

Monitoring Nautische Veiligheid 2010

Binnenwateren Deel 1: beleidsrelevante rapportage

Datum	23 maart 2012
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, afdeling Veiligheid
Informatie	DVS-loket
Telefoon	088-7982555
Email	dvsloket@rws.nl
Projectleider DVS	Iris de Jong
Uitgevoerd door	Movares
Auteurs	Movares Projectteam MNV'10
Datum van publicatie	23 maart 2012
Status	Eindconcept
Versienummer	1.0
Copyright	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft 2012

Samenvatting

In 2010 is de Monitor Nautische Veiligheid 2008 (MNV'08) verschenen, waarin de gegevens tot en met 2008 zijn verwerkt. Dat rapport was opgezet als pilot en gaf een nieuwe invulling aan de Monitor Nautische Veiligheid. Het rapport had tot doel de lezer inzicht te geven in de ontwikkeling van de nautische veiligheid zoals af te leiden is uit de registratie van scheepsongevallen in de database van het ScheepsOngevallen Systeem (de SOS-database).

Het voorliggende rapport is de editie van de Monitor Nautische Veiligheid voor de binnenwateren, waarin de gegevens voor de jaren 2009 en 2010 uit de SOS-database zijn verwerkt. Het geeft bij verschijning een beeld van de achterliggende periode (2009 en 2010) en is daarmee niet noodzakelijkerwijs up-to-date met het op dit moment (2012) gevoerde beleid. Aan de gesignaleerde verbeterpunten wordt op dit moment gewerkt. De Monitor Nautische Veiligheid heeft tot doel de effectiviteit van aspecten van het veiligheidsbeleid te toetsen. Er wordt in deze rapportage een algemeen beeld geschetst van de stand en ontwikkeling van de nautische veiligheid. Daarnaast geeft het rapport inzicht in de locaties en oorzaken van scheepsongevallen en brengt het de aard en de omvang van schade in beeld.

De grafieken waarin het aantal scheepsongevallen kan worden afgelezen laten op de binnenwateren een afname voor 2009 zien; waarschijnlijk is die afname het gevolg van de eveneens afgenomen vervoersomvang in dat jaar.

Over de totale periode 2004-2010 zijn de laatste 3 jaar duidelijk meer scheepsongevallen geregistreerd. Het aandeel significante scheepsongevallen fluctueert, maar stijgt voor 2010. Dit is reden tot waakzaamheid. Weliswaar wordt nog steeds voldaan aan de huidige streefwaarde voor het aantal significante scheepsongevallen, maar met de waargenomen stijging wordt mogelijk niet meer voldaan aan de wens tot permanente verbetering van de veiligheid. Bovendien ligt de waarde voor 2010 boven de in 2011 vastgestelde streefwaarde voor significantie in 2015.

Locaties waar een verhoogd aantal ongevallen per vierkante kilometer per jaar is geregistreerd zijn vooral te vinden nabij sluisen. Ook in de langjarige gemiddelden zijn die consistent aanwezig. Daarnaast zijn in de onderzoeksperiode 2009-2010 op een paar specifieke plaatsen op het IJ en op de Waal verhoudingsgewijs veel scheepsongevallen geregistreerd.

Menselijk falen is nog altijd de belangrijkste oorzaak van ongevallen. De huidige registratie van oorzaakcategorieën bemoeilijkt het onderzoek hiernaar.

In deze Monitor wordt over de scheepsongevallen op de binnenwateren onder meer gerapporteerd door:

- specifieke informatie te presenteren over significante ongevallen;
- een methode te hanteren voor het identificeren van aandachtslocaties.

Hiermee wordt effectief invulling gegeven aan een risicobenadering bij de verslaglegging over de nautische veiligheid in Nederland. Tot slot wordt in deze editie van de Monitor Nautische Veiligheid een aantal aanbevelingen gedaan met betrekking tot het nauwlettend bewaken van de significantie en tot optimalisatie van het ongevalsregistratie en – rapportageproces. Ook geeft het rapport adviezen voor het verbeteren van de gegevens over verkeersintensiteit en voor het uitvoeren van specifieke onderzoeken naar aandachtslocaties en oorzaken.

Inhoud

1	Inleiding 7
1.1	Doelstelling van deze monitor 7
1.2	Beleidskader 8
1.3	Afbakening 9
1.4	Leeswijzer 10
1.5	Versiebeheer, doel van deze versie 12
2	Verantwoording 13
2.1	Definities 13
2.2	Bronnen 14
2.2.1	Gebruikte databronnen 14
2.2.2	Bewerking van de brondata 15
2.2.3	Wijziging significantie definitie 20
2.2.4	Gebruikte beleidsmatige achtergronddocumenten 22
2.3	Volledigheid bron en relatie met andere bronnen 22
2.3.1	Registratiegraad van nautische voorvallen 22
2.3.2	Vullingsgraad van gegevens in de SOS-database 24
2.4	Relatie met de veiligheidsbalans 26
3	Hoe ontwikkelt zich de nautische veiligheid op het water? 27
3.1	Kwantitatieve beleidsdoelstelling 27
3.2	Aantal scheepsongevallen 28
3.2.1	Inleiding 28
3.2.2	Stand van zaken 29
3.2.3	Bespreking en conclusie 32
3.3	Ontwikkeling slachtofferbeeld 33
3.3.1	Inleiding 33
3.3.2	Stand van zaken 33
3.3.3	Bespreking en conclusie 35
4	Waar treden nautische voorvallen op? 36
4.1	Geografische locaties 36
4.2	Aandachtslocaties 37
4.2.1	Inleiding 37
4.2.2	Stand van zaken 38
4.2.3	Bespreking en conclusie 42
4.3	Beheergebieden 44
4.3.1	Inleiding 44
4.3.2	Stand van zaken 45
4.3.3	Bespreking en conclusie 50
4.4	Corridors 51
4.4.1	Inleiding 51
4.4.2	Stand van zaken 53
4.4.3	Bespreking en conclusie 56
4.5	Bruggen en sluizen 57
4.5.1	Inleiding 57
4.5.2	Stand van zaken 57

- 4.5.3 Bespreking en conclusie 64
- 4.6 Vaarwegsituaties 65
- 4.6.1 Inleiding 65
- 4.6.2 Stand van zaken 65
- 4.6.3 Bespreking en conclusie 69
- 4.7 Overige data met betrekking tot de locatie van nautische voorvallen 70
- 4.7.1 Scheepsongevallen naar bevaarbaarheidsklasse van vaarwegen 70

5 Waaronder vinden nautische voorvallen plaats? 71

- 5.1 Oorzaken van scheepsongevallen 71
- 5.1.1 Inleiding 71
- 5.1.2 Stand van zaken 72
- 5.1.3 Bespreking en conclusie 77
- 5.2 Risicogroepen 78
- 5.2.1 Inleiding 78
- 5.2.2 Stand van zaken 78
- 5.2.3 Bespreking en conclusie 81
- 5.3 Betrokken vaartuigen en bots/interactiepartners 82
- 5.3.1 Inleiding 82
- 5.3.2 Stand van zaken 83
- 5.3.3 Bespreking en conclusie 91
- 5.4 Bruggen en sluisen 91
- 5.4.1 Inleiding 91
- 5.4.2 Stand van zaken 93
- 5.4.3 Bespreking en conclusie 97

6 Wat is de aard en omvang van de schade en hoe ontwikkelt die zich? 98

- 6.1 Geregistreerde schadegegevens 98
- 6.1.1 Ladingschade 98
- 6.1.2 Scheepsschade 100
- 6.1.3 Vaarwegschaade 102
- 6.1.4 Milieuschade 104
- 6.1.5 Bespreking en conclusie 105
- 6.2 Aantal significante gevolgen 106
- 6.2.1 Inleiding 106
- 6.2.2 Bespreking en conclusie 107

7 Conclusies en aanbevelingen 108

- 7.1 Samenvatting van de conclusies 108
- 7.2 Conclusies 110
- 7.3 Aanbevelingen 113

Bijlage I: Begrippen en definities 115

Bijlage II: Scheepsgrootteklassering 119

Bijlage III: Referenties 120

Bijlage IV: Grens Noordzee-Binnenwateren 121

1 Inleiding

1.1 Doelstelling van deze monitor

Het streven naar een veilige en vlotte afhandeling van het scheepvaartverkeer op de Nederlandse vaarwegen vereist inzicht in de status en de ontwikkeling van de nautische veiligheid op de vaarwegen. Het doel van deze monitor is de lezer inzicht te geven in de ontwikkeling van de nautische veiligheid zoals af te leiden is uit de registratie van de scheepsongevallen.

In het licht van de doelstelling van de monitor zijn vooral de volgende vragen relevant:

- Hoe ontwikkelt zich de nautische veiligheid, met andere woorden; valt er een trend in de veiligheid te onderkennen die aangeeft dat er sprake is van een geleidelijke verbetering of verslechtering van de situatie?
- Hoe verhoudt deze ontwikkeling zich tot de beleidsdoelstellingen? Hierbij wordt geprobeerd een relatie aan te geven tussen de beleidsdoelstellingen en de waargenomen ontwikkelingen.
- Wat zijn de oorzaken van scheepsongevallen?
- Welke risicogroepen zijn als veroorzaker bij scheepsongevallen betrokken?
- Wat zijn aandachtslocaties voor scheepsongevallen?
- Welk type scheepsongeval komt veel voor?

Deze rapportage richt zich op de nautische veiligheid, dat wil zeggen de risico's die zich voordoen bij (de afhandeling van) het scheepvaartverkeer. Op schepen vinden ook ongevallen plaats met personen die werken aan boord van schepen. Dit veiligheidsaspect valt onder het beleidsgebied arbeidsveiligheid (ARBO) en wordt in deze monitor niet behandeld. Zie hiervoor de veiligheidsbalans van de Inspectie Verkeer en Waterstaat. Ook oil-spills door schepen blijven buiten beschouwing.

De gegevens uit deze monitor kunnen worden gebruikt om gericht te signaleren met betrekking tot de effectiviteit van het beleid op het gebied van nautische veiligheid. Deze monitor bevat echter geen concrete voorstellen voor nieuwe beleidsmaatregelen. Wel zullen in deze monitor voorstellen gedaan worden voor het verbeteren van de gegevensverzameling met betrekking tot scheepsongevallen, voor het aanpassen van de datastructuur van de database en het verbeteren van de rapportage.

Er zijn twee Monitoren Nautische Veiligheid: één rapportage die betrekking heeft op de binnenwateren en één rapportage die betrekking heeft op de Noordzee. Onder Noordzee wordt in dit verband verstaan de Nederlandse territoriale wateren en de Exclusieve Economic Zone Nederland (EEZ-NL). Dit rapport bevat de informatie over de binnenwateren.

De Monitor Nautische Veiligheid voor de binnenwateren bestaat op zijn beurt ook uit twee delen:

1. Deel 1 (dit rapport) bevat analyses die relevant zijn voor de monitoring van bestaand beleid of van eerder onderkende risico's op waterwegen.
2. Deel 2 bevat het achterliggende cijferwerk uit de SOS-database. Naast achterliggende getallen bij deel 1 van de rapportage, bevat dit deel ook getallen die betrekking hebben op onderwerpen die niet in deel 1 van deze rapportage zijn opgenomen.

In beide delen is de inhoudsopgave overeenkomstig gehouden, zodat de cijfers die een bepaalde paragraaf ondersteunen eenvoudig geraadpleegd kunnen worden.

1.2 **Beleidskader**

Deze monitor richt zich op analyses voor het monitoren van bestaand beleid en op aspecten van mogelijk nieuw beleid. Daartoe worden de feitelijke veiligheidsprestaties op de binnenwateren vergeleken met het bestaande beleid en wordt de verbinding gelegd met eerder onderkende risico's op waterwegen en met de percepties en verwachtingen van betrokken partners, zoals de tank- en vrachtvaart en het passagiersvervoer.

De beleidskaders waar deze monitor van uitgaat, zijn dezelfde als in MNV2008, maar geactualiseerd naar de meest recente inzichten van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en de Inspectie Leefomgeving en Transport [1] [2] [3][4].

Permanente verbetering

Het principe van permanente verbetering van de veiligheid, onafhankelijk van een eventuele toename van het verkeer en vervoer, is onverminderd van kracht. In de begroting van 2012 is op advies van het toenmalige Comité Binnenvaartveiligheid, de concrete taakstelling voor 2015 gezet op een maximaal aantal van 115 significante scheepsongevallen op de binnenwateren. Dit op basis van een huidig langjarig gemiddelde van 128 significante scheepsongevallen. Significante scheepsongevallen zijn ongevallen met een nader gedefinieerd aanzienlijk effect; zie paragraaf 2.1 voor enkele veelgebruikte definities in dit kader.

Risicobenadering

Risicobenadering houdt in dat beleidsontwikkeling, sturing en handhaving plaats vindt op basis van kansen op- en effecten van- mogelijke voorvallen. Het beleid op hoofdlijnen wordt met de taakstelling voor significante scheepsongevallen weliswaar nog op incidenten gestuurd, maar in de uitwerking wordt zowel in het beleid als in de handhaving gefocust op de belangrijkste risicocategorieën.

Voor wat betreft de handhaving richt de Inspectie Leefomgeving en Transport zich daarbij op:

- Gebrekkig onderhoud van schepen;
- Slechte communicatie (aan boord, tussen schepen en tussen wal en schip);
- Onjuiste stabiliteit en stuwage;
- Menselijke fouten die leiden tot aan- en schadevaringen;

- Onjuiste vervoersdocumentatie.

Samenwerking

Samenwerking tussen overheid en binnenvaartsector, waaronder voorheen het Comité Binnenvaartveiligheid, staat voorop. Daarbij wordt de eerste verantwoordelijkheid voor verbetering van de veiligheid bij de binnenvaartsector zelf gelegd.

De Inspectie Leefomgeving en Transport hanteert het principe "vertrouwen, tenzij". Door het afsluiten van convenanten met goed en veilig opererende bedrijven, krijgt de inspectie ruimte om meer werk te maken van het controleren van slecht en onveilig opererende bedrijven. Gezamenlijke inspecties maken onderdeel uit van de convenanten die worden afgesloten. Ook toezicht op afstand – met digitale hulpmiddelen – gaat tot het moderne toezichtinstrumentarium behoren.

1.3

Afbakening

De getallen in deze monitor zijn gebaseerd op de SOS-database. In het ScheepsOngevallenSysteem worden vanaf 1986 nautische voorvallen opgenomen zoals die worden gemeld door de registrerende partijen: de Regionale Diensten van Rijkswaterstaat, de ILT, de KLPD, de havenbedrijven van Amsterdam en Rotterdam, de Kustwacht en de Provincies. Deze monitor rapporteert alle geregistreerde scheepsongevallen over 2009 en 2010. Daarnaast is gebruik gemaakt van de SOS-registraties over de jaren 2004 tot en met 2008. Met nadruk wordt gesteld dat het hier alleen registraties betreft die zijn opgenomen in de SOS-database en dat er nautische voorvallen kunnen zijn die niet in de SOS-database staan omdat ze niet gemeld zijn.

De monitor rapporteert de staat van de nautische veiligheid. In de SOS-database worden, naast scheepsongevallen, ook arbeidsongevallen en aangetroffen olievlekken die niet verbonden zijn aan scheepsongevallen gerapporteerd. Deze typen nautische voorvallen worden hier niet nader onderzocht.

Van de scheepsongevallen in de SOS-database zijn voor deze rapportage alleen de scheepsongevallen die plaatsvinden op de binnenwateren gebruikt. De manier van toewijzing van scheepsongevallen die in 2008 was ingezet (de fysieke locatie van het scheepsongeval is bepalend in plaats van de toegekende vaarroutecode), is in deze editie van de MNV-rapportage geformaliseerd.

Voor de begrenzing tussen Noordzee en Binnenwateren wordt nu de grens in de Wet Bestrijding Ongevallen Noordzee (Wet BON) toegepast. Van Zuid naar Noord is deze grens door DGLM als volgt vastgesteld:

- Langs de Zeeuws-Vlaamse kust en de linker Westerschelde-oever naar 3gr35min Oost;
- Langs de 3gr35min Oost-meridiaan naar de rechter Westerschelde-oever op Walcheren;
- Verder langs de kustlijn en evt. havenhoofden naar Den Helder;

- Langs de zeekust van de Waddeneilanden waarbij Den Helder en de Waddeneilanden onderling verbonden worden door de landgrens van de Territoriale Wateren¹.

Deze grenslijn is vastgelegd in een GIS (Geografisch Informatie Systeem) en met behulp van de RijksDriehoekcoördinaten (RD-x en RD-y) in de registratie van het incident, wordt een scheepsongeval aan Noordzee of Binnenwateren toegekend.

1.4

Leeswijzer

Voor u ligt deel 1 van *MNV-2010 binnenwateren*; de beleidsrelevante rapportage. Ondersteunend cijfermateriaal is opgenomen in het bijbehorende deel 2. In deel 2 zijn soms ook aanvullende gegevens opgenomen die niet altijd in het beleidsmatige deel zijn uitgewerkt. De grafieken in dit rapport zijn voorzien van een codering zoals (R14, 1b). Hiermee wordt de relatie gelegd tussen een grafiek en de bijbehorende gegevenstabel in deel 2. Daarnaast is van beide documenten de inhoudsopgave gelijk gehouden zodat bij alle paragrafen snel het ondersteunend cijfermateriaal is terug te vinden. Voor paragrafen waarvoor geen ondersteunend cijfermateriaal uit SOS beschikbaar is, is in deel 2 een lege paragraaf met de titel "<<Geen ondersteunende data>>" opgenomen.

Hoofdstuk 1 bevat algemene gegevens over deze rapportage, zoals de doelstelling, het beleidskader en de afbakening.

In hoofdstuk 2 wordt verantwoording afgelegd over de wijze waarop de gegevens zijn afgeleid uit de SOS-database en over de compleetheid van de database. In de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6 vindt de inhoudelijke rapportage uit de SOS-database plaats.

In hoofdstuk 3 worden de algemene trends t.a.v. Nautische Veiligheid gerapporteerd.

De volgende hoofdstukken behandelen respectievelijk *waar* scheepsongevallen optreden (hoofdstuk 4), de *oorzaak* van scheepsongevallen (hoofdstuk 5) en aard en omvang van de *schade* (hoofdstuk 6).

Bij het lezen en gebruiken van de gegevens in de hoofdstukken 3 tot en met 6 is het volgende van belang.

Tenzij anders vermeld, bevat dit rapport gegevens over scheepsongevallen zoals die in de SOS-database zijn geregistreerd en vervolgens in een aantal gevallen zijn bewerkt. Het betekent dat de gegevens niet een honderd procent afspiegeling zijn van de aantallen scheepsongevallen zoals die in de werkelijkheid (in bepaalde categorieën of beheersgebieden) hebben plaatsgevonden. Doorsneden in bepaalde ongevals categorieën en in de tijd zijn dan wel te maken, maar absolute conclusies zijn daar niet altijd goed uit te trekken. Gebruikmaking van de absolute gegevens dient dan ook met de nodige aandacht plaats te vinden.

¹ Hierbij wordt de definitie in de Wet Territoriale Noordzee gebruikt waarbij grenspunt D op het eiland Noorderhaaks wordt overgeslagen; de driehoek Den Helder-Razende Bol-Texel valt hiermee dus toe aan Noordzee. Zie voor verdere details voor de grensdefinitie Bijlage IV; Grens Noordzee Binnenwateren

In hoofdstuk 2 worden de factoren die het absolute gebruik van de gepresenteerde gegevens bemoeilijken, uitgebreid behandeld. Hierna worden ze kort samengevat.

- **Wijziging in de definitie van significante scheepsongevallen**

In 2009 is de definitie van significante scheepsongevallen gewijzigd en in de gepresenteerde cijfers voor 2009 en 2010 verwerkt. Voor de *historische* gegevens (de jaren 2004 t/m 2008) is de oude definitie gehandhaafd.

Dat heeft tot gevolg dat met betrekking tot de significantie een trendbreuk optreedt tussen de rapportagejaren en de historie daarvan. Het precieze effect van definitiewijziging op het aantal geregistreerde significante scheepsongevallen is op dit moment nog niet vast te stellen, maar naar verwachting is in 2009 het aantal significante scheepsongevallen lager dan op grond van de oude definitie.

- **Toewijzing van scheepsongelukken aan Noordzee en binnenwateren en wijziging van gebruikte bronbestanden**

Ten opzichte van de MNV'08 is een beperkt aantal scheepsongevallen anders en op een meer definitieve wijze aan de Noordzee respectievelijk de binnenwateren toegerekend. Ook zijn bronbestanden op een iets andere en meer definitieve manier gebruikt. Het heeft tot gevolg dat het cijfermateriaal in dit rapport niet in alle details met dat uit de MNV'08 is te vergelijken.

- **Registratiegraad**

Een opgetreden nautisch voorval is niet altijd geregistreerd in de SOS-database. Dat is bijvoorbeeld het geval met voorvallen die alleen worden vastgelegd in het dagjournaal van een patrouillevaartuig. Daarnaast zijn er verschillen in meldingsdiscipline van diverse registrerende instanties: diensten van Rijkswaterstaat, havenbedrijven, gemeentes enz. Onderzoek van de Universiteit van Utrecht [7] heeft uitgewezen dat de registratiegraden van alle scheepsongevallen en de significante scheepsongevallen respectievelijk ongeveer 40% en 80% bedragen. In de laatste jaren lijken de registratiegraden van beide categorieën te stijgen; de onderlinge verhouding tussen de twee categorieën blijft ongeveer gelijk.

