschikbaar voor de schipper van de watertaxi en de gezagvoerder van de havenrondvaartboot. Vastgesteld is dat AIS en radar in de omgeving van de Erasmusbrug enigszins vertraagd is en dat de watertaxi's lastig te zien zijn op radar.

30 ECDIS: Electronic Chart Display and Information System.

3.4 Verwachtingspatroon

In paragraaf 3.2 is geconstateerd dat de schipper van de watertaxi en de gezagvoerder van de havenrondvaartboot elkaar niet hebben waargenomen en is een eerste verklaring gegeven voor hoe de omstandigheden van dat moment hieraan bijgedragen kunnen hebben. In deze paragraaf wordt vanuit het verwachtingspatroon toegelicht waardoor het kan gebeuren dat de schipper en de gezagvoerder elkaar niet opmerkten. Het 'verwachtingspatroon' is wat vaarweggebruikers verwachten van hoe andere schepen zich gedragen, gebaseerd op ervaring, training en afspraken, zoals wet- en regelgeving.

3.4.1 Verwachtingspatroon schipper watertaxi

De schipper van de watertaxi passeerde de havenrondvaartboot ongeveer op het moment dat deze vertrok. De schipper gaf aan dat hij dacht dat de havenrondvaartboot nog stil lag aan de kade. Hierdoor dacht hij dat er geen dreiging was van kruisend vaarverkeer. Een schipper heeft veel informatie te verwerken op dit stuk van de vaarweg. De Nieuwe Maas is een locatie waarbij er veel verschillende vaarroutes mogelijk zijn. Schepen kunnen van stroomopwaarts en stroomafwaarts komen en ook uit de verschillende havens, zoals de Leuvehaven en Rijnhaven. Daarnaast zijn er in een klein gebied meerdere aanlegplaatsen waar schepen kunnen liggen, zoals de aanlegsteigers van Rederij Spido, Waterbus en Watertaxi Rotterdam. Dit maakt dat je als schipper continu een inschatting moet maken welke schepen een mede vaarweggebruiker zijn of op korte termijn kunnen worden.

In dit geval lag de havenrondvaartboot nog aan de kade en heeft de schipper van de watertaxi het schip in de opvaart stil zien liggen. Op basis daarvan heeft hij ingeschat dat de havenrondvaartboot geen deelnemer aan het verkeer was. Ook bleef de voor de havenrondvaartboot vereiste en gebruikelijke vertrekmelding over de marifoon (kanaal 81 Sector Maasbruggen)[31] uit. Uit het interview met de betrokken schipper en gesprekken met andere schippers van watertaxi's is gebleken dat het plaatsen van een vertrekmelding over de marifoon van een havenrondvaartboot zeker door hen opgemerkt wordt. Het is aannemelijk dat mede door het uitblijven van de vertrekmelding de schipper van de watertaxi niet meer oplette wat de havenrondvaartboot deed en daardoor niet opmerkte dat het schip vertrekkende was.

De regel dat vertrekkende havenrondvaartboten van Spido zich via marifoonkanaal 81 melden werd in dit geval door de gezagvoerder van de havenrondvaartboot niet uitgevoerd. De gezagvoerder verklaarde aan de Onderzoeksraad voor Veiligheid dat hij dit niet standaard deed, omdat de vertrekprocedure vanaf de Spido-aanlegsteiger veel aandacht vraagt, omdat het een druk gebied is, en omdat in het hoogseizoen het marifoonkanaal regelmatig drukbezet is. Ten tijden van het ongeval was het marifoon-kanaal rustig en was er ruimte voor de melding.

31 Vaarverkeer over de Nieuwe Maas, met uitzondering van watertaxi's en patrouillevaartuigen, dient via kanaal 81 'Sector Maasbruggen' de betreffende VTS-operator en het overige vaarverkeer op de hoogte te houden van voorgenomen vaarbewegingen. Wel zijn alle vaarweggebruikers verplicht het marifoonverkeer uit te luisteren.

Tegemoetkomend scheepvaartverkeer vroeg de aandacht van de schipper van de watertaxi. Zoals hij zelf aangaf kon er sprake zijn van nog ander verkeer dat van achter het andere afvarende passagiersschip kon verschijnen, waar hij dan meteen op moest anticiperen. Het is aannemelijk dat in een dergelijke situatie een schipper zijn aandacht richt op de situatie recht vooruit en daardoor niet doorheeft dat ondertussen de havenrondvaartboot vanaf de Spido-steiger vertrekt.

Vastgesteld is dat diverse factoren een rol spelen bij het bepalen van het verwachtingspatroon van de schipper van de watertaxi. Deze hebben uiteindelijk geleid tot het missen van het vertrekmoment van de havenrondvaartboot vanaf de Spido-aanlegsteiger.

De schipper van de watertaxi hield het afvarende verkeer en eventueel uit de Leuvehaven komend verkeer in de gaten. De laatste keer dat hij naar de havenrondvaartboot had gekeken, lag deze nog stil. De gezagvoerder van de havenrondvaartboot had geen vertrekmelding over de marifoon gedaan.

3.4.2 Verwachtingspatroon gezagvoerder havenrondvaartboot

Ook bij de gezagvoerder van de havenrondvaartboot kunnen factoren in het verwachtingspatroon hebben meegespeeld die bijdroegen aan het niet opmerken van de watertaxi. Uit meerdere interviews heeft de Onderzoeksraad geleerd dat veel regelmatige vaarweggebruikers op de Nieuwe Maas ervan uitgaan dat de schippers van de (snelle) watertaxi's zelf rekening houden met het overige vaarverkeer. Zij verwachten dit omdat de watertaxi's onvoorspelbare en niet altijd zichtbare deelnemers aan het scheepvaartverkeer zijn op de Nieuwe Maas en omdat de regelgeving vereist dat kleine schepen zich aanpassen aan grotere schepen. De watertaxi's hoeven zich bij vertrek en aankomst op de vaarweg niet op het marifoonkanaal te melden en doen dat ook niet. De koers van watertaxi's is voor omringende scheepvaart onvoorspelbaar door de per rit wisselende bestemmingen voor een watertaxi, die niet herleidbaar zijn en ook niet aangekondigd hoeven worden. Ook varen ze vaak snel en zijn wendbaar. Observaties op de Nieuwe Maas leren dat de watertaxi's niet onder alle omstandigheden goed waarneembaar zijn met direct zicht. Dit is bijvoorbeeld wanneer omringende schepen groter zijn en hoger in het water liggen. Dan is er sprake van dode hoeken rond het schip, en kunnen de kleurcombinaties van de schepen niet goed afsteken tegen het donkere vaarwater of de heldere lucht. Daardoor is het voor de overige vaarweggebruikers, die zwaarder en minder wendbaar zijn, onmogelijk om tijdig te anticiperen op wat een naderende watertaxi precies gaat doen.

De instructies van Watertaxi Rotterdam voor hun schippers om de stuurboordzijde van de vaarweg aan te houden en haaks het vaarwater over te steken, worden in de praktijk niet altijd nageleefd. Dit vermindert de voorspelbaarheid van de vaarroute van watertaxi's voor andere vaarweggebruikers, waaronder de havenrondvaartboot, en maakt het voor hen lastig anticiperen.

Het komt voor dat een watertaxi op de Nieuwe Maas parallel aan bijvoorbeeld een havenrondvaartboot van Spido vaart, wat een normale en veilige situatie is. Ook als de gezagvoerder de watertaxi had opgemerkt, was het voor hem geen bijzondere situatie, tot het moment waarop de watertaxi de bocht inzette om de Leuvehaven in te varen. Op dat moment had de gezagvoerder van de havenrondvaartboot geen mogelijkheid meer om de aanvaring te voorkomen.

Kleine schepen, zoals de watertaxi's, moeten volgende uit het Binnenvaartpolitie-reglement voorrang verlenen aan grote schepen. De watertaxi's zijn ook snel, wendbaar en de vaarroute is voor overige verkeersdeelnemers niet altijd goed te voorspellen. Door de overige verkeersdeelnemers op de Nieuwe Maas, waaronder de gezagvoerder van de havenrondvaartboot, worden de schippers van de watertaxi daarom gezien als de aangewezen partij om te anticiperen op het overige scheepvaartverkeer.

De instructies van Watertaxi Rotterdam voor hun schippers om de juiste zijde van de vaarweg aan te houden en haaks het vaarwater over te steken worden in de praktijk niet altijd nageleefd. Dit vermindert de voorspelbaarheid van de vaarroute van watertaxi's voor andere vaarweggebruikers, waaronder de havenrondvaartboot, en maakt het voor hen lastig anticiperen.

3.5 Taakbelasting

Naast verwachtingspatronen, speelt ook de taakbelasting van de betrokken vaarweggebruikers een rol[32] De taakbelasting wordt niet alleen bepaald door uitvoering van nautische taken zoals navigeren, maar ook nevenactiviteiten zoals gesprekken met passagiers, collega's of bemanningsleden.

3.5.1 Taakbelasting en verstorende invloeden schipper watertaxi

Op basis van de observaties in mei 2023 en interviews met schippers blijkt dat een schipper van een watertaxi een takenpakket heeft dat voor een deel vaartaak gerelateerd is en voor een deel niet vaartaak gerelateerd. Voor het uitvoeren van zijn vaartaak heeft hij geen digitale hulpmiddelen, dit doet een schipper op basis van het zicht dat hij vanaf zijn zitplaats heeft en de informatie die hij ontvangt bij het uitluisteren van de marifoon.

Takenpakket schipper watertaxi

Op basis van de observaties in mei 2023 en interviews met schippers blijkt dat een schipper van de watertaxi op het onderzochte stuk Nieuwe Maas ongeveer 70% van de tijd bezig is met navigatie; dit is de beheersing van het vaartuig en verplaatsen naar verschillende locaties. Hieronder valt ook het uitluisteren van het marifoonverkeer.

