|  |
| --- |
| De toegevoegde waarde van de nautische verkeerscentrale Terneuzen |
| Wat is de toegevoegde waarde van de nautische verkeerscentrale Terneuzen op de veiligheid van de scheepvaart in de sector Terneuzen op de Westerschelde? |
| Naam: Roy Kint  Begeleider: M.C Meerburg  Opleiding: Maritiem officier |
|  |

2017



De toegevoegde waarde van de nautische verkeerscentrale Terneuzen

Wat is de toegevoegde waarde van de nautische verkeerscentrale Terneuzen op de veiligheid van de scheepvaart in de sector Terneuzen op de Westerschelde?

Figuur 1: nautische verkeerscentrale Terneuzen (Scheldt, 2012)

Naam: Roy Kint

Opleiding: Maritiem officier

Instelling: HZ university of applied sciences

Cursus: CU12546

Plaats van uitgave: Kloosterzande

Datum: 06-06-2017

Versie: 2

# Samenvatting

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat. Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de toegevoegde waarde van de nautische verkeerscentrale Terneuzen op de veiligheid van de scheepvaart.

De hoofdvraag voor dit onderzoek luidt: ‘Wat is de toegevoegde waarde van de nautische verkeerscentrale Terneuzen op de veiligheid van de scheepvaart in de sector Terneuzen op de Westerschelde?’

Om deze hoofdvraag te beantwoorden zijn er een aantal deelvragen opgesteld:

* Hoe vaak voorkomt de nautische verkeerscentrale Terneuzen een onveilige situatie voor de scheepvaart?
* Hoe kan de veiligheid door de nautische verkeerscentrale Terneuzen in de sector Terneuzen op de Westerschelde worden gehandhaafd?
* Hoe kan de werkwijze van de nautische verkeerscentrale Terneuzen nog verbeterd worden?

Om een beter inzicht te krijgen over het onderwerp is er literatuur onderzoek gedaan naar het te onderzoeken gebied, scheepsintensiteit en de taken van de nautische verkeerscentrale Terneuzen. Om de hoofd en deelvragen te beantwoorden is er een analyse onderzoek uitgevoerd en een enquête gehouden.

Uit onderzoek blijkt dat in de periode januari tot en met maart 2017 de nautische verkeerscentrale Terneuzen wel degelijk een toegevoegde waarde heeft op de veiligheid van de scheepvaart in de sector Terneuzen op de Westerschelde. In deze periode zijn er 61 scheepsincidenten voorkomen. Dit tegenover 32 ongevallen over het hele jaar 2016 in blokgebied Terneuzen.

Uit analyse-onderzoek blijkt dat de havenmonding en Everingen de gevaarlijkste gebieden zijn in blokgebied Terneuzen, omdat hier de meeste ongevallen worden voorkomen door de nautische verkeerscentrale Terneuzen. In de enquête werd de havenmonding ook als grootste risicogebied genoemd. Echter noemde niemand van de 43 geënquêteerde het gebied Everingen.

Daarnaast is gebleken dat er bij slecht zicht vaker een scheepsincident wordt voorkomen. In 5 dagen met slecht zicht is er in totaal 20 keer een scheepsincident voorkomen. In de overige 85 dagen met goed zicht, zijn er 46 scheepsincidenten voorkomen.

En bij een windkracht gelijk of groter dan 7 Beaufort kwamen schepen die ten anker lagen in de Put van Terneuzen regelmatig in de problemen.

# Abstract

This study was commissioned by Rijkswaterstaat. The purpose of this study is to map the value of the vessel traffic center Terneuzen on the safety of shipping.

The main question for this study is: 'What is the added value of the vessel traffic center Terneuzen on the safety of the shipping in the sector Terneuzen on the Westerschelde?

To answer the main question, there are several sub-questions prepared:

* How often does the vessel traffic center Terneuzen prevent an unsafe situation for the shipping?
* How can the safety be maintained by the vessel traffic center Terneuzen in sector Terneuzen ?
* How can the method of the vessel traffic center Terneuzen still be improved?

To get a better understanding of the subject, literature research of the area, ship intensity and functions of vessel traffic center Terneuzen has been done.

To answer the main and sub-questions, an analysis study and a survey was conducted.

Research shows that in the period January to March 2017, the vessel traffic center Terneuzen has a clearly added value on the safety of shipping in sector Terneuzen of the Westerschelde. In this period, there are 61 prevent shipping incidents. This compared with 32 accidents in the year 2016 in sector Terneuzen.

This shows that the vessel traffic center Terneuzen prevents more shipping incidents than that a ship incident occurred.

The analysis studies indicate that the harbor entrance and Everingen are the most dangerous regions in the block area Terneuzen, because here were the most prevented shipping incidents by vessel traffic center Terneuzen. In the survey the harbor entrance was also named as the greatest risk. However, none of the 43 surveyed named the Everingen area.

It was also found that in poor visibility there were more ship incidents prevented. In five days with poor visibility there is a total of 20 times of a prevented ship incident. In the remaining 85 days, with good visibility, there are 46 prevented shipping incidents.

And with a wind speed greater than 7 Beaufort ships lying at anchor in the Well of Terneuzen were frequently in trouble.

Inhoudsopgave

[Samenvatting 2](#_Toc484516651)

[Abstract 3](#_Toc484516652)

[1.Inleiding 1](#_Toc484516653)

[1.1 Probleemstelling 1](#_Toc484516654)

[1.2 Doelstelling 1](#_Toc484516655)

[1.3 Vraagstelling 1](#_Toc484516656)

[2. Theoretisch kader 2](#_Toc484516657)

[2.1 Algemeen 2](#_Toc484516658)

[2.2 Welk gebied wordt er beschreven en onderzocht? 3](#_Toc484516659)

[2.3 Communicatie 4](#_Toc484516660)

[2.3.1 Communicatie nautische verkeerscentrale Terneuzen 6](#_Toc484516661)

[2.4 Verkeersintensiteit sector Terneuzen 7](#_Toc484516662)

[2.5 VTS richtlijnen 8](#_Toc484516663)

[2.6 Taken nautische verkeerscentrale Terneuzen 9](#_Toc484516664)

[3. Onderzoeksmethode 16](#_Toc484516665)

[4. Resultaten Excel-bestand 18](#_Toc484516666)

[4.1 Aantal voorkomen scheepsincidenten 18](#_Toc484516667)

[4.2 Posities voorkomen scheepsincidenten 19](#_Toc484516668)

[4.3 Verdeling scheepstypes 20](#_Toc484516669)

[4.4 Soort voorkomen scheepsincidenten 21](#_Toc484516670)

[4.5 Soort ingreep nautische verkeerscentrale Terneuzen 22](#_Toc484516671)

[4.6 Overige opvallende oorzaken 23](#_Toc484516672)

[4.7 Resultaten van de enquête 24](#_Toc484516673)

[4.7.1 Informatie op VHF-kanaal 3 25](#_Toc484516674)

[4.7.2 Grootste risicogebied en risicofactor 26](#_Toc484516676)

[4.7.3 Veiligheid blokgebied Terneuzen 27](#_Toc484516677)

[4.7.4 Punten uit de open vragen 28](#_Toc484516680)

[5. Discussie 29](#_Toc484516681)

[6. Conclusie 30](#_Toc484516682)

[7. Aanbevelingen 31](#_Toc484516683)

[Bibliografie 32](#_Toc484516684)

# 1.Inleiding

## Probleemstelling

In 2015 zijn er 90.811 scheepsbewegingen geweest in de sector Terneuzen op de Westerschelde. (Schefferlie, 2016) Bij deze scheepsbewegingen in de sector Terneuzen op de Westerschelde kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan bij de scheepvaart, zoals strandingen en aanvaringen. (Courant, 2016)

Als er een ongeval gebeurt bij de scheepvaart wordt er altijd een onderzoek gedaan naar de oorzaak van dit bepaalde ongeval. Door deze onderzoeken wordt er goed en zorgvuldig bijgehouden hoeveel ongevallen er gebeuren en wat hiervan de oorzaken zijn en eventuele leringen. Hier worden alleen de ongevallen die in deze sector van de nautische verkeerscentrale Terneuzen in beeld gebracht, maar er wordt niet in beeld gebracht wat de nautische verkeerscentrale Terneuzen allemaal voorkomt qua ongevallen.

## Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is om meer inzicht te verkrijgen in de werkzaamheden van de nautische verkeerscentrale Terneuzen, zodat wordt aangetoond welke toegevoegde waarde de verkeerscentrale Terneuzen heeft op de veiligheid van de scheepvaart. Daarnaast wordt er gekeken of er verbeterpunten zijn op de werkwijze van de nautische verkeerscentrale Terneuzen.

## Vraagstelling

Wat is de toegevoegde waarde van de nautische verkeerscentrale Terneuzen op de veiligheid van de scheepvaart in de sector Terneuzen op de Westerschelde?

Deelvragen:

* Hoe vaak voorkomt de nautische verkeerscentrale Terneuzen een onveilige situatie voor de scheepvaart?
* Hoe kan de veiligheid door de nautische verkeerscentrale Terneuzen in de sector Terneuzen op de Westerschelde worden gehandhaafd?
* Hoe kan de werkwijze van de nautische verkeerscentrale Terneuzen nog verbeterd worden?

# 2. Theoretisch kader

## 2.1 Algemeen

Tot nu toe zijn er nog geen onderzoeken gedaan naar wat de toegevoegde waarde is van de nautische verkeerscentrale Terneuzen op de veiligheid van de scheepvaart in blokgebied Terneuzen op de Westerschelde.

Om dit te gaan onderzoeken wordt er eerst literatuuronderzoek gedaan naar de verschillende onderwerpen, die staan beschreven in hoofdstuk 2.2 tot en met 2.5, om zo een beter inzicht te krijgen over de sector Terneuzen.

Als eerste wordt er in kaart gebracht welk gebied er precies onderzocht gaat worden. Vanuit hier wordt er gekeken of er eventuele risicogebieden zijn en welke risico’s hieraan verbonden zijn.

In blokgebied Terneuzen is veel communicatie, scheepvaart en wetgeving van toepassing. Daarom zullen deze onderwerpen worden besproken in dit hoofdstuk.