- **Vullingsgraad**

De vullingsgraad (vulling van de gegevens in de ongevalsregistratie) is niet in alle gevallen dezelfde. Dat kan bijvoorbeeld als gegevens ten tijde van de registratie (nog) niet bekend waren. Ook kan het zijn dat de registrerende instantie de betreffende gegevens niet expliciet in haar eigen loggingsysteem heeft staan en de gegevens dus niet aangeleverd worden voor de SOS-database.

In hoofdstuk 7 worden tenslotte de belangrijkste conclusies op een rijtje gezet. Van hieruit is ook terug te zoeken naar de paragrafen waar deze conclusies getrokken worden. Naast belangrijke conclusies vindt u hier ook de aanbevelingen terug.

Deze rapportage bevat een aantal bijlagen, te weten Bijlage I, waarin de gebruikte begrippen en definities zijn opgenomen, Bijlage II met de scheepsgrootteklassering, Bijlage III met de documenten waaraan in de rapportage wordt gerefereerd en Bijlage IV met de details van de gehanteerde definitie van de grens tussen de Noordzee en de binnenwateren.

1.5 Versiebeheer, doel van deze versie

Deze versie van het rapport is de eindrapportage van het project Monitoring Nautische Veiligheid 2010 waarin de commentaren op de voorgaande versies zijn verwerkt. Zie hiervoor het onderstaande overzicht.

Versie	Datum	Soort wijziging
0.1	10 november 2011	Initiële versie; leeg stramien
0.2	23 november 2011	Onderwerpen aangegeven in stramien
0.3	28 november 2011	Grafieken/tabellen invoegen
0.4	12 december 2011	Aanvulling van teksten t.b.v. conceptoplevering
0.5	19 januari 2012	Aanvulling van teksten t.b.v. commentaaroplevering
0.6	30 januari 2012	Commentaaroplevering
0.7	17 februari 2012	Eindconcept
1.0	23 maart 2012	Definitieve versie

Tabel Bw-1 - 1: versiehistorie

2 Verantwoording

2.1 Definities

Alle in deze monitor gebruikte definities en afkortingen zijn verzameld in bijlage 1. Voor een goed begrip van dit hoofdrapport is een aantal basisbegrippen echter van zodanig belang dat die in deze paragraaf al worden genoemd. Het betreft dan vooral begrippen die binnen MNV'10 anders zijn gedefinieerd dan in voorgaande edities van de monitor.

Begrip	Definitie
Binnenwateren	Alle vaarweg(del)en die liggen binnen de kustlijn, binnen de havenhoofden van waterwegen naar zee, ten Oosten van 3gr35min OL door het Westerschelde-estuarium en binnen de landgrens van de territoriale wateren die de Waddeneilanden met elkaar verbindt ² .
Kustlijn	De "kustlijn" is hier volgens het Besluit van 2 juni 1982, houdende vaststelling van de lijn, bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder c, van de Binnenschepenwet.
Nautische Veiligheid	Nautische Veiligheid is de mate waarin de afhandeling van scheepvaartverkeer in een gebied vrij is van risico's ten aanzien van: <ul style="list-style-type: none"> • menselijke slachtoffers; • schade aan schepen en vaarwegen; • ladingschade; • milieuschade; • vaarwegstremming, waarbij deze schade zijn oorzaak vindt in scheepsongevallen.
Significant scheepsongeval; <u>vóór</u> 1 januari 2009	Een scheepsongeval is significant indien aan minimaal één van onderstaande criteria is voldaan: <ul style="list-style-type: none"> • slachtoffers: Er zijn slachtoffers vermist, dood of zwaar gewond; • vaarwegschaade: de schade aan de vaarweg bedraagt €50.000,= of meer; • scheepsschaade: een bij het ongeval betrokken schip heeft een schade opgelopen van klasse 3 t/m 5, óf 6 in combinatie met een schadebedrag van 50.000 euro of meer; • ladingschade: meer dan 10 ton van de lading, of minimaal 1 container is beschadigd of verloren; • milieuschade: t.g.v. het ongeval is er sprake van milieuschade met fase 2 of 3; • stremming: de vaarweg is gedurende 1 uur of langer gestremd geweest. Met ingang van 1 januari 2009 zijn de criteria voor significante scheepsongevallen aangepast.

² Zie voor details voor de grensdefinitie Bijlage IV; Grens Noordzee Binnenwateren.

Begrip	Definitie
Significant scheepsongeval; <i>ná</i> 1-januari-2009	<p>Een scheepsongeval is significant indien voldaan wordt aan één of meerdere van de volgende gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • slachtoffers (<i>geen wijziging</i>): dood, vermist of zwaar gewond; • vaarwegschaade (<i>wel wijziging</i>): indien direct (binnen 7 dagen) na datum scheepsongeval actie vereist is om herstellende (nood)maatregelen aan infrastructuur of object uit te voeren / de schade te herstellen; • scheepsschaade (<i>wel wijziging</i>): indien een bij een scheepsongeval betrokken vaartuig als gevolg van het scheepsongeval: niet meer verder kan varen, of, zonder maatregelen niet meer verder mag varen; • ladingschaade (<i>geen wijziging</i>): bij 10 ton lading of meer of het verlies van minimaal één container; • milieuschade (<i>wel wijziging</i>): indien er, als gevolg van een scheepsongeval, sprake is van (en/of): <ul style="list-style-type: none"> ○ chemicaliën (verpakt of niet verpakt) in het water terecht gekomen; ○ olie (brandstof of lading) in het water terecht gekomen; ○ duidelijk zichtbare gevolgen, zoals uitvoering geven aan calamiteiten bestrijding (geen preventie) en/of vissterfte; • stremming (<i>geen wijziging</i>): volledige stremming van de vaarweg van 1 uur of meer.

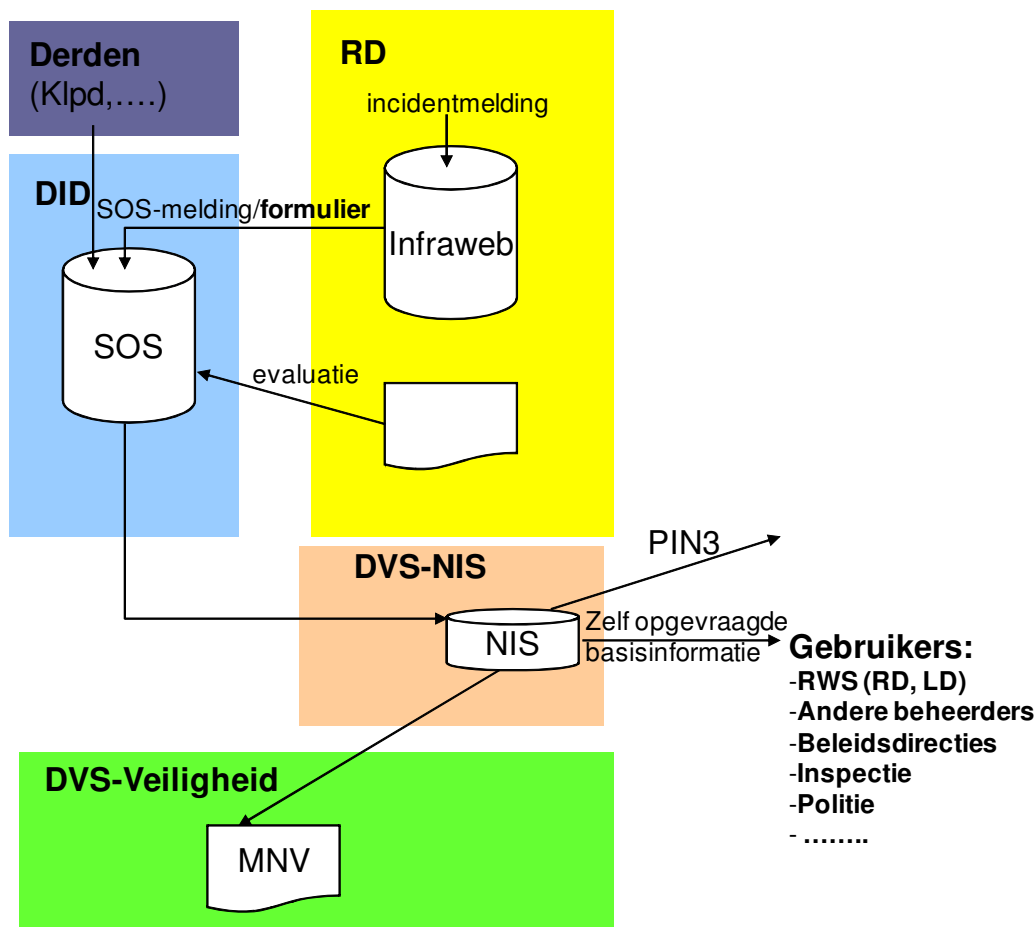
Tabel Bw-1 - 2: veelgebruikte definities

In de tabel hierboven zijn twee definities voor significantie van scheepsongevallen op de binnenwateren opgenomen. Met ingang van 1-januari-2009 is de definitie voor significantie aangepast. De huidige definitie is op drie punten sterk verbeterd doordat criteria "herkenbaar", "meetbaar", "robuust" en "maatschappelijk relevant" zijn gemaakt. Voor de *rapportage*jaren in deze MNV-editie (2009 en 2010) wordt deze nieuwe definitie aangehouden. Voor de *historische* gegevens (de jaren 2004 t/m 2008) is de oude definitie gehandhaafd. Dat heeft tot gevolg dat met betrekking tot de significantie een trendbreuk optreedt tussen de rapportagejaren en de historie daarvan. Meer daarover in paragraaf 2.2.2.

2.2 Bronnen

2.2.1 Gebruikte databronnen

De database met scheepsongevalsgegevens die gebruikt is voor de MNV'08-rapportage is uitgebreid met gegevens over de jaren 2009 en 2010. Daarbij is gebruik gemaakt van het Rijkswaterstaat NIS (Netwerk Informatie Systeem). Met dit systeem wordt basisinformatie breed binnen en buiten RWS ontsloten en ontstaat één eenduidige bron voor daarvan afgeleide (veiligheids-)rapportages.



Figuur Bw-1 - 1: stromen brongegevens die leiden tot de MNV database

Tot nu toe is voor de MNV-rapportages gebruik gemaakt van gegevens rechtstreeks uit de SOS-database. Movares heeft op basis daarvan in MNV'08 zelf de significantie bepaald, waardoor de MNV-gegevens op details zijn gaan afwijken van de huidige registratie in NIS. Daarnaast sloten de begrotingscijfers van het verleden niet aan met de aantallen significant in MNV en NIS. Om daaraan een eind te maken zijn op de peildatum 5 december 2011, de MNV-gegevens gelijkgetrokken (gesynchroniseerd) met die in NIS. In onderstaande paragraaf zijn de synchronisatiestappen op hoofdlijnen toegelicht.

2.2.2

Bewerking van de brondata

De originele brondata zijn op een aantal manieren bewerkt om te komen tot de kerngegevens die voor deze rapportage zijn gebruikt. Van deze bewerkingen is een gedetailleerd proces verbaal bijgehouden dat is opgenomen in de corresponderende paragraaf in deel 2 van de rapportage.

Op hoofdlijnen zijn de volgende bewerkingen doorgevoerd:

- Migratie binnenwateren / Noordzee;
- Synchronisatie SOS/NIS en MNV2008-bestand;

- Verwijderen dossiers vaargebied "Buiten Nederland" en "Nederland onbekend";
- Toevoeging Corridorcodering;
- Schaling naar verkeersintensiteit;
- Classificatie van de significantie van het ongeval.

In onderstaande paragrafen worden deze stappen toegelicht.

Migratie van dossiers tussen Noordzee en Binnenwateren

De manier van toewijzing van scheepsongevallen die in 2008 was ingezet (de fysieke locatie van het scheepsongeval is bepalend in plaats van de toegekende vaarroutecode) is in deze editie van de MNV-rapportage geformaliseerd. Voor de begrenzing tussen Noordzee en Binnenwateren wordt nu de grens in de Wet Bestrijding Ongevallen Noordzee (Wet BON) toegepast; zie paragraaf 1.3. Afbakening en Bijlage IV voor details van de ligging van deze grens. De grenslijn is vastgelegd in een GIS (geografisch Informatie Systeem) en met behulp van de RijksDriehoekcoördinaten (RD-x en RD-y) in de registratie van het incident, wordt het scheepsongeval aan Noordzee of Binnenwateren toegekend.

Door deze werkwijze zijn enkele scheepsongevallen ten opzichte van MNV'08 aan een ander gebied toegewezen. De methode zal in de toekomst nog verder worden uitgewerkt en geautomatiseerd waardoor de cijfers in deze rapportage mogelijk in de toekomst nog kleine wijzigingen zullen ondergaan. De bedoeling is dat per 2012 alle aanpassingen ook in het systeem verwerkt zijn, waardoor automatisch de scheepsongevallen in zowel SOS als NIS aan het juiste gebied toegekend zullen worden.

De migratie van Noordzee- Binnenwateren van de afgelopen 5 jaar in deze rapportage is echter op dezelfde wijze behandeld waardoor vergelijking van gegevens *binnen dit rapport* wel mogelijk is.

Synchronisatie SOS/NIS en MNV2008-bestand

In de toekomst zullen alle gegevens met betrekking tot scheepsongevallen uitsluitend worden betrokken via het NIS. Dat betekent dat ook de MNV-rapportage zich zal baseren op informatie uit het NIS. Tot nu toe is gebruik gemaakt van gegevens, rechtstreeks uit de SOS-database. Movares heeft op basis daarvan in MNV'08 zelf de significantie bepaald, waardoor de MNV-gegevens op details zijn gaan afwijken van de huidige registratie in NIS.

Daarnaast sloten de begrotingscijfers van het verleden niet aan met de aantallen significant in MNV en NIS. Daarom heeft voor deze MNV-editie een synchronisatieslag tussen beide gegevenssets plaatsgevonden.

Deze synchronisatie heeft gevolgen gehad voor de aantallen scheepsongevallen:

- In de MNV-gegevens is het aantal dossiers gewijzigd. Dit had vooral te maken met dossiers die nog de status wachtstand hadden; deze dossiers zijn in SOS wel opgenomen maar zijn verwijderd uit de MNV-rapportage;
- Een aantal scheepsongevallen is gemigreerd naar een ander vaargebied:
 - Van binnenwater naar Noordzee of vice versa;
 - Een aantal dossiers op onbekend Nederlands vaarwater is toegewezen aan de binnenwateren;

- Van een aantal dossiers is de aard van het voorval aangepast waardoor het incident is gecategoriseerd als niet-scheepsongeval of juist wel als scheepsongeval.

Los van de nieuwe definitie van significantie voor scheepsongevallen op de binnenwateren vanaf 1 januari 2009, is ook ten gevolge van de synchronisatie de significantie van een aantal dossiers veranderd:

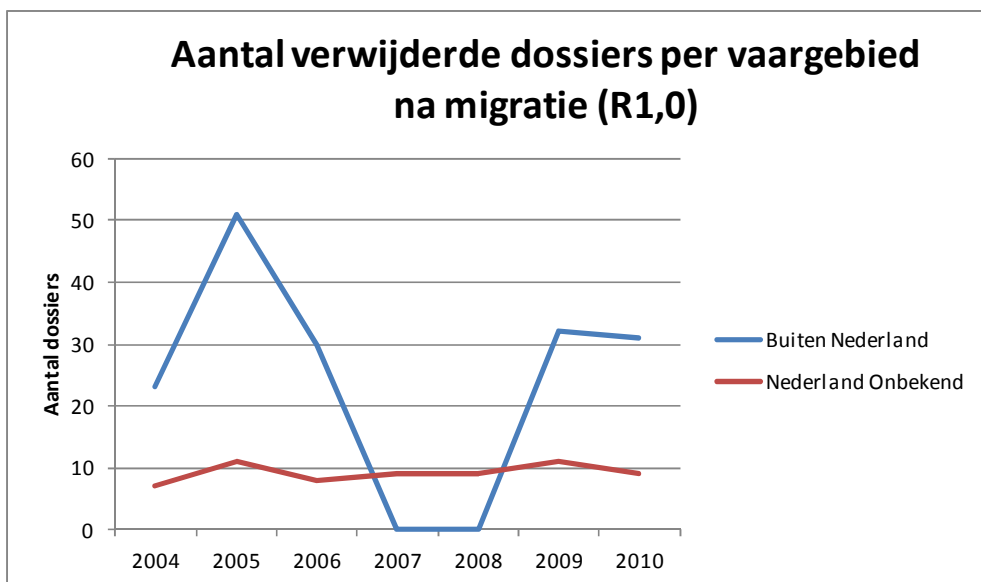
- Bij sommige scheepsongevallen waren er duidelijke verschillen in de daadwerkelijke schade en de codering daarvan in de ongevalsregistratie;
- Van enkele dossiers was de geregistreeerde schade geen gevolg van-, maar de aanleiding tot het ongeval, bijvoorbeeld het natuurlijk overlijden van een roerganger waardoor vervolgens een scheepsongeval heeft plaatsgevonden.

Deze synchronisatie heeft tot gevolg gehad dat er enkele verschuivingen zijn opgetreden ten opzichte van de cijfers in MNV'08.

Verwijderen dossiers vaargebied "Buiten Nederland" en "Nederland onbekend"

In deze rapportage wordt alleen verslag gedaan over scheepsongevallen die hebben plaatsgevonden op de Nederlandse binnenwateren. Incidenten die wel in Nederland hebben plaatsgevonden maar die niet konden worden toegewezen aan Noordzee of binnenwateren, en incidenten die buiten Nederland hebben plaatsgevonden, zijn uit de MNV-gegevens verwijderd.

Onderstaande grafiek geeft weer om hoeveel scheepsongevaldossiers het ging in de periode 2004-2010.



Figuur Bw-1 - 2: verwijderde dossiers per vaargebied

Het aantal scheepsongevallen dat binnen Nederland maar op onbekend vaargebied heeft plaatsgevonden schommelt jaarlijks rond de 10.

Het aantal scheepsongevallen dat in SOS geregistreerd is maar dat in het buitenland heeft plaatsgevonden is groter en ligt jaarlijks rond de 30. In 2007 en 2008 zijn de buitenlandse scheepsongevallen niet aangeleverd voor de MNV-rapportage.

In enkele gevallen waren de coördinaten van het scheepsongeval niet bekend maar kon toch eenduidig worden vastgesteld in welk vaargebied het scheepsongeval had plaatsgevonden. Als dat op de Nederlandse binnenwateren was, dan is het ongeval wel meegenomen in deze rapportage, maar ontbreekt het op het grafische kaartmateriaal omdat de positie ervan niet kon worden geplotted.

Toevoeging corridorcodering

Evenals in de MNV-editie 2008 zijn de scheepsongevallen toegewezen aan een verkeerscorridor. De toedeling van vaarwegen aan een specifieke corridor is hierbij ongewijzigd gebleven.

Schaling naar verkeersintensiteit

Bij het rapporteren van aandachtslocaties wordt de ongevalsintensiteit opnieuw in relatie tot de verkeersdrukke ter plekke gewogen. Net als in MNV'08 wordt daartoe gebruik gemaakt van de verkeersintensiteit per vaarwegvak zoals die is vastgelegd in het BIVAS (het BInnenVaartAnalyseSysteem). In de tussentijd zijn de verkeersgegevens in BIVAS geactualiseerd naar 2008. De intensiteiten van 2008 zijn verkregen door ze bij te werken op basis van nieuwe tellingen. Ten opzichte van 2004 zijn in BIVAS nu ca. 8% minder vaarkilometers opgenomen. Tevens is het BIVAS-model opnieuw gekalibreerd om een betere match met de telpunten te verkrijgen. De verkeersintensiteit op vaarwegen kan hierdoor sterk zijn veranderd ten opzichte van de gegevens in de voorgaande editie van de MNV-rapportage.

De scope van BIVAS is nog altijd onveranderd gebleven; de vastgelegde verkeersintensiteit omvat alleen vracht- en tankvaart, inclusief geduwde combinaties.

Classificatie van de significantie van de ongevallen

In MNV'08 is begonnen met het rapporteren over significante scheepsongevallen. Op grond van de geregistreerde schade kon, naast het *aantal* scheepsongevallen, nu ook de *ernst* ervan worden meegewogen. Met ingang van 1 januari 2009 is een nieuwe definitie voor significantie ingevoerd. Het doel van de nieuwe significantiedefinitie was het meer robuust, herkenbaar, meetbaar en maatschappelijk relevant maken van de significantiecriteria.