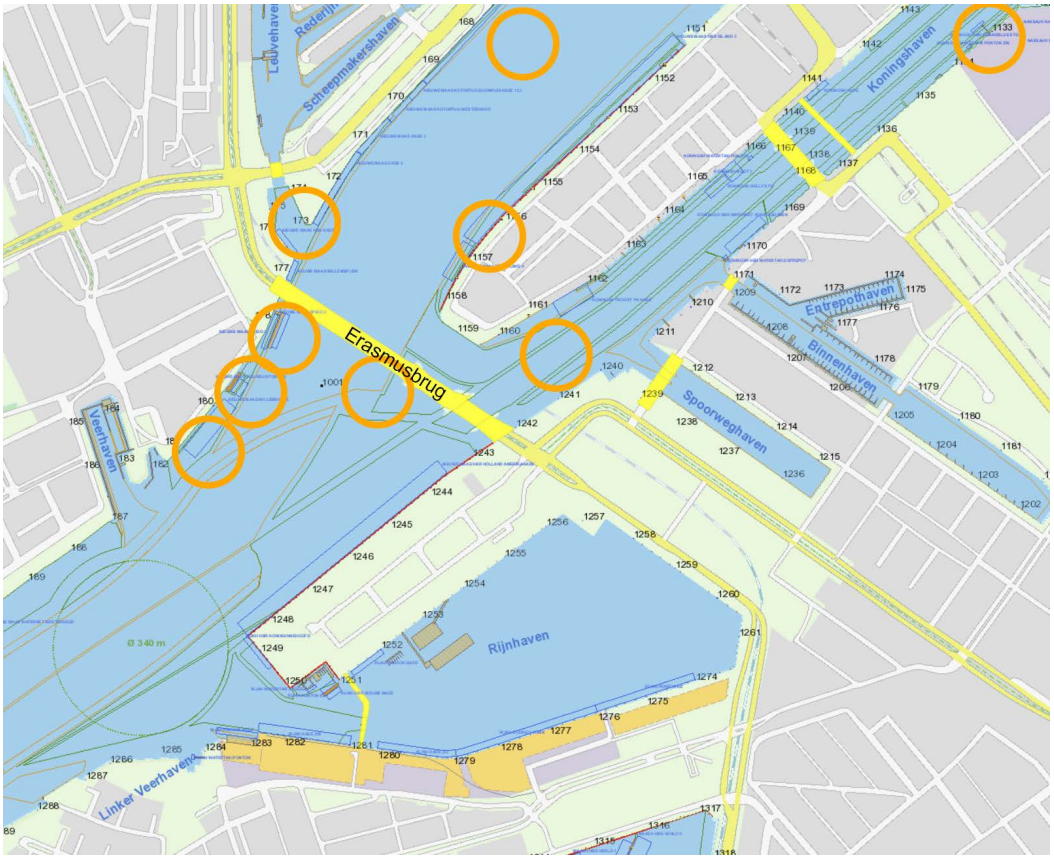
32 Specifiek heeft Intergo op verzoek van de Onderzoeksraad voor Veiligheid naar de taakbelasting van zowel de schipper van de watertaxi, als de gezagvoerder/stuurman van de Spido-havenrondvaartboot gekeken. De bevindingen van Intergo bevestigen de observaties van onderzoekers van de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Tijdens de navigatie heeft de schipper als dubbeltaak het contact met de klant. Dit is niet-vaartaak gerelateerd. Vastgesteld is tijdens de observaties en interviews op het onderzochte stuk Nieuwe Maas dat de watertaxischipper gemiddeld ongeveer 12% van de tijd bezig is met de klanten. Dit betreft enerzijds het laten in- en uitstappen, maar anderzijds ook het afrekenen van de rit, dat soms tijdens het varen gebeurt, en het beantwoorden van vragen van klanten tijdens de rit. Daarnaast luistert de schipper het algemene communicatiekanaal van de centrale van de watertaxi uit voor, tijdens en na het varen. Op dit communicatiekanaal vindt gespreksverkeer plaats met als doel de watertaxi's zo efficiënt als mogelijk naar aanlegsteigers te dirigeren voor last-minute veranderingen in het passagiersaanbod. In drukke periodes neemt de intensiteit van dit gespreksverkeer toe. De schipper moet berichten die voor hem bestemd zijn zelf eruit filteren. De communicatie met de centrale komt voor de schipper boven op de navigatietaak en is niet-vaartaak gerelateerd.

Bij een gemiddelde rit heeft een schipper tussendoor enige wachttijd, wanneer er geen volgende rit in de planning staat. De mate waarin hier sprake van is, verschilt sterk per dag. Deze momenten bieden een vorm van tussentijds herstel. Ook hebben schippers van Watertaxi Rotterdam sinds 2023 standaard een half uur pauze, waarin de schipper bezig is met de operatie van het schip, zoals het bunkeren van brandstof. Als de schipper hiermee klaar is, heeft hij tijd voor zichzelf.

Omstandigheden van invloed op vaartaak
Een schipper van een watertaxi vaart op direct zicht, zonder radar, camera's of spiegels ter ondersteuning van de vaartaak. Wel heeft hij een binnenspiegel, maar deze is bedoeld en geschikt om in de boot de passagiers te kunnen monitoren op eventueel ongewenst gedrag zoals bijvoorbeeld buitenboord hangen. De navigatietaak is voor een schipper intensief, hij vaart snelheden van 20 km/u (langzame watertaxi) of ongeveer 50 km/u (snelle watertaxi) op een vaarweg met in het hoogseizoen veel en verschillend verkeer. Verkeer dat veel langzamer is (binnenvaart met goederen vaart maximaal 13 km/u) of juist veel sneller (RHIB's met maximaal 100 km/u). Er zijn op dit stuk van de Nieuwe Maas bovendien veel visuele aandachtspunten waar de schipper visueel informatie over moet verzamelen om in te schatten hoe zijn vaartaak zich gaat ontwikkelen.

Bij het onderzoek van Intergo is indicatief met *eye-tracking* gekeken waar een watertaxi-schipper naar kijkt tijdens het varen, zoals de visuele aandachtspunten in Figuur 11. Het beeld dat deze indicatieve *eye-tracking* oplevert is een stuk onrustiger dan bijvoorbeeld bij een autoweggebruiker bij vergelijkbare snelheid. De schipper van de watertaxi kijkt op dit traject van de Nieuwe Maas voortdurend om zich heen omdat van alle kanten schepen kunnen komen. De binnenvaartschepen die op- en afvaren zijn daarbij goed voorspelbaar. De grote diversiteit aan kleine schepen, met name voor personenvervoer, en grote verschillen in snelheid, maken dat een hoog concentratieniveau nodig is om alles in de gaten te blijven houden.

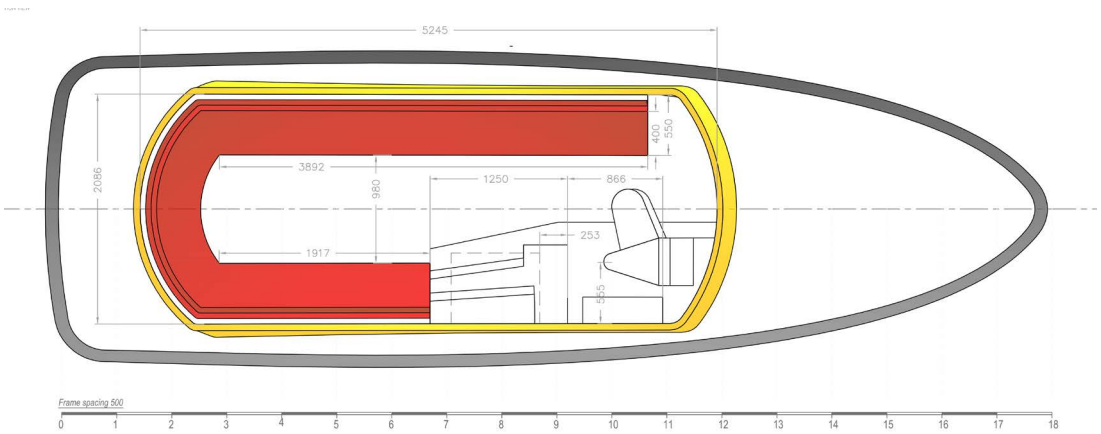


Figuur 11: De visuele aandachtspunten op de Nieuwe Maas. Dit zijn de locaties waar de schipper van een watertaxi rekening mee moet houden bij de vaartaak.

Bij een wat ontwerp betreft vergelijkbaar schip als de watertaxi MSTX 21 is tijdens de observaties vastgesteld dat het scheepsontwerp een relatief laag dak heeft, waardoor de zichtlijnen van de schipper op de buitenomgeving worden beperkt. Bij de meeste andere snelle watertaxi's, die een hoger dak hebben dan dit type, viel op dat wanneer een bocht werd gemaakt tijdens het invaren van een haven, de boot meer op een kant lag waardoor de zichtlijn op omringende scheepvaart verder voor een deel wegviel. Dit is te zien in de navolgende afbeeldingen (Figuur 12).

Figuur 12: De havenrondvaartboot verdwijnt op de middelste foto uit het zicht van de schipper bij het maken van de bocht. In het rood de eye-tracking cirkels die aangeven waar de schipper op dat moment naar keek. (Bron: Intergo).

Bij het ontwerp van de bij het ongeval betrokken watertaxi was er sprake van een passagiersbank die doorliep tot naast de schipper (zie Figuur 13). Hierdoor kunnen passagiers die aan de voorzijde van de watertaxi zitten, ook het directe zicht van de schipper op de vaarweg voor een deel wegnemen.



Figuur 13: In rood is de bank voor passagiers weergegeven aan boord van de MSTX 21. Deze loopt door naar de voorzijde van de boot. (Bron: Watertaxi Rotterdam)

Uit observaties en interviews met schippers blijkt dat de schipper op dit stuk van de Nieuwe Maas de informatie over de ritten die de schipper van een watertaxi moet varen, voor 75% via een digitaal planbord ontvangt. Op een tablet gemonteerd naast de schipper wordt dan zichtbaar wat de volgende locatie is waar passagiers opgehaald moeten worden (zie Figuur 14). Gemiddeld 25% van de ritten komt ad hoc binnen, bijvoorbeeld vanuit een oproep van de centrale, door een mutatie op het planbord (verschuiven van een rit naar een andere watertaxi) of door passagiers ter plaatse bij een halte die onaangekondigd willen opstappen. Voor de laatste 25% moet de schipper handelingen uitvoeren die relevant zijn voor zijn werk, maar die afleidend zijn van de vaartaak. Het vraagt ad hoc aandacht die ten koste gaat van nautische taken (uitluisteren

marifoon) en de navigatietaak (het behouden van overzicht over het omringende verkeer) in het bijzonder. Volgens data over een langere periode van Watertaxi Rotterdam ligt de verhouding ontvangen ritten op 90% via het digitaal planbord en 10% ad hoc.

Daarnaast ervaren schippers afleiding van de navigatietaak door het op tijd moeten varen van de ritten. Sommige schippers ervaren druk van het digitale planbord en de bijsturing door de centrale via het interne communicatiekanaal.[33] Watertaxi Rotterdam spreekt de schippers niet persoonlijk aan op het wel of niet halen van de planning.

Figuur 14: Tablet gebruikt voor de routeplanning en ritregistratie op een watertaxi.

Uit observaties en interviews blijkt dat schippers het interne communicatiekanaal van de watertaxi, de passagiers en het omgevingsgeluid in de watertaxi als afleidend kunnen ervaren. Het geluid van de watertaxi zelf wordt als luid ervaren door de schippers. Indicatieve geluidsmetingen tijdens de observaties bevestigen dit. Bij een snelheid van 20 km/u bedragen de gemiddelde geluidniveaus ter hoogte van het oor van de schipper ongeveer 80 dB(A).[34] Bij klappen op golven met hoge snelheid van ongeveer 50 km/u bedragen de gemiddelde geluidniveaus ongeveer 86 dB(A) en met gesprekken uit de VHF erbij kan dit oplopen tot 89 dB(A). Langdurige blootstelling aan dergelijke geluidsniveaus zijn schadelijk voor de gezondheid, nadelig voor de concentratie en bemoeilijken het uitluisteren van het marifoonkanaal. De schippers van de watertaxi's dragen geen headset voor de communicatie met de marifoon of centrale. Sommige schippers dragen gehoorbescherming. Elke schipper wordt door Watertaxi Rotterdam geadviseerd en in de gelegenheid gesteld om op haar kosten gehoorbescherming te laten aanmeten bij een audicien. De Onderzoeksraad vraagt zich hierbij wel af of de

33 Op het planbord verandert een rit van kleur wanneer de schipper achter loopt op schema.
34 De bij de aanvaring betrokken watertaxi (MSTX21) had een hybride voorstuwing die minder geluid produceerde. Verreweg de meeste andere watertaxi's zijn echter van het type dat aanzienlijk meer geluidsbelasting voor de schipper veroorzaakt.

marifoon dan nog wel goed uit te luisteren is en hoe Watertaxi Rotterdam bijbehorende risico's rond uitluisteren van de marifoon, auditieve scheepssignalen of communicatie met passagiers mitigeert.

Samengevat is de mentale werklast op het onderzochte stuk vaarweg relatief hoog door de veelal drukke werkomgeving met verschillende soorten scheepvaart in relatie tot de eigen hoge snelheid en de uitvoering van dubbeltaken tijdens navigatie in een lawaaiige werkomgeving. Dit vraagt een hoog concentratieniveau en een goede reactietijd, waarvan niet duidelijk is hoe er voor wordt gezorgd dat de schipper hiertoe in staat is.

De taakbelasting voor een schipper van een watertaxi kan door meerdere factoren toenemen. Zowel de fysieke- als mentale werklast kunnen voor meerdere taken als zwaar geclassificeerd worden. Er is sprake van dubbeltaken tijdens het navigeren door contact met de centrale, gesprekken met passagiers, en het werken in een lawaaiige omgeving met beperkte zichtlijnen. Dit in een relatief druk vaargebied met veel visuele aandachtspunten die een schipper in relatief korte tijd moet verwerken. Dit vraagt een hoog concentratieniveau en een goede reactietijd.