De risico’s voor de schepen gaan onder andere gepaard met een hogere verkeersintensiteit en/of met grotere schepen. Er zal worden bekeken wat het verkeersbeeld is tijdens dit onderzoek en wat de verhouding is tussen de verkeersintensiteit en de risico’s voor de schepen.

Ook wordt er uitgelegd wat de verschillende taken zijn van de nautische verkeerscentrale Terneuzen, dus voor iedere functie op de nautische verkeerscentrale Terneuzen zal er een taakverdeling worden besproken.

Bij de nautische verkeerscentrale Wemeldinge wordt er wel al een zelfde soort onderzoek gedaan die al een aantal jaar aan de gang is, dus kan het onderzoek in Terneuzen hiermee vergeleken worden.

## 2.2 Welk gebied wordt er beschreven en onderzocht?

In dit onderzoek wordt blokgebied Terneuzen van de Westerschelde besproken. Met dit blokgebied wordt bedoeld het volledige vaargebied van de sectorgrens aangegeven door boeienlijn: E2A-15A tot en met boeienlijn 35-MG2. En tot de buitendeuren van de sluizen van Terneuzen. (Rijkswaterstaat, 2016)

Figuur 1: Kaart van blokgebied Terneuzen

Bij blokgebied Terneuzen heb je te maken met de volgende risicogebieden:

De Pas van Terneuzen is een druk bevaren geul, omdat daar een behoorlijke diversiteit in vaarrichtingen bestaat. Vanuit westelijke richting komen schepen zowel uit de hoofdvaargeul de Honte en de Schaar Spijkerplaat. Vanuit oostelijke richting komen ze via de hoofdvaargeul en het Middelgat.

Ter hoogte van Terneuzen bevindt zich een drukke intensiteit omtrent de vaarbewegingen door de sluizen van Terneuzen die toegang geeft tot het kanaal van Gent naar Terneuzen. De zeevaart, maar ook de binnenvaart, maken met regelmaat gebruik van deze sluizen.

Tevens beschikt Terneuzen over een jachthaven voor de watersport. Wanneer deze groep gebruikers gaan varen, moeten zij ditzelfde stuk vaarwater in de Put van Terneuzen overbruggen/oversteken.

Ten westen en aangrenzend aan de Pas van Terneuzen, ligt de Braakmanhaven. Tankers en containerschepen kunnen deze haven aanlopen en uitvaren. Het aanlopen zal geen, tot weinig problemen geven. Maar wanneer een schip deze haven verlaat en de koers in de richting van de Noordzee zet, zal dit schip het hoofdvaarwater moeten oversteken. En dit zorgt ervoor dat er goede oplettendheid en duidelijke afspraken aan de orde horen te zijn.

De scheepvaart is dus niet de enige gebruiker van dit gedeelte van de Westerschelde. Er varen in deze geul ook binnenvaart en recreatievaart. Het samen komen van deze drie groepen, maakt dit punt tot een risicogebied.

(nautin, 2013)

## 2.3 Communicatie

De maritieme radiocommunicatie tussen de verkeersleiders en de gebruikers op de Westerschelde wordt uitgevoerd op verschillende blokkanalen met behulp van de VHF. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een aantal verschillende blokgebieden, welke elk hun eigen verkeerscentrale bevatten en van waaruit het radioverkeer gevoerd wordt. Op deze kanalen kunnen berichten worden uitgezonden welke betrekking hebben op de veilheid van de scheepvaart. Bij de kanalen wordt onderscheid gemaakt in verkeerskanalen en radarkanalen.

Inkomende schepen melden zich ter hoogte van een boeienlijn (rood-groen), wanneer een blokgebied wordt binnen gevaren. De verkeerscentrale kan daarop inplannen en eventuele verkeersinformatie geven welke door elk ander schip is uit te horen.

De voertaal bestaat zowel uit Engels als Nederlands in ‘standard maritime phrases’, het ligt eraan welke van de twee talen de vaarweggebruiker spreekt. Het is niet toegestaan om een andere taal te voeren voor communicatie, daar misverstanden kunnen ontstaan. In een van deze talen dient men rechtstreeks duidelijke verkeersafspraken te maken met de verkeersdeelnemers. Het oproepen van een schip dient te gebeuren doormiddel van haar scheepsnaam.

Het onderscheid in verkeerskanalen en radarkanalen is:

Verkeerskanalen (bereikbaarheidsplicht), met behulp van deze kanalen kunnen de volgende afspraken gemaakt worden:

* Verkeersafspraken schip-schip.
* Verkeersinformatie algemeen.
* Loodsen Op Afstand.
* Verplichte meldingen

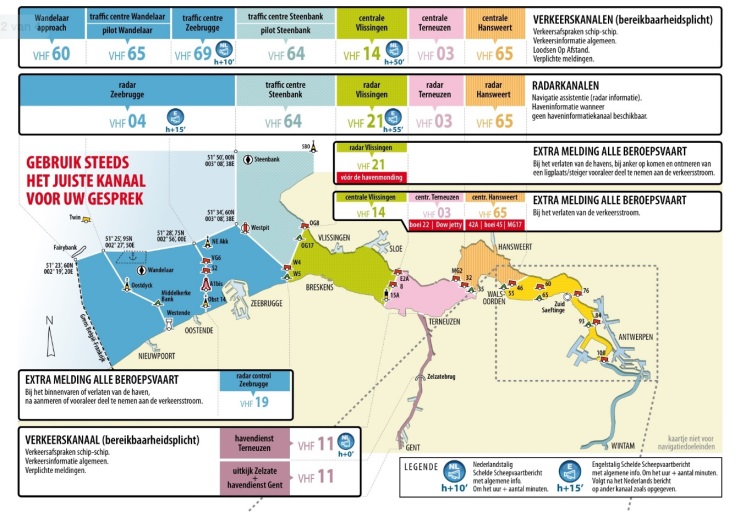
Radarkanalen, deze kanalen kunnen de gebruikers van de Westerschelde voorzien van:

* Navigatie assistentie (radar informatie)
* Haveninformatie

Voor het gebruik van de VHF op de Westerschelde, bestaat voor de marifoonindeling op dit water een hand-out (figuur 2 & 3). Deze hand-out kan gemakkelijk aan boord worden bewaard en hierop zijn alle blok- en radargebieden en de daarbij behorende VHF-kanaal weergegeven zijn. Ook wordt hierin aangegeven wanneer de centrales weer- en navigatie uitzendingen doen. Tevens is dit document voorzien van aandachtspunten en de afspraken welke hierboven beschreven zijn.

Figuur 2:klare taal op ieder kanaal

(VTS scheldt, 2016)

Meldingsplicht en bereikbaarheidsplicht geldt voor alle beroepsvaart op de Westerschelde. Alle schepen welke in de sector beroepsvaart vallen, d.w.z. zeevaart en binnenvaart, zijn verplicht zich te melden bij het betreffende blokkanaal. De verkeerscentrale weet op dat moment precies welk schip waar vaart, wat hun bestemming is en of zij eventuele beperkingen hebben die van belang voor andere scheepvaart kunnen zijn. Naast het belang zich te melden, dient de VHF uitgeluisterd te worden en dienen de schepen ten allen tijden bereikbaar te zijn. (Verhulst, 2016)

Figuur 3:marifoon blokindeling Westerschelde

(VTS scheldt, 2016)

## 2.3.1 Communicatie nautische verkeerscentrale Terneuzen

Bij de nautische verkeerscentrale Terneuzen heb je verschillende gebieden waar verschillende VHF-kanalen voor zijn opgezet. Deze worden in het volgende deel van het hoofdstuk uitgelegd.

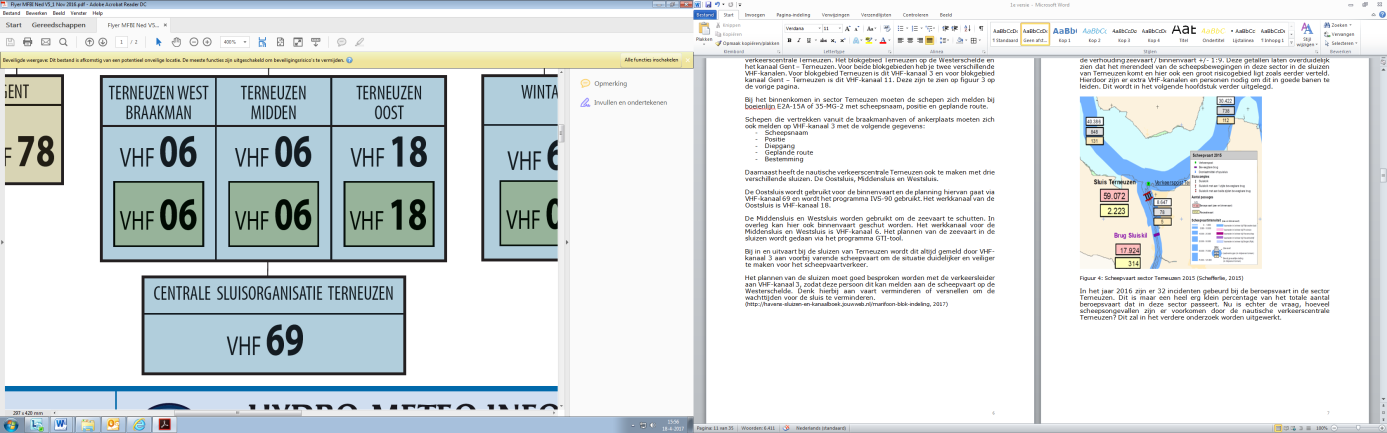
Er vallen twee blokgebieden onder het toezicht van de nautische verkeerscentrale Terneuzen. Het blokgebied Terneuzen op de Westerschelde en het kanaal Gent – Terneuzen. Voor beide blokgebieden heb je twee verschillende VHF-kanalen. Voor blokgebied Terneuzen is dit VHF-kanaal 3 en voor blokgebied kanaal Gent – Terneuzen is dit VHF-kanaal 11. Deze zijn te zien op figuur 3 op de vorige pagina.

Bij het binnenkomen in sector Terneuzen moeten de schepen zich melden bij boeienlijn E2A-15A of 35-MG-2 met scheepsnaam, positie en geplande route.

Schepen die vertrekken vanuit de Braakmanhaven of ankerplaats moeten zich ook melden op VHF-kanaal 3 met de volgende gegevens:

* Scheepsnaam
* Positie
* Diepgang
* Geplande route
* Bestemming

Daarnaast heeft de nautische verkeerscentrale Terneuzen ook te maken met drie verschillende sluizen. De Oostsluis, Middensluis en Westsluis.