Tot 2009 bevatte de definitie namelijk een aantal criteria die moeilijk, of alleen subjectief waren vast te stellen. In onderstaande tabel worden de wijzigingen beschreven:

Een scheepsongeval is significant indien voldaan wordt aan één of meerdere van de volgende gevolgen:		
Schade-vorm	Oud (tot 1 januari 2009)	Nieuw (vanaf 1 januari 2009)
Letsel-schade	dood, vermist of zwaar gewond	
Vaarweg-schade	kosten gemoeid met het herstel van de schade welke is toegebracht aan infrastructuur of object bedraagt €50.000,- of meer	indien direct (binnen 7 dagen) na datum scheepsongeval actie vereist is om herstellende (nood)maatregelen aan infrastructuur of object uit te voeren / de schade te herstellen
Scheeps-schade	<ul style="list-style-type: none"> • klasse 3 (aanzienlijke schade); • klasse 4 (zware schade met penetratie van de huid); • klasse 5 (zware schade met penetratie van de laadruimte); • klasse 6 (overige schade en herstelkosten bedragen € 50.000,- of meer) 	indien een bij een scheepsongeval betrokken vaartuig als gevolg van het scheepsongeval: niet meer verder kan varen, of, zonder maatregelen niet meer verder mag varen
Lading-schade	bij 10 ton lading of meer of het verlies van minimaal één container	
Milieu-schade	<ul style="list-style-type: none"> • fase 2 (aanzienlijke milieugevolgen); • fase 3 (ernstige milieugevolgen) 	indien er, als gevolg van een scheepsongeval, sprake is van (en/of): <ul style="list-style-type: none"> • chemicaliën (verpakt of niet verpakt) in het water terecht gekomen; • olie (brandstof of lading) in het water terecht gekomen; <ul style="list-style-type: none"> • duidelijk zichtbare gevolgen, zoals uitvoering geven aan calamiteiten bestrijding (geen preventie) en/of vissterfte
Stremming-schade	volledige stremming van de vaarweg van 1 uur of meer	

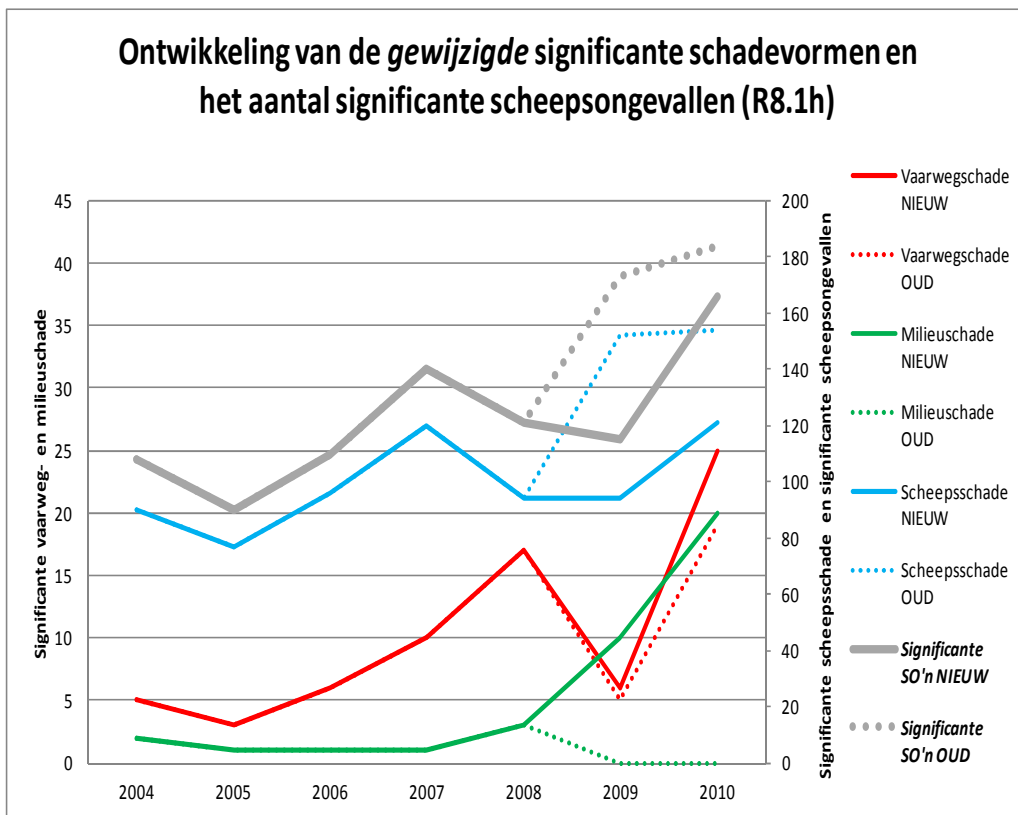
Tabel Bw-1 - 3: oude en nieuwe definitie van significant scheepsongeval

2.2.3 *Wijziging significantiedefinitie*

Omdat in deze editie van de MNV-rapportage de significantiedefinitie is aangepast, wordt in deze paragraaf kort weergegeven wat dit betekent voor de rapportage. Daarnaast wordt door DVS in 2012 een evaluatie van de nieuwe definitie uitgevoerd.

Onderstaande grafiek geeft het beeld weer van de gewijzigde schadevormen waarbij met een stippellijn is aangegeven wat de ontwikkeling zou zijn geweest *indien de definitiewijziging niet zou hebben plaatsgevonden*. Dit beeld is ontstaan door, waar mogelijk, de oude significantiecriteria die tot 2009 golden, toe te passen op de gegevens zoals die in 2009 en 2010 geregistreerd waren. Voor de milieuschade was dat niet mogelijk omdat het betreffende gegevensveld in de database op een andere wijze wordt gebruikt. Daarnaast kon op grond van de significante schadevormen ook het aantal resulterende significante ongevallen worden vastgesteld volgens de oude en de nieuwe criteria.³

Het totaal aantal significante scheepsongevallen en de significante scheidingschade liggen in een andere orde-grootte dan de overige schadevormen. Omwille van de duidelijkheid is de schaal van het aantal ongevallen en de scheidingschade (de verticale as aan de rechterzijde van de grafiek) een andere dan die van de vaarweg- en milieuschade (aan de linkzijde van de grafiek).



Figuur Bw-1 - 3: invloed gewijzigde definitie op verloop significante schadevormen

³(waarbij zoals gezegd geen één op één relatie tussen schadevormen en ongevallen bestaat).

De aanpassing van de definitie voor significante scheepsschade blijkt de grootste invloed te hebben gehad op het totaal aantal significante scheepsongevallen. Zoals in het onderzoek [5] over de voorlopige cijfers van 2009 al voorspeld was, pakt het aantal significante scheepsongevallen ten opzichte van de oude definitie lager uit.

Het grootste verschil tussen de aantallen significante scheepsongevallen is in 2009 (het jaar van de wijziging) opgetreden en bedroeg toen minus 34%. In 2010 is dat verschil teruggelopen tot minus 10%. Het is onzeker hoe dit verschil zich de komende jaren zal ontwikkelen.

Naar verwachting is een soort "inleereffect" opgetreden; in eerste instantie is in het eerste jaar (2009) bij de registratie van ongevalsgegevens misschien nog niet altijd goed gelet op de veranderde schadevormen die een ongeval significant maken. Daarnaast zijn de nieuwe criteria niet direct met ingang van 2009 verwerkt op de nieuwe ongevalsregistratieformulieren. Door vertraging in de release van INFRAWEB heeft het negen maanden geduurd voor binnen RWS het nieuwe formulier beschikbaar kwam waar de nieuwe criteria in konden worden geregistreerd en ook daarna werden nog oude formulieren aangetroffen. Naarmate meer ervaring wordt opgedaan met de nieuwe schaderegistratie kunnen de criteria waarschijnlijk objectiever worden toegepast en zal dit effect verdwijnen. Het is echter moeilijk te zeggen welke gevolgen dit inleereffect heeft (gehad), en hoe lang het de resultaten zal beïnvloeden.

Wanneer de oude definitie zou zijn gehandhaafd dan zou de significante scheepsschade de laatste twee jaren een opmerkelijke stijging hebben laten zien. Deze factoren zouden erop kunnen wijzen dat de onveiligheid op de binnenwateren de laatste jaren toeneemt maar dat de definitiewijziging de ernst daarvan maskeert. Het verdient aanbeveling de ontwikkeling van de significante gevolgen de komende jaren nauwlettend te volgen, temeer omdat in 2015 de streefwaarde voor significantie aanmerkelijk wordt aangescherpt.

Door al deze factoren is het moeilijk om een voorspelling te doen over de uitwerking van de definitieverandering op het aantal significante scheepsongevallen. Waarschijnlijk blijft de nieuwe definitie leiden tot minder significante scheepsongevallen dan de oude, vanwege het dominante effect van de scheepsschade hierin. Duidelijk is wel dat er ten opzichte van de historie een trendbreuk is opgetreden maar de uitwerking op de langere termijn is nu nog onvoldoende helder.

De nieuwe significantiecriteria wijken soms sterk af van de oude. Vanaf 1 januari 2009 is het aantal significante scheepsongevallen lager dan op grond van de oude definitie verwacht mocht worden. Ook de grond waarop een scheepsongeval als significant wordt aangemerkt wijkt af. Een en ander heeft tot gevolg dat de significantie in de onderzoeksjaren 2009 en 2010 een duidelijke trendbreuk te zien geeft ten opzichte van de historie (2004-2008) waarover in deze MNV-editie wordt gerapporteerd.

2.2.4 *Gebruikte beleidsmatige achtergronddocumenten*

Voor de toetsing van de feitelijke veiligheidsprestaties op de binnenwateren aan hetbestaande beleid, aan eerder onderkende risico's en aan percepties enverwachtingen van partners, is gebruik gemaakt van een groot aantal beleidsmatigeachtergronddocumenten. Deze documenten zijn opgesomd in bijlage II.

2.3 **Volledigheid bron en relatie met andere bronnen**

Met betrekking tot de betrouwbaarheid van de gegevens in SOS-database wordt naar twee elementen gekeken:

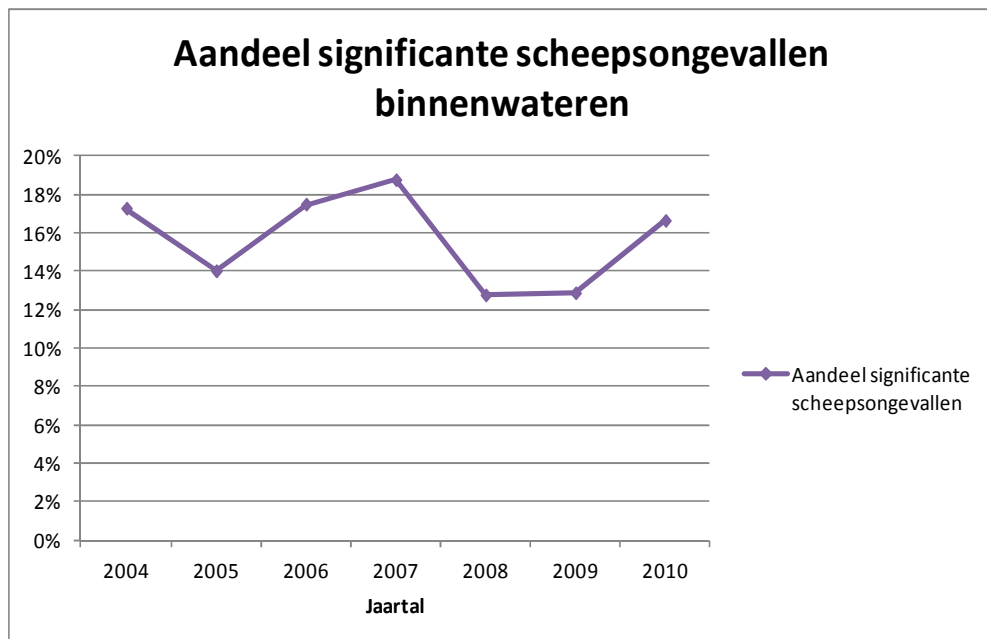
- De registratiegraad (registratie van individuele scheepsongevallen): een opgetreden nautisch voorval hoeft niet altijd te zijn geregistreerd in de SOS-database. Dat is bijvoorbeeld het geval met voorvallen die alleen worden vastgelegd in het dagjournaal van een patrouillevaartuig;
- De vullingsgraad (vulling van de gegevens in de ongevalsregistratie): van een geregistreerd voorval, zijn niet altijd alle gegevens vastgelegd. Dat kan bijvoorbeeld als gegevens ten tijde van de registratie (nog) niet bekend waren. Ook kan het zijn dat de registrerende instantie de betreffende gegevens niet expliciet in haar eigen loggingsysteem heeft staan en de gegevens dus niet aangeleverd worden voor SOS.

In onderstaande paragrafen wordt nader op beide situaties ingegaan.

2.3.1 *Registratiegraad van nautische voorvallen*

In dit rapport wordt gerapporteerd over de ongevallen die in de SOS-database geregistreerd staan. Echter, op basis van eerdere onderzoeken, kan geconcludeerd worden dat zeker niet alle ongevallen die daadwerkelijk plaatsvinden terug te vinden zijn in de SOS-database.

Met betrekking tot de registratiegraad vermoedt ILS [6] een verbeterde registratiegraad op grond van het aandeel significante scheepsongevallen in 2009 ten opzichte van het jaar 2000. Waar ILS haar vermoeden baseert op twee jaren, beschrijft MNV'10 de historie van de significantie over de zeven aaneengesloten jaren 2004 t/m 2010.



Figuur Bw-1 - 4: significante scheepsongevallen

In bovenstaande grafiek is met opzet geen trendlijn toegevoegd omdat de *definitie* van significant in 2009 en 2010 een andere is dan die is toegepast in de historische jaren 2004 t/m 2008. Daarnaast is in 2009 het aantal geregistreerde scheepsongevallen voor het eerst lager dan de voorgaande jaren, maar in 2010 weer op het oude niveau. Door deze fluctuatie in het totaal aantal geregistreerde scheepsongevallen en gezien de variatie van het aandeel significantie is, alleen op grond daarvan, geen duidelijke conclusie te trekken over de ontwikkeling van de registratiegraad.

Om inzicht te krijgen in de totale omvang van scheepsongevallen, dus ook de ongevallen die *niet* geregistreerd staan in de SOS-database, heeft de Universiteit van Utrecht een statistisch onderzoek uitgevoerd. Daarbij is gebruik gemaakt van de zogenaamde vangst-hervangst methode. Op basis van de grootte van de overlap in de door verschillende meldinstanties geregistreerde ongevallen, kan een schatting worden gemaakt van de totale omvang van scheepsongevallen. Dit onderzoek staat beschreven in [7] en is uitgevoerd voor de jaren 2008 tot en met 2010. In hoofdstuk 3 van dit rapport zullen de resultaten van dit onderzoek beschreven worden en wordt ook aangegeven wat dit betekent voor de scheepsongevallen in deze rapportage. Op verzoek van DVS heeft Movares een second opinion [20] op het rapport van de UU gegeven. De resultaten van het onderzoek van de UU konden grotendeels worden onderschreven doordat de onderzoeksresultatennagenoeg kon worden gereproduceerd. Er zijn door Movares in het betreffende onderzoeksrapport enkele aanbevelingen gedaan om in de toekomst de betrouwbaarheidsmarge nog nauwkeuriger te kunnen bepalen.

Bij de resultaten gelden enkele kanttekeningen. Ten eerste rapporteert de Universiteit van Utrecht over scheepsongevallen "Binnen Nederland" terwijl in de MNV rapportages onderscheidt wordt gemaakt tussen "Binnenwateren" en "Noordzee". Het aantal scheepsongevallen op de binnenwateren ten opzichte van dat op de Noordzee is echter zo groot dat dit nuanceverschil nauwelijks tot geen effect zal hebben op de resultaten. Ten tweede geeft het onderzoek resultaten met betrekking tot de registratiegraad per beheergebied, maar daarbij wordt vermeld dat deze resultaten met veel voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd. Vanzelfsprekend geldt dit dan ook voor deze rapportage.

2.3.2 *Vullingsgraad van gegevens in de SOS-database*

Ten tijde van het invullen van het registratieformulier zijn niet altijd alle gegevens met betrekking tot het scheepsongeval bekend. In dat geval blijft een veld leeg of, als het formulier die mogelijkheid geeft, wordt "onbekend" bij een veld ingevuld.

Soms wordt nagekomen informatie over een scheepsongeval nagezonden en wordt deze alsnog in de database worden opgenomen. Daarnaast is de vullingsgraad van de gegevens voor een deel ook gewoon afhankelijk van de werkdruk, de invuldiscipline, of de interpretatie van de registreerder. Bijvoorbeeld bij een scheepsongeval op het IJsselmeer of op de Waddenzee, kan bij het veld Oeveromschrijving zowel N.v.t. als Onbekend worden opgegeven en als een registreerder deze informatie leeg laat, is dat ook heel aannemelijk.

In deel 2 van deze rapportage zijn tabellen opgenomen die weergeven in welke mate de database gevuld is met bruikbare data. Voor ieder veld in de totale databasetabellen met scheepsongevallen en scheepsgegevens is onderzocht hoe vaak gegevens zijn ingevuld die geen betekenis zouden kunnen hebben, zoals:

- een leeg veld;
- een veld met de waarde: "Onbekend".

Bovendien is het in enkele velden zo dat er een 0 ingevuld wordt indien het veld onbekend is. Daar waar het mogelijk is om de nullen die "Onbekend" betekenen te scheiden van de nullen waarbij daadwerkelijk het getal 0 bedoeld wordt is dat gedaan en zijn ook deze toegekend aan de categorie "Geen betekenis".

In het algemeen geldt dat, hoe hoger het aandeel betekenisloze waarden, hoe moeilijker het is om zinvolle conclusies uit (doorsneden met) een bepaald gegeven te halen. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste stijgingen en dalingen op het gebied van de vullingsgraad.

Stijging:

- De nautische beheerinstantie en nautische beheredienst is in de laatste jaren bijna altijd bekend;
- De specificatie van de locatie wordt steeds vaker gegeven en ligt nu op 85% tegen 65% in 2005;
- De beschrijving van de licht-omstandigheden is de laatste jaren flink gestegen, van 64% in 2005 naar 93% in 2010;
- De beloodsingsituatie en het beloodsingregime laten een steeds betere vulling zien en ligt nu rond op 92 resp. 91% ten opzichte van 23 resp. 19% in 2004;

- De vulling van de velden m.b.t. ladingschade is de afgelopen jaren verbeterd;
- De velden "infraherstel", "milieuschade", "verder varen", "reden niet varen" en "maatregelen" zijn nieuw sinds 2009 en in 2010 beter gevuld dan in 2009, mogelijk ten gevolge van het niet tijdig beschikbaar komen van de nieuwe ongevalsregistratieformulieren en de inleerperiode van de nieuwe significantiedefinitie;
- De beschrijving van de vaartsoort is de laatste jaren toegenomen en ligt nu op 96%;
- De vaartechnische omstandigheden worden steeds beter ingevuld en ligt nu op 93% t.o.v. 79% in 2006.

Daling:

- De beschrijving van de secundaire vaarwegsituatie ligt vrij laag vergeleken met de jaren 2004 t/m 2006;
- De milieugevolgen worden steeds minder vaak beschreven;
- De diepgang van de schepen wordt steeds slechter beschreven;
- De vulling van de omschrijving van de assistentie is erg laag en wordt steeds lager;
- Het veld vaarwegstremming is steeds vaker niet ingevuld;
- De beschrijving van de scheepschade is de afgelopen jaren steeds gedaald;
- De omschrijving van de activiteit ligt nu op 7% tegenover 61% in 2004.

Overige bevindingen:

- De vullingsgraad van de vaarwegschaade is erg laag;
- De kilometerraai wordt bijna nooit genoemd;
- De vullingsgraad van de secundaire en tertiaire oorzaak is laag, maar dat kan doordat die er niet altijd hoeven te zijn;
- De velden "infra-herstel", "Noodz. binnen", "milieuschade", "vrijgek. sch. stof", "zichtbare gevolgen", "afloop ongeval", "visser" en "andere registr." zijn pas in 2009 opgenomen in het MNV-bestand;
- De vullingsgraad van o.a. de velden "windkracht", "stroomsnelheid", "CEMT-klasse", "hoeveelheid lading" is niet betrouwbaar, aangezien vanaf 2009 een waarde van 0 en een onbekende waarde allebei een waarde van nul hebben meegekregen in de database.

Inzicht in de mate waarin velden leeg blijven of hoe vaak "onbekend" wordt ingevuld, kan ook richting geven aan verbeteringen aan het invulformulier zelf. Mogelijk kan het iets anders verwoorden van een vraag of het bieden van andere antwoordmogelijkheden de invulqualiteit doen toenemen.

Toename van de registratiegraad en vullingsgraad is van belang en momenteel is RWS daar hard mee aan de slag.

2.4 Relatie met de veiligheidsbalans

Het MNV overlapt gedeeltelijk met de Veiligheidsbalans zoals die jaarlijks wordt opgesteld door Inspectie Leefomgeving en Transport. De doelstellingen van beider rapportages zijn echter verschillend.