3.5.2 Taakbelasting gezagvoerder/stuurman Spido-havenrondvaartboot

Takenpakket gezagvoerder/stuurman Spido-havenrondvaartboot
De nautische bemanningen bij Rederij Spido zijn deels in vaste dienst en werken deels als ZZP'er. Ze worden per werkdag op één van de schepen ingezet en de gezagvoerder en stuurman wisselen bij de korte rondvaarten van 75 minuten per rondvaart af als dienstdoende stuurman in het stuurhuis. Op deze manier bestaat een werkdag voor een gezagvoerder/stuurman voor 36% uit navigatie. De fysieke werklast is beperkt, er hoeft weinig fysiek werk verricht te worden, maar de mentale werklast is bij vertrek relatief hoog, zo blijkt uit observaties en interviews. Tijdens manoeuvres bij het vertrek aan de Spido-aanlegsteiger gebeurt er veel op en om het schip waar rekening mee gehouden moet worden. Volgens de instructies gebeurt dit achtereenvolgens, maar in de praktijk vindt er veel gelijktijdig plaats: contact en visuele controle door de stuurman/gezagvoerder met de bemanningsleden die ontmeren, mondelinge aankondiging van vertrek op VHF, uitluisteren van VHF en gelijktijdig visuele uitkijk vanuit de stuurhut op de omringende scheepvaart via ECDIS en via direct zicht en gelijktijdig het manoeuvreren van het schip. De mentale last is daarom zeker op deze momenten hoog. Dit is vastgesteld tijdens observaties en interviews. De concentratie was telkens bij vertrek zodanig dat het gelijktijdig voeren van een gesprek om werkzaamheden toe te lichten niet mogelijk was. Naast navigatie heeft de gezagvoerder/stuurman ook verantwoordelijkheden op het schip, zoals het bunkeren van water en de techniek. Als er geen nautische of technische zaken prioriteit hebben, kan de collega die op de rondvaart de niet dienstdoende stuurman is inspectierondes of bijbehorende administratie doen, of bijspringen als het druk is in de horeca. Dit betekent dat er tijdens een rondvaart doorgaans één persoon in het stuurhuis aanwezig is voor de vaartaak en navigatie. Samen met andere taken komt dit uit op 10,5 á 11 uur op een werkdag. Het is gebruikelijk om 8 á 9 dagen achter elkaar te werken.

Omstandigheden van invloed op de vaartaak
De gezagvoerder/stuurman van de Spido-havenrondvaartboot heeft net als de schipper van de watertaxi een takenpakket dat voor een deel vaartaak gerelateerd is en voor een deel niet-vaartaak gerelateerd. Varen doet de gezagvoerder/stuurman bij normale weersomstandigheden op direct zicht. De schepen hebben een dode hoek die wordt gecompenseerd met spiegels en CCTV-camera's. De omvang van de dode hoek en de mate waarin deze is ondersteund met camera's of spiegels, wisselt tussen de verschillende schepen van Rederij Spido. Bij twee schepen, niet zijnde het schip dat betrokken was bij de aanvaring, wordt altijd met de radar aan gevaren omdat er geen goed zicht is op de dode hoek. Bij de andere twee schepen, waaronder het bij de aanvaring betrokken schip, werd ten tijde van de aanvaring overdag en bij voldoende zicht zonder radar gevaren. Bij deze twee schepen was Rederij Spido van mening dat de dode hoek voldoende werd gecompenseerd door camera's of spiegels.

De watertaxi's zijn op radarbeelden slecht zichtbaar, wat ook geldt voor de radar aan boord van de havenrondvaartboot. Dit komt door de snelheid en relatief geringe omvang van de watertaxi's. Aanvullend is vastgesteld dat de radardekking rondom de Erasmusbrug, het gebied waar de aanvaring heeft plaatsgevonden, door interferentie van de brug slecht is en vertraging vertoont. Wel heeft de gezagvoerder/stuurman de beschikking over de elektronische kaart (ECDIS) met AIS-signalen. Ook AIS-signalen geven in het gebied rondom de Erasmusbrug een vertraagde positie weer. Deze vertraging in de informatie is niet specifiek voor de havenrondvaartschepen, maar is iets waar de meeste scheepvaart in dit gebied last van heeft.

Tijdens de vaartocht moet de gezagvoerder/stuurman de tijd nauwlettend in de gaten houden, om binnen de geplande tijd te blijven en te zorgen dat de voor de passagiers opgenomen toeristische informatie op het juiste moment wordt afgespeeld.

De Onderzoeksraad heeft tijdens de observatiedagen vastgesteld dat vrijwel al het opvarende verkeer gebruik maakt van de linker helft van de vaarweg, en dat het afvarende verkeer gebruik maakt van de rechter helft van de vaarweg, en duidt dit aan als de vaarrichting.

Belangrijk gegeven bij de afvaarten van Rederij Spido vanaf de aanlegsteiger aan de Willemskade is dat er al gedurende vele jaren vertrokken wordt tegen de gebruikelijke vaarrichting in, iets dat wettelijk is toegestaan. De rondvaarten zijn zo opgebouwd dat er vanaf de aanlegsteiger tegen de vaarrichting in vertrokken wordt, vervolgens onder de Erasmusbrug wordt doorgevaren, met daarna zicht op de Leuvehaven. Na passage van de Leuvehaven draait het schip 180 graden en wordt de rondvaart vervolgd in de vaarrichting. Volgens Rederij Spido heeft dit als voordeel dat tegenstrooms aankomen en vertrekken veiliger is in verband met de manoeuvreerbaarheid van het schip, en dat er beter zicht is op de afvaart.

Deze situatie is niet ideaal voor overige vaarweggebruikers, mede door het in de loop der tijd toegenomen kruisende verkeer dat van/naar de Leuvehaven en de andere aanlegsteigers naast die van Spido vaart. Het zorgt ook voor toegenomen VHF-communicatie in verband met stuurboord-stuurboordpassages.

De zichtlijnen vanuit de stuurhut in de directe omgeving van het schip zijn beperkt, wat het bemoeilijkt om de situatie rondom het schip goed vast te stellen. De gezagvoerder/stuurman heeft de elektronische kaart met AIS-overlay beschikbaar als ondersteuning. Los van de eerdergenoemde vertraging in de weergave, hangt het betreffende beeldscherm bij de bij de aanvaring betrokken havenrondvaartboot buiten het gezichtsveld van de gezagvoerder/stuurman. Het scherm hangt binnen het zogenaamde tertiaire zichtveld. De gezagvoerder/stuurman moet zijn hoofd draaien naar het ECDIS-scherm. Ook blijkt uit de observaties van de kijkafstand en afmetingen van het font dat de letters op het scherm lastig zonder inspanning te lezen zijn.

Uit observaties en interviews blijkt dat voorafgaand aan het vertrekproces de gezagvoerder/stuurman in de praktijk het inschepen van de passagiers begeleidt. De geïnterviewde gezagvoerders hebben aangegeven dat ze graag bij het inschepen betrokken zijn, om te zien wat voor mensen aan boord komen en of ze mogelijk overlast gaan bezorgen, zodat ze tijdig maatregelen kunnen nemen om onrust aan boord te beperken.

De taakbelasting voor een gezagvoerder/stuurman van een Spido-havenrondvaartboot kan door meerdere factoren toenemen. Zo ontbreekt tijdens het vertrekproces complete informatie over het vaarweggebruik doordat radar en AIS in het gebied rond de Erasmusbrug niet nauwkeurig is, niet alle informatie optimaal is gepresenteerd in het stuurhuis en directe zichtlijnen rond het schip beperkt zijn. Ook vinden er dubbeltaken plaats tijdens het vertrek.

De havenrondvaartboot vertrekt vanaf een steiger in een relatief complex gebied waar veel kruisend verkeer kan zijn. Rederij Spido geeft hierbij aan dat stroomopwaarts vertrekken voor de gezagvoerder veiliger is. Dit geldt wel voornamelijk voor de havenrondvaartboot zelf. Gezien de positie van de aanlegsteiger op de vaarweg leidt dit stroomopwaarts vertrek voor andere vaarweggebruikers juist tot een complexere situatie en toegenomen VHF-communicatie in verband met stuurboord-stuurboord-passages.

3.6 Opleiding, training en begeleiding

3.6.1 Opleiding en inzet schipper watertaxi

Startpunt voor de opleiding van een watertaxischipper is dat deze in bezit is van een groot vaarbewijs en een geldig medisch keuringsbewijs heeft. Deze eisen zijn niet wettelijk verplicht, maar wel vastgelegd in de Havenverordening.

Vervolgens kan de kandidaat zich aanmelden bij de personeelsleverancier van Watertaxi Rotterdam, de Schippers Centrale Rotterdam. Schippers hoeven geen 'passagierspatent' te hebben, waarin zij bekend raken met bijvoorbeeld ongewenste gebeurtenissen zoals evacuatie, omgang met passagiers enzovoort.

De specifieke opleiding die een schipper van de watertaxi doorloopt, beslaat volgens de documentatie en interviews met betrokkenen vier dagen en is een training door interne instructeurs van de Schippers Centrale Rotterdam die werken voor Watertaxi Rotterdam. Hierbij wordt bootbeheersing, nautische instructie, leren aan- en ontmeren in de praktijk geoefend en getoetst. Er is geen specifieke aandacht voor het omgaan met ongewenste gebeurtenissen of de omgang met passagiers. Tijdens het reguliere werk doet de bedrijfsleiding van Watertaxi Rotterdam intern periodiek nautische controles op basis van AIS-tracks van individuele watertaxi's. Na de initiële opleiding vindt er geen structurele periodieke training, oefening of coaching van schippers plaats.

Na het positief doorlopen van de opleiding wordt de schipper ingeschreven als vennoot van de Schippers Centrale en ingeroosterd voor diensten op de watertaxi. Doorgaans hebben de schippers ook nog een andere betrekking in de binnenvaart en worden ze parttime ingezet op de watertaxi, tijdens hun verlof van de andere betrekking. Het monitoren van de totale vaartijd in het kader van het naleven van de Arbeidstijdenwet van een individuele schipper, indien deze nautische nevenactiviteiten heeft, ligt bij de schipper zelf. Het vennootschap van een schipper loopt door tot beëindiging op verzoek van het bestuur van de Schippers Centrale of op verzoek van de schipper zelf. Leeftijdscriteria of nevenfuncties spelen, los van de standaard medische keuring, geen rol. Het is niet duidelijk hoe gemonitord wordt of een schipper gedurende zijn betrekking goed in staat is de gevraagde vaartaak met het daarbij behorende hoge concentratie-niveau en mentale werklast uit te voeren.

3.6.2 Opleiding en inzet gezagvoerder/stuurman Rederij Spido

Een stuurman bij Rederij Spido dient aan alle wettelijk vastgelegde opleidingseisen voor een stuurman op een passagiersschip geschikt voor het vervoer van meer dan 12 personen te voldoen. Naleving hiervan wordt getoetst door de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

Bij Rederij Spido is het streven om vast nautisch personeel in dienst te hebben. Daarnaast worden er ook ZZP'ers ingezet. Na indiensttreding volgt een intern opleidingstraject van enkele maanden, waarbij deels onder begeleiding van een mentor als stuurman op een van de havenrondvaartboten wordt gevaren. De *corporate captain* speelt een belangrijke rol in het hele opleidingstraject en neemt ook aan het einde van het opleidingstraject de eindtoets af.

Het monitoren van de totale vaartijd in het kader van het naleven van de Arbeidstijdenwet van een individuele schipper, indien deze nautische nevenactiviteiten heeft, heeft Rederij Spido belegd bij de schipper zelf. Bij Rederij Spido vindt herinstructie plaats op bijvoorbeeld het trainen van noodsituaties. Coaching en begeleiding is belegd bij de *corporate captain.*

Herinstructie, monitoring en begeleiding na de initiële opleiding ontbreken bij Watertaxi Rotterdam/Schippers Centrale Rotterdam. Rederij Spido heeft coaching en begeleiding belegd bij de *corporate captains* en trainen op noodsituaties.