De Oostsluis wordt gebruikt voor de binnenvaart en de planning hiervan gaat via VHF-kanaal 69 en wordt het programma IVS-90 gebruikt. Het werkkanaal van de Oostsluis is VHF-kanaal 18.

De Middensluis en Westsluis worden gebruikt om de zeevaart te schutten. In overleg kan hier ook binnenvaart geschut worden. Het werkkanaal voor de Middensluis en Westsluis is VHF-kanaal 6. Het plannen van de zeevaart in de sluizen wordt gedaan via het programma GTI-tool. Figuur 4: VHF-kanalen sluizen

Bij in en uitvaart bij de sluizen van Terneuzen wordt dit altijd gemeld door VHF-kanaal 3 aan voorbij varende scheepvaart om de situatie duidelijker en veiliger te maken voor het scheepvaartverkeer.

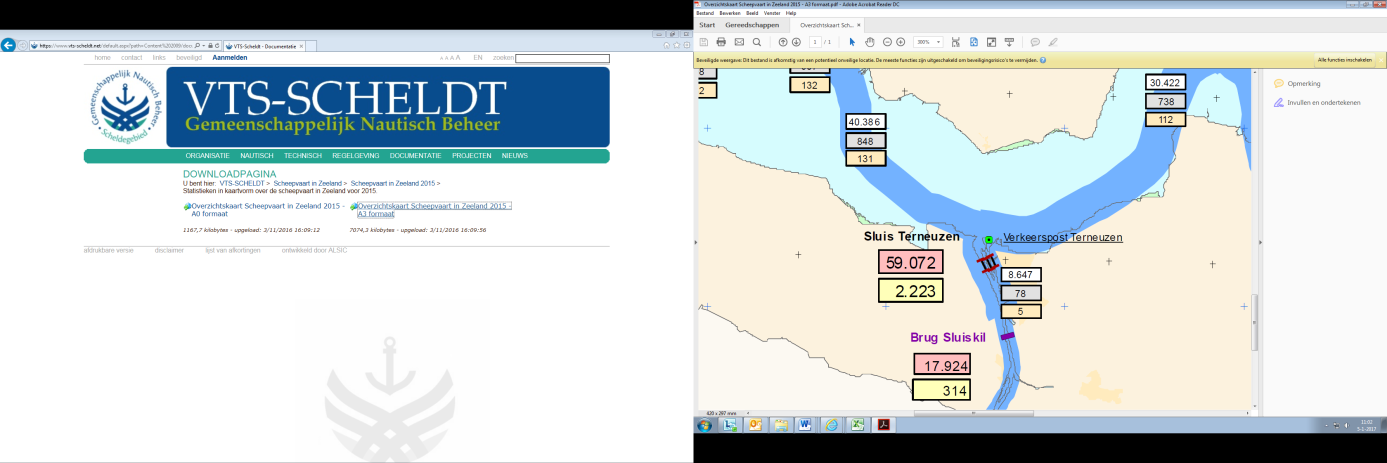
Het plannen van de sluizen moet goed besproken worden met de verkeersleider aan VHF-kanaal 3, zodat deze persoon dit kan melden aan de scheepvaart op de Westerschelde. Denk hierbij aan vaart verminderen of versnellen om de wachttijden voor de sluis te verminderen.

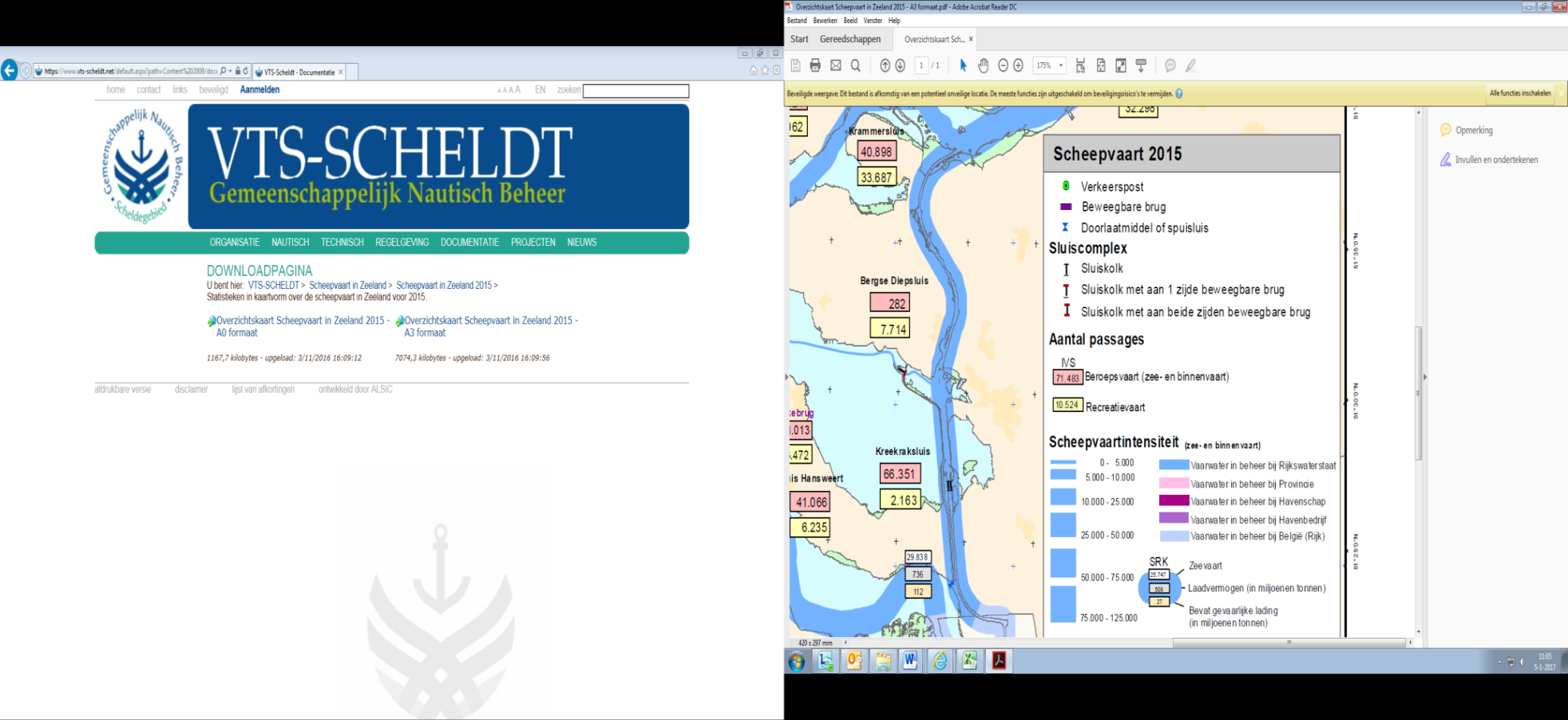
(Kanaalboek Gent-Terneuzen, 2017)

## 2.4 Verkeersintensiteit sector Terneuzen

Uit een eerder onderzoek vanuit 2015 is gebleken dat er in het blokgebied Terneuzen op de Westerschelde 90.811 scheepvaart bewegingen zijn geweest. (Schefferlie, 2015)

Van deze 90.811 schepen gaan er 59.072 naar de sluizen in Terneuzen, hierbij is de verhouding zeevaart / binnenvaart +/- 1:9. Deze getallen laten overduidelijk zien dat het merendeel van de scheepsbewegingen in deze sector in de sluizen van Terneuzen komt en hier ook een groot risicogebied ligt zoals eerder verteld. Hierdoor zijn er extra VHF-kanalen en personen nodig om dit in goede banen te leiden. Dit wordt in het volgende hoofdstuk verder uitgelegd.





Figuur 5: Scheepvaart sector Terneuzen 2015 (Schefferlie, 2015)

In 2016 zijn er 32 incidenten gebeurd bij de beroepsvaart in de sector Terneuzen. Dit is een heel klein percentage, tegenover de 90.811 totale scheepsbewegingen dat in deze sector passeert. Nu is echter de vraag, hoeveel scheepsongevallen zijn er voorkomen door de nautische verkeerscentrale Terneuzen? Dit zal in het verdere onderzoek worden uitgewerkt.

## 2.5 VTS richtlijnen

Met het volgende richtsnoer betreffende de diensten die een VTS biedt, dient

rekening te worden gehouden:

Een *informatiedienst* houdt het uitzenden van informatie in op vaste tijden en met vaste tussenpozen of wanneer het door een VTS nodig wordt geacht of op verzoek van een schip. De informatie kan bijvoorbeeld de positie, identiteit en intenties van andere verkeersdeelnemers betreffen; de toestand van de waterweg; het weer; gevaren; of andere factoren die de vaart van het schip kunnen beïnvloeden.

Een *dienst voor navigatie-assistentie* is een dienst die bedoeld is om beslissingen

aan boord met betrekking tot de navigatie te ondersteunen en de gevolgen ervan te monitoren.

Een *verkeersbegeleidingsdienst* houdt zich bezig met het reguleren van het

scheepvaartverkeer en de planning daarvan om congesties en gevaarlijke situaties te voorkomen. Deze dienst is vooral van belang gedurende grote verkeersdichtheid en wanneer speciale transporten de doorstroming van het andere scheepvaartverkeer kunnen beïnvloeden. De dienst kan ook de instelling en uitvoering van een systeem voor toestemming tot doorvaart of VTS-vaarplannen inhouden, dan wel beide, in relatie tot prioriteit van scheepsbewegingen, toewijzing van ruimte, verplichte melding van scheepsbewegingen in een VTS-gebied, te volgen routes, in acht te nemen snelheidsbeperkingen en andere maatregelen welke de VTS-autoriteit nodig acht.

Wanneer een VTS-operator bevoegd is aanwijzingen aan schepen te geven,

moeten die aanwijzingen louter op het doel gericht zijn en moet de nadere

uitvoering, zoals de te varen koers en de uit te voeren manoeuvres, aan de schipper worden overgelaten. Er moet voor worden gewaakt dat VTS-handelingen geen inbreuk maken op de verantwoordelijkheid van de schipper voor de veilige navigatie en dat ze de gebruikelijke verhouding tussen de schipper en de loods niet verstoren, daar waar van toepassing.