Met de Veiligheidsbalans maakt de Inspectie Leefomgeving en Transport de balans op van de staat van veiligheid op het werkterrein van het ministerie: het verkeer, het beroepsvervoer van mensen en goederen en het waterbeheer. De stand van zaken binnen de modaliteiten komt aan de orde (waaronder de binnenvaart) en er wordt een vergelijking gemaakt tussen de situaties binnen de verschillende modaliteiten en internationaal. Het uiteindelijke oordeel over de staat van veiligheid kan een stimulans zijn voor de betrokken partijen om accenten te geven of om accenten te verleggen [8].

Dit deel van de Monitor Nautische Veiligheid beperkt zich tot de veiligheid op debinnenwateren. De MNV is primair bedoeld om breder naar de nautische veiligheid te kijken en trends en ontwikkelingen te signaleren zoals dat in paragraaf 1.1 is aangegeven.

In de eerdere MNV2008 werden de getalsmatige presentaties waar mogelijk vergeleken met uitkomsten in de Veiligheidsbalans. Sluitende vergelijking was echter om verschillende redenen niet altijd mogelijk. De volgende aspecten hebben in het verleden geleid tot verschillen in de getallen:

- Verschillen in scope: het wel of niet meenemen van scheepsongevallen op onbekend vaargebied en verschillen in de grens tussen Noordzee en binnenwater;
- Verschillen in definitie: het begrip "koopvaardij" in de veiligheidsbalans is bijvoorbeeld niet rechtstreeks naar een vaartcategorie te vertalen;
- Verschillen in peildatum: hoe later de peildatum hoe completer het beeld door nagekomen gegevens.

Daarom wordt in deze editie van de MNV-rapportage de getalsmatige vergelijking met de Veiligheidsbalans niet gemaakt.

Met de invoering van NIS wordt verzekerd dat alle rapporterende instanties in ieder geval over dezelfde kerngegevens beschikken. Afhankelijk van hun verantwoordelijkheid en invalshoek kunnen de partijen nog altijd rapportages op maat maken. Het is de bedoeling dat in de toekomst alle verschillen in rapportages kunnen worden teruggevoerd op de doorsnede die op de kerngegevens is uitgevoerd.

3 Hoe ontwikkelt zich de nautische veiligheid op het water?

In dit hoofdstuk wordt bekeken hoe de nautische veiligheid zich ontwikkelt ten opzichte van de geformuleerde kwantitatieve beleidsdoelstelling voor wat betreft het permanent verbeteren van de veiligheid.

In de vervolghoofdstukken wordt de ontwikkeling van de nautische veiligheid verder besproken door in te gaan op verklarende factoren in de vorm van oorzaakcategorieën, geografische locaties en omstandigheden. Door het gebodeninzicht op factoren die de kans op scheepsongevallen vergroten, wordt nadere invulling gegeven aan de beleidsdoelstelling voor wat betreft de risicobenadering.

3.1 **Kwantitatieve beleidsdoelstelling**

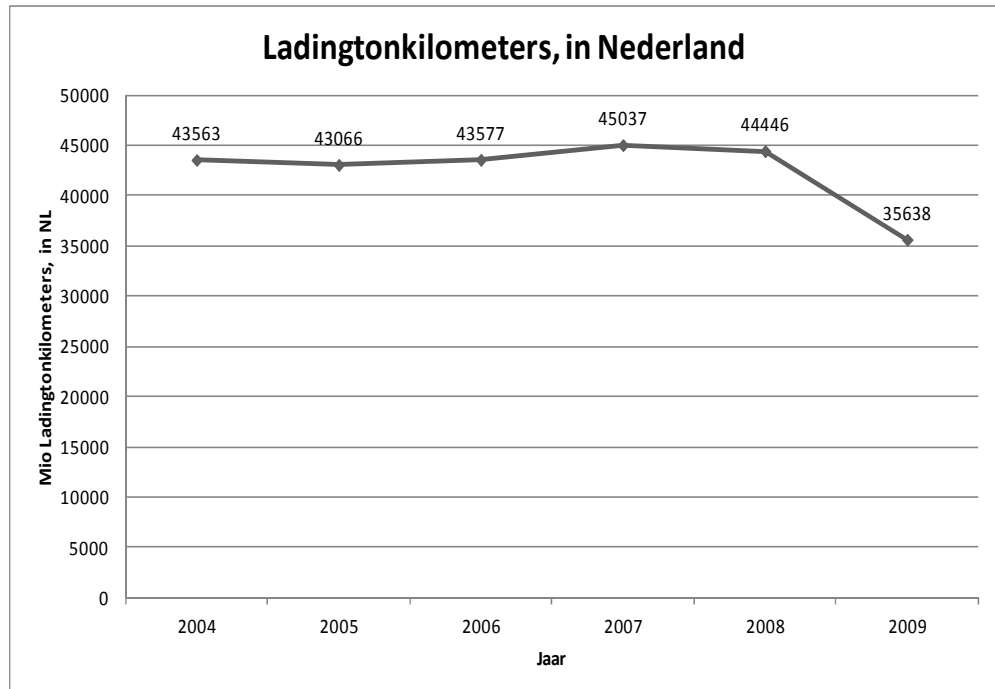
De Nota Mobiliteit [9] (met ingang van 2011 de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)) heeft de beleidskaders voor "permanent verbeteren" geoperationaliseerd in:

Het niet laten stijgen van het aantal significante scheepsongevallen, ondanks een toename van het verkeer en vervoer.

Dit beleidskader is ook in 2010 nog onverminderd van kracht.

Ter illustratie van de ontwikkeling van het verkeer en vervoer op de binnenwateren, toont het onderstaande figuur de ontwikkeling in het totale beroepsgoederenvervoer.

Volgens gegevens van CBS-statline is het aantal ladingtonkilometers binnen Nederland in de periode 2004-2008 vrij constant gebleven en daarna in 2009 sterk gedaald. Voor 2010 zijn via StatLine (nog) geen gegevens beschikbaar.



Figuur Bw-1 - 5: ladingtonkilometers in Nederland

Het betreft hier de afgelegde ladingtonkilometers op reizen met lading in de binnenlandse en de internationale vaart op het Nederlandse deel van het traject (dus exclusief het buitenlandse deel van het traject).

Gegevens van het passagiersvervoer en de recreatieve vaart worden niet op systematische manier vergaard, maar beide sectoren vertonen een geleidelijke groei (Marktobservatie voor de Europese binnenvaart, 2007-2, Centrale Commissie voor de Rijnvaart).

3.2 Aantal scheepsongevallen

3.2.1 Inleiding

Het aantal significante scheepsongevallen wordt gehanteerd als maat voor debeoogde permanente verbetering op het gebied van veiligheid.

Het streven is het aantal significante scheepsongevallen op de binnenwateren niet telaten stijgen, ondanks een toename van het verkeer en vervoer, snellere en groterescheperen, schepen met gevaarlijke stoffen en bouwwerken op de oever [10][11].

In 2004 stelde de Nota Mobiliteit de streefwaarde voor het jaarlijkse aantal significante scheepsongevallen vast op 275.

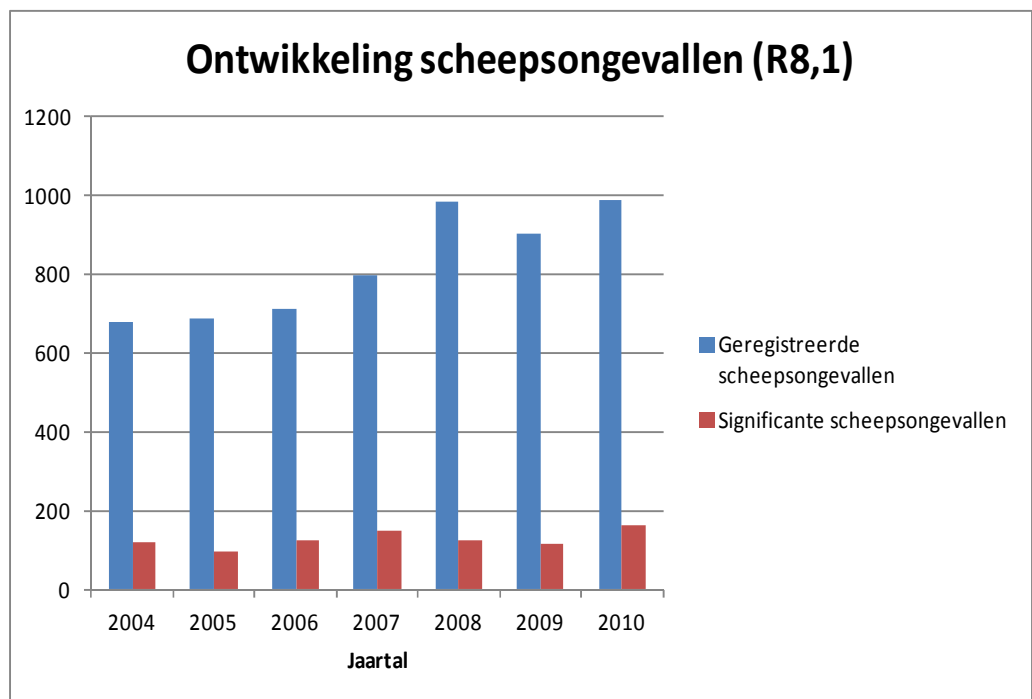
In 2011 is de streefwaarde voor de significante scheepsongevallen in de nieuwe Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte aangescherpt naar 115 voor het jaar 2015.

Het langjarig gemiddelde van het aantal significante scheepsongevallen per jaar bedroeg 128 over de periode 2004–2010. Bij het bepalen van de nieuwe streefwaarde heeft het Comité Binnenvaartveiligheid indertijd geadviseerd uit te gaan van dat langjarig gemiddelde. In aanvulling hierop heeft het toenmalige Comité Binnenvaartveiligheid het reëel geacht om als streefwaarde voor 2015 uit te gaan van gemiddeld 115 significante scheepsongevallen per jaar. Het ministerie heeft dat advies overgenomen [1].

3.2.2

Stand van zaken

In de onderstaande grafiek is de trend van het aantal scheepsongevallen inzichtelijk gemaakt; in blauw het verloop van het totaal aantal in SOS geregistreerde scheepsongevallen en in rood het aantal significante scheepsongevallen.



Figuur Bw-1 - 6: ontwikkeling significante scheepsongevallen

In tabelvorm laten de cijfers de volgende ontwikkeling zien:

Binnenwateren;(R8.1b)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Geregistreerde scheepsongevallen	678	686	710	795	981	903	987
Significante scheepsongevallen ⁴	117	96	124	149	125	116	164
Aandeel significante scheepsongevallen	17%	14%	17%	19%	13%	13%	17%

Tabel Bw-1 - 4: aandeel significante scheepsongevallen 2004 - 2010

Er zijn duidelijk meer scheepsongevallen geregistreerd over de periode 2004-2010. Het aandeel significante scheepsongevallen fluctueert, maar stijgt voor 2010. Globaal kan worden geconcludeerd dat het aantal significante scheepsongevallen verhoudingsgewijs niet is toe- of afgenomen ten opzichte van het totaal van de scheepsongevallen: ongevallen die optreden lopen in de beschouwde periode niet meer of minder ernstig af.

Een trend voor het aantal significante scheepsongevallen is niet duidelijk uit de gegevens op te maken ten gevolge van:

- De terugval van het totale aantal geregistreerde scheepsongevallen in 2009 mede door de daling van het beroepsgoederenvervoer;
- De trendbreuk in de significantie ten gevolge van de aangepaste definitie in 2009 en later.

Dit is reden tot waakzaamheid. Weliswaar wordt momenteel nog steeds voldaan aan de huidige streefwaarde voor het aantal significante scheepsongevallen, maar met de waargenomen stijging wordt mogelijk niet meer voldaan aan de wens tot permanente verbetering van de veiligheid. Bovendien ligt de waarde voor 2010 boven de in 2011 vastgestelde streefwaarde voor significantie in 2015.

Als graadmeter voor de ontwikkeling van de nautische veiligheid is ook onderzoek gedaan naar de scheepsongevallen waarbij vaartuigen met gevaarlijke lading waren betrokken.

In de ontwikkeling van het aantal (significante) scheepsongevallen valt de verdubbeling in 2007 ten opzichte van 2006 op. Het is niet duidelijk in hoeverre dit te wijten is aan een hogere registratiegraad, maar deze toename houdt na 2006

⁴ Voor de significante scheepsongevallen zijn in de begrotingsrapportage over 2011 Binnenwateren afwijkende aantallen opgenomen:

Jaar	2006	2007	2008	2009	2010
Significante scheepsongevallen	123	150	127	121	165

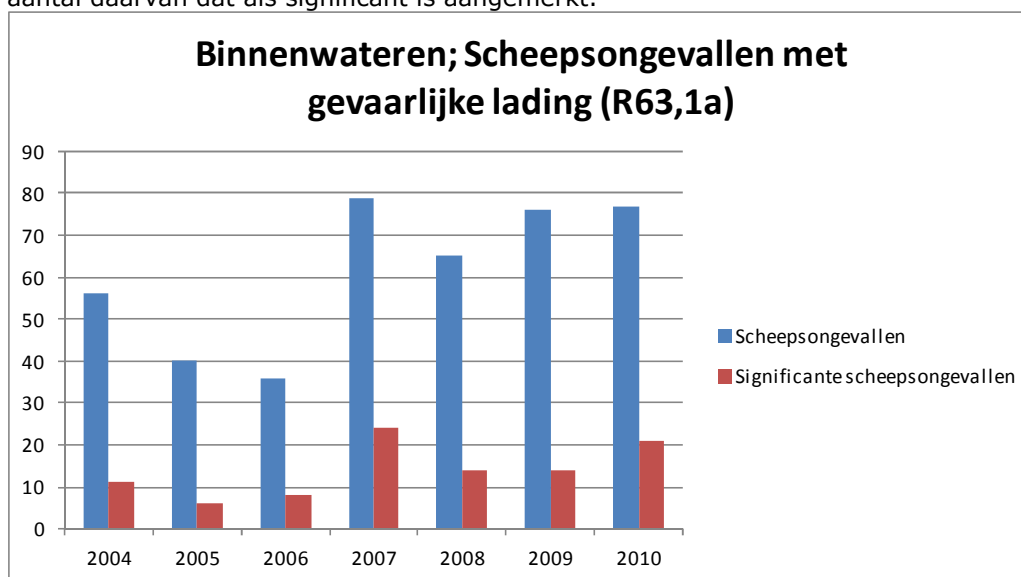
De verschillen zijn ontstaan doordat in het verleden van een aantal scheepsongevaldossiers:

- de status van opneming in de bestanden is gewijzigd;
- het vaargebied binnenwater/Noordzee is aangepast door toepassing van een nieuwe grenslijn;
- de classificatie scheepsongeval/niet-scheepsongeval is aangepast.
-

aan. Het totaal aantal scheepsongevallen met gevaarlijke lading is de laatste 2 jaren vrijwel stabiel al is de significantie in 2010 iets hoger.

Wanneer je kijkt naar de afgelopen 4 jaren, zie je met name bij de SSO met gevaarlijke lading een stijgende lijn.

In de onderstaande grafiek is in blauw het totaal aantal scheepsongevallen afgebeeld waarbij vaartuigen met gevaarlijke lading waren betrokken en in rood het aantal daarvan dat als significant is aangemerkt.



Figuur Bw-1 - 7: scheepsongevallen met gevaarlijke lading

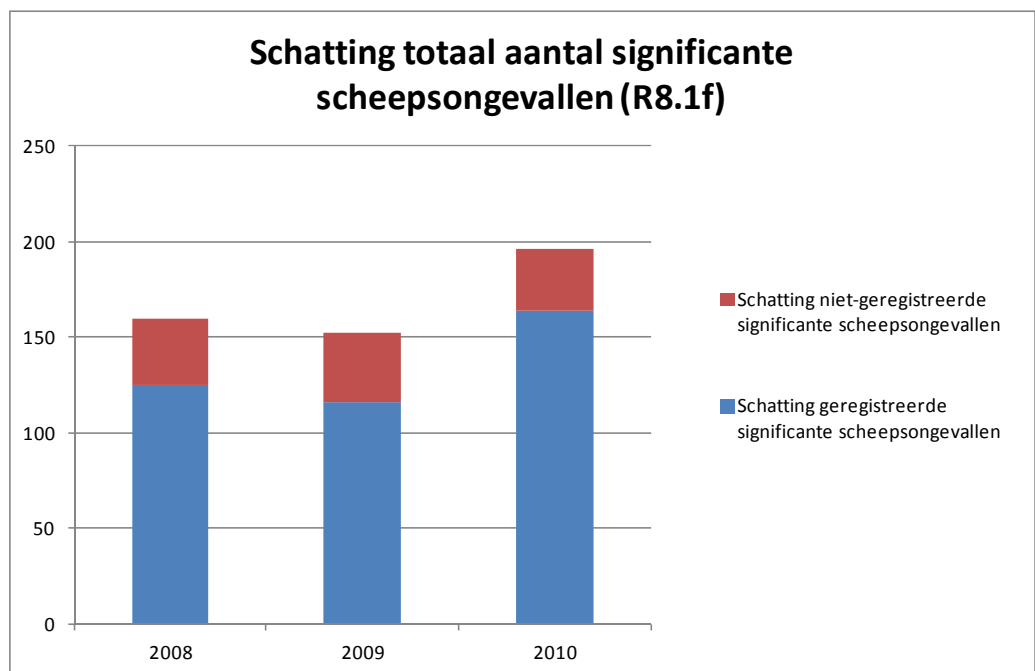
Toelichting op de stand van zaken met betrekking tot de registratiegraad

Uit een onderzoek van de Universiteit van Utrecht [7] naar de werkelijke omvang van scheepsongevallen volgt een schatting van het percentage scheepsongevallen dat niet-geregistreerd wordt, op grond van het aantal geregistreerde scheepsongevallen en de overlap tussen de verschillende melders daarvan. De volgende tabel geeft een overzicht van het aantal geregistreerde scheepsongevallen in de SOS-database, en van de schatting van het aantal niet-geregistreerde scheepsongevallen, op basis van de percentages genoemd in [7].

Binnenwateren; (R8.1d)			
	2008	2009	2010
Geregistreerde scheepsongevallen	981	903	987
Schatting niet-geregistreerde scheepsongevallen	1721	1366	1043
Schatting totaal aantal scheepsongevallen	2702	2269	2030

Tabel Bw-1 - 5: geregistreerde en schatting niet geregistreerde scheepsongevallen

Bij niet-significante scheepsongevallen is de betrouwbaarheid van de schattingen lager dan bij significante scheepsongevallen. Het lijkt alsof het aantal scheepsongevallen daalt, maar uit de cijfers blijkt dat met name de niet-significante scheepsongevallen lijken te dalen. Echter doordat de betrouwbaarheid van de schattingen van het aantal niet-significante scheepsongevallen laag is, moet er voorzichtig omgegaan worden met het trekken van conclusies. Voor de significante scheepsongevallen is de betrouwbaarheid van de schattingen een stuk groter. De resultaten daarvan staan in de volgende grafiek.



Figuur Bw-1 - 8: schatting significante scheepsongevallen

Een trend voor het aantal significante scheepsongevallen is moeilijk uit de gegevens op te maken ten gevolge van:

- De terugval van het totale aantal geregistreerde scheepsongevallen in 2009 mede door de daling van het beroepsgoederenvervoer;
- De trendbreuk in de significantie ten gevolge van de aangepaste definitie in 2009 en later.

3.2.3 *Bespreking en conclusie*

In het onderzoek van de Universiteit van Utrecht valt op dat totaal aantal geregistreerde scheepsongevallen over de jaren 2008 tot en met 2010 vrijwel constant is, met uitzondering van een dip van ca. 10% in het jaar 2009. Als we echter ook de schatting van de onder-registratie meenemen, dan lijkt het totaal aantal scheepsongevallen juist af te nemen. Opvallend hierbij is dat deze daling met name geldt voor de niet-significante scheepsongevallen. Echter, de betrouwbaarheid van de schatting van niet-significante scheepsongevallen is laag, waardoor voorzichtig moet worden omgegaan met het trekken van conclusies met betrekking tot statistische verschillen.

De geregistreerde significante scheepsongevallen laten wel een duidelijk stijging zien. Dit zou kunnen betekenen dat het totaal aantal geregistreerde scheepsongevallen afneemt, maar de ernst van de ongevallen juist toeneemt.

Verder geldt dat significante scheepsongevallen een hogere kans op registratie hebben dan niet-significante scheepsongevallen, maar dat van beide categorieën het percentage scheepsongevallen dat geregistreerd wordt is gestegen in de periode van 2008 tot en met 2010.

Het totaal aantal in SOS geregistreerde scheepsongevallen van de laatste 3 jaar (2008-2010) is vrijwel constant met een terugloop in 2009. Volgens de CBS-gegevens is ook de vervoersomvang vrijwel constant met een afname in 2009. De conclusie lijkt te kunnen worden getrokken dat de veiligheid in relatie tot de vervoersomvang op zijn minst constant is gebleven. Inspectie Leefomgeving en Transport meldt in dat verband in [6] het volgende: *Ondanks verslechtering van de rendementen van vervoersbedrijven is er vaak sprake van verbetering of stabilisering van de veiligheid.*

Het aandeel significante scheepsongevallen is over de jaren vrij stabiel en schommelt tussen 13% en 19%. Ook dit wijst op een stabiele veiligheidssituatie.