Proactieve monitoring van nevenwerkzaamheden naast de werkzaamheden voor Watertaxi Rotterdam of Spido ontbreekt bij de betrokken organisaties. Dit zou wel passend zijn gezien de aanwezige pieken in taakbelasting van de schippers en de bijbehorende behoefte aan tussentijds herstel na het werk.

Ook is onduidelijk hoe gemonitord wordt of een schipper van een watertaxi gedurende zijn betrekking goed in staat is de gevraagde vaartaak met het daarbij behorende hoge concentratieniveau en mentale werklast uit te voeren.

3.7 Afwijken van de eigen instructies

Beide betrokken bedrijven hebben eigen nautische instructies bovenop en deels gebaseerd op al bestaande wet- en regelgeving.

3.7.1 Watertaxi Rotterdam

Watertaxi Rotterdam heeft samen met de Schippers Centrale Rotterdam een document met nautische instructies[35] opgesteld voor het varen met de watertaxi. De schippers van de watertaxi zijn vanuit hun werkgever verplicht deze instructies op te volgen, maar mogen daar wel van afwijken om veiligheidsredenen of na aanwijzing van bevoegde autoriteiten.

Relevante nautische instructies die een rol speelden bij het ongeval zijn:

- Langzame watertaxi's, zoals de bij het ongeval betrokken watertaxi, varen te alle tijden stuurboordwal.
- Bij een kruisende koers wordt het vaarwater zo haaks als mogelijk overgestoken.
- Bij voor- en achterlangs kruisen van alle scheepvaartverkeer geldt dat er respectievelijk 150 en 100 meter tussen de watertaxi en het andere scheepvaartverkeer zit.
- Bij het passeren van beroepsscheepvaart moet minimaal 30 meter afstand zitten.
- Verplicht melden op het sectorkanaal (marifoon) bij het niet volgen van de afgesproken standaard vaarpatronen.

Volgens de nautische instructies had op de dag van het ongeval de (langzame) watertaxi bij het wegvaren bij de halte Veerhaven eerst de Nieuwe Maas haaks over moeten steken, om daarna de route voor langzame vaartuigen te volgen, om vervolgens na het passeren van de Erasmusbrug haaks over te steken om de Leuvehaven in te varen. De daadwerkelijk gevaren route op de dag van het ongeval wijkt af van de afgesproken vaarpatronen en zou gemeld moeten worden op het sectorkanaal. Dat is niet gebeurd. Er is een korte tijd geweest waarin watertaxi's net als alle andere scheepvaart zich ook moesten aanmelden

35 Nautische Instructies Watertaxi Rotterdam.

bij vertrek. Door de drukte die dit veroorzaakte op het marifoonkanaal is op verzoek van de VTS-post afgesproken om alleen afwijkende routes te melden. De Onderzoeksraad is niet bekend met gemaakte risicoanalyses, zoals de impact hiervan op het situatiebewustzijn van de omringende scheepvaart of op de resterende beschikbaarheid van het VHF-kanaal.

Volgens de interne nautische instructies van Watertaxi Rotterdam hoort een snelle watertaxi de volgende route aanhouden. Na vertrek vanuit de Veerhaven moet een snelle watertaxi het midden van de vaarweg aanhouden. Zo zouden zij voldoende zichtbaar en manoeuvreerbaar zijn voor de omringende scheepvaart, als zij omringende, langzamere scheepvaart oplopen (passeren). Dit komt niet goed overeen met het BPR, omdat snelle motorboten zoveel mogelijk stuurboordwal moeten aanhouden. Na het goed 'open varen' van de haveningang voor optimaal zicht op de haven en de omringende scheepvaart moeten zij haaks op de vaarweg de Leuvehaven invaren met gepaste snelheid. Het komt voor dat schippers van de watertaxi zich niet aan deze instructies houden.

Tijdens observatiedagen viel het de Onderzoeksraad voor Veiligheid op dat de watertaxi's enigszins haaks overstaken, zeker in vergelijking met andere kleine passagiersvaartuigen (tenders vergelijkbaar met watertaxi's) die actief waren in hetzelfde gebied. Echter als het rustig was, of als het goed uitkwam om 'nog even' voorlangs een passerend schip te kruisen, werd de bocht om de Leuvehaven binnen te varen schuin afgesneden. Daarnaast werd met name bij het achterlangs kruisen van andere scheepvaart zelden 100 meter afstand gehouden (zie Figuur 15). Ook werd de bakboordzijde van het vaarwater aangehouden zonder overleg met de VTS-post. In veel gevallen werd wel volgens instructies gevaren. Watertaxi Rotterdam hanteert een sanctieprocedure indien een schipper zich niet aan de procedures uit de nautische instructies houdt, zonder veiligheid gerelateerde motivatie, en als dat wordt bemerkt tijdens de periodieke steekproef op het vaargedrag. Watertaxi Rotterdam en de Schippers Centrale Rotterdam bespreken geconstateerde overtredingen en eventuele sancties. De Onderzoeksraad heeft niet onderzocht in hoeverre hier gebruik van wordt gemaakt.

Figuur 15: Voorbeeld waarbij in dit geval een watertaxi en een amfibiebus elkaar op korte afstand passeren. De watertaxi heeft hierbij een hoge snelheid. Beiden steken niet haaks de Nieuwe Maas over.

De Onderzoeksraad heeft schippers van de watertaxi's gevraagd waarom ze op die manier varen. Ze gaven aan dat ze dit zo doen omdat het sneller is en soms omdat het de situatie naar eigen idee ook veiliger maakt. De motivatie om sneller te willen zijn komt daarbij volgens geïnterviewden niet vanuit de opdrachtgever Watertaxi Rotterdam of de Schippers Centrale Rotterdam. Tijdsdruk (zelf opgelegd) en gebrek aan handhaving door de overheid spelen wel een rol. Veiligheid lijkt daarmee niet altijd op de eerste plaats te staan.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft geen onderzoek gedaan naar de vraag of de nautische instructies de veiligste manier zijn om te navigeren op de Nieuwe Maas.

Er zijn interne nautische procedures waaraan de schippers voor Watertaxi Rotterdam zich dienen te houden. Deze worden niet altijd toegepast, met name om reden van snelheid. Intern werd er ten tijde van de aanvaring beperkt toegezien op de naleving van deze interne procedures. Vertrekmeldingen zijn op verzoek van de VTS-post gestopt.

Eenduidige regels die stroken met de gangbare vaarregels en die daadwerkelijk worden opgevolgd dragen bij aan de voorspelbaarheid van het verkeer op de Nieuwe Maas, en daarmee ook de veiligheid. De interne regels voor snelle watertaxi's stroken niet geheel met het BPR.

3.7.2 Rederij Spido

De nautische instructies van Spido die relevant zijn voor het ongeval:

- Het aantal passagiers wordt aan boord ingevoerd in de AIS en per marifoon aangemeld bij het HCC op kanaal 14.
- Voor vertrek meldt de gezagvoerder of stuurman op het marifoonkanaal 81 het vertrek van het schip en de intenties van de aanstaande manoeuvre.
- Vanuit het stuurhuis controleert de gezagvoerder/stuurman via direct zicht en via de elektronische navigatie kaart de op- en afvaart en of er veilig kan worden vertrokken.

De gezagvoerder van de havenrondvaartboot heeft voorafgaand aan de aanvaring het aantal passagiers ingevoerd op de daarvoor bestemde tablet. De gezagvoerder heeft het vertrek niet op marifoonkanaal 81 gemeld.

De gezagvoerder/stuurman moet zich volgens de procedure voor vertrek melden op marifoonkanaal 81. In de praktijk blijkt dit niet altijd te gebeuren. Zo komt het voor dat een gezagvoerder/stuurman zich wil melden, maar door andere communicatie op het kanaal er niet tussen komt. Bij vertrek moet de gezagvoerder/stuurman ook via een ander kanaal informatie over het aantal passagiers aan het Haven Coördinatie Centrum (HCC) verstrekken. Door deze drukte komt het voor dat er over de marifoon geen vertrekinformatie wordt verstrekt en er zonder deze voorgeschreven stap in de procedure vertrokken wordt. De omringende scheepvaart en de verkeersposten zijn dan niet geïnformeerd en kunnen daardoor geen adequaat situatiebewustzijn opbouwen.

Tijdens de observatiedagen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid in mei 2023 werd duidelijk dat de vertrekkende Spido-havenrondvaartboten zich veelal wel melden op marifoonkanaal 81. Wel werd duidelijk dat er niet altijd een reactie van de VTS-operator kwam, wat volgens de procedure wel zou moeten. Bij het uitblijven van een reactie vond het vertrek volgens planning plaats.

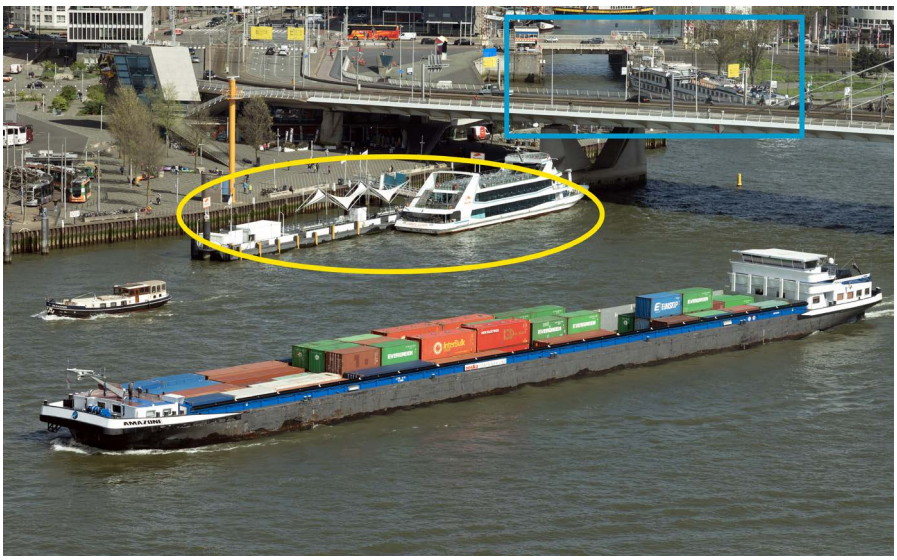
De meldprocedure voor vertrekkende Spido-havenrondvaartboten vanaf de aanlegsteiger op de Nieuwe Maas wordt niet in alle gevallen uitgevoerd, of niet correct toegepast. Ook blijft een reactie van de VTS-operator regelmatig achterwege.

3.8 Invloed van de locatie en vaarroute

In het gebied rondom de aanlegsteigers aan de Willemskade en de toegang tot de Leuvehaven aan de rechteroever[36] van de Nieuwe Maas heeft op 21 juli 2022 de aanvaring tussen de havenrondvaartboot en de watertaxi plaatsgevonden (zie Figuur 16).

36 De rechteroever/wal is aan de rechterzijde als stroomafwaarts wordt gevaren.

De huidige aanlegsteiger van Rederij Spido aan de Willemskade in Rotterdam bestaat al sinds de 70'er jaren, nog voordat de Erasmusbrug is gebouwd. De aanlegsteiger en de huidige schepen zijn zo gebouwd dat de passagiers alleen aan bakboordzijde op en af kunnen stappen. Door de ligging en het ontwerp van de aanlegsteigers langs de rechteroever van de Nieuwe Maas, vertrekken de Spido-havenrondvaartboten altijd tegen de vaarrichting in, zoals ook juridisch is toegestaan. Bij vertrek varen ze in de opvaart langs de rechteroever, onder de Erasmusbrug door tot voorbij de toegang van de Leuvehaven, waarna ze omdraaien (zie Figuur 17) en langs de linker wal weer onder de Erasmusbrug door varen, om de rest van de rondvaart te maken.