**Communicatie**

Communicatie tussen een VTS-verkeerscentrale en een deelnemend schip of

tussen deelnemende schepen moet worden beperkt tot informatie die wezenlijk is in verband met de doelstellingen van de VTS. De communicatie dient helder en

ondubbelzinnig te zijn en moet gemakkelijk te begrijpen te zijn door zo veel

mogelijk deelnemers. Waar nodig moeten standaardberichten en -uitdrukkingen

worden gebruikt. Als zich taalproblemen voordoen moet een gemeenschappelijke

taal worden gebruikt, aan te geven door de VTS-autoriteit.

In alle VTS-berichten aan een of meer schepen moet duidelijk worden gemaakt of het bericht informatie, advies, een waarschuwing of een aanwijzing betreft.

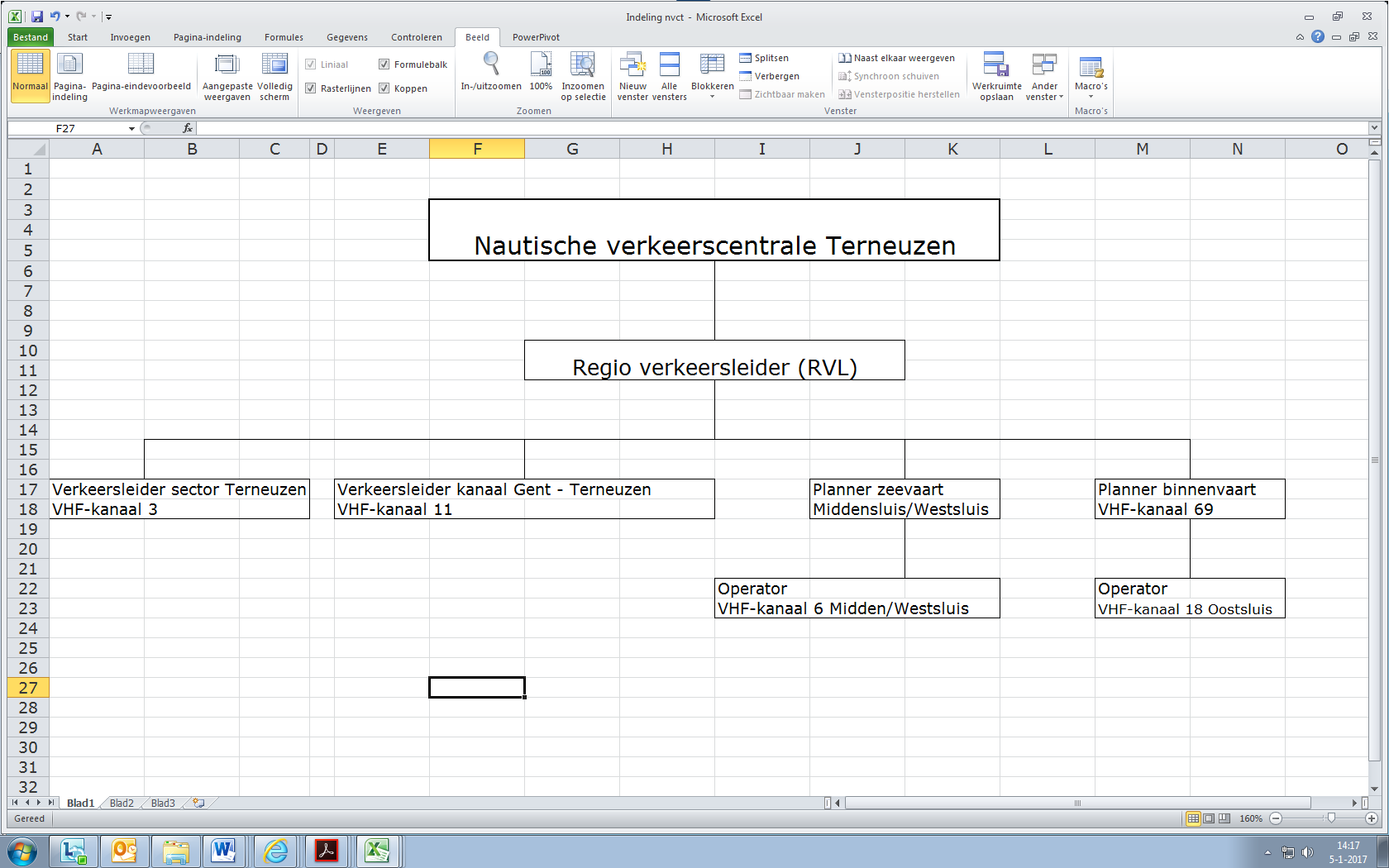
(ccr, 2006)

## 2.6 Taken nautische verkeerscentrale Terneuzen

De nautische verkeerscentrale Terneuzen begeleidt de scheepvaart in twee verschillende gebieden:

* Blokgebied Terneuzen op de Westerschelde, deze loopt van boeienlijn E2A-15A tot en met boeienlijn 35-MG2 en tot de buitendeuren van de sluizen van Terneuzen.
* Kanaal Gent Terneuzen, deze loopt van de buitendeuren van de sluizen Terneuzen tot en met de grens van Nederland en België.

Voor deze twee gebieden zijn verschillende VHF-kanalen en taken toegewezen om de veiligheid te waarborgen van de scheepvaart.



Figuur 6: indeling nautische verkeerscentrale Terneuzen

|  |  |
| --- | --- |
| Regioverkeersleider | |
|  |  |
| Taak | Hoe |
| Aansturen sector | Is operationeel verantwoordelijke tijdens de wacht. Vinger aan de pols, situationeel leidinggeven. Uitvoeren hoofdoperatortaken. |
| Waterhuishouding | Afhankelijk van debiet Evergem, weersverwachting ed spuien volgens Hoogwater Bestrijdingsplan. Langdurig spuien melden aan stakeholders / partners. Houdt zoutgehalte laag. |
| Bescherming van objecten | Met behulp van Hoogwater Bestrijdingsplan, en op basis van werkelijke tij. (Bij extreem hoogwater is er een voorwaarschuwing) |
| Externe contacten | Telefoon, bezoekers. |
| Tijpoorten/ bijzondere schepen | Tijpoort berekenen op basis van zoetwaterdiepgang en deze in Gti-tool invoeren. (voor Dow in IVS/SRK=planningstool)  Ziet toe op juist gebruik van sleepboten en voorwaarden voor schutten bij bijv. autoschepen, transporten e.d. |
| Bijzonderheden / afwijkingen | Indien er afwijkingen zijn ten opzichte van de normale gang van zaken, dan wordt overleg gepleegd met de RVL (regioverkeersleider). Deze bepaalt hoe er gehandeld moet worden. |
| IMO-2 tankers | In overleg met HVL (hoofdverkeersleider) bepalen of schip door kan komen: ligplaats vrij?, sleepboten beschikbaar?, sluis gereed? |
| Aankomst / vertrek Braakman | Na melding VKL (verkeersleider)-3 dat er een binnenschip vertrekt, deze aanmaken in Enigma. Benodigde gegevens binnenvaart: diepgang, bestemming en seinvoering. |
| Bijhouden IVS-SRK (planningstool) | B/SPC, C/NBZ en dergelijke |
| Afhandelen storingen objecten, lichten ed. | Storing brug / sluis: Operator meldt aan regioverkeersleider.  RVL belt Aannemer en handelt de storing af. Storingen langer dan 2 uur melden bij GNA (gemeenschappelijk nautisch adviseur). GNA meldt door aan OVD (officier van dienst). |
| Afhandelen calamiteiten en incidenten | Incident melden bij GNA, deze zet door naar de OVD. In overleg met elkaar afhandelen en overige scheepvaart begeleiden. Bij drenkelingen Westerschelde rechtstreeks melden bij de Kustwacht, daarna GNA. Eventueel optreden als On Scene Coordinator. |
| Afhandelen milieumeldingen | Milieuzaken melden bij GNA, deze zet door aan OVD die in overleg met district Zuid de melding oplost. |
| Enigmaplus | Afhandelen en invoeren conform instructie ZSP (Zeeland Sea Ports). (volgt) |
| Houdt ligplaatsen up-to-date in IVS SRK van zee- en binnenvaart. | Checkt met regelmaat de juistheid, volledigheid en beschikbaarheid van ligplaatsen. |
| Hoofdoperatortaak | Instellen en beheer consoles bediening op afstand. |

|  |  |
| --- | --- |
| Verkeersleider VHF-kanaal 3 | |
|  |  |
| Taak | Hoe |
| Kanaal 3 |  |
| Algemeen | Werken conform afspraken RNVO (regionale nautische verkeersdienst opleiding) |
| Binnenvaart Braakmanhaven vanaf de Westerschelde en KGT | Bellen voor ligplaats en toestemming afmeren en ligplaats invoeren in IVS/SRK (planningstool). Bij drukte taak delegeren naar RVL. |
| Zeevaart DOW | Info aan RVL bij aankomst/vertrek ivm invulling Enigmaplus |
| Bijhouden IVS-SRK | Op basis van scheepsmeldingen updaten ETA's,(estimated time of arrival), etc. Indien via IVS RTA's of bijzonderheden gemeld worden, deze doorgeven aan schip en afvinken. |
| Melden # 69 | Alle (beroeps)schepen en jachten > 20m die willen schutten en nog niet in IVS'90 staan verwijzen naar VHF 69 voor verplichte melding. |
| Toerbeurt buitenkant | Aangeven in IVS '90 bij passage boei 22 of Dow Scheldesteiger. Bij geen gemelde bijzonderheden door Planner de binnenvaart standaard naar Oostsluis. |
| In overleg met VC (verkeerscoördinator) en RVL toerbeurt toekennen bij binnenkomst blok om eerder in te kunnen delen. |
| Bijzonderheden bijhouden | Overzicht ligplaatsen DOW, Total-steiger en AEV, wachtjournaal blok Terneuzen. |
| Dubbele bezetting bij zicht < 1500 mtr of bij assistentie. | RVL en VKL#3 overleggen of dubbel zitten noodzakelijk is. RVL bepaalt wie er dubbel gaat zitten. |
| Overnachtingsregeling Oostbuitenhaven | Vertrektijd wordt doorgegeven door VC, deze in IVS-SRK invoeren als ETA TN/NK. |