Met betrekking tot de doelstelling voor het aantal significante scheepsongevallen kan worden opgemerkt dat die inderdaad lange tijd amper taakstellend was. De streefwaarde voor 2015 is daarom in 2011 aangescherpt. Omdat nog onduidelijk is welke invloed de nieuwe significantiedefinitie heeft op de langere termijn, is het van belang de ontwikkeling van de significantie de komende jaren nauwlettend te bewaken.

Hoewel momenteel weliswaar nog steeds voldaan wordt aan de huidige streefwaarde voor het aantal significante scheepsongevallen, maant de waargenomen stijging in significante scheepsongevallen wel tot waakzaamheid. De waarde voor 2010 ligt boven de in 2011 vastgestelde streefwaarde voor significantie in 2015.

3.3 Ontwikkeling slachtofferbeeld

3.3.1 Inleiding

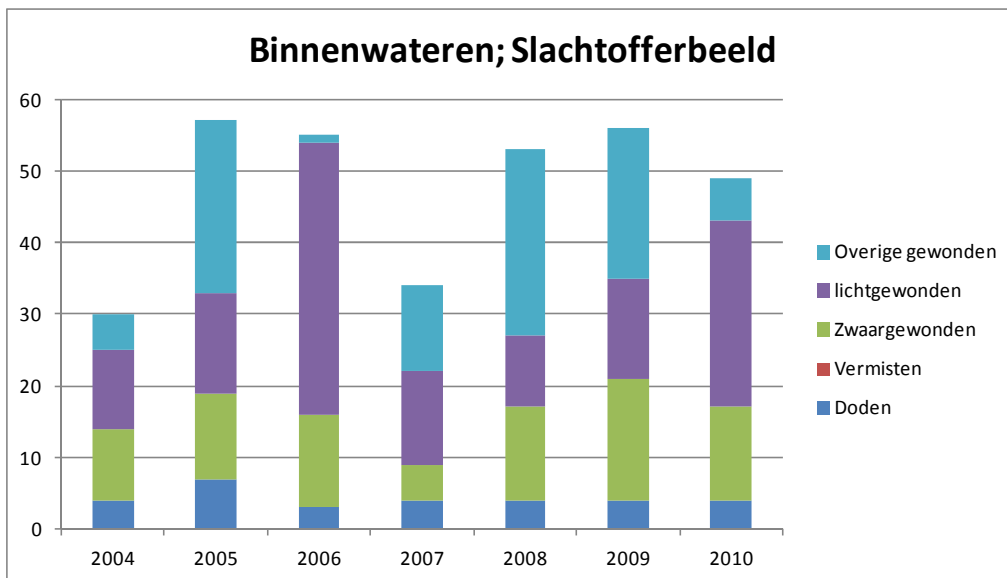
Voor wat betreft de ontwikkeling van slachtofferaantallen in diverser slachtoffercategorieën (doden, vermisten, zwaargewonden enz.) is geen specifiek beleid ten aanzien van streefwaarden geformuleerd. Wel geldt hier het principe van permanente verbetering: het aantal slachtoffers in de diverse categorieën mag (overeen langere periode in de tijd) niet toenemen ondanks de toename van het verkeer.

3.3.2 Stand van zaken

Het totaal aantal bij scheepvaartongelukken betrokken slachtoffers sinds 2004 wisselt sterk, maar blijft trendmatig over de jaren ongeveer gelijk. De wisseling

komt vooral voor rekening van het aantal geregistreerde licht- en overige gewonden.

Het aantal slachtoffers van 2004 - 2010 is weergegeven in de onderstaande grafiek.



Figuur Bw-1 - 9: slachtofferbeeld

In de onderzoeksperiode 2009-2010 zijn in totaal 8 dodelijke slachtoffers gevallen. In 2010 waren twee doden te betreuren bij het ongeval met de sleper *FairPlay-22* die de ferry *Stena Britannica* assisteerde. De andere 6 slachtoffers waren het gevolg van 6 afzonderlijke ongevallen.

Binnenwateren; geregistreerde scheepsongevallen met doden (R219.1)				
Jaar	Locatie	Aard	Doden	Geregistreerde oorzaak
2009	Neder-Rijn	Explosie	1 ⁵	Onbekend
	Sloehaven	Kapseizen/omslaan	1	Bedieningsfout, te weten menselijk falen
	Enkhuizerzand	Onbekend	1	Onbekend
	Oosterom west	Kapseizen/omslaan	1	Onbekend
2010	Geldersche IJssel	Kop/kop	1	Onbekend
	Amsterdam-Rijnkanaal	Kop/flank	1	Onbekend
	Nieuwe Waterweg	Kapseizen/omslaan	2	Onbekend

Tabel Bw-1 - 6: aantal dodelijke scheepsongevallen 2009-2010

⁵ Dit slachtoffer is het gevolg van een ARBO-ongeval dat in de SOS-database als scheepsongeval geregistreerd staat.

In 2009 en 2010 waren er twee incidenten met uitzonderlijk veel zwaargewonde slachtoffers. Een aanvaring tussen twee speedboten zorgde in 2009 voor 6 zwaargewonden en in 2010 raakten bij een zeilongeval 5 personen ernstig onderkoeld.

3.3.3 *Bespreking en conclusie*

Het totaal slachtofferaantal laat (uitbijters⁶ als in 2004 en 2007 daargelaten) de laatste jaren een vrij constante trend zien. Wel lijkt het zo dat, naarmate de ernst van het letsel minder is, de variatie over de jaren daarin, groter is. Dit kan wijzen op onduidelijkheid in de categorie-indeling (wanneer is een slachtoffer licht, zwaar, of overig gewond?) maar natuurlijk speelt ook de toedracht van de individuele incidenten een grote rol.

De daling die het aantal scheepsongevallen in 2009 laat zien, komt niet terug in het slachtofferbeeld; 2009 telde de afgelopen 5 jaar (2006 t/m 2010) juist het hoogste aantal slachtoffers.

⁶ Uitbijter is de statistische term voor extreme gevallen.

4 Waar treden nautische voorvallen op?

4.1 Geografische locaties

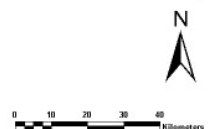
In de onderstaande figuur zijn de locaties van alle geregistreerde significante scheepsongevallen in de onderzoeksperiode 2009-2010 weergegeven. In deel 2 van de rapportage zijn detailkaarten van de diverse beheergebieden weergegeven.



Legenda

Significante ongevallen in het jaar:

- ▲ 2009
- ▲ 2010



Figuur Bw-1 - 10: overzichtskaart significante scheepsongevallen 2009-2010

4.2 Aandachtslocaties

4.2.1 Inleiding

In 2009 heeft Rijkswaterstaat tevredenheidsonderzoeken uitgevoerd bij diversegebruikers van de binnenwateren⁷:

- Beroepsvaart (vracht- en tankvaart en visserij) [12];
- Passagiersvaart [13];
- Recreatievaart [14].

De onderzoeken geven een beeld van de veiligheid zoals die door de schippers wordt ervaren. Een aantal locaties komt daaruit als onveilig naar voren.

Beroepsvaart (vracht- en tankvaart en visserij) [12]

In MNV'08 werd al een eerste overzicht gegeven van de bevindingen van de beroepsvaart. Meer in detail luiden de uitkomsten:

- Ruim 70 procent van de schippers is tevreden over de verkeersveiligheid in het gebied waar zij varen. Met name in het gebied Rotterdam-Duitsland ligt dit aandeel hoog (80 procent). De Westerschelde is volgens de schippers het minst veilig. Daar is 55 procent tevreden over de veiligheid, terwijl 13 procent minder positief is. Ook over de Maasroute en de gebieden Amsterdam en Noord-Nederland is een relatief grote groep schippers ontevreden als het gaat om de veiligheid (respectievelijk 13 en 12 procent).
- Opvallend vaak wordt aangeraden om de maximum snelheid op het Amsterdam-Rijnkanaal te verlagen, alsmede die bij ligplaatsen (van het Amsterdam-Rijnkanaal en in het algemeen);
- Schippers uit het Kustgebied geven gemiddeld het hoogste rapportcijfer voor veiligheid (7,6) terwijl binnenvaartschippers uit het gebied Amsterdam-Rijn de veiligheid op de vaarwegen het laagst, maar nog wel steeds positief, beoordelen (7,1);
- Schippers die met name tussen Rotterdam en Duitsland varen, noemen uiteenlopende onveilige locaties en gevaren;
- Tussen Amsterdam en de Rijn heeft men vooral in de zomer last van de recreatievaart: "Vanaf de randmeren komt men hier recreëren, maar men heeft geen idee van de beroepsvaart."
- Ook in Noord-Nederland, met name in Friesland, ervaart men 's zomers hinder van de pleziervaart. "Tussen het Snekermeer en Grouw is een veel te smalle vaargeul met al die pleziervaart."
- Tussen de Westerschelde en de Rijn wordt de Lek-Noord splitsing als gevaarlijk beoordeeld. De Westerschelde zelf vindt men ook gevaarlijk. Met name bij slecht weer is er weinig zicht en de zeevaart zorgt voor een onvoorspelbare golfslag, zo blijkt uit de toelichtingen.
- Op de Maasroute worden de dubbele sluisen als onveilig gezien: "Bij dichte mist kan men door de verkeerde sluis schutten." Ook hier ervaart men hinder van de pleziervaart in de zomer die zich niet aan de regels houdt.
- Tussen Lemmer en Delfzijl is er een duidelijke top drie van problemen zichtbaar, met op (1) het vaargedrag van recreanten.

⁷In MNV'08 waren dezelfde gebruikerstevredenheidsonderzoeken al beschikbaar zodat de onderhavige editie van de MNV hierover inhoudelijk geen nieuwe informatie bevat.

Passagiersvaart [13]

De gedetailleerde bevindingen van de recreatievaart luiden:

- De veiligheid op de vaarwegen wordt met een 7,7 goed beoordeeld. De ruime meerderheid geeft een acht of hoger;
- Schippers die de kustcorridor bevaren, noemen slechte condities van vaargeulen die onverantwoorde risico's met zich meebrengen, vrachtvaart die zich niet aan de regels houdt en niet reageert op oproepen via de marifoon;
- Tussen Lemmer en Delfzijl is er een duidelijke top twee van problemen, waarbij het vaargedrag van recreanten op één staat en de schaalvergroting van de scheepvaart op twee.

Recreatievaart [14]

Recreatievaarders zijn voor 85% tevreden over de verkeersveiligheid (al blijken anderen dat niet altijd over de recreatievaarders te zijn). Wanneer er toch sprake is van een onveilige situatie, wordt dit volgens de respondenten met name veroorzaakt door (te) hard varen en door de beroepsvaart.

Als meest onveilige gebieden worden aangeduid:

- Het Amsterdam Rijnkanaal en de grote rivieren;
- Plaatsen waar beroeps- en recreatievaart samenkomen;
- Kruispunten/oversteekpunten en drukke plekken (een concreet voorbeeld is de kruising van Merwedekanaal en Amsterdam-Rijnkanaal. Daar is sprake van een gevaarlijke oversteek door risicovol vaargedrag, beperkt inzicht in de verkeerssituatie, beperkt zicht en beperkte bewegingsvrijheid [15])

4.2.2

Stand van zaken

In de vorige editie van de MNV-rapportage is vastgesteld dat door de scheepsongevallen per kaartgrid te onderzoeken, een goed beeld ontstaat bij complexere vaarwegsituaties. De, vrij arbitraire, toedeling aan vaarroutes of vaarwegvakken wordt daarmee omzeild. Bovendien kunnen ongevalsconcentraties dan ook eenvoudig met elkaar worden vergeleken, rekening houdend met de gemiddelde verkeersintensiteit op die locaties.

Bij de methode wordt het onderzoeksgebied met een kaartgrid volgens het RD (RijksDriehoeks-)coördinatensysteem verdeeld in hokjes van 1 x 1 km. In iedere gridcel wordt vervolgens het aantal geregistreerde scheepsongevallen geteld. De gridcellen met het hoogste aantal scheepsongevallen per km² worden als aandachtslocatie verder onderzocht.

Om rekening te kunnen houden met de verkeersintensiteit worden de ongevalsdichtheden vervolgens geschaald naar het aantal vaarkilometers dat binnen zo'n gridcel heeft plaatsgevonden. De gegevens hiervoor zijn afgeleid uit het BIVAS (BInnenVaartAnlyseSysteem).

De aandachtslocaties kunnen dan worden gerangschikt naar het aantal geregistreerde scheepsongevallen per vaarkilometer. Dit doet het meeste recht aan de relatieve veiligheidssituatie ter plekke, zoals die uit de registraties naar voren komt.

De onderstaande tabel laat het beeld zien over de historie 2004-2008 en de rapportagejaren 2009 en 2010. De betrokken gebieden zijn nader geïdentificeerd met de RD (RijksDriehoeks-) coördinaten van de linkeronder- en de rechterbovenhoek van de aandachtslocatie. Deze coördinaten definiëren het kaartgrid van 1 x 1 km waar de hoogste aantallen scheepsongevallen zijn geregistreerd. De locaties zijn gerangschikt op het aantal scheepsongevallen per 1000 vaarkilometers dat volgens BIVAS daar heeft plaatsgevonden. Omdat in BIVAS alleen het aantal vaarkilometers vracht- en tankvaart is opgenomen, wordt het beeld hierdoor beïnvloed; locaties met relatief weinig beroepsvaart zullen hierdoor hoger in de rangschikking komen.

Locatie	2004-2008			2009-2010		
	RD-coördinaten betrokken gridcel		Aantal SO'n / 1000 vaarkm.	RD-coördinaten betrokken gridcel		Aantal SO'n / 1000 vaarkm.
	Links- onder	Rechts- boven		Links- onder	Rechts- boven	
Haven Terschelling				143.000- 596.000	143.999- 596.999	10,846
Den Helder	114.000- 552.000	114.999- 552.999	1,711			
Volkeraksluizen	087.000- 411.000	087.999- 411.999	0,047	087.000- 411.000	087.999- 411.999	0,068
Kreekraksluizen				074.000- 385.000	074.999- 385.999	0,063
Pr. Beatrixsluizen	135.000- 447.000	135.999- 447.999	0,066			
Nieuwe Maas t.h.v. Oude Maas	081.000- 434.000	081.999- 434.999	0,059			
Sluizen Terneuzen	045.000- 372.000	045.999- 372.999	0,040			
IJ; t.h.v. veerstijger De Ruyterkade				121.000- 488.000	121.999- 488.999	0,039
Nieuwe Maas t.h.v. Maashaven	092.000- 435.000	092.999- 435.999	0,038			
Waal t.h.v. Nijmegen Waalgade				187.000- 429.000	188.999- 429.999	0,030

Tabel Bw-1 - 7: aandachtslocaties 2004 - 2010

Ten opzichte van de voorgaande MNV-editie zijn de BIVAS-cijfers op basis van nieuwe tellingen bijgewerkt naar 2008 en is het model gekalibreerd. Tevens is de toewijzing van vaarkilometers aan gridcellen gecorrigeerd voor de lengte van de betrokken vaarwegdelen.

Hoewel dit tot accentverschuivingen heeft geleid, zijn de resultaten vergelijkbaar met die in MNV'08. De in MNV'08 eerder vastgestelde aandachtsgebieden voor het jaar 2008 zijn opnieuw gevonden, maar daarnaast zijn er ook opvallende

“nieuwkomers”ten opzichte van de toen gevonden aandachtslocaties:het IJ ter hoogte van de De Ruyterkade en de Waal bij Nijmegen. De haven van Terschelling en de Kreekraksluizen waren ook al aandachtslocaties in 2008, maar deze zijn nog niet terug te vinden in het langjarig gemiddelde (2004-2008) als aandachtslocatie.

Voor deze vier locaties is de relatieve onveiligheid dus naar verhouding vrij recent, namelijk van de laatste drie jaren 2008, 2009 of 2010:

- Haven van Terschelling;
- Kreekraksluizen;
- IJ t.h.v. veerstijger De Ruyterkade;
- Waal t.h.v. Nijmegen Waalkade.

De Volkeraksluizen worden consistent gesignaleerd als aandachtslocatie; zowel in MNV'08 als in MNV'10, en zowel in de langjarig gemiddelden als in de specifieke onderzoeksjaren.

Daarentegen zijn er vijf locaties die, ook in MNV'08 al, als langjarige aandachtslocaties zijn gevonden maar die in deze editie, voor het eerst, niet meer terugkomen in de onderzoeksjaren (2009-2010). Het betreft hier:

- Den Helder;
- Pr. Beatrixsluizen;
- Nieuwe Maas t.h.v. Oude Maas;
- Nieuwe Maas t.h.v. Maashaven;
- Sluizen Terneuzen.

Het lijkt erop dat op deze locaties de veiligheidssituatie aan het verbeteren is maar het is ook nog altijd mogelijk dat het hier alleen om een tijdelijke verbetering gaat. Een peiling van de aandachtslocaties in de volgende MNV-editie zal hierover uitsluitsel geven.

Ten opzichte van MNV'08 is het aandachtsgebied Rotterdam meer gespecificeerd in twee aandachtslocaties op de Nieuwe Maas; resp. ter hoogte van de aansluiting met de Oude Maas en bij de Maashaven.

Daarnaast is een onderzoek uitgevoerd naar aandachtslocaties voor de significante scheepsongevallen. Daartoe zijn concentraties van significante scheepsongevallen over de periode 2004 tot en met 2010 gezocht en geschaald naar verkeersintensiteit. De significante scheepsongevallen zijn hierbij samengenomen over de zeven jaren 2004 tot en met 2010 omdat het aantal ervan zo laag is dat een onderverdeling naar historie (2004-2008) en onderzoeksjaren (2009-2010) niet zinvol is.

Aandachtslocaties significante scheepsongevallen 2004-2010					Aantal significante scheepsongevallen per jaar /km ²	Aantal vaarkilometers per jaar /km ²	Aantal significante scheepsongevallen per jaar /1.000 vaarkilometers
Naam	RD-coördinaten cluster grenzen						
	Links-onder		Rechts-boven				
Zwolle: Geldersche IJssel/Spoorbrug	200.000	500.000	200.999	500.999	0,714	10.919	0,065
Terneuzen: Kanaal Gent-Terneuzen, Middensluis, Oostsluis	045.000	372.000	045.999	372.999	1,429	101.169	0,014
Arnhem: Neder Rijn/Pannerdensch Kanaal/Geldersche IJssel	193.000	440.000	193.999	440.999	0,714	56.422	0,013
Rotterdam: Nieuwe Maas/Botlek & Oude Maas	081.000	434.000	081.999	434.999	0,714	81.840	0,009
Rotterdam: Nieuwe Maas/Erasmusbrug	093.000	436.000	093.999	436.999	0,714	104.310	0,007
Slikkerveer: Nieuwe Maas/Lek/Noord	102.000	433.000	102.999	433.999	0,714	166.679	0,004
Nijmegen: Waal/Maas-Waal kanaal	185.000	430.000	185.999	430.999	0,857	332.165	0,003

Tabel Bw-1 - 8: aandachtslocaties significante scheepsongevallen 2004 - 2010

Ook voor de significante scheepsongevallen komt het beeld grotendeels overeen met de resultaten in MNV'08. Vrijwel dezelfde aandachtslocaties treden aan het licht met enkele kleine accentverschuivingen. De oorzaak daarvan kan gelegen zijn in de kalibratie en update van het BIVAS-model maar ook in de toevoeging van de onderzoeksjaren 2009 en 2010.

Nieuw in dit deelonderzoek is de locatie Slikkerveer, waar de Lek en de Noord samenkomen in de Nieuwe Maas.

4.2.3 *Bespreking en conclusie*

In het onderstaande overzicht worden per gebied de resultaten van de tevredenheidsonderzoeken vergeleken met de uitkomsten van het onderzoek naar aandachtslocaties.

Gebied	Tevredenheidsonderzoeken	Aandachtslocaties	
		2004-2008	2009-2010
<i>Specifiek deelgebied</i>	BV=beroepsvaart PV=passagiersvaart RV=recreatievaart		
Waddenzee:			
<i>Havenaanloop van Terschelling</i>			10,846
Den Helder		1,711	
Noord-Nederland (Friesland)	BV: hinder van RV		
<i>Lemmer-Delfzijl</i>	<i>BV: hinder van RV PV: hinder van RV & BV</i>		
Amsterdam	BV: onveilig		
<i>IJ; t.h.v. veerstijger De Ruyterkade</i>			0,039
Amsterdam-Rijnkanaal	BV: hinder van RV RV: onveilig		
Lekkanaal			
<i>Pr. Beatrixsluis</i>		0,066	
Grote rivieren	RV: onveilig		
<i>Waal;t.h.v. Nijmegen</i>			0,030
Rotterdam-Duitsland	BV: veilig PV: onveilig		
<i>Nieuwe Maas; t.h.v. Oude Maas</i>		0,059	
<i>Nieuwe Maas;t.h.v. Maashaven</i>		0,038	
<i>Lobith</i>	<i>BV: onveilig</i>		
<i>Splitsing Lek-Noord-Nieuwe Maas</i>	<i>BV: onveilig</i>		
Maasroute	BV: onveilig		
Westerschelde-Rijnverbinding	PV: onveilig		
<i>Volkeraksluizen</i>		0,047	0,068
<i>Kreekraksluizen</i>			0,063
Westerschelde	BV: onveilig		
<i>Terneuzen</i>		0,040	
Generieke gebieden:			
<i>Samenloop BV & RV</i>	<i>RV: onveilig</i>		
<i>Vaarweg aansluitingen</i>	<i>RV: onveilig</i>		
<i>Hoge verkeersintensiteit</i>	<i>RV: onveilig</i>		
<i>Kustcorridor</i>	<i>PV: onveilig</i>		

Tabel Bw-1 - 9: vergelijking tevredenheidsonderzoek met aandachtslocaties

Uit de tevredenheidsonderzoeken is een aantal generieke gebieden (zoals gebieden waar beroeps- en recreatievaart samen varen) naar voren gekomen die als minder veilig worden beschouwd. Die gebieden zijn bij analyse van de gegevens uit de SOS-database niet als specifieke aandachtslocatie naar voren gekomen.