Figuur 16: Overzicht van de aanlegsteiger van Rederij Spido (geel), met de Erasmusbrug en de toegang tot de Leuvehaven (blauw) zichtbaar.

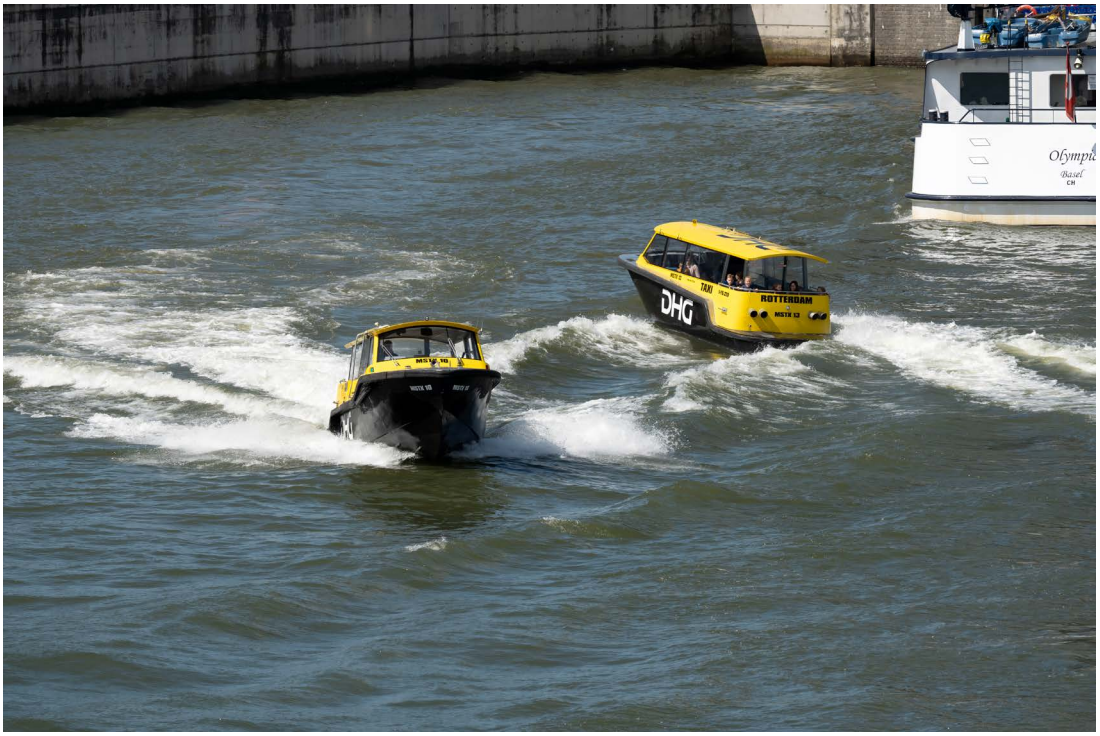
Figuur 17: Kerend Spido-schip ten oosten van de Erasmusbrug, ongeveer 400 meter voorbij de toegang tot de Leuvehaven, midden in het vaarwater van de Nieuwe Maas.

Direct daarnaast in westelijke richting liggen een aanlegplaats voor de watertaxi en een aanlegplaats voor de Waterbus die beide gedurende de dag ook zeer frequent gebruikt worden (zie Figuur 18). De Waterbus komt bij aankomst met de vaarrichting mee aan de rechter zijde van het vaarwater onder de Erasmusbrug door en maakt vervolgens voorbij de aanlegsteiger een bocht van 180 graden naar de aanlegsteiger. De Waterbus vertrekt net als de Spido-rondvaartboten tegen de vaarrichting in en steekt vervolgens zo spoedig mogelijk de Nieuwe Maas over naar de linker zijde van het vaarwater.

Figuur 18: De gecombineerde halte Erasmusbrug van Waterbus (paars) en de aanlegsteiger van de watertaxi (geel), met op de achtergrond de Spido-aanlegsteiger.

Doordat de aanlegplaatsen van deze verschillende soorten schepen dicht bij elkaar liggen kan een verkeerssituatie snel veranderen. In de praktijk varen rond de Erasmusbrug op enig moment gemiddeld drie binnenvaartschepen. In combinatie met het vertrek of de aankomst van de Waterbus, watertaxi en/of havenrondvaartboot binnen eenzelfde tijdvak, kunnen er in korte tijd gelijktijdig zes of zeven schepen actief vaarbewegingen maken rond de Erasmusbrug met verschillende koers en snelheid.

Aan de andere zijde van de Erasmusbrug ligt daarnaast nog de drukbevaren toegang tot de Leuvehaven (zie Figuur 19). In de Leuvehaven ligt onder meer het Maritiem Museum en is voornamelijk een bestemming voor Watertaxi Rotterdam.



Figuur 19: In- en uitvarende watertaxi's ter hoogte van de aansluiting tussen de Nieuwe Maas en de Leuvehaven.

Tijdens de observatiedagen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid kwam het meerdere malen voor dat zowel een Waterbus, watertaxi als een Spido-rondvaartboot nagenoeg tegelijkertijd aanmeren, dan wel vertrekken vanaf de steigers bij de Erasmusbrug. Hierbij wordt er veelvuldig tegen de vaarrichting in gevaren en varen met name watertaxi's de Leuvehaven in- en uit. Tegelijkertijd vindt er binnenvaartverkeer plaats over de Nieuwe Maas, zowel op- als afvarend. Er is sprake van een groot verschil in massa van de schepen en de snelheden waarmee gevaren wordt.

Met name in het vaarseizoen (april-oktober) wordt dit vaargebied daarnaast ook veelvuldig gebruikt door de plezier- en recreatievaart.

De specifieke locatie aan de rechteroever van de Nieuwe Maas rond de Willemskade en de toegang tot de Leuvehaven wordt zeer intensief gebruikt door zowel passagiers-vaart als binnenvaart en in het vaarseizoen de plezier- en recreatievaart. Hierbij wordt veelvuldig tegen de vaarrichting in gevaren en vindt veel kruisend of kerend verkeer plaats.

De huidige situatie rondom de rechteroever van de Nieuwe Maas rond de Willemskade en de toegang tot de Leuvehaven brengt risico's met zich mee, waarbij vaarverkeer met verschillende snelheden, verschillende massa en verschillende bestemmingen door elkaar heen varen.

3.9 Rol Verkeersbegeleiding (VTS)

De VTS-operator begeleidt het scheepvaartverkeer en monitort de actuele vaart. Het gaat in dit stuk specifiek om Sectorgebied 81 'Maasbruggen', waarbinnen het deel van de Nieuwe Maas tussen de Parkhaven en de Leuvehaven ligt. De VTS in deze sector valt onder de Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam. Zoals in de EU Directive 2002/59/EC staat beschreven, is het doel van de VTS om scheepvaartverkeer efficiënt en veilig te laten plaatsvinden en het milieu te beschermen. De VTS-operator maakt hierbij voornamelijk gebruik van radar, AIS, camerabeelden en voor communicatie de VHF (marifoon).

De VTS-operator kan schippers in het sectorgebied informeren over bijvoorbeeld ander verkeer waar ze mogelijk mee te maken krijgen, de stroming en het weer. Daarnaast kunnen ze navigatieassistentie verlenen, bijvoorbeeld bij het in- en uitvaren van de havens aan de Nieuwe Maas. In het geval van een noodsituatie of ongeval kan de VTS de coördinatie op zich nemen. Dit kan ook het coördineren van reddingsoperaties omvatten.

Ook heeft de VTS vanuit de Scheepvaartverkeerswet de mogelijkheid om een verkeersaanwijzing te geven. Dit is een bindende instructie die aan een of meer deelnemers in het scheepvaartverkeer wordt gegeven om iets specifieks te doen of juist niet te doen. In de rolbeschrijving van de VTS-operator is niet duidelijk wanneer zij een verkeersaanwijzing moeten geven. De geïnterviewde VTS-medewerkers geven aan dat in de praktijk hier zelden gebruik van wordt gemaakt.

Handhaven en proces-verbaal opmaken ligt bij andere partijen, zoals ILT, DHMR of de politie. De VTS-operator kan wel contact met deze partijen opnemen hierover, maar dit gebeurt zelden. De vaste scheepvaartpartijen op dit deel van de Nieuwe Maas zoals havenrondvaartboten, watertaxi's en waterbussen worden gezien als zelfregulerend. De capaciteit van de handhavende partijen is bovendien beperkt.

De rol van de VTS-operator is in de VTS-Sector Maasbruggen gering. Dit komt met name door de veelheid aan vaarbewegingen en de vertraging in de radardekking. Uit door de Onderzoeksraad voor Veiligheid gevoerde gesprekken met VTS-operators blijkt dat zij niet vaak contact met watertaxischippers hebben, en zelden navigatieassistentie verlenen voor de watertaxischippers. Dit komt onder andere omdat de watertaxi's vaak snel varen, er veel voor de VTS-operator onvoorspelbare vaarbewegingen plaatsvinden en ze met de apparatuur die op de VTS-post beschikbaar is lastig te zien zijn op de radar en AIS. Daarnaast varen de watertaxi's vaak dicht langs andere schepen en recht op andere schepen af, wat op de radar soms op een mogelijke aanvaring lijkt, terwijl er in werkelijkheid nog ruimte is om te manoeuvreren. De VTS-operators kunnen dit checken door middel van camerabeelden die op meerdere posities in het sectorgebied staan en op de werkplek raadpleegbaar zijn. VTS-operators concentreren zich in de praktijk binnen de sector Maasbruggen op kruisende vaarwegen en havens waar binnenvaart elkaar kruist.

Naast dat de watertaxi's klein en vaak snel zijn, waardoor ze lastig zijn te zien op de radar, lijkt ook de Erasmusbrug de radarbeelden te verstoren, waardoor sommige scheepsbewegingen niet of vertraagd te zien zijn. De VTS-operators geven hierbij aan dat met name ook de plezier- en recreatievaart een belangrijk aandeel hebben in het onvoorspelbare vaargedrag. Ook met deze groep vaarweggebruikers is met de beschikbare apparatuur slecht contact te krijgen.

Belangrijk gegeven is dat de VTS-operator slechts een schakel is in de scheepvaartberichten over in dit geval marifoonkanaal 81. Belangrijk is vooral dat de schepen op de Nieuwe Maas onderling met elkaar afspraken maken en op de hoogte zijn van elkaars positie.

Voor wat betreft het incident met de watertaxi en de havenrondvaartboot op 21 juli 2022 is door de VTS-post of het HCC voorafgaande aan de aanvaring geen informatie gedeeld over dat de schepen elkaar zouden tegenkomen. Als reden werd gegeven dat deze schepen elkaar hier meerdere keren per dag ontmoeten, zij dat onderling op zicht regelen en dat de VTS-post inschat dat de dagelijkse ontmoetingen geen verhoogd risico met zich meedragen.

In het onderzoek is vastgesteld dat de rol van de verkeersbegeleiding in de sector Maasbruggen gering is. Dit gezien de huidige aard van de vaarbewegingen en de beperkingen in de apparatuur. Met de op dit moment aanwezige apparatuur is een meer intensieve verkeersbegeleiding niet mogelijk.

3.10 Drukte op de Nieuwe Maas

Rondom de aanvaring op 21 juli 2022 maakten vier schepen actief vaarbewegingen rondom de Erasmusbrug (de watertaxi, de havenrondvaartboot, een binnenvaartschip en een ander passagiersschip). In vergelijking met de situaties tijdens observatiedagen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid was deze situatie op dat moment nog relatief rustig: het is gebruikelijk dat er in die periode van het jaar zeven of meer schepen varen, waarbij er meerdere watertaxi's bij de Willemskade aankomen of vertrekken, er zowel een Spido-havenrondvaartboot als een waterbus vertrekken, en er twee binnenvaartschepen onder de Erasmusbrug elkaar passeren. Uit analyse van de AIS-data van het jaar 2022 heeft de Onderzoeksraad gezien dat er op het stuk tussen de Parkhaven en de Leuvehaven regelmatig gelijktijdig 8 tot 14 varende schepen binnen een tijdsbestek van twee minuten bevinden.