|  |  |
| --- | --- |
| Verkeersleider VHF-kanaal 11 | |
|  |  |
| Taak | Hoe |
| Begeleiding op KGT | Anticipeert op passagepunten, brugpassages e.d. Aandacht voor vaarsnelheid, aard van de vaartuigen en bijzonderheden die voor de vaart van belang zijn. |
| Ketenbenadering Zeevaart | Overlegt knelpunten in de planning met VKL. Telefonische vragen over planning doorzetten naar VKL. |
| Scheepvaartbericht | H + 00 en volgens inhoudsprocedure. |
| Contact met en aansturing bruggen | Wederzijds contact en overleg ivm doorvaartvolgorde, naderende binnenvaart, en evt. urgentie voor schutproces. Brugpassages hulpdiensten. |
| Contact met CPA | M.b.t. passage van hulpdiensten via bruggen (alleen voor spoedverkeer wordt brug vertraagd). |
| Dubbele bezetting bij zicht < 1500 mtr of bij assistentie. | RVL en VKL#3 overleggen of dubbel zitten noodzakelijk is. RVL bepaalt wie er dubbel gaat zitten. |
| Enigmaplus | Bijhouden conform instructies ZSP, (volgt nog) |
| Melden # 69 | Alle (beroeps)schepen en jachten > 20m thv 'Rust Roest' die willen schutten en nog niet in IVS'90 staan aanroepen voor de verplichte melding VHF 69. |

|  |  |
| --- | --- |
| Zeevaart planner | |
|  |  |
| Taak | Hoe |
| operationele controle/aansturing operators (indien noodzakelijk) | Ziet toe op juist gebruik deuren, lichten etc. |
| Plannen van binnenvaart voor de Midden- en Westsluis | Houdt bij veel aanbod wachttijden van de binnenvaart in de gaten en stuurt in overleg met de VC schepen die afvallen voor de oostsluis mee met de midden- of westsluis indien mogelijk. |
| Is betrokken en initiatiefnemend **(spin in het web)** in beslissingen m.b.t. verdelen van wachttijden voor de scheepvaart. |
|
| Plannen van zeevaart voor Midden- en Westsluis.  Uitvoeren van Ketenbenadering | Plant de sluizen volgens **"Richtlijnen voor schutten"**. |
| Is verantwoordelijk voor correcte invulling van de Gti-tool. Bepaalt schuttijden van zeevaart met inachtneming van (vooraf gemelde) diepgaande binnenvaart. |
| Bij wijzigingen van schuttijden de Gtitool updaten. Binnen de zes uur in overleg met de ketenpartners. |
| Geeft zeevaart door aan Operators met ETA, volgorde en positie in de sluis. (via Gti-tool) |
| Communicatie m.b.t. spuien | Belt sluizen en bruggen bij aanvang/stoppen met spuien i.o.m. RVL. |
| IVS'90 | Zorgt er voor dat alle zeevaart op de aanbodlijst staat. Corrigeert waar nodig de gegevens. |
| Afspraken afstemmingsoverleg stremmingen | Houdt zich aan de gemaakte afspraken, afwijkingen alleen in overleg met RVL. |
| Tijpoorten | Controleert invoer van RVL |

|  |  |
| --- | --- |
| Binnenvaart planner | |
|  |  |
| Taak | Hoe |
| Kanaal 69 | IVS '90 invoer scheeps- en reisgegevens. Bij afvaart KGT (kanaal Gent-Terneuzen) met bestemming DOW de VKL-3 informeren ivm ligplaats. |
| IVS'90 invoer van meldingen vertrekkers DOW die hun verplichte IVS melding doen. |
| Planning van binnenvaart Oostsluis | Conform "Richtlijnen voor schutten". Bepalen van wachttijd, welke schepen vallen af, overleggen met VKL Planner voor doorsturen naar andere sluis. |
| Toerbeurt kanaalzijde | Na melding bij aangewezen punt. |
| Toerbeurt Westerschelde | In overleg met VKL-3 en RVL toerbeurt toe laten kennen bij binnenkomst blok om eerder in te kunnen delen. |
| Uitvoeren 06.00-lijst | Volgens bekendgemaakte procedure. |
| Uitvoeren overnachtingsregeling Oostbuitenhaven | In IVS'90 schip in Wachthaven Noord zetten met vertrektijd. Vertrektijd doorgeven aan VKL-3 voor invoer ETA TN/NK. |
| Binnenvaart aanmaken IVS/SRK | Controle of schip op A.BIN staat en Exitpunt invullen. |
| Communicatie met VHF 3 | Geeft tijdig (zo vroeg als relevant) de bijzonderheden aan VHF 3 door m.b.t. binnenvaart die moet schutten: Welke schutting, sluis en evt. wanneer. Zonder bericht stuurt deze de binnenvaart naar de Oostsluis. |

|  |  |
| --- | --- |
| Operator | |
|  |  |
| Taak | Hoe |
| Bedienen van een sluis | Operator deelt zelfstandig en efficient de aan hem toegewezen schepen in. Weet wanneer hij welke deuren moet gebruiken en voert hierover de communicatie met de schepen en de VC en de VKL-Planner.  Geeft tijdig (zo snel als mogelijk is) aan VC door wanneer de kolk volgepland is en er dientengevolge schepen afvallen. |
| Houdt continue overzicht op voortgang van sluisprocessen. (juist en tijdig gebruik van deuren, scheepvaartseinen e.d.) |
| Bedient de sluizen in volgens **"Richtlijnen voor schutten"** |
| Pleziervaart | Werken conform folder **"veilig samen schutten".** |
| Communicatie | Communiceert met vaarweggebruikers binnen eigen werkingsgebied, verwijst daarbuiten schepen door naar blokkanaal 3 of 11. |
| Toezicht en schouw | Met behulp van camera's signaleren van bijzonderheden. Informeert de RVL hierover. |
| Digitaal Journaal | Invullen conform instructies. |
| Storingen, calamiteiten ed. | Melden aan RVL. |

# 3. Onderzoeksmethode

De doelstelling van dit onderzoek is het aantonen van de toegevoegde waarde van de nautische verkeerscentrale Terneuzen op de veiligheid van de scheepvaart. De hoofdvraag is onderverdeeld in drie deelvragen die helpen met het beantwoorden van de hoofdvraag. De hoofdvraag wordt beantwoord met behulp van gegevens over de voorkomen ongevallen in het blokgebied Terneuzen in de periode januari 2017 tot en met april 2017.

Dit onderzoek is een ‘mixed methods research’: een deel kwantitatief onderzoek door middel van verzamelde gegevens, op het blokgebied Terneuzen van de Westerschelde. Dit aan de hand van een Excel-sheet (bijlage 1) waar de hoeveelheid ingrepen die bijdragen aan de veiligheid voor de scheepvaart door de verkeersleiders op het blokgebied Terneuzen op worden bijgehouden. Aan de hand van dit Excel-sheet kunnen er verschillende gegevens worden verzameld en kunnen er conclusies worden getrokken over de toegevoegde waarde van de nautische verkeerscentrale Terneuzen op de veiligheid van de scheepvaart en welke soort ingrepen en situaties er frequent voorkomen.

Het tweede deel van het onderzoek zal gebeuren door kwalitatief onderzoek met enquêtes. Deze enquête (bijlage 2) zal worden gehouden met personeel van binnenvaart, Nederlands loodswezen, Vlaams loodswezen, Rijkswaterstaat en de nautische verkeerscentrale Terneuzen. Dit om te kijken of de belanghebbenden tevreden zijn, oplossingen en/of verbeterpunten hebben voor de nautische verkeerscentrale Terneuzen.

De enquête bevat de volgende meerkeuze vragen:

* Wordt u wel eens op een gevaar geattendeerd door de nautische verkeerscentrale Terneuzen? En hoe nuttig is deze informatie op een schaal van 1 tot 10?
* Wat is volgens U het grootste risicogebied in blokgebied Terneuzen op de Westerschelde?
* Wat is volgens U de grootste risicofactor in blokgebied Terneuzen op de Westerschelde?
* Op welke manier kan volgens U de veiligheid in blokgebied Terneuzen op de Westerschelde worden vergroot? En welk cijfer geeft U de veiligheid in blokgebied Terneuzen op een schaal van 1 tot 10?
* Op welke manier voorkomt U het vaakst een gevaarlijke situatie?

Ook zijn er nog drie open vragen in de enquête:

* Wat is het grootste verschil in werkwijze tussen de nautische verkeerscentrale Terneuzen en de nautische verkeerscentrale Hansweert?
* Heeft U nog punten voor de nautische verkeerscentrale Terneuzen / blokgebied die verbeterd kunnen worden?
* Overige opmerkingen / suggesties

De enquêtes zijn verstuurd via de e-mail. Met daarbij de volgende link: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd5nclqWvpRL3gPjlIpd8001S7jq9i4nOrqa6_igzL1DO8uIQ/viewform?c=0&w=1>. Via deze link kan de enquête worden ingevuld. De geschatte tijd voor deze enquête is ongeveer 5 minuten.

Via Schuttevaer, Nederlands Loodswezen, Vlaams Loodswezen en Rijkswaterstaat zijn de enquêtes opgestuurd.

**Onderzoekspopulatie**

De ondervraagden zijn allemaal personen die gebruik maken van blokgebied Terneuzen op de Westerschelde. De enquête is anoniem, waardoor er geen gegevens gepubliceerd worden van de ondervraagde personen. In totaal zijn er 43 enquêtes ingevuld van de in totaal 60 verstuurde enquêtes.

Van deze ingevulde enquêtes zijn ze ingevuld door de volgende belanghebbenden:

* 18 door Rijkswaterstaat
* 12 door binnenvaart
* 13 door Loodswezen

Door de vele reacties door verschillende belanghebbenden is het een valide onderzoek.

Voor het theoretisch kader zijn bestaande gegevens verzameld wat betreft het blokgebied Terneuzen van de Westerschelde. Dit wil zeggen de theoretische kant van dit blokgebied, zoals het gebied, communicatie, verkeersintensiteit en de taakverdeling op de nautische verkeerscentrale Terneuzen. Door dit uit te leggen wordt er een duidelijk beeld geschept over het te onderzoeken onderwerp.