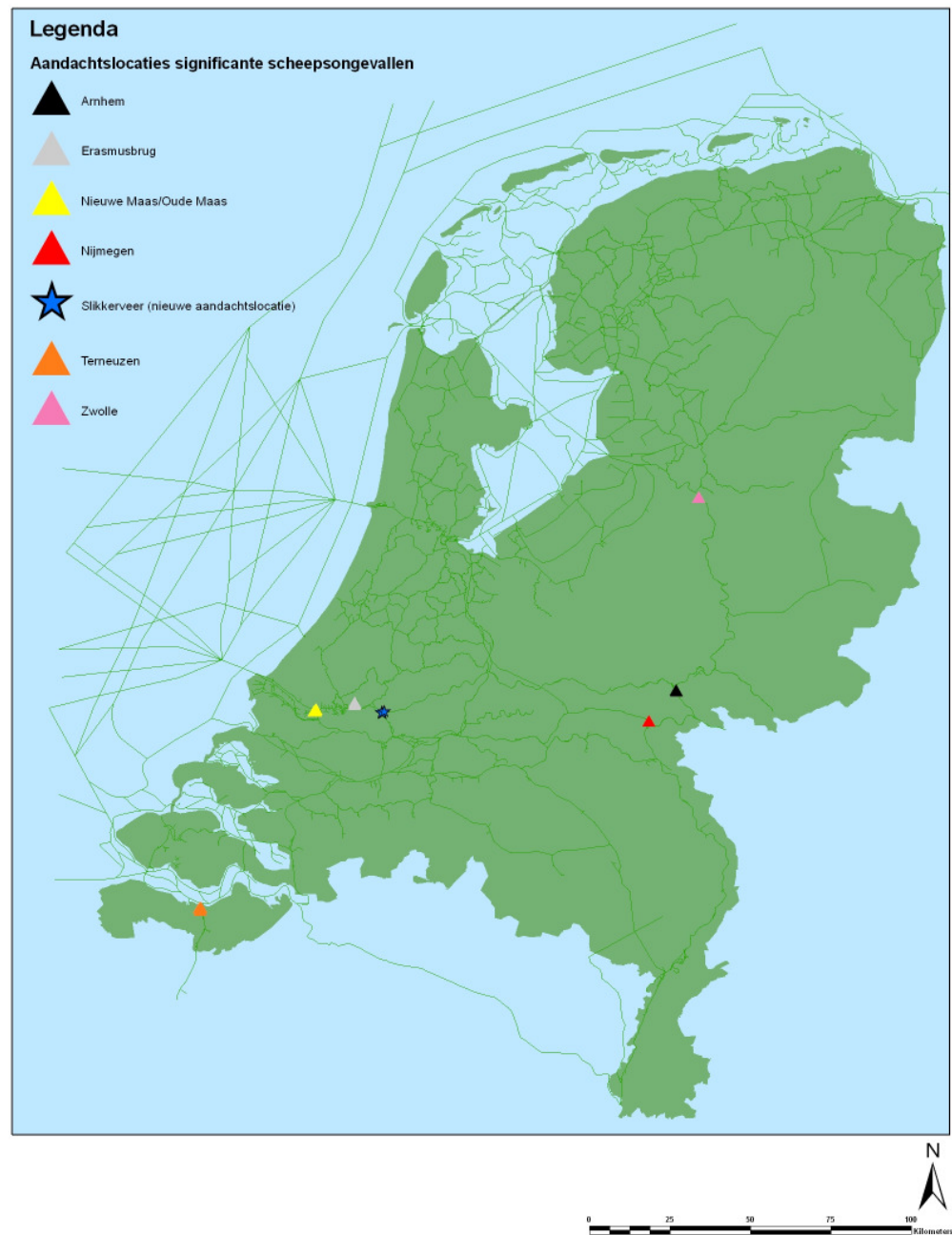
Verder zijn in de tevredenheidsonderzoeken 7 specifieke gebieden als onveilig aangeduid. Vijf daarvan worden ondersteund door een of meerdere gevonden aandachtslocaties.

Het gaat om de volgende locaties:

- Amsterdam,
- de Waal,
- de corridor Rotterdam-Duitsland,
- de Westerschelde-Rijn verbinding, en
- de Westerschelde.

De in de tevredenheidsonderzoeken als onveilig gemelde situaties op het Amsterdam-Rijnkanaal en de Maasroute worden in deze MNV-editie niet als aandachtslocatie gevonden. Daarentegen komen de aandachtslocaties aanloop Terschelling, Den Helder en Pr. Beatrixsluis weer niet terug in de gebruikerstevredenheidsonderzoeken. Nader onderzoek kan meer gegevens over de aard en toedracht van de scheepsongevallen op deze locaties aan het licht brengen.

De onderstaande figuur geeft een beeld van de aandachtslocaties met betrekking tot de significante scheepsongevallen. De kaart geeft een overzicht van locaties waar, over de jaren 2004 tot en met 2010, relatief veel significante scheepsongevallen per vaarkilometer zijn geregistreerd. De locatie Slikkerveer is nieuw ten opzichte van MNV'08 en is met een ster aangegeven. Gericht onderzoek naar de aard en de toedracht van de scheepsongevallen op deze locaties kan mogelijk maatregelen opleveren waarmee relatief snel een grote veiligheidswinst is te boeken.



Figuur Bw-1 - 11: overzichtskaart aandachtslocaties significante scheepsongevallen

4.3 Beheergebieden

4.3.1 Inleiding

Om een goed beeld te krijgen van waar scheepsongevallen zich voordoen wordt in deze paragraaf aandacht besteed aan de verschillende beheergebieden waar scheepsongevallen zijn geregistreerd.

Ook is gekeken naar de aard van de verschillende scheepsongevallen in de beheergebieden. De aard van de scheepsongevallen per beheergebied geeft meer inzicht in wat er gebeurt per beheergebied. Daarnaast kan het verklaren waarom in bepaalde beheergebieden relatief veel of weinig significante scheepsongevallen voorkomen.

Bij de interpretatie van de gepresenteerde gegevens is het van belang om te bedenken dat er tussen de registrerende instanties aanzienlijke verschillen in meldingsdiscipline bestaan.

4.3.2 *Stand van zaken*

Onderstaande grafieken geven een beeld van de verdeling van het totaal aantal daadwerkelijk per beheergebied geregistreerde (significante) scheepsongevallen. De meeste scheepsongevallen zijn geregistreerd in de beheergebieden van:

- Rijkswaterstaat Oost-Nederland (100-150/jr);
- Havenbedrijf Rotterdam (50-175/jr);
- Rijkswaterstaat Noord-Nederland (40-140/jr);
- Rijkswaterstaat Zeeland (60-120/jr).

Dit zijn ook de gebieden waar sprake is van een goede registratiecultuur.

De tabel laat zien dat de jaarlijkse verschillen aanzienlijk zijn.

Binnenwateren; Scheepsongevallen naar beheergebied (R207,1a)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Havenbedrijf Amsterdam	11	16	19	21	15	20	33
Havenbedrijf Rotterdam	52	88	113	154	178	132	58
Overige havenbedrijven/havenschappen	4	6	11	22	17	9	16
Provincies, gemeenten, particulieren etc.	114	109	122	143	184	152	141
Rijkswaterstaat IJsselmeergebied	18	20	26	37	50	73	246
Rijkswaterstaat Limburg	30	15	37	29	21	23	13
Rijkswaterstaat Noord-Brabant	3	1	6	3	15	11	4
Rijkswaterstaat Noord-Holland	9	16	5	21	10	6	5
Rijkswaterstaat Noord-Nederland	41	79	77	34	138	145	117
Rijkswaterstaat Noordzee	1			1	1		
Rijkswaterstaat Oost-Nederland	110	85	103	105	141	160	157
Rijkswaterstaat Utrecht	36	33	31	26	45	30	50
Rijkswaterstaat Zeeland	57	76	88	121	117	81	83
Rijkswaterstaat Zuid-Holland	43	29	49	74	44	57	62
Onbekend	149	113	23	4	5	4	2
Eindtotaal	678	686	710	795	981	903	987

Tabel Bw-1 - 10: geregistreerde scheepsongevallen per beheergebied

In de loop van de tijd is het aantal scheepsongevallen waarvan het beheergebied onbekend was (in 2004 nog bijna 1/3) tot nagenoeg nul afgenomen. Dit is een aanwijzing dat de kwaliteit van de registraties verbetert.

Over de onderzoeksjaren valt op dat Rijkswaterstaat Dienst IJsselmeer in 2010 bijna driemaal zoveel scheepsongevallen registreerde als in het jaar daarvoor.

Daartegenover staat de afname met meer dan de helft van het aantal registraties door het havenbedrijf Rotterdam.

Onderstaande tabel toont het aantal geregistreerde significante scheepsongevallen per beheergebied:

Binnenwateren; Significante scheepsongevallen naar beheergebied (R207,1b)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Havenbedrijf Amsterdam	1	2	5	4	4	1	4
Havenbedrijf Rotterdam	8	10	17	24	16	18	15
Overige havenbedrijven/havenschappen	0	1	1	2	0	0	2
Provincies, gemeenten, particulieren etc.	18	18	29	26	32	16	17
Rijkswaterstaat IJsselmeergebied	7	4	6	12	13	15	25
Rijkswaterstaat Limburg	7	5	9	13	7	1	3
Rijkswaterstaat Noord-Brabant	0	0	1	2	0	1	1
Rijkswaterstaat Noord-Holland	4	5	0	7	1	0	0
Rijkswaterstaat Noord-Nederland	1	6	2	3	2	15	12
Rijkswaterstaat Noordzee	0			0	0		
Rijkswaterstaat Oost-Nederland	13	11	13	20	20	23	41
Rijkswaterstaat Utrecht	6	6	5	5	10	4	13
Rijkswaterstaat Zeeland	16	11	22	16	13	10	16
Rijkswaterstaat Zuid-Holland	10	7	13	14	7	11	14
Onbekend	26	10	1	1	0	1	1
Eindtotaal	117	96	124	149	125	116	164

Tabel Bw-1 - 11: geregistreerde significante scheepsongevallen per beheergebied

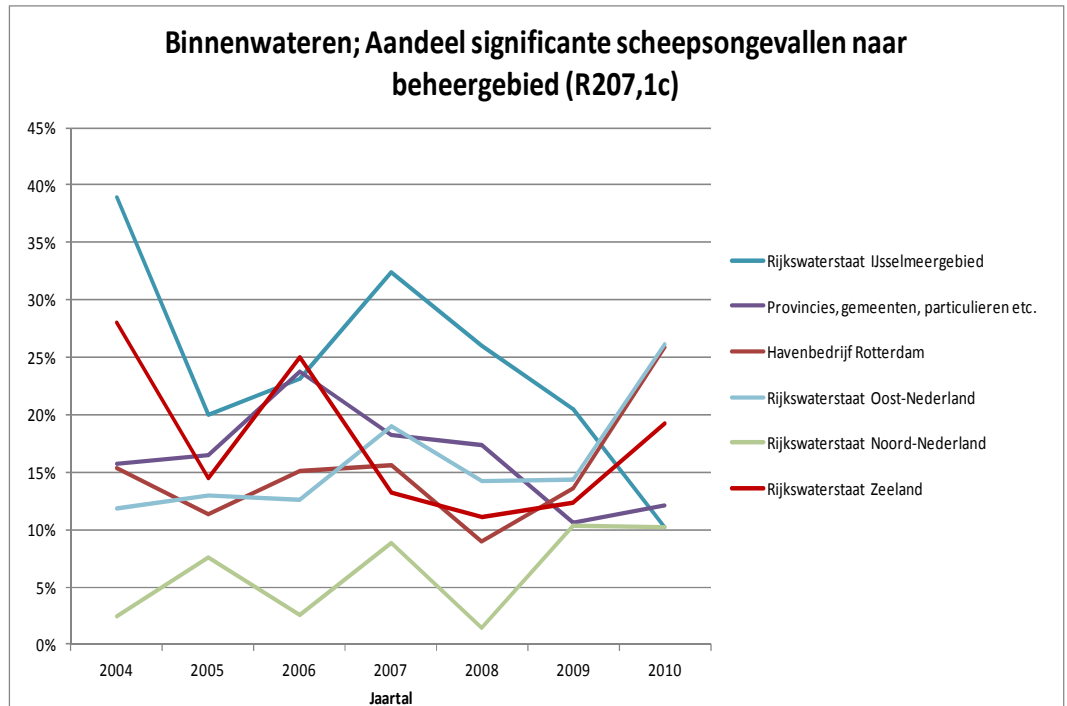
Het grootste aantal significante scheepsongevallen is in Oost-Nederland geregistreerd en daar is ook de grootste stijging ten opzichte van 2009 waar te nemen. Het is onzeker of dit ook betekent dat er daadwerkelijk meer significante scheepsongevallen hebben plaatsgevonden of dat die alleen vaker geregistreerd zijn.

Het aandeelsignificante scheepsongevallen is hieronder voor ieder beheergebied weergegeven als percentage van het totaal aantal scheepsongevallen in dat beheergebied.

Binnenwateren; Aandeel significante scheepsongevallen naar beheergebied (R207,1c)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Havenbedrijf Amsterdam	9%	13%	26%	19%	27%	5%	12%
Havenbedrijf Rotterdam	15%	11%	15%	16%	9%	14%	26%
Overige havenbedrijven/havenschappen	0%	17%	9%	9%	0%	0%	13%
Provincies, gemeenten, particulieren etc.	16%	17%	24%	18%	17%	11%	12%
Rijkswaterstaat IJsselmeergebied	39%	20%	23%	32%	26%	21%	10%
Rijkswaterstaat Limburg	23%	33%	24%	45%	33%	4%	23%
Rijkswaterstaat Noord-Brabant	0%	0%	17%	67%	0%	9%	25%
Rijkswaterstaat Noord-Holland	44%	31%	0%	33%	10%	0%	0%
Rijkswaterstaat Noord-Nederland	2%	8%	3%	9%	1%	10%	10%
Rijkswaterstaat Noordzee	0%	N.v.t.	N.v.t.	0%	0%	N.v.t.	N.v.t.
Rijkswaterstaat Oost-Nederland	12%	13%	13%	19%	14%	14%	26%
Rijkswaterstaat Utrecht	17%	18%	16%	19%	22%	13%	26%
Rijkswaterstaat Zeeland	28%	14%	25%	13%	11%	12%	19%
Rijkswaterstaat Zuid-Holland	23%	24%	27%	19%	16%	19%	23%
Onbekend	17%	9%	4%	25%	0%	25%	50%
Eindtotaal	17%	14%	17%	19%	13%	13%	17%

Tabel Bw-1 - 12: aandeel significante scheepsongevallen per beheergebied

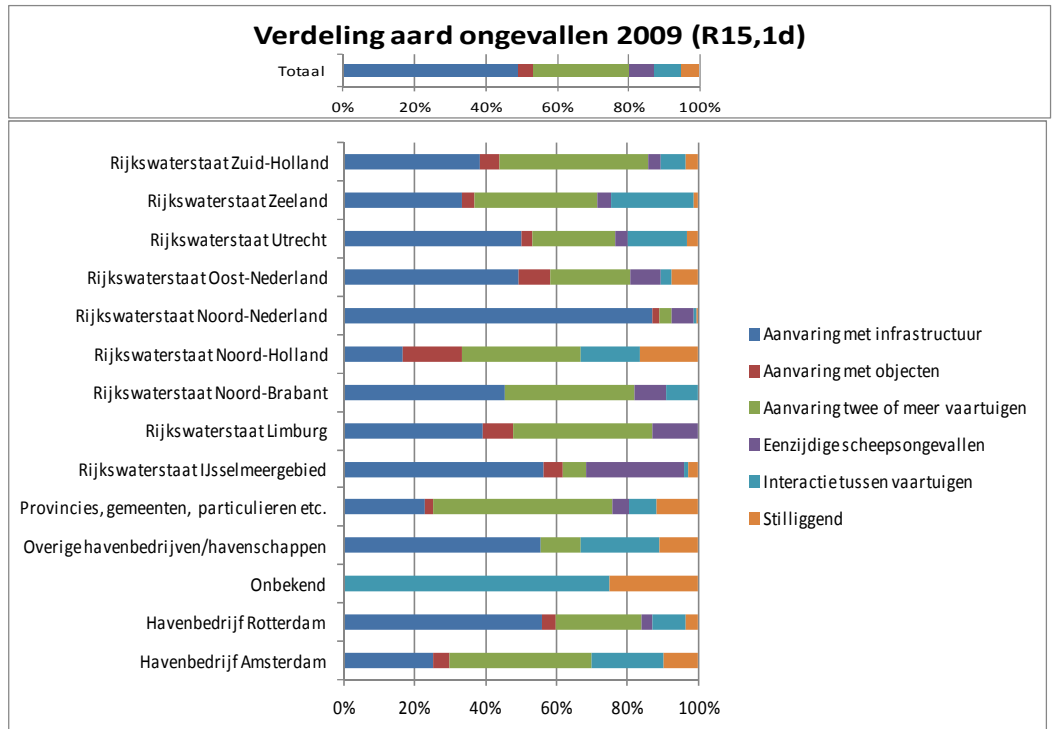
Van de beheerinstanties die jaarlijks gemiddeld het grootste aantal scheepsongevallen registreren is hieronder de trend van het aandeel significante scheepsongevallen uitgezet.



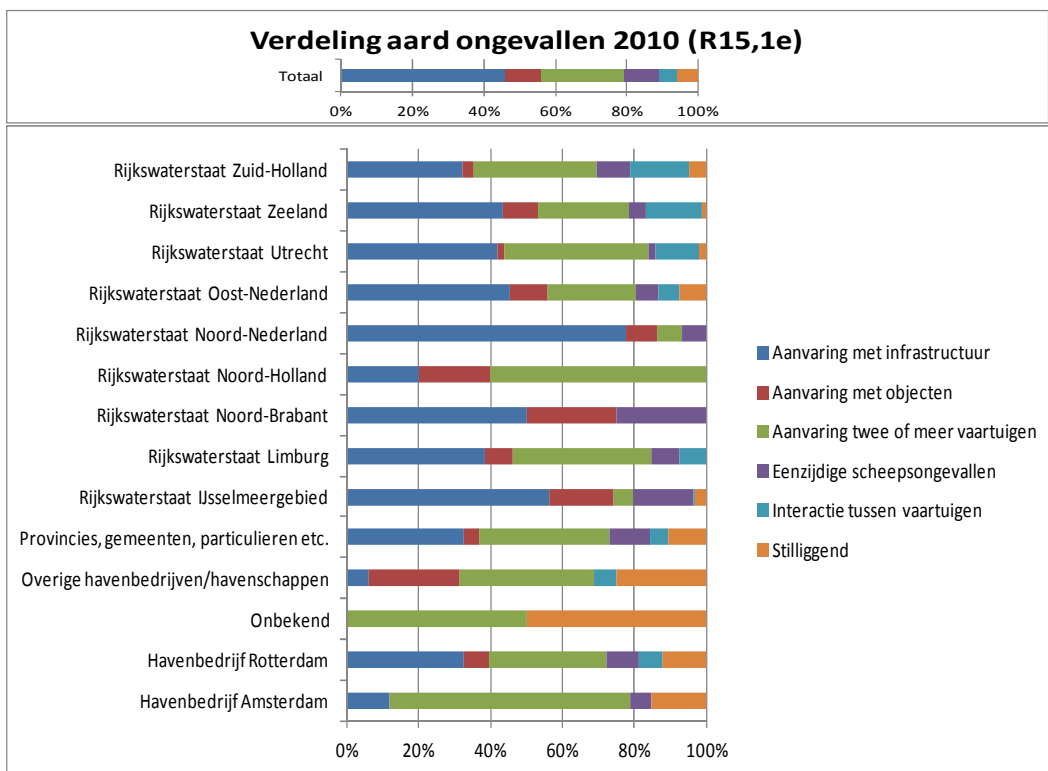
Figuur Bw-1 - 12: aandeel geregistreerde significante scheepsongevallen per beheergebied

De figuur laat zien dat het aandeel van de geregistreerde significante scheepsongevallen per beheergebied sterk fluctueert. Conclusies kunnen daar op dit moment nog niet aan worden verbonden.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de aard van de ongevallen voor het totaal van de binnenwateren en voor de verschillende beheergebieden in het bijzonder.