Vanuit de Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam (DHMR) vinden er diverse operationele initiatieven plaats om te komen tot een veiliger gebruik van de Nieuwe Maas. Vermeldenswaardig hierbij zijn:

- Het creëren van zogenaamde virtuele verkeerspaden (*traffic-lanes*), waarbij snel en langzaam vaarverkeer van elkaar gescheiden wordt en het beperken van het aantal plaatsen waar het vaarwater haaks kan en mag worden overgestoken.
- Het invoeren van een maximumsnelheid op de Nieuwe Maas, waardoor de onderlinge snelheidsverschillen van de vaarweggebruikers afnemen. De rivier is een belangrijke transportroute voor de zee- en binnenvaart. Op de hoofdvaarroute staat de veilige en efficiënte afwikkeling van scheepvaart altijd centraal. Vanwege de opkomst van passagiersvervoer en pleziervaart en de risico's die daarbij worden gezien, verkent DHMR een optie om 50 meter van de kade en 100 meter van havenmondingen een snelheidsbeperking tot 20 km/u in te stellen.
- Het starten van een periodiek overleg tussen DHMR en alle partijen die actief zijn in het passagiersvervoer in de Rotterdamse Haven. Nu vindt een dergelijk overleg enkel één op één plaats tussen DHMR en een aantal partijen.
- Het zoeken naar mogelijkheden om het scheepvaartverkeer op de Nieuwe Maas doelmatiger te kunnen handhaven. Het ontbreekt hier echter aan passende wet- en regelgeving.
- Het bezwaar maken tegen de komst van de een nieuwe bovengrondse oeververbinding over de Nieuwe Maas, welke bij de huidige planvorming een gevaar vormt voor de veiligheid van het vaarverkeer over de Nieuwe Maas.

Toekomstplannen gemeente Rotterdam

Verschillende partijen hebben aangegeven graag nog verder door te groeien. De gemeente Rotterdam wil transformeren 'Van Havenstad naar Waterstad', waarbij het aantal passagiers dat wordt vervoerd over het water de komende jaren wordt verdubbeld. De gemeente streeft er naar om in de periode tot 2035 de binnenstedelijke Nieuwe Maas te ontwikkelen tot dé centrale openbare ruimte van waterstad Rotterdam.

Watertaxi Rotterdam heeft aangegeven daaraan mee te werken, en dat deels te kunnen doen door de nu af en toe onderbezette watertaxi's beter te bezetten met passagiers. Het bedrijf heeft echter ook de doelstelling om volledig CO_2 neutraal te varen, met elektrische of op waterstof varende watertaxi's. Deze zijn minder groot uitgevoerd en kunnen minder passagiers vervoeren. Watertaxi Rotterdam geeft echter aan dat door diversificatie van de vloot minder vaarbewegingen nodig zullen zijn om meer passagiers te vervoeren.

Anders dan bij het luchtvaart- of railverkeer zijn er in de scheepvaart geen instrumenten om een maximum aantal vaarbewegingen binnen een bepaald gebied toe te laten.

De intensiteit van het vaarweggebruik van de Nieuwe Maas is seizoensgebonden en onderhevig aan veranderingen en ontwikkelingen. De verwachting is dat het vaarweggebruik de komende 10 jaar verder zal toenemen, met name op het gebied van passagiers- en recreatievaart. Wettelijke kaders om de beschikbare capaciteit van de vaarweg goed te verdelen en instrumenten om de veiligheid van het vaarverkeer op de lange termijn te waarborgen ontbreken.

3.11 Weerbaarheid inzittenden Watertaxi Rotterdam

Ondanks dat de reddingsoperatie na de aanvaring op 21 juli 2022 buiten de scope van dit onderzoek valt, wil de Onderzoeksraad voor Veiligheid toch beknopt een aantal bevindingen uit het onderzoek rondom de weerbaarheid van de inzittenden in een watertaxi delen.

De geringe massa van een watertaxi ten opzichte van de meeste andere vaarweggebruikers van de Nieuwe Maas, in combinatie met de mindere robuustheid van een watertaxi en de snelheid waarmee doorgaans gevaren wordt, maakt dat de weerbaarheid van de inzittenden bij een aanvaring nihil of zeer gering is.

Er zijn reddingsmiddelen aan boord van een Rotterdamse watertaxi, zoals reddingsvesten, maar er wordt voor vertrek door de schipper geen veiligheidsinstructie gegeven. De reddingsvesten zijn opgeslagen onder de banken van de watertaxi. Het dragen van een zwemvest tijdens de vaart is niet voorgeschreven. De Rotterdamse watertaxi's zijn niet voorzien van veiligheidsgordels. Gebruik van de reddingsmiddelen en een mogelijke evacuatie van het schip is niet ingericht op zelfstandige uitvoering in geval de schipper niet meer aanspreekbaar is.

3.12 Door partijen genomen acties na het voorval

Na de aanvaring op 21 juli 2022 zijn er door de betrokken partijen diverse acties in gang gezet die de veiligheid van het vaarverkeer over de Nieuwe Maas moeten bevorderen. Een aantal voorbeelden hiervan zijn:

- Door Watertaxi Rotterdam wordt periodiek door het management gekeken in hoeverre de uitgevoerde vaarbewegingen overeenkomen met de interne instructies. Waar nodig worden schippers op hun vaargedrag aangesproken. Verder is gestart met het opzetten van een aantal reguliere watertaxi-routes, waarbij meerdere haltes achtereenvolgens worden aangedaan en het aantal oversteekmanoeuvres over de Nieuwe Maas wordt beperkt.
- De Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam (DHMR) heeft een aantal gerichte acties gehouden waarbij gedurende meerdere aaneengesloten dagen naar het vaargedrag op de Nieuwe Maas werd gekeken. Verder is gestart met een gemeenschappelijk overleg waarbij naast DHMR alle partijen vertegenwoordigd zijn die actief zijn in het personenvervoer binnen het Rotterdamse Havengebied.

- De DHMR heeft een extra rondetafelgesprek met diverse partijen gepland over de locatie van de aanvaring.
- De DHMR heeft een brief gestuurd naar Watertaxi Rotterdam in verband met een aantal bijna ongevallen.
- De (Rijks)Havenmeester heeft in maart 2023 een brief gestuurd naar het ministerie van IenW waarin zorgen zijn geuit over personenvervoer met minder dan 12 personen met hierin concrete voorstellen, zoals het instellen van *traffic-lanes* en snelheids-beperking, technische eisen en vakbekwaamheidseisen. Een soortgelijke brief is al eerder gestuurd in 2019. Het ministerie heeft hier nog niet op gereageerd.
- Watertaxi Rotterdam heeft een aantal aanpassingen gemaakt in de software op de iPad die door de schippers van de watertaxi gebruikt wordt ter verbetering van de veiligheid.
- Watertaxi Rotterdam doet onderzoek naar en laat onderzoek uitvoeren naar een aanvaringswaarschuwingssysteem, het verbeteren van de lekstabiliteit van de kleine schepen, het ontwikkelen van een dodemansknop en het aanbrengen van schermen voor het tonen van relevante informatie op verscheidene van hun schepen.
- De gemeente Rotterdam heeft, samen met DHMR en de Zeehavenpolitie, per kwartaal overleg met Watertaxi Rotterdam. Watertaxi Rotterdam is gevraagd om een plan van aanpak ter voorkoming van nieuwe nautische incidenten.

4 CONCLUSIES

Voor het onderzoek naar de aanvaring tussen een watertaxi en een havenrondvaartboot op de Nieuwe Maas op 21 juli 2022 zijn de navolgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Welke factoren hebben een rol gespeeld bij deze aanvaring?
2. Welke lessen en aanbevelingen zijn naar aanleiding van dit voorval te formuleren ter bevordering van de veiligheid tijdens het bedrijfsmatig vervoer van personen over de Nieuwe Maas?

In dit onderzoek is de Onderzoeksraad voor Veiligheid uitgebreid ingegaan op de vraag welke factoren een rol gespeeld hebben bij de aanvaring. In de analyse zijn menselijke factoren, zoals waarneming en verwachtingspatroon betrokken, is gekeken naar de ondersteuning door systemen en is naast wet- en regelgeving ook gekeken naar meer algemene factoren rond het gebruik van de druk bevaren Nieuwe Maas.

4.1 Factoren die een rol speelden bij de aanvaring

4.1.1 Niet waarnemen

De schipper van de watertaxi en de gezagvoerder van de Spido-havenrondvaartboot hebben elkaar tot kort voor de aanvaring niet waargenomen. Het ontwerp van de watertaxi zorgt voor niet-optimale zichtlijnen voor de schipper van de watertaxi. De schipper had ook vrijwel geen technische ondersteuning om het situatiebewustzijn te verhogen. Gedurende enige tijd was het zicht op de havenrondvaartboot belemmerd door overig scheepvaartverkeer. Er was daarna in principe nog voldoende tijd om alsnog de havenrondvaartboot waar te nemen. Toen zij elkaar eenmaal waarnamen, hadden zij geen handelingstijd om de aanvaring te voorkomen. Bij het elkaar niet waarnemen hebben meerdere factoren een rol gespeeld.

4.1.2 Niet de afgesproken regels en procedures naleven

De schipper van de watertaxi voer niet aan de voorgeschreven zijde van het vaarwater, maar in het midden van de vaarweg. Hiermee week hij af van zowel de interne instructies van Watertaxi Rotterdam als van het BPR. Daarnaast nam de schipper de bocht om de Leuvehaven in te varen schuin over het vaarwater; in de nautische instructies van Watertaxi Rotterdam staat dat dit zoveel mogelijk haaks moet gebeuren. De nautische instructies zijn op dit moment niet geheel in lijn met het Binnenvaartpolitiereglement.

De gezagvoerder van de havenrondvaartboot had het vertrek niet op het voorgeschreven marifoonkanaal gemeld en had door de dode hoek vanuit de stuurhut zowel via direct zicht als via hulpmiddelen geen zicht op de naderende watertaxi. Mede door de ontbrekende vertrekmelding was de schipper van de watertaxi niet op de hoogte van het vertrek van de havenrondvaartboot.

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat het niet naleven van afgesproken procedures door zowel de schippers van de watertaxi's als de gezagvoerders/ stuurmannen van de havenrondvaartboten structureel plaatsvond. Met name het vaargedrag van de schippers van de watertaxi's wijkt regelmatig af van regels en procedures.

4.1.3 Intensieve vaartaak

In de vaarprocessen van zowel watertaxi's als havenrondvaartboten moeten de schipper, respectievelijk de gezagvoerder en/of stuurman, naast hun vaartaak op cruciale momenten ook andere, mogelijk afleidende, taken uitvoeren.

Voor de schippers van de watertaxi's, die als enige bemanningslid functioneren, bestaat er geen mogelijkheid tot taakverdeling. De beperkte ondersteuning door navigatie- of waarschuwingsapparatuur maakt dat de schipper niet alleen de laatste schakel is in de veiligheidsketen, maar ook vrijwel de enige. Regelmatige afwijkingen van de voorgeschreven vaarregels en dubbeltaken kunnen daarbij tot structureel onveilige situaties leiden.

Ook de gezagvoerder van de havenrondvaartboot heeft, ondanks taakverdeling en ondersteuning van stuurman en matroos, een aantal taken vlak voor en tijdens vertrek die mogelijk voor afleiding zorgen. Bij het vertrek van de havenrondvaartboot stond de radar uit. Zowel de AIS-signalen als het radarbeeld geven in het gebied rondom de Erasmusbrug een vertraagde en inaccurate weergave van onder andere de watertaxi's. Deze factoren droegen er mogelijk aan bij dat visuele waarneming van de watertaxi niet plaatsvond bij vertrek.