# 4. Resultaten Excel-bestand

## 4.1 Aantal voorkomen scheepsincidenten

Figuur 7: Aantal voorkomen scheepsincidenten

Hierboven in figuur 6 staan de aantal scheepsincidenten en de voorkomen scheepsincidenten / ‘near-misses’ door de nautische verkeerscentrale Terneuzen. Deze gegevens zijn gemeten in de maanden januari tot en met maart 2017. En zijn te vinden in bijlage 1.

In totaal zijn er 61 scheepsincidenten voorkomen door de nautische verkeerscentrale Terneuzen en zijn er 5 scheepsincidenten gebeurd. Die 5 scheepsincidenten zijn allemaal lichte ongevallen, waarbij de schepen even vast heb gezeten op een havenhoofd. Daarbij is elke keer snel ingegrepen door de nautische verkeerscentrale Terneuzen door de hulpdiensten in te schakelen, waardoor erger werd voorkomen.

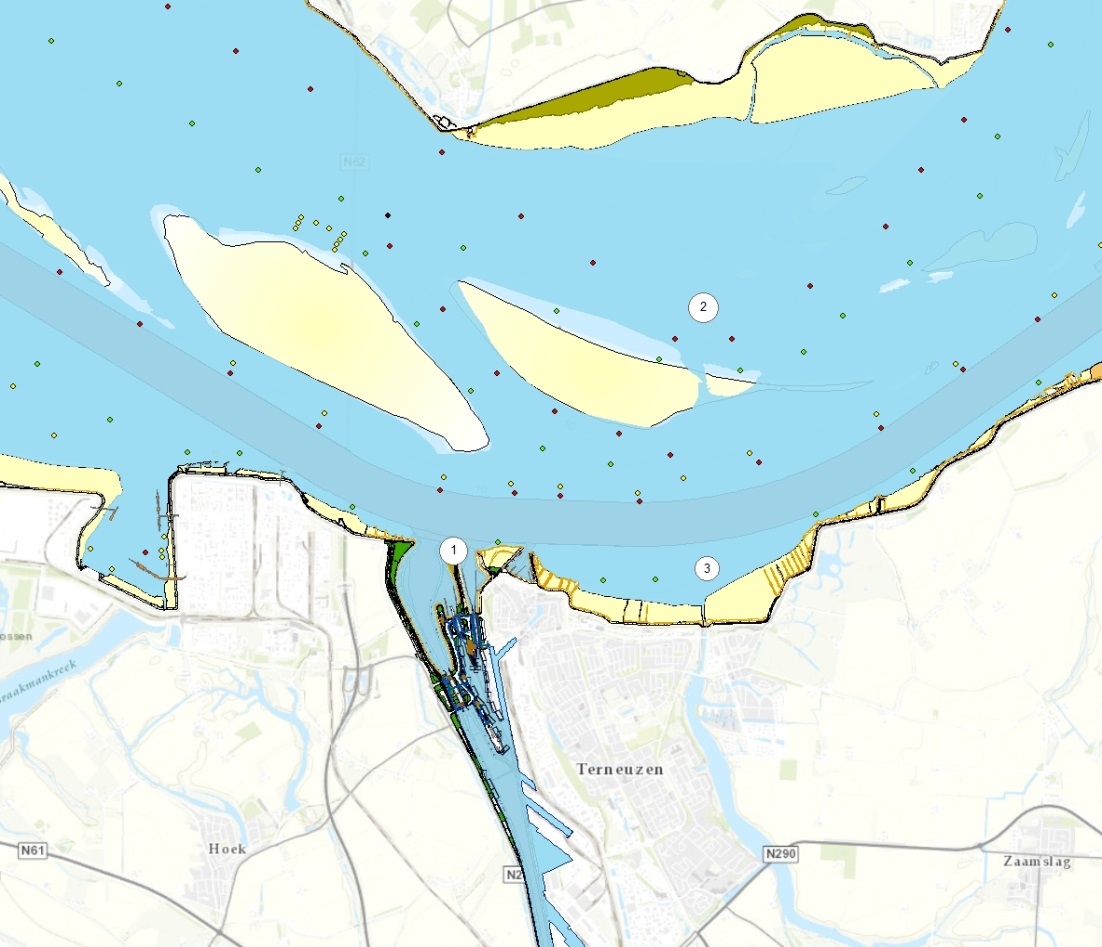
## 4.2 Posities voorkomen scheepsincidenten

De posities van de voorkomen scheepsincidenten staan weergegeven in onderstaande grafiek. Hier wordt een duidelijk beeld gegeven waar in blokgebied Terneuzen de meeste scheepsincidenten zijn voorkomen.

Figuur 8: Posities voorkomen scheepsincidenten

Uit bovenstaande grafiek komen de gebieden Havenmonding en Everingen duidelijk naar voren. En ook boei 24 tot en met boei 32, maar dit is wel een groot gebied.

Onder de Havenmonding wordt verstaan de Westbuitenhaven en de Oostbuitenhaven van Terneuzen. Bij de Westbuitenhaven zijn 11 scheepsincidenten voorkomen en bij de Oostbuitenhaven 7. Dit gebied is aangegeven met cijfer 1 in onderstaand figuur 8.

Bij Everingen wordt gekeken naar het gehele gebied Everingen. Echter, van de 17 voorkomen scheepsincidenten zijn er 12 in de bocht voorgevallen die in figuur 8 is weergegeven met cijfer 2.

Hierbij gaat het bij alle voorkomen scheepsincidenten om een stranding, dit door buiten de boeienlijn te varen.

Bij nummer 3 wordt de Put van Terneuzen weergegeven. Dit punt wordt in een volgend hoofdstuk verder uitgelegd.

Figuur 9: risicogebieden blokgebied Terneuzen

## 4.3 Verdeling scheepstypes

In blokgebied Terneuzen heb je te maken met meerdere soorten scheepstypes. In de volgende grafiek staan de scheepstypes vermeldt die bij een voorkomen scheepsincident betrokken zijn.

Figuur 10: Betrokken scheepstypes

Kijkend naar bovenstaande grafiek zijn er in totaal 43 binnenvaartschepen en 20 zeevaartschepen betrokken bij de voorkomen scheepsincidenten. Ook komt recreatievaart voor in een kleine hoeveelheid, echter is er gemeten in wintermaanden, dus komt er minder recreatievaart voor als in de zomermaanden.

## 4.4 Soort voorkomen scheepsincidenten

Het soort van de verschillende voorkomen scheepsincidenten staat weergegeven in onderstaande grafiek.

Figuur 11: Soort voorkomen scheepsincidenten

Uit figuur 9 komt duidelijk naar voren dat aanvaring schip-schip en stranding de meest voorkomen scheepsincidenten zijn.

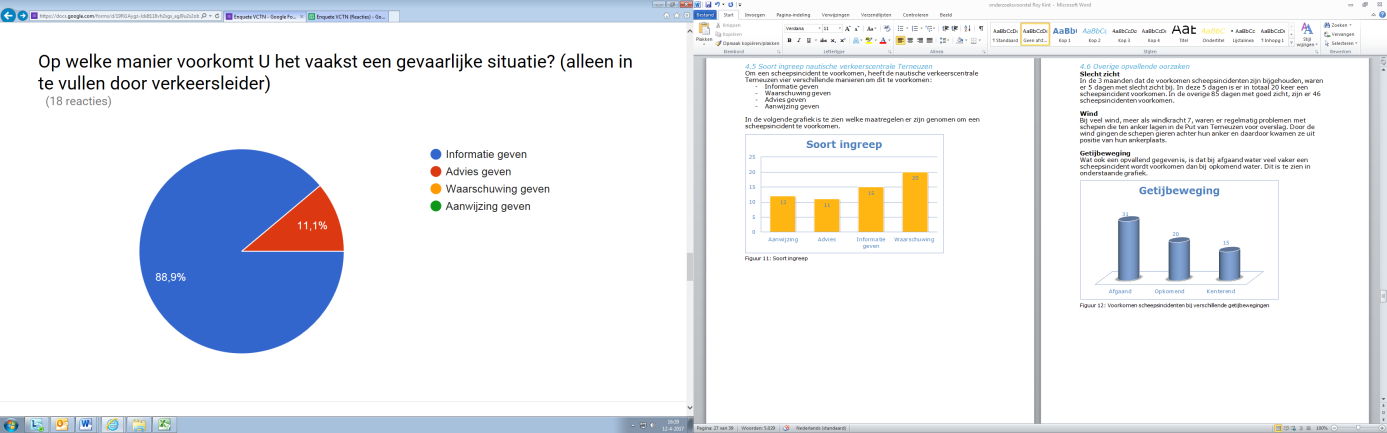
## 4.5 Soort ingreep nautische verkeerscentrale Terneuzen

Om een scheepsincident te voorkomen, heeft de nautische verkeerscentrale Terneuzen vier verschillende manieren om dit te voorkomen:

* Informatie geven
* Advies geven
* Aanwijzing geven
* Waarschuwing geven

In de volgende grafiek is te zien welke maatregelen er zijn genomen door de nautische verkeerscentrale Terneuzen om een scheepsincident te voorkomen.

Figuur 12: Soort ingreep



Figuur 13: Enquêtevraag voorkomen gevaarlijke situatie

Door de verkeersleiders wordt aangegeven het vaakst gebruik te maken van ‘informatie geven’ om een gevaarlijke situatie te voorkomen. Dit komt doordat er veel in en uitvaart is vanuit de havenmondingen / sluizen. Hiervoor wordt elke keer informatie gegeven ter veiligheid voor het passeren en in/uitvaren van de havenmondingen.

## 4.6 Overige opvallende oorzaken

**Slecht zicht**

In de 3 maanden dat de voorkomen scheepsincidenten zijn bijgehouden, waren er 5 dagen met slecht zicht bij. In deze 5 dagen is er in totaal 20 keer een scheepsincident voorkomen. In de overige 85 dagen met goed zicht, zijn er 46 scheepsincidenten voorkomen.

**Wind**

Bij veel wind, meer als windkracht 7, waren er regelmatig problemen met schepen die ten anker lagen in de Put van Terneuzen voor overslag. Door de wind gingen de schepen gieren achter hun anker en daardoor kwamen ze uit positie van hun ankerplaats.