Figuur Bw-1 - 13: verdeling scheepsongevallen naar de aard van het ongeval, per beheergebied



Figuur Bw-1 - 14: verdeling significante scheepsongevallen naar de aard van het ongeval, per beheergebied

Bijlage 2 van deze MNV laat zien dat over de periode 2004-2010 en voor de binnenwateren als geheel, twee categorieën domineren als het gaat om de aard van het ongeval:

1. Aanvaring met infrastructuur;
2. Aanvaring tussen twee of meer vaartuigen.

Voor 2009 en 2010 herhaalt zich dat, met ook in 2009 "Stilliggend" en "Eenzijdige scheepsongevallen" als belangrijke categorieën.

Wordt over de volle periode meer in detail per beheergebied gekeken, dan levert dat een herhaling van het totale beeld op.

4.3.3 *Bespreking en conclusie*

De meeste significante scheepsongevallen zijn geregistreerd in de beheergebieden Rijkswaterstaat Oost-Nederland en Zeeland en het Havenbedrijf Rotterdam (allen tussen 15 en 20 per jaar).

Ten opzichte van de historische jaren 2004-2008 neemt het aantal scheepsongevallen dat door het Havenbedrijf Rotterdam ter registratie is gemeld duidelijk af. Het havenbedrijf registreert nog steeds evenveel, maar meldt de laatste jaren alleen de significante scheepsongevallen en de overige scheepsongevallen die zij relevant vinden.

De toename van zowel het aantal scheepsongevallen als het aantal significante scheepsongevallen bij RWS IJsselmeergebied wijst in ieder geval op een duidelijk toegenomen registratiegraad bij deze beheerinstantie.

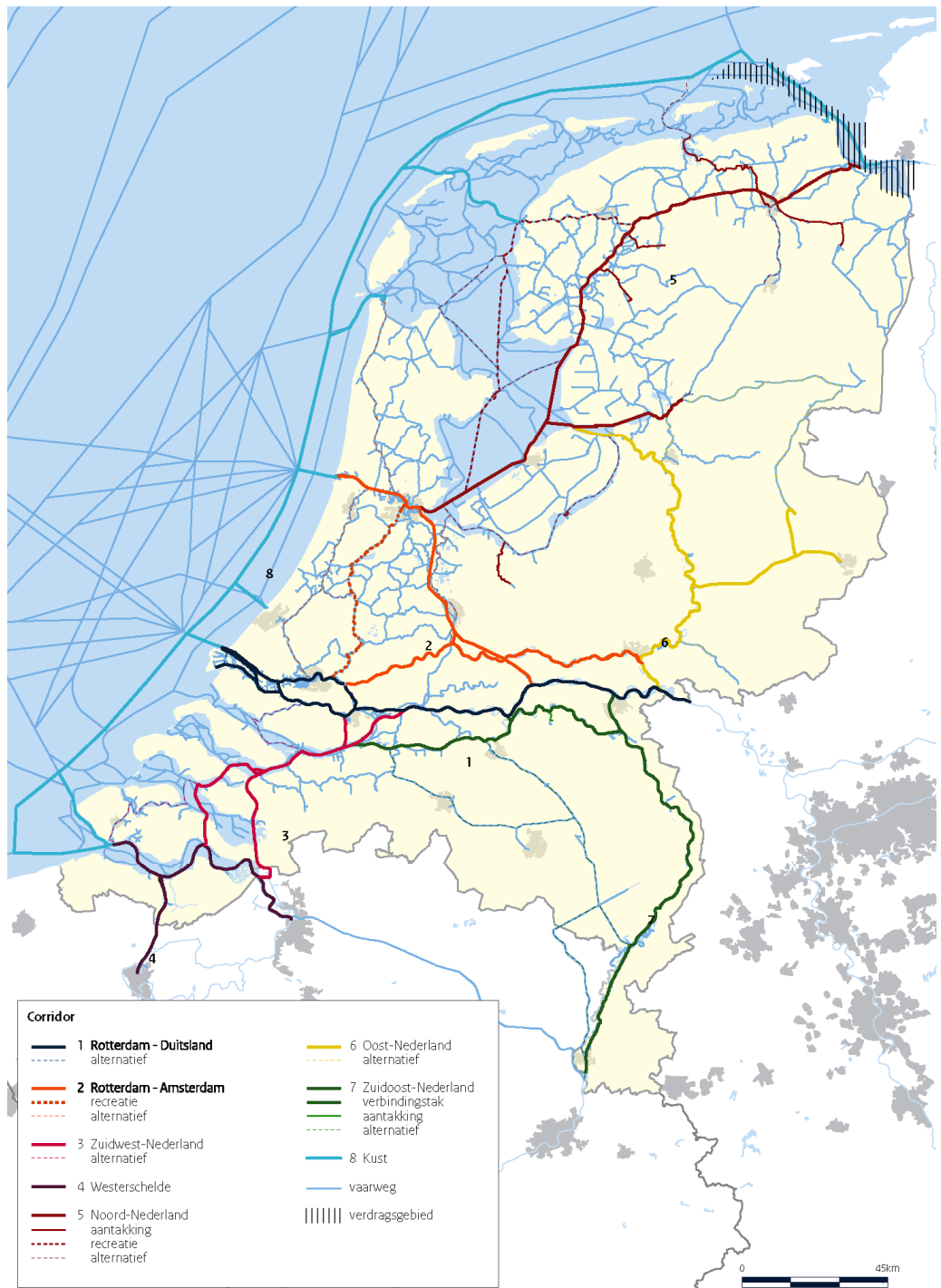
Het aantal geregistreerde scheepsongevallen door de RWS-diensten Limburg, Noord-Brabant en Noord-Holland blijft onverminderd laag. Bij dergelijke lage aantallen scheepsongevallen is de variatie van het aandeel significante scheepsongevallen zodanig hoog dat daaruit geen trend is op te maken. Van de "grootste" registreerders is wel een zinvolle trendgrafiek van het aandeel significante scheepsongevallen te maken. Daaruit blijkt dat het aandeel significantie Bij RWS-Noord-Nederland continu vrij laag blijft. In het IJsselmeergebied was de significantie gemiddeld vrij hoog maar de laatste jaren neemt die consistent af. Dat is echter vooral het gevolg van een betere registratie van niet-significante scheepsongevallen.

4.4 Corridors

4.4.1 Inleiding

Behalve naar beheergebieden worden de vaarwegen in Nederland ook deels aan corridors toegewezen. Ter illustratie is in onderstaande figuur de corridorindelingweergegeven conform de indeling in de "*Pasfoto corridors*" (Rijkswaterstaat, 2009).

De indeling is gelijk gehouden aan die in MNV'08. In deel 2 van deze rapportage is een overzicht opgenomen van de projectering van vaarwegen op de verschillende corridors. Over de in de afbeelding opgenomen Noordzee corridor wordt in dit deel van de Monitor niet gerapporteerd, zie daarvoor MNV'10 Noordzee.



Figuur Bw-1 - 15: corridorindeling

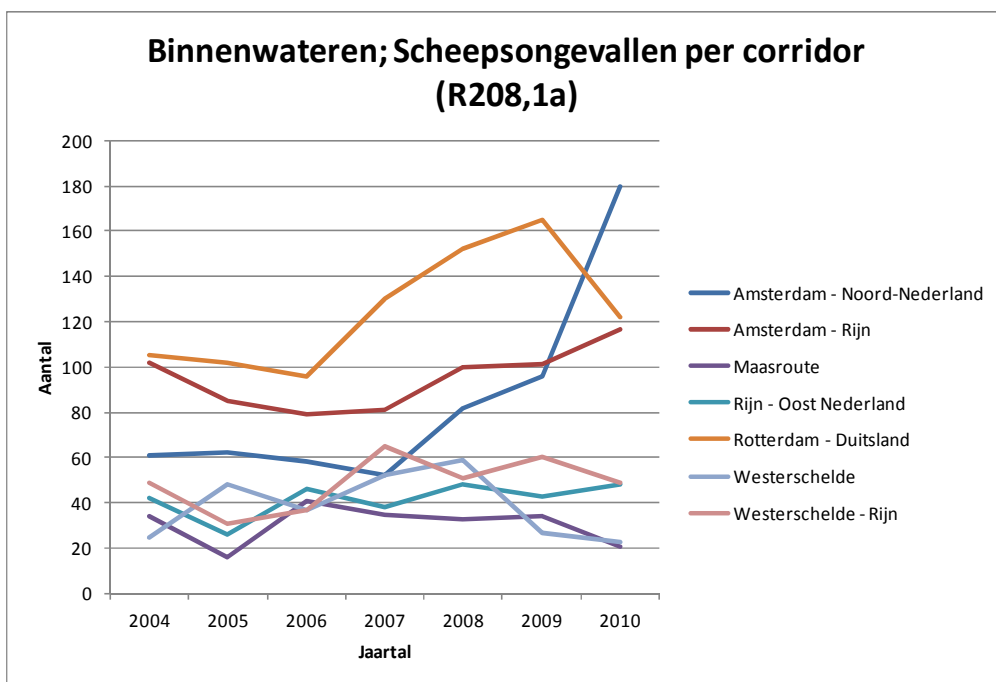
Deze paragraaf presenteert het aantal (significante) scheepsongevallen per corridor. Daarbij wordt ook gekeken naar het aantal scheepsongevallen in relatie tot de verkeersintensiteit op die corridors.

De scheepsongevallen die niet op corridors hebben plaatsgevonden maken bijna de helft uit van het totaal maar die zijn in deze beschouwing niet meegenomen.

4.4.2

Stand van zaken

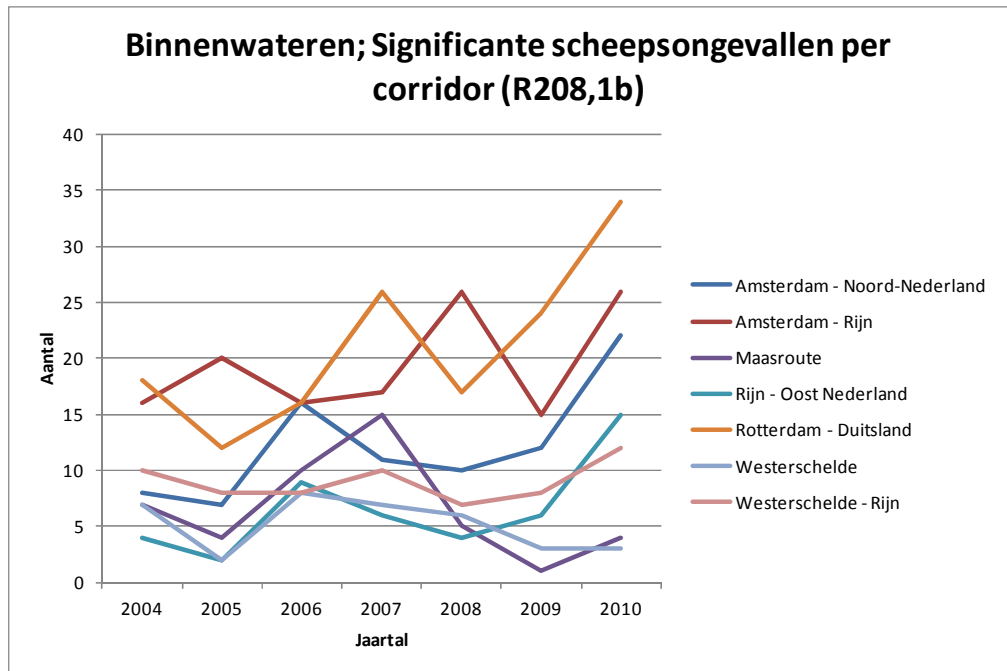
Onderstaande tabel geeft een overzicht van het totaal aantal scheepsongevallen per corridor. De corridors Rotterdam-Duitsland en Amsterdam-Rijn zijn over de totale periode gerekend de absoluut grootste. De toename op de corridor Amsterdam-Noord Nederland sinds de laatste drie jaar is opmerkelijk.



Figuur Bw-1 - 16: verloop scheepsongevallen per corridor

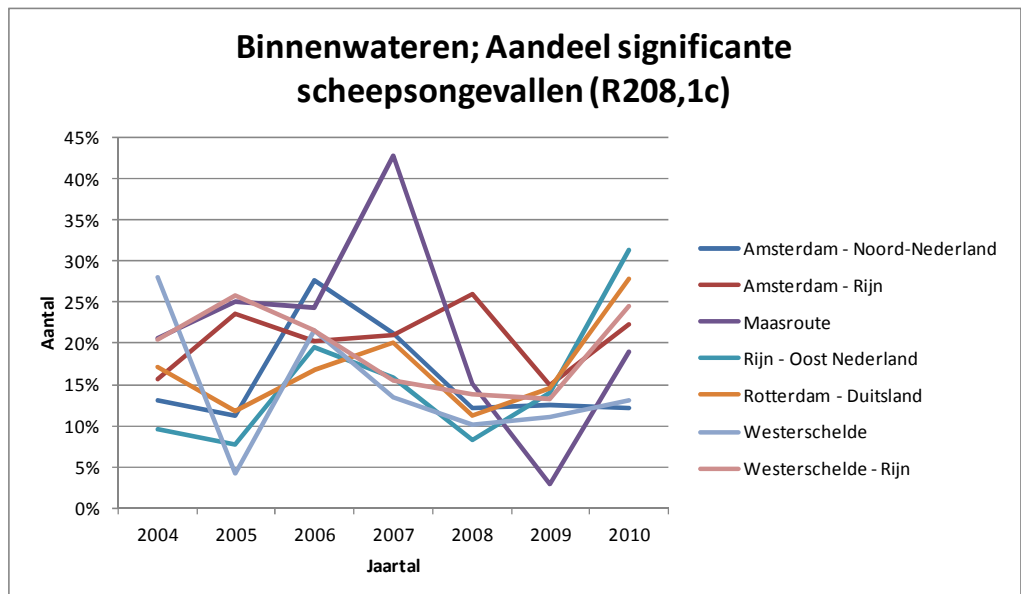
Ook wat betreft het aantal significante scheepsongevallen, zijn de corridors Rotterdam-Duitsland en Amsterdam-Rijn de absoluut belangrijkste, een teverwachten resultaat, aangezien dit de twee grootste corridors zijn.

De ontwikkeling van het aandeel significante scheepsongevallen in het totaal per corridor is in de volgende figuur weergegeven.



Figuur Bw-1 - 17: verloop significante scheepsongevallen per corridor

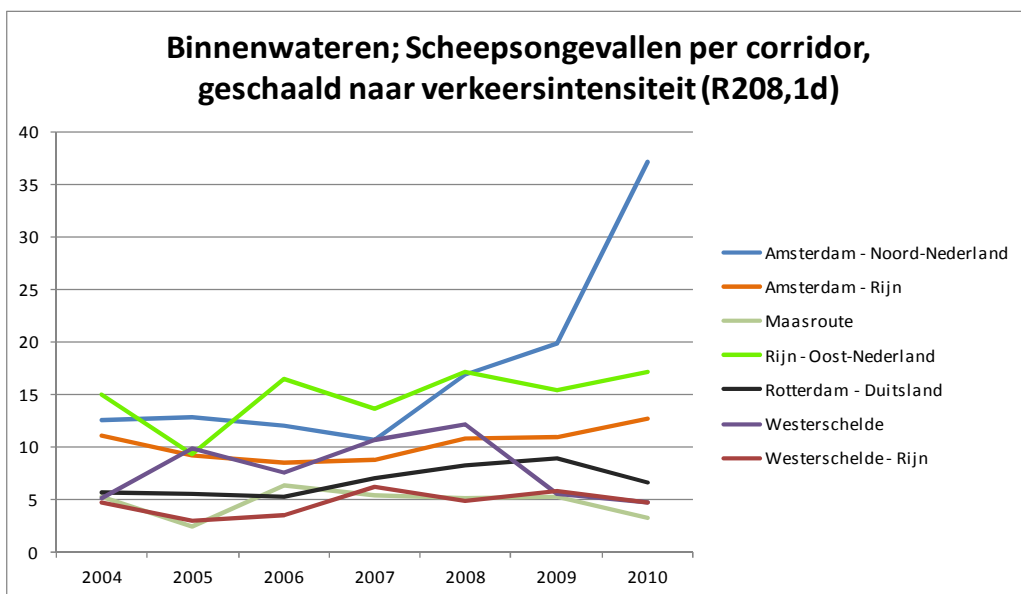
De ontwikkeling van het aandeel significante scheepsongevallen in het totaal per corridor is in de volgende figuur weergegeven.



Figuur Bw-1 - 18: aandeel significante scheepsongevallen per corridor

Het aandeel van de significante scheepsongevallen op het totaal van ongevallen (voor de gehele binnenwateren tussen 13 en 17%) wisselt aanzienlijk per corridor. Uitschieters zijn de corridors Amsterdam-Rijn en Maasroute.

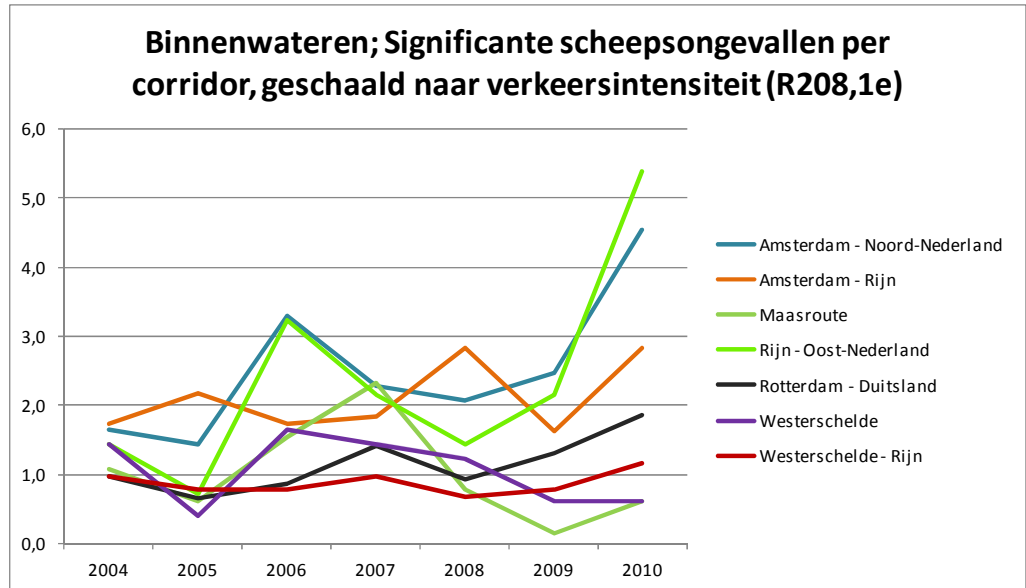
Voor de corridors heeft ook een schaling naar verkeersintensiteit plaatsgevonden. Daarvoor is het aantal vaarkilometers vracht- en tankvaart uit BIVAS gebruikt. Dan ontstaat een ander beeld van de ongevalsintensiteit. Gecorrigeerd voor de verkeersintensiteit vindt het grootste aantal scheepsongevallen plaats op de corridor Amsterdam-Noord Nederland, gevolgd door Rijn-Oost Nederland. De geschaalde ongevalsintensiteit is op die corridors zelfs ongeveer 2 tot 2,5 keer zo groot als op de corridor Rotterdam-Duitsland die in absolute zin het meeste scheepsongevallen telde.



Figuur Bw-1 - 19: verloop aantal scheepsongevallen per corridor, per mio vaarkilometers

Op de verticale as in bovenstaande grafiek is het aantal geregistreerde scheepsongevallen per miljoen vaarkilometers op die corridor aangegeven.

Het geschaalde aantal significante scheepsongevallen volgt dit beeld.



Figuur Bw-1 - 20: verloop aantal significante scheepsongevallen per corridor, geschaald naar verkeersintensiteit

Op de verticale as in bovenstaande grafiek is het aantal geregistreerde significante scheepsongevallen per miljoen vaarkilometers op die corridor aangegeven.

4.4.3

Bespreking en conclusie

Zoals eerder opgemerkt is een trend voor het totaal aantal significante scheepsongevallen niet duidelijk uit de gegevens op te maken. Wel volgt het aantal significante scheepsongevallen globaal de ontwikkeling van de scheepsongevallen in zijn totaliteit.

Wordt het aandeel van de significante scheepsongevallen per corridor beschouwd, dan is de variatie zeer groot. Voor de meeste corridors is dat te wijten aan het absoluut kleine aantal significante scheepsongevallen per corridor. Uitzondering is de corridor Amsterdam-Rijn, op deze corridor is het percentage significante scheepsongevallen vrij consistent hoog.

Omdat alleen al de lengte van de corridors aanzienlijk verschilt, is het zinnig om niet alleen naar de absolute aantallen scheepsongevallen te kijken. Uit de schaling naar verkeersintensiteit komt dan ook een heel ander beeld naar voren. Dan blijkt bijvoorbeeld dat verhoudingsgewijs veel meer scheepsongevallen plaatsvinden op "rustige" corridors zoals Amsterdam-Noord Nederland dan op de grote verkeersaders als Rotterdam-Duitsland.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de correctheid van de gegevens in BIVAS een belangrijke rol speelt. Ook het feit dat hierin vooralsnog alleen vracht- en tankvaart wordt geregistreerd maakt de schaling minder geschikt op corridors waar weinig vrachtvaart plaatsvindt.