4.1.4 Complexiteit

Watertaxi's en andere kleine, wendbare en snelle vaartuigen zijn verplicht rekening te houden met en uit te wijken voor het grotere scheepvaartverkeer. De locatie op de Nieuwe Maas rondom de Erasmusbrug is gecompliceerd. Er zijn vertreklocaties van meerdere reguliere vaarweggebruikers. Ook zijn er drie haveningangen en is er een grote diversiteit aan schepen van uiteenlopende groottes met verschillende snelheden. De situatie op de Nieuwe Maas vraagt daardoor van een schipper van een watertaxi, maar ook van de gezagvoerder van een passagiersschip, de volledige aandacht op de vaartaak.

De betrokken organisaties nemen geen proactieve houding in om te garanderen dat een schipper/gezagvoerder voldoende in staat is om de gevraagde vaartaak uit te voeren. Voorbeelden hiervan zijn: geen rekening houden met nevenwerkzaamheden en het benodigde concentratieniveau voor hoge mentale werklast. Bij schippers die varen voor Watertaxi Rotterdam vindt na de initiële opleiding geen structurele periodieke training, oefening of coaching van schippers plaats.

Structureel veilig scheepvaartverkeer op de Nieuwe Maas wordt bemoeilijkt door:

- het gebruikelijke vertrek van de Spido-rondvaartboten tegen de vaarrichting in, met vervolgens de keerprocedure voorbij de Erasmusbrug;
- een vergelijkbaar aankomst- en vertrekproces van de Waterbus op nagenoeg dezelfde locatie;
- de beperkt voorspelbare vaarroute en vaargedrag van de watertaxi's. Door de wisselende bestemmingen is het voor andere vaarweggebruikers lastig hierop te anticiperen.

In de huidige situatie is er veel communicatie over marifoonkanaal 81 'Sector Maasbruggen' tijdens drukke periodes. De VTS-operator kan, ondanks de duidelijke rol en instructies hiervoor, in de praktijk met de huidige middelen niet meer doen dan het vaarverkeer over de Nieuwe Maas volgen en wanneer gevraagd het scheepvaartverkeer adviseren. De huidige radardekking rond de Erasmusbrug en de vertraging in AIS-data binnen dit gebied maken dat er met de huidige middelen niet meer mogelijk is. Bijkomend probleem is dat met name de pleziervaart niet in alle gevallen via de marifoon bereikbaar is, en vaak geen AIS-systeem aan boord heeft.

4.2 Overkoepelende conclusies

Er zijn op dit moment te weinig eisen aan kleine snelle motorboten die bedrijfsmatig passagiers vervoeren, zoals watertaxi's. Een schipper die op een snelle motorboot met 12 passagiers vaart, moet aan dezelfde regels voldoen als een schipper die alleen op een snelle motorboot vaart, ondanks de veel grotere verantwoordelijkheid. Te denken valt aan eisen voor technische ondersteuning van het situatiebewustzijn van de schipper of voorzieningen gericht op het geconcentreerd kunnen varen. Het ontbreekt hierdoor ook aan een meer robuust kader voor toezicht en handhaving door de autoriteiten. Door het ontbreken van deze schakel in de veiligheidsketen is veilig personenvervoer over water op vaartuigen geschikt voor maximaal 12 personen minder goed gewaarborgd dan op grotere passagiersschepen.

In de huidige situatie is de Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam niet voldoende in staat om de regierol over het scheepvaartverkeer op de Nieuwe Maas voldoende op zich te nemen. De rol van de verkeersbegeleiding is met de huidige apparatuur in dit druk bevaren vaargebied beperkt. Daarnaast maakt de diversiteit van snelheid van scheepvaart, zoals snelle motorboten, het lastig voor verkeersbegeleiding. Deze complexiteit vermindert ook het situatiebewustzijn van het overige scheepvaartverkeer, vanwege de beperkingen in de ondersteunende middelen, zoals radar en ECDIS. Op het moment van de aanvaring was er nog geen sprake van een structureel periodiek gezamenlijk overleg tussen de Divisie Havenmeester Rotterdam en de partijen die actief zijn in het personenvervoer binnen het Rotterdamse Havengebied. Wel voert de Divisie Havenmeester Rotterdam individuele gesprekken met de partijen, maar de voortgang van voorgestelde maatregelen is onduidelijk.

De Gemeente Rotterdam heeft plannen om het gebied rond de Nieuwe Maas te transformeren van een havengebied naar een watergebied, met een verwachte toename van het vaarverkeer en daarnaast bestaan plannen voor een nieuwe 3e Oeververbinding. De Onderzoeksraad voor Veiligheid concludeert dat deze plannen strijdig zijn met de ambitie om alles te doen aan een toekomstbestendige veilige afhandeling van het scheepvaartverkeer over de Nieuwe Maas.

5 AANBEVELINGEN

Gezamenlijke opgave
Dit onderzoek laat zien dat de veiligheid op de Nieuwe Maas verbeterd kan worden, met name ten aanzien van vaargedrag en wet- en regelgeving. Vervoer van passagiers over de Nieuwe Maas vindt op grote schaal plaats. Deze passagiers, maar ook de overige vaarweggebruikers moeten erop kunnen vertrouwen dat dit veilig gebeurt. Het bevoegd gezag en de ondernemers hebben hierin een gezamenlijke verantwoordelijkheid. Alle betrokken partijen komen elkaar tegen in dit gebied. De reeds in gang gezette acties en de in dit rapport geformuleerde aanbevelingen kunnen bijdragen aan het vergroten van de veiligheid. Dit wordt versterkt indien de partijen hier mét elkaar concreet vorm en inhoud aan geven.

De Onderzoeksraad komt met de volgende aanbevelingen:

Watertaxi Rotterdam
1. Breng de eigen interne richtlijnen in overeenstemming met de landelijk en plaatselijk geldende wet- en regelgeving. Zorg er vervolgens voor dat deze richtlijnen consequent worden nageleefd binnen de organisatie. Het implementeren van regelmatige trainingen kan hierbij helpen.
2. Zorg dat de schipper van de watertaxi de vaartaak zo kan uitvoeren dat afleiding tot een minimum beperkt wordt. Relevante informatie moet goed beschikbaar zijn, zonder voor de schipper irrelevante communicatie. Te denken valt aan een van de passagiers afgescheiden werkplek, een ergonomisch dashboard met direct voor de schipper beschikbare relevante informatie en een intern communicatiekanaal met enkel selectieve oproepen.

Divisie Havenmeester Rotterdam
3. Zorg dat het al opgezette overleg met alle betrokken partijen bij het bedrijfsmatig passagiersvervoer over de Nieuwe Maas, een regulier besluitvormend overleg is, waarin concrete en toetsbare afspraken gemaakt worden om het varen veiliger te maken, waarbij tenminste aandacht is voor:
   - vaargedrag en vakbekwaamheid;
   - toepassing wet- en regelgeving;
   - (marifoon)communicatie en aanspreekbaarheid.

Gemeente Rotterdam, Divisie Havenmeester Rotterdam
4. Neem samen met betrokken partijen, zoals Watertaxi Rotterdam, Koninklijke Spido en Waterbus, maatregelen om de complexiteit van de vaarweg op de Nieuwe Maas te reduceren, en in te richten op een manier die past bij veilig gebruik, zowel nu als in de toekomst.

De minister van Infrastructuur en Waterstaat
In lijn met de aanbeveling die u onlangs heeft ontvangen vanuit het rapport 'Aanvaring in het Schuitengat':

5. Zorg voor wet- en regelgeving voor het bedrijfsmatige vervoer van twaalf of minder passagiers op het water.

Scheepsgegevens en/of betrokken partijen

Rederij Spido
Spido organiseert sinds 1919 rondvaarten in voornamelijk de Rotterdamse haven. Spido heeft een aanlegplaats aan het Willemsplein, vlak naast de Erasmusbrug in Rotterdam. Daar staat ook het kantoor van Spido. Op dit moment bestaat de vloot uit zes rondvaartschepen, waaronder de Marco Polo, en twee afmeerpontons. Een van de afmeerpontons ligt aan het Willemsplein en is de vaste ligplaats voor de Marco Polo alsook voor de Abel Tasman en de James Cook.

De Marco Polo is een 43 meter lang passagiersschip (groot schip) met capaciteit van 500 personen. Het schip is gebouwd in 1995. De maximale snelheid is 21 km/u (ongeveer 11 knopen). De brug bevindt zich iets voor het midden van het schip. De bemanning aan boord verantwoordelijk voor het nautische deel van de operaties bestaat uit een gezagvoerder, een stuurman en een matroos. Aan boord is ook is horecapersoneel aanwezig, onder leiding van de hofmeester. De Marco Polo wordt voornamelijk gebruikt voor korte havenrondvaarten. De korte rondvaart duurt ongeveer 75 minuten, met maximaal 5 rondvaarten per schip per dag. Daarnaast wordt het schip verhuurd voor events en ingezet voor cruises en pendeldiensten.

Op rondvaartdagen start het nautisch personeel om 8.00 uur. Het einde van de dienst is om 18.30 uur of 19.00 uur. De eerste rondvaart is om 9.30 uur of 10.15 uur. Tot die tijd is de bemanning bezig met onder andere schoonmaakwerkzaamheden, bunkeren, controle van machinekamers en onderhoudswerkzaamheden. Voor de schepen zijn nautische instructies aanwezig. Daarin staat onder andere dat het nautisch personeel bestaat uit minstens een gezagvoerder, een stuurman en een matroos.

Voor het vertrek wordt het aantal en het type passagiers ingevoerd in de AIS en per marifoon gemeld bij het HCC op kanaal 14.

- Categorie A Passagiers zonder beperkingen
- Categorie B Passagiers ouderen met beperkte mobiliteit
- Categorie C Passagiers met een fysieke beperking zoals rolstoelen en rollators
- Categorie D Passagiers mogelijk onder invloed van drank en/of drugs, dansfeesten

Op marifoonkanaal 81 worden het vertrek van het schip en de intenties van de aanstaande manoeuvre gemeld. Vanaf het Spido-ponton benedenstrooms van de Erasmusbrug zal het schip eerst in de opvaart gaan tot ongeveer halverwege de Boompjeskade, waarna het omdraait en de vaartocht in de afvaart vervolgt richting het Eem- en Waalhaven gebied.