**Getijbeweging**

Wat ook een opvallend gegeven is, is dat bij afgaand water veel vaker een scheepsincident wordt voorkomen dan bij opkomend water. Dit is te zien in onderstaande grafiek.

Figuur 14: Voorkomen scheepsincidenten bij verschillende getijbewegingen

# 4.7 Resultaten van de enquête

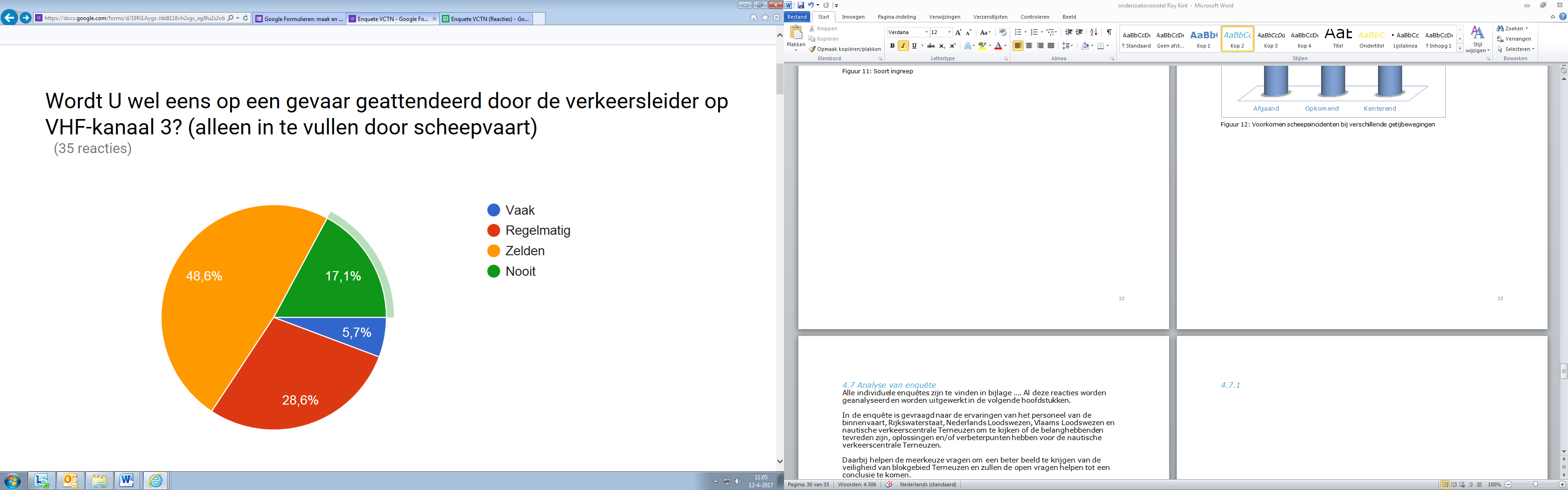
Alle individuele enquêtes worden samengevat en elke vraag wordt verder uitgewerkt in de volgende hoofdstukken.

In de enquête is gevraagd naar de ervaringen van het personeel van de binnenvaart, Rijkswaterstaat, Nederlands Loodswezen, Vlaams Loodswezen en nautische verkeerscentrale Terneuzen om te kijken of de belanghebbenden tevreden zijn, oplossingen en/of verbeterpunten hebben voor de nautische verkeerscentrale Terneuzen.

Daarbij helpen de meerkeuze vragen om een beter beeld te krijgen van de veiligheid van blokgebied Terneuzen en zullen de open vragen helpen tot een conclusie / aanbeveling te komen.

## 4.7.1 Informatie op VHF-kanaal 3

Via de volgende twee vragen is er gekeken naar de verkeersleider die via VHF-kanaal 3 werkt en daarbij het nut van de informatie die zij delen.



Figuur 15: Percentage op gevaar geattendeerd

In bovenstaand figuur kun je zien dat bijna de helft zelden wordt geattendeerd op een gevaar door de verkeersleider op VHF-kanaal. Maar is er toch ook te zien dat een derde regelmatig tot vaak wordt aangesproken.

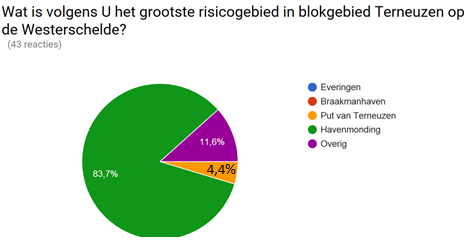
## 

Figuur 16: Cijfer van de informatie van een gevaar

In figuur 14 valt te zien dat de meeste personen ruim tevreden zijn met de informatie die de verkeersleider op VHF-kanaal 3 geeft. Het gemiddelde cijfer op een schaal van 1 tot 10 is een 6,9.

## 4.7.2 Grootste risicogebied en risicofactor

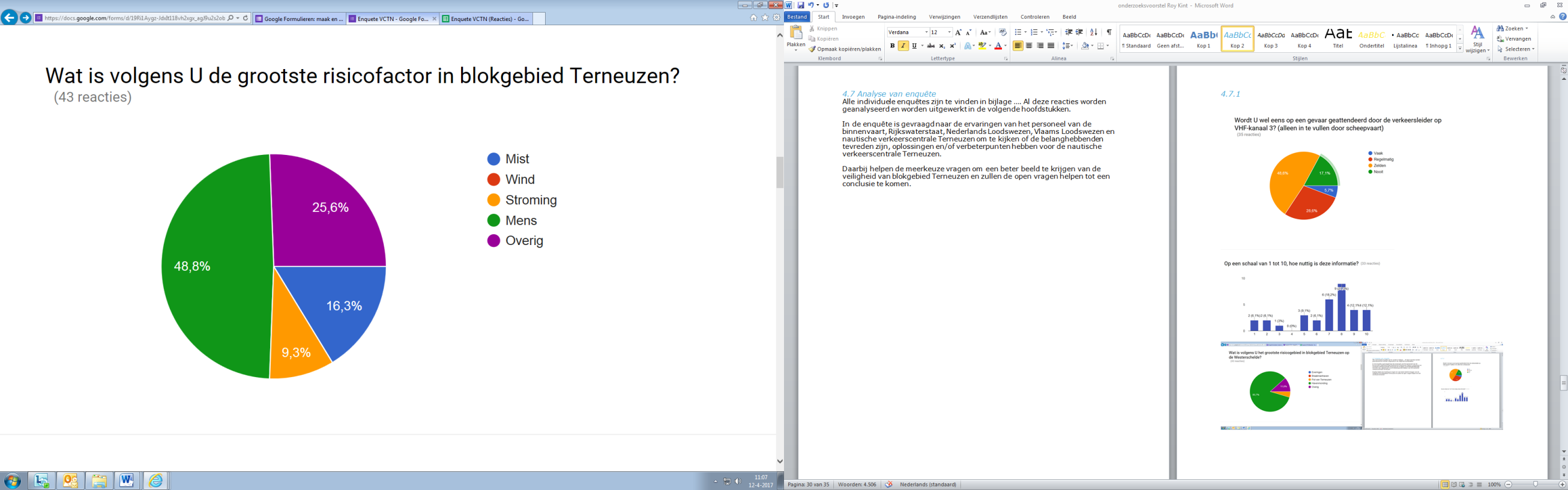
Net zoals in het bijgehouden Excel-bestand is in de enquête gevraagd naar wat naar hun inziens het grootste risicogebied is. Daarnaast is ook gekeken naar de grootste risicofactor. Deze analyses zijn te zien in de volgende grafieken.



Figuur 17: Grootste risicogebied

Gekeken naar alle reacties komt de havenmonding duidelijk naar voren als grootste risicogebied met 83.7% van de reacties.

Onder overig wordt door de geënquêteerde ingevuld: het gehele blokgebied.



Figuur 18: Grootste risicofactor

De helft van de geënquêteerde noemt de mens als grootste risicofactor en ongeveer een kwart geeft aan ‘overig’. Onder overige wordt vaak de factor zeevaart genoemd en de daarbij horende golfslag.

## 4.7.3 Veiligheid blokgebied Terneuzen

Voor het onderzoek is het van belang te weten hoe veilig de gebruiker zich voelt in blokgebied Terneuzen en wat hier aan verbeterd kan worden, dit is terug te vinden in onderstaande grafieken.

## 

Figuur 19: Cijfer veiligheid blokgebied Terneuzen

Zoals in bovenstaand figuur is te zien, geven de meeste geënquêteerde een voldoende voor de veiligheid op blokgebied Terneuzen. Het gemiddelde cijfer is een 7.1 op een schaal van 1 tot 10.

## 

Figuur 20: Hoe kan de veiligheid verbeterd worden?

Hoe de veiligheid in blokgebied Terneuzen te vergroten, daarover zijn de meningen nogal verschillend. De meest voorkomende oplossing volgens de gebruikers is door de zee en binnenvaart te scheiden.

Onder overig wordt vaak het beheersen van de Engelse of Nederlandse taal genoemd. Hierbij moet je vooral denken aan kapiteins of schippers die zowel de Nederlandse als Engelse taal niet goed beheersen en daardoor gevaarlijke situaties kunnen ontstaan.

Ook wordt onder overig specifiek de maximum snelheid van de zeevaart genoemd.

## 4.7.4 Punten uit de open vragen

Uit de open vragen die gesteld zijn in de enquête worden bepaalde punten herhaaldelijk genoemd:

**Zelfregulering**

Onder zelfregulering wordt verstaan dat de scheepvaart zelf afspraken maakt met elkaar.

Echter wordt er in de enquête meerdere malen vermeld dat de zelfregulering niet wordt gehandhaafd door de nautische verkeerscentrale Terneuzen en dat de verkeersleiders de afspraken maken voor de scheepvaart. Er wordt gevraagd om de zelfregulering weer meer terug te respecteren, dit door de verkeersafspraken tussen schepen, door de schepen zelf te laten maken en niet door de nautische verkeerscentrale Terneuzen.

Wel is sinds kort door Rijkswaterstaat de afspraak gemaakt om meer proactief te gaan werken op de verkeerscentrales en de zelfregulering wat minder te gebruiken.

**Golfslag**

Bij sommige zeevaartschepen ontstaat grote golfslag en zuiging als men hard vaart. Hierover wordt regelmatig geklaagd door de binnenvaart bij de verkeersleider op VHF-kanaal 3 en dit wordt door de binnenvaart ook vaak aangekaart in de enquête.