4.5 Bruggen en sluizen

4.5.1 Inleiding

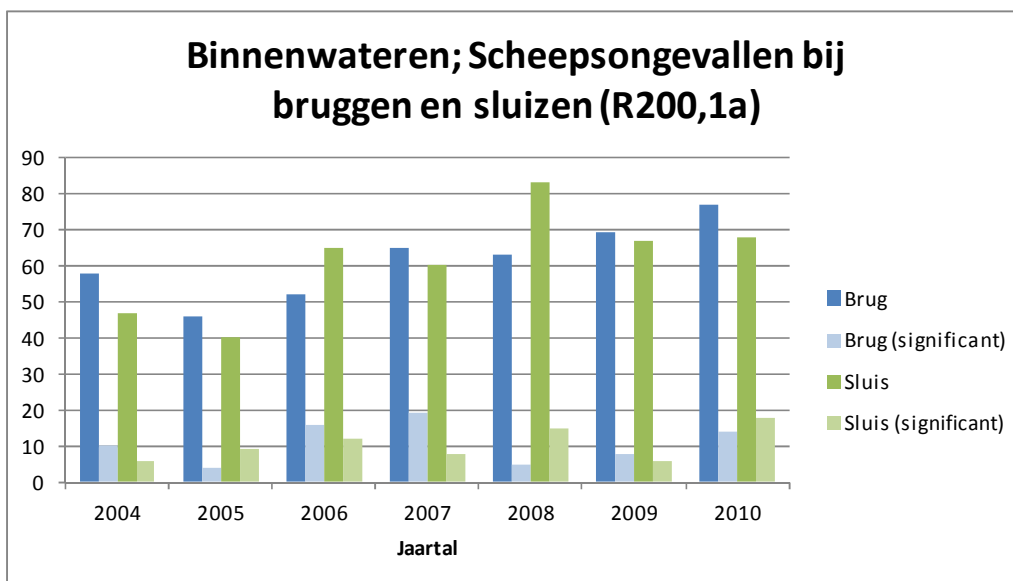
Dit hoofdstuk presenteert gedetailleerde resultaten van de (significante) scheepsongevallen die plaatsvonden bij bruggen en sluisen.

4.5.2 Stand van zaken

Onderstaande grafiek schetst de ontwikkeling van het aantal scheepsongevallen en significante scheepsongevallen dat in zijn totaliteit bij bruggen en sluisen is opgetreden. Afzonderlijk zijn ook weergegeven de ongevallen waarbij "brug" of "sluis" als secundaire vaarwegsituatie is opgegeven.

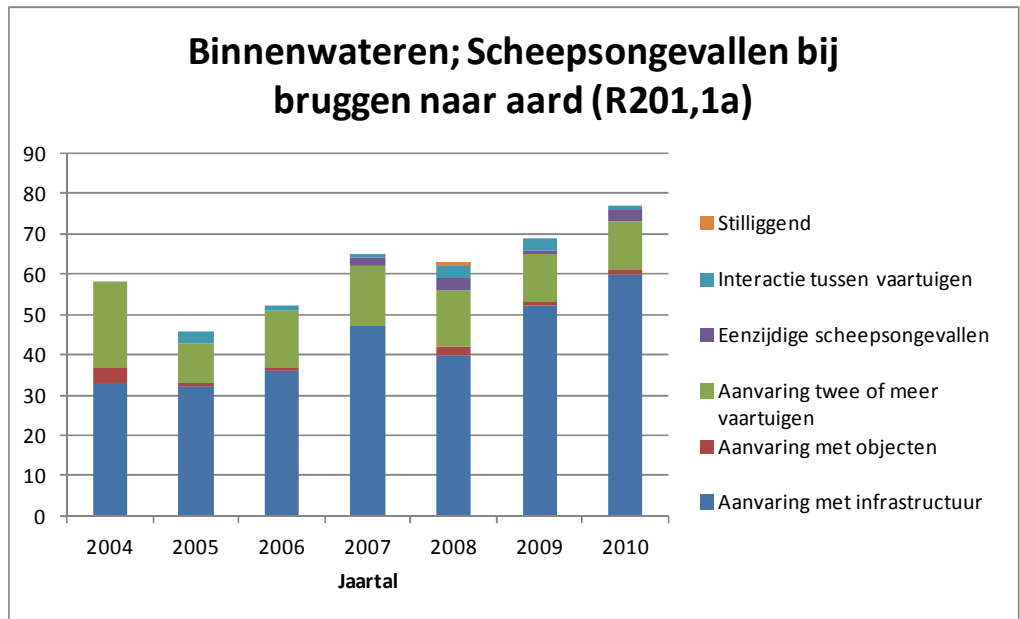
Het totaal aantal ongevallen bij bruggen en sluisen is sinds 2004 gestegen met een stabilisering in de laatste jaren. Dat is een ontwikkeling die globaal in lijn is met het beeld van de binnenwateren in hun geheel.

Het aandeel van bruggen en sluisen in het totaal van de scheepsongevallen is respectievelijk ongeveer 8% en 7%.

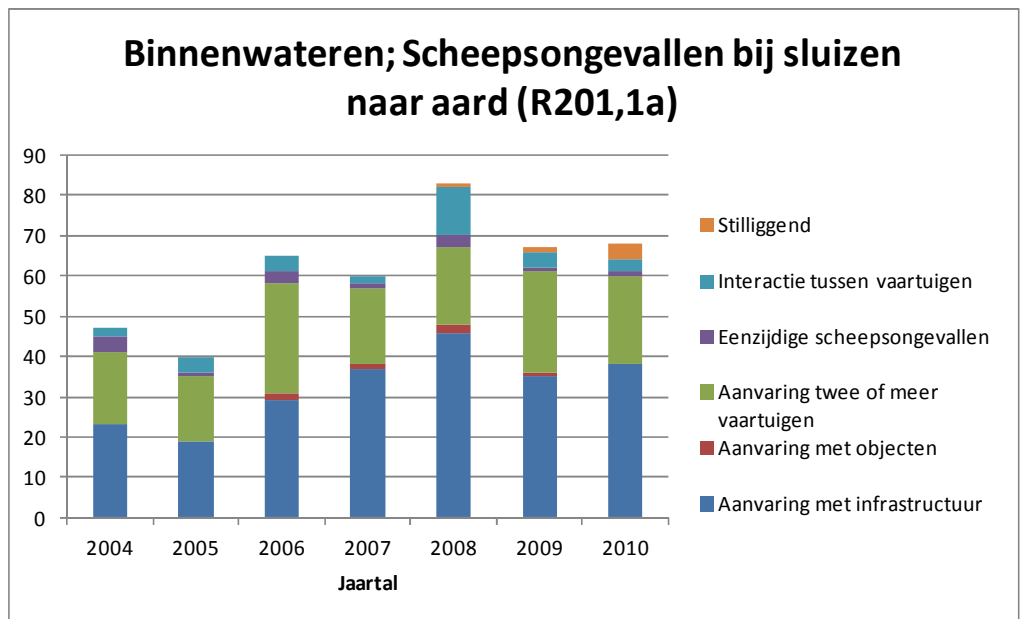


Figuur Bw-1 - 21: verloop aantal scheepsongevallen bij bruggen en sluisen, per soort object

Bij bruggen en sluisen worden ongevallen qua aantal onveranderd gedomineerd door de categorieën "Aanvaring met infrastructuur" en "Aanvaring met twee of meer vaartuigen", waarbij het aantal aanvaringen met infrastructuur de laatste jaren een duidelijk stijgende trend laat zien. In de verhouding waarmee deze ongevalstypen optreden, is er weinig verschil tussen bruggen en sluisen.

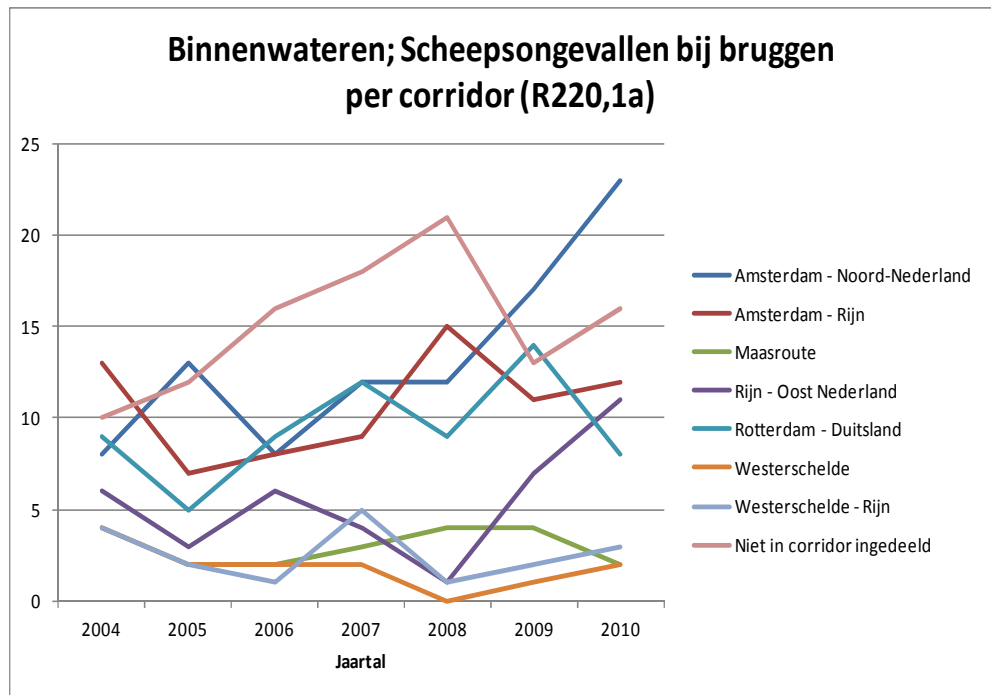


Figuur Bw-1 - 22: verloop aantal scheepsongevallen bij bruggen, per aard van het ongeval

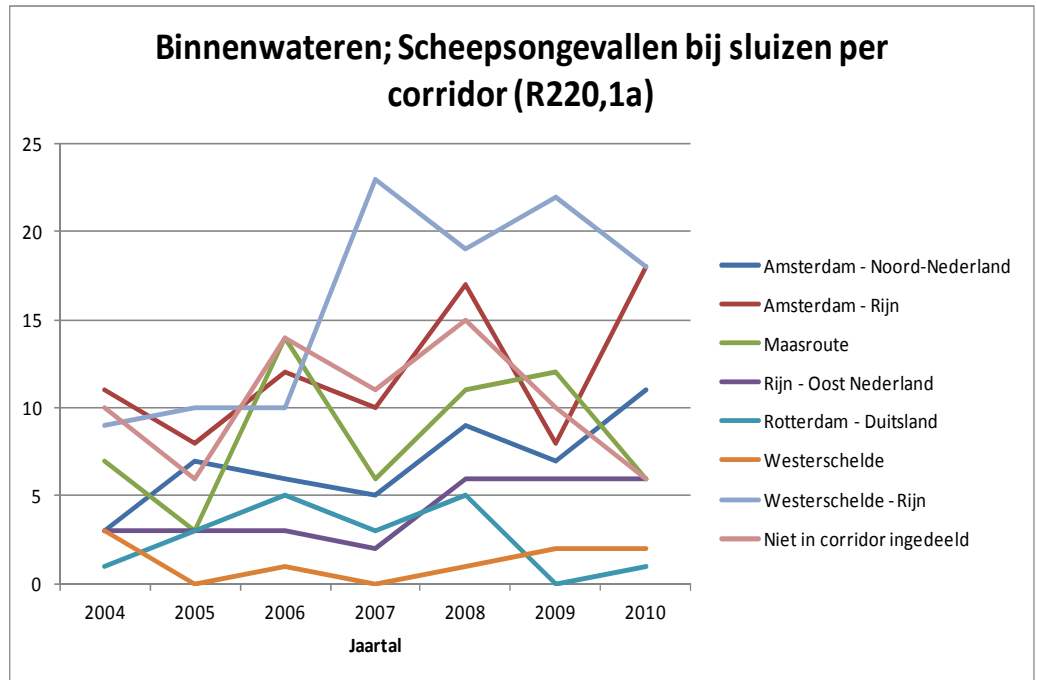


Figuur Bw-1 - 23: verloop aantal scheepsongevallen bij sluisen, per aard van het ongeval

Onderstaande grafiek geeft een overzicht van het totale aantal scheepsongevallen dat zich per corridor bij bruggen en sluisen heeft voorgedaan. Het totaalbeeld voor bruggen en sluisen – stijging sinds 2004 met stabilisering in de laatste jaren - is minder goed per corridor te zien. De verschillen per corridor zijn groot, mede door de kleine aantallen ongevallen waar het in voorkomende gevallen om gaat.

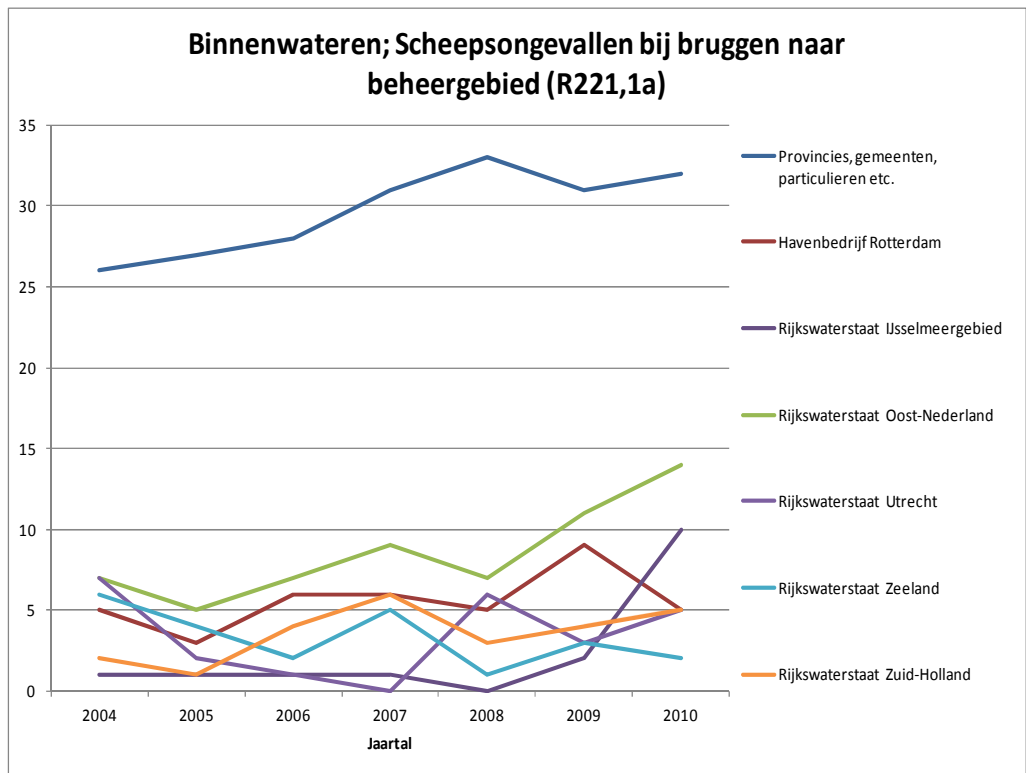


Figuur Bw-1 - 24: verloop aantal scheepsongevallen bij bruggen, per corridor

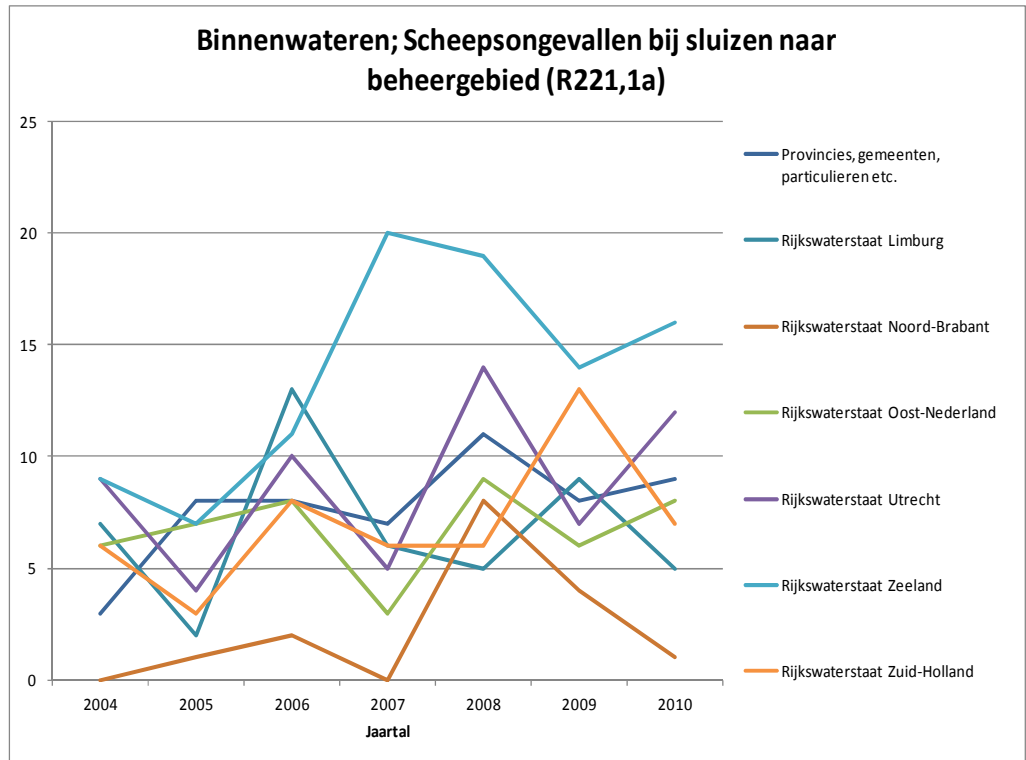


Figuur Bw-1 - 25: verloop aantal scheepsongevallen bij sluisen, per corridor

Onderstaande grafiek geeft een overzicht van het totale aantal scheepsongevallen dat zich per beheergebied bij bruggen en sluisen heeft voorgedaan. Bij bruggen domineert het aantal ongevallen bij provincies, gemeentes en particulieren. Bij sluisen zijn de ongevallen sterk verspreid over de diverse beheergebieden met Rijkswaterstaat Zeeland als de grootste. Het totaalbeeld voor bruggen en sluisen – stijging sinds 2004 met stabilisering in de laatste jaren - is minder goed per beheergebied te zien. De verschillen per beheergebied zijn groot, mede door de verschillen in registratiegraad per beheergebied en de kleine aantallen ongevallen waar het in voorkomende gevallen om gaat. Omwille van de leesbaarheid is in onderstaande grafieken alleen het verloop opgenomen van de zeven beheergebieden waar gemiddeld over de periode het meeste scheepsongevallen bij respectievelijk bruggen en sluisen werd geregistreerd.

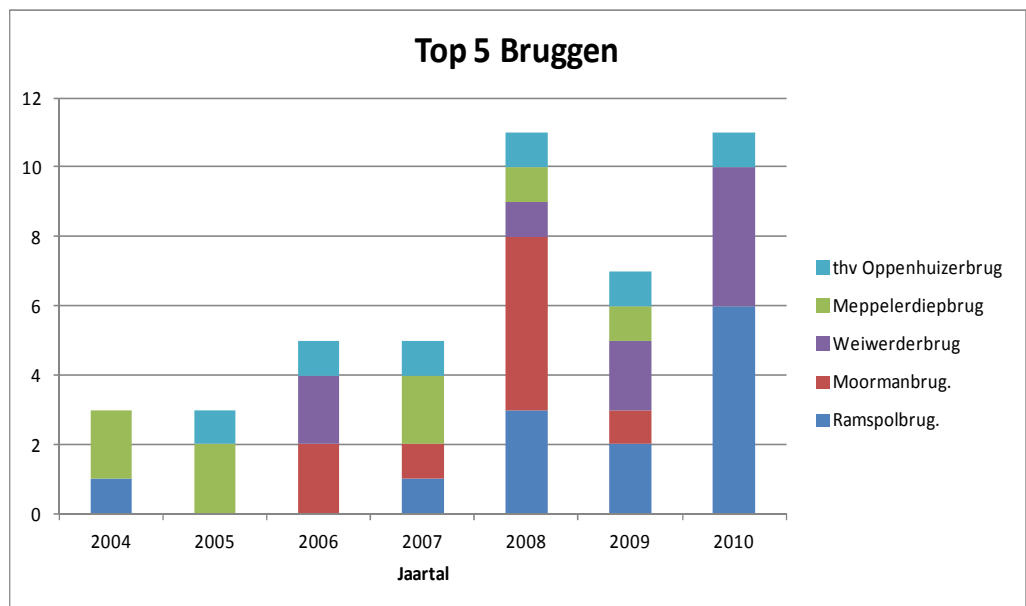


Figuur Bw-1 - 26: verloop aantal scheepsongevallen bij bruggen, per beheergebied