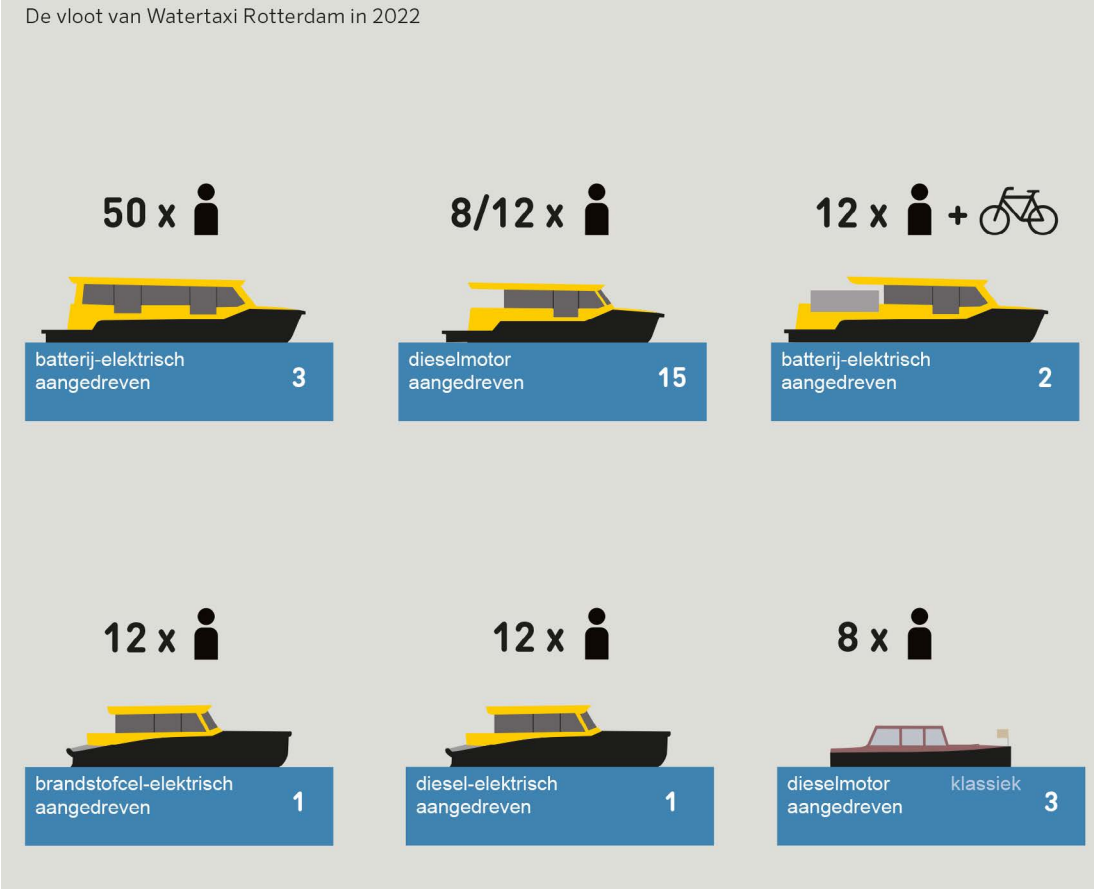
		Taak	Verantwoordelijkheden	Bevoegdheden
1	Gezag-voerder	veilige navigatie leiding bij calamiteiten communicatie technisch onderhoud scheepsadministratie gastheerschap	eindverantwoordelijk voor schip, passagiers en bemanning Passagiers informeren	route veranderen of vaart beëindigen als gevolg van een calamiteit of technische storing
2	Stuurman	veilige navigatie aansturen crew en uitvoeren technisch onderhoud	coördineren van ontruiming bij calamiteit controle onderhoud	heeft de leiding bij ontruimingen en calamiteiten
3	Matroos	onderhoud schip vastmaken en afmeren boarden passagiers ondersteuning horeca	werken volgens ARBO protocol veiligheid gastvrijheid milieu en duurzaamheid	

Tabel 1: Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden nautische bemanning. (Bron: Spido)

De nautische bemanning wordt aangestuurd door de Operationele Manager en *Corporate Captain*. Zij maken onder andere de dienstroosters en vaarschema's, en zijn verantwoordelijk voor de bemanningscertificaten en veiligheidskeuringen van de schepen. In de rustigere winterperiode is er ruimte voor opleidingen en cursussen voor bemanningsleden. Er is een aantal trainingsdagen, waarbij onder andere geoefend wordt met de schepen zonder passagiers.

Watertaxi Rotterdam

Watertaxi Rotterdam is een organisatie die vervoer over het water aanbied in en rondom Rotterdam. Hoofdzakelijk via de watertaxi's, maar ook via vaste veerdiensten. Bij watertaxi's kunnen mensen vooraf een rit reserveren of ter plekke op stappen, waarna ze naar hun bestemming worden gebracht. Het bedrijf heeft een vloot van ruim twintig boten, waaronder vijftien snelle watertaxi's (zie Figuur 20). De snelle watertaxi's kunnen rond de 50 km/u en maakt gebruik van stuwstralen (*thrusters)* waardoor de boten manoeuvreerbaar zijn en een kleine draaicirkel hebben. Watertaxi Rotterdam maakt gebruik van vijftig steigers die in beheer van de gemeente Rotterdam zijn, waarop passagiers kunnen op- en afstappen. Naast de snelle watertaxi's worden ook twee langzame boten gebruikt, waaronder de verongelukte hybride boot en een boot die vaart op waterstof. Deze kunnen ongeveer 20 km/u en worden vanwege de lagere snelheid bijna uitsluitend ingezet in het centrum, rondom de Erasmusbrug.



Figuur 20: Overzicht van de vloot van Watertaxi Rotterdam. (Bron: Watertaxi Rotterdam)

Naast de watertaxidienst biedt Watertaxi Rotterdam ook veerdiensten en rondvaarttochten aan. Voor de rondvaarttochten worden de oorspronkelijke stalen watertaxi's met een houten ombouw ingezet die ongeveer 15 km/u kunnen. Dit zijn de watertaxi's waarmee de organisatie oorspronkelijk in 2001 een shuttledienst begon voor de gasten van Hotel New York. Al deze schepen, zowel de oudere als de nieuwe langzamere watertaxi's en de snelle watertaxi's, zijn geschikt voor 12 of minder personen. Voor de veerdiensten heeft Watertaxi Rotterdam vijf batterij-elektrisch aangedreven schepen die meer personen kunnen vervoeren. Deze kunnen niet harder dan 40 km/u en worden ingezet voor vaste veerdiensten.

De organisatie Watertaxi heeft zelf geen schippers in dienst. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de Schippers Centrale Rotterdam. Dit is een vennootschap onder firma (VOF) waar de schippers die varen op de watertaxi vennoot van zijn. De VOF biedt vervolgens schippers aan Watertaxi Rotterdam aan op basis van het gewenste rooster. De diensten van een schipper zijn maximaal 8 uur en bij drukte maximaal 9 of 10 uur lang. Voor de aanvaring op 21 juli 2021 waren pauzes niet standaard ingeroosterd. Het was dan aan de schipper zelf om tijdens het bunkeren of op een rustig moment pauze te nemen. Sinds het voorval is dit veranderd en is er standaard een half uur pauze ingeroosterd. Het eigenaarschap van de schepen van Watertaxi Rotterdam is ook ondergebracht bij een andere organisatie.

De bij de aanvaring betrokken watertaxi MSTX 21 is opgeleverd in 2016 en is 8,82 meter lang en 2,79 meter breed. Doop en ingebruikname vond plaats in augustus 2016. Het schip had op dat moment de naam PHW1 (PHW staat voor *'Plugin Hybrid Water'-taxi').* Oorspronkelijk had het schip dan ook een hybride aandrijving van de firma *Torqeedo*. De samenwerking met deze firma was onderdeel van de zoektocht naar duurzame aandrijving. De maximale snelheid lag beneden de 20 km/uur en het schip, was niet geregistreerd als snelvarend (snelle motorboot). Technische problemen bleken groot en in 2019 werd besloten een andere aandrijving in het schip te plaatsen. Dit werd ook een hybride systeem, waardoor in de havenbekkens elektrisch en op de Nieuwe Maas op diesel gevaren kon worden. De maximale snelheid lag iets boven de 20 km/uur. De watertaxi is hierbij hernoemd als MSTX 21 en is na enige tijd geregistreerd als snelle motorboot bij het RDW, waarbij de markering '8-YF-785' is aangebracht. De MSTX 21 heeft een aantal maanden zonder deze markering rondgevaren.

In het gebruik als watertaxi werd het schip door Watertaxi Rotterdam ingedeeld als langzaam varend, waarbij de interne regels voor langzaam varende watertaxi's van toepassing waren.

Waterbus

De Waterbus (Figuur 21) is een lijnbusdienst op het water met op dit moment vier lijnen. Voor dit onderzoek is de halte bij de Erasmusbrug relevant, omdat deze direct naast de aanlegsteiger van Spido ligt.

Figuur 21: Waterbus afvarend richting de halte Erasmusbrug. De Waterbus maakt kort hierna een bocht van 180 graden om aan te meren bij de halte.

Snelle motorboten (RHIB's)

In Rotterdam zijn meerdere aanbieders van vaartochten met snelle motorboten (Rigid Hull Inflatable Boats - RHIB's, Figuur 22) op de Nieuwe Maas aanwezig. Deze snelle motorboten kunnen met een snelheid van 100 km/u over de Nieuwe Maas rondvaren. Het aantal passagiers varieert maar is altijd 12 of minder personen

Figuur 22: Twee snelle motorboten, in dit geval zonder passagiers, over de Nieuwe Maas. De snelle RHIB's mogen hier met een snelheid van 100 km/u varen.

Splashbus

De Splashbus (Figuur 23) is een amfibisch voertuig (op het water is het conform de Binnenvaartwet een passagiersschip) waarin rondvaarttochten met gids worden gegeven op en rond de Nieuwe Maas. Er kunnen maximaal 43 passagiers mee.

Figuur 23: Een amfibiebus, ook bekend als Splashbus. Met de bus wordt deels over de weg door Rotterdam gereden en deels wordt er over de Nieuwe Maas gevaren.

Evenementenschepen
Schepen als de Pannenkoeken-/Borrelboot en de haventenders (Figuur 24) zijn rondvaartboten die vertrekken vanuit de Parkhaven en/of Leuvehaven voor excursies over de Nieuwe Maas. De schepen kunnen van 40-130 passagiers vervoeren.

Figuur 24 a/b: Voorbeeld van een Pannenkoekenboot en een Tender.

Binnenvaart
Naast specifieke aanbieders zijn er ook diverse binnenvaartschepen (Figuur 25) die over dit deel van de Nieuwe Maas varen. Voor de binnenvaart geldt op de Nieuwe Maas een maximum snelheid van 13 km/u.

Figuur 25: Binnenvaart over de Nieuwe Maas, een belangrijke doorvoerroute richting het achterland.

Cruiseschepen
De cruiseterminal (Figuur 26) van Cruise Port Rotterdam ligt aan de Wilhelminapier op de Nieuwe Maas tegenover onder meer de aanlegsteiger van Rederij Spido. Afhankelijk van het seizoen meren er wekelijks een of meerdere cruiseschepen aan die doorgaans een aantal dagdelen aangemeerd liggen. Er is in principe ruimte voor één cruiseschip tegelijk. Tijdens de bezoeken van een cruiseschip neemt de intensiteit van het passagiersvervoer over de Nieuwe Maas significant toe. De watertaxi's spelen daarbij een grote rol.

Figuur 26: Cruiseschip aangemeerd aan de Wilhelminakade.

Plezier- en recreatievaart

Onder de pleziervaart (Figuur 27) vallen jachtjes, motorboten en dergelijke recreatieve (niet-professionele gebruikers). Deze groep is diffuus en hun kennis van de locatie en de verkeersregels ook. Niet iedereen in deze groep heeft een vaarbewijs en beschikt over een marifoon. Hierdoor worden ze door andere gebruikers als minder voorspelbaar ervaren. Dit geldt in nog hogere mate voor kano's, surfplanken en dergelijke drijfmiddelen, die wel beperkt worden aangetroffen in dit gebied.

Figuur 27: Pleziervaart over de Nieuwe Maas.

Reacties op het conceptrapport

Een conceptversie van dit rapport is, zoals bepaald in de Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid, voorgelegd aan de betrokken partijen. De volgende partijen zijn gevraagd het rapport te controleren op feitelijke onjuistheden en onduidelijkheden:

- Watertaxi Rotterdam
- VOF Schippers Centrale Rotterdam
- Rederij Spido
- Havenbedrijf Rotterdam – Divisie Havenmeester
- Gemeente Rotterdam
- Minister van Infrastructuur en Waterstaat

Van alle partijen is een inzagereactie ontvangen.

De binnengekomen reacties zijn op de volgende manier verwerkt:

- Correcties van feitelijke onjuistheden, aanvullingen op detailniveau en redactioneel commentaar heeft de Raad (voor zover relevant) overgenomen. De betreffende tekstdelen zijn in het eindrapport aangepast;
- Als de Onderzoeksraad reacties niet heeft overgenomen, wordt toegelicht waarom de Raad daartoe heeft besloten.

Alle reacties en de toelichtingen daarop zijn opgenomen in een tabel die is te vinden op de website van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (www.onderzoeksraad.nl). De Gemeente Rotterdam heeft per brief gereageerd. Deze brief is integraal opgenomen op de website.

ONDERZOEKSRAAD
VOOR VEILIGHEID

Bezoekadres
Lange Voorhout 9
2514 EA Den Haag
T 070 333 70 00

Postadres
Postbus 95404
2509 CK Den Haag

www.onderzoeksraad.nl