**Respect**

Iedere belanghebbenden in blokgebied Terneuzen vindt over het algemeen wel dat er goed met elkaar wordt omgegaan en dat de veiligheid goed is te noemen.

Maar om dit nog te kunnen verbeteren en meer respect voor elkaar te krijgen, zouden ze graag zien dat mensen bij elkaar eens in de ‘keuken’ kijken.

# 5. Discussie

Het doel van het onderzoek is het beantwoorden van de hoofdvraag: **‘Wat is de toegevoegde waarde van de nautische verkeerscentrale Terneuzen op de veiligheid van de scheepvaart in de sector Terneuzen op de Westerschelde ?**

Voorafgaand aan dit onderzoek was het voor de mensen op de verkeerscentrale Terneuzen duidelijk dat hun een toegevoegde waarde hadden op de veiligheid van de scheepvaart. Echter waren er van buitenaf vraagtekens of dit daadwerkelijk ook zo was. Door een analyse-onderzoek is er onderzocht hoe vaak er een scheepsincident werd voorkomen.

Dit was toch wel een verassende uitkomst, want er werd niet verwacht dat er zo vaak een scheepsincident werd voorkomen. Er werd uitgegaan van 5 tot 10 keer per maand, maar uiteindelijk is dit ongeveer 20 keer per maand.

Bij de gebruikers van de vaarweg en de nautische verkeerscentrale Terneuzen is het duidelijk dat de havenmonding een gevaarlijk gebied is, maar uit onderzoek blijkt dat de Everingen ook een gevaarlijk gebied is. Dit tot verbazing van de mensen op de nautische verkeerscentrale Terneuzen.

Een vervolg onderzoek naar de bocht in de Everingen zou een optie zijn. Kijkend of de bocht onoverzichtelijk is, de betonning duidelijker kan of dat er veranderlijke stroming staat aangezien er bij afgaand water negen keer een scheepsincident is voorkomen en bij opkomend water maar twee keer.

In totaal zijn er 43 enquêtes ingevuld van de 60 verstuurde enquêtes en dit is goed verdeeld over alle groepen gebruikers van het blokgebied Terneuzen:

* 18 door Rijkswaterstaat
* 12 door binnenvaart
* 13 door Loodswezen

Doordat er veel resultaten zijn bij het analyse-onderzoek en veel reactie is gekomen op de enquêtes en deze goed zijn verdeeld over verschillende groepen belanghebbenden, is er een valide resultaat.

# 6. Conclusie

Uit onderzoek blijkt dat in de periode januari tot en met maart 2017 de nautische verkeerscentrale Terneuzen wel duidelijk een toegevoegde waarde heeft op de veiligheid van de scheepvaart in de sector Terneuzen op de Westerschelde. In deze periode zijn er 61 scheepsincidenten voorkomen. Dit tegenover 32 ongevallen over het hele jaar 2016 in blokgebied Terneuzen. Hieruit blijkt dus dat de nautische verkeerscentrale Terneuzen veel vaker een scheepsincident voorkomt dan dat er een scheepsincident gebeurd.

Wel zijn er 5 scheepsincidenten gebeurd, allen bij de havenmonding, maar dit waren kleine incidenten en door snel ingrijpen van de nautische verkeerscentrale Terneuzen is er erger voorkomen.

Ook wordt door de verkeersleider op VHF-kanaal 3 iedere keer in en uitvaart vanuit de havenmondingen / sluizen gemeld als deze aanwezig is. Hiervoor wordt elke keer informatie gegeven ter veiligheid voor het passeren en in/uitvaren van de havenmondingen. Het nut van de informatie die de verkeersleider geeft wordt gemiddeld beoordeeld met een 6,9 en de meeste geven een 7 of 8.

Uit figuur 8 blijkt dat de havenmonding en Everingen de gevaarlijkste gebieden zijn in blokgebied Terneuzen. In de enquête werd de havenmonding ook als grootste risicogebied genoemd. Echter noemde niemand van de 43 geënquêteerde het gebied Everingen. Dus hieruit kan opgemerkt worden dat het gebied Everingen onderschat wordt door de gebruikers. Ook wordt hier met afgaand water vaker een scheepsincident voorkomen dan met opkomend water.

Slecht zicht is ook een groot issue. Uit onderzoek blijkt dat in de 3 maanden dat de voorkomen scheepsincidenten zijn bijgehouden, er 5 dagen met slecht zicht bij zaten. In deze 5 dagen is er in totaal 20 keer een scheepsincident voorkomen. In de overige 85 dagen met goed zicht, zijn er 46 scheepsincidenten voorkomen.

Schepen die ten anker lagen in de Put van Terneuzen voor overslag, kwamen vaak in de problemen bij een windkracht van 7 Beaufort of meer.

Wat ook een opvallend gegeven is, is dat bij afgaand water veel vaker een scheepsincident wordt voorkomen dan bij opkomend water. Echter is hier geen echte verklaring voor te vinden.

Via de enquête is gevraagd hoe veilig de gebruikers het blokgebied Terneuzen vinden. Hieruit blijkt dat de veiligheid wordt beoordeeld met een gemiddelde van een 7.1 en dat 42% de veiligheid beoordeeld met een 8.

Uitgaande van deze getallen en van de 61 voorkomen scheepsincidenten kan worden gezegd dat het blokgebied een veilig gebied is en dat de nautische verkeerscentrale Terneuzen goed werk verricht. Wel kan het altijd beter en daarom is er gevraagd hoe de veiligheid door de nautische verkeerscentrale in de sector Terneuzen op de Westerschelde kan worden gehandhaafd en/of verbeterd.

Hieruit blijkt dat de meeste gebruikers een optie zien in het scheiden van de zeevaart en binnenvaart.

Ook de golfslag en zuiging van de zeevaart wordt vooral door de binnenvaart als probleem gezien.

Uit de enquête is gebleken dat de werkwijze op de nautische verkeerscentrale Terneuzen en Hansweert verschilt in de zelfregulering. In Hansweert laten ze de vaarweggebruikers meer zelf hun afspraken maken dan in Terneuzen Veel vaarweggebruikers zouden graag zien dat de zelfregulering meer gerespecteerd wordt in blokgebied Terneuzen.

# 7. Aanbevelingen

Uit de enquête is gebleken dat niemand het vaargebied Everingen als gevaarlijk beschouwd, zowel verkeersleider als vaarweggebruiker niet. Onderzoek laat zien dat hier wel veel scheepsincidenten worden voorkomen. Daarom is het van belang dat de verkeersleiders het gebied Everingen goed monitoren. Ook zou een vervolg onderzoek naar de bocht in de Everingen een optie zijn. Kijkend of de bocht onoverzichtelijk is, de betonning duidelijker kan of dat er veranderlijke stroming staat aangezien er bij afgaand water negen keer een scheepsincident is voorkomen en bij opkomend water maar twee keer.

Het is gebleken dat er bij slecht zicht veel frequenter een scheepsincident wordt voorkomen, dus zorg bij slecht zicht dat de nautische verkeerscentrale Terneuzen altijd voldoende bemand is, desnoods een extra persoon achter VHF-kanaal 3.

Ook bij westen of oostenwind bij een windkracht van 7 Beaufort of meer kwamen schepen ten anker in de Put van Terneuzen vaak in de problemen. Het is een idee om bij een bepaalde windsnelheid geen schepen te laten ankeren in de Put van Terneuzen.

Er wordt al gecontroleerd op de golfslag en zuiging van de zeevaart, maar de binnenvaart klaagt er nog steeds over. Controleer daarom extra op de golfslag, zuiging en snelheden van de zeevaart. Of kaart het nog eens aan bij het loodswezen, ook voor het rustig passeren van de sluizen van Terneuzen, vooral bij laagwater. Stel een bepaalde maximumsnelheid in.

Bij laagwater hebben de zeeschepen meer zuiging, hierdoor worden de sluizen leeg gezogen en daarna komt het water weer terug de sluizen in met hoge snelheid waardoor gevaarlijke situaties kunnen ontstaan.

In de enquête is gevraagd voor een oplossing om het nog veiliger te maken in blokgebied Terneuzen. Hieruit blijkt dat de meeste gebruikers een optie zien in het scheiden van de zeevaart en binnenvaart. Voor een vervolgverslag zou dit een goed onderzoek kunnen zijn hoe dit gerealiseerd kan worden.

De werkwijze van de nautische verkeerscentrale Hansweert wordt door sommige gebruikers als prettiger ervaren, omdat daar de zelfregulering meer wordt gerespecteerd. Echter voorkomt de nautische verkeerscentrale wel veel scheepsincidenten door een proactieve houding, dus is het de vraag of de zelfregulering meer of minder gebruikt moet worden. Er zou bijvoorbeeld eens per maand met meer zelfregulering kunnen worden gewerkt en kijken wat hier de resultaten van zijn. Of er zou een zelfde soort onderzoek gedaan kunnen worden bij de nautische verkeerscentrale Hansweert voor een vergelijking.

En als laatste tip: kijk eens bij elkaar in de ‘keuken’ om meer respect voor elkaars werk en omstandigheden te krijgen.

# Bibliografie

* *ccr*. (2006). Opgehaald van http://www.ccr-zkr.org/files/documents/ris/vts\_nl.pdf.
* *http://havens-sluizen-en-kanaalboek.jouwweb.nl/marifoon-blok-indeling*. (2017). Opgehaald van kanaalboek Gent-Terneuzen.
* *https://www.vts-scheldt.net/default.aspx.* (2016, november 1). Opgehaald van vts scheldt.
* IALA. (2005). *IALA Guideline No. 1045.* Saint Germain: IALA.
* Maarten van Overveld, R. B. (2013). *Kat en muisspel op de Schelde.* Vlissingen.
* Rijkswaterstaat. (2016, november 1). *VTS-scheldt.* Opgehaald van www.vts-scheldt.net.
* Schefferlie. (2015). *Scheepvaart 2015.*
* Scheldt, V. (2012). *Vts scheldt*. Opgehaald van https://www.vts-scheldt.net/download.ashx?fileid=499add4b-b89b-4676-a571-3744d5ed9527.
* Verhulst, M. (2016). *Door meer inzicht minder scheepsongevallen.* Vlissingen.
* Westen, M. v. (2017). *Het slimme boek.* Wemeldinge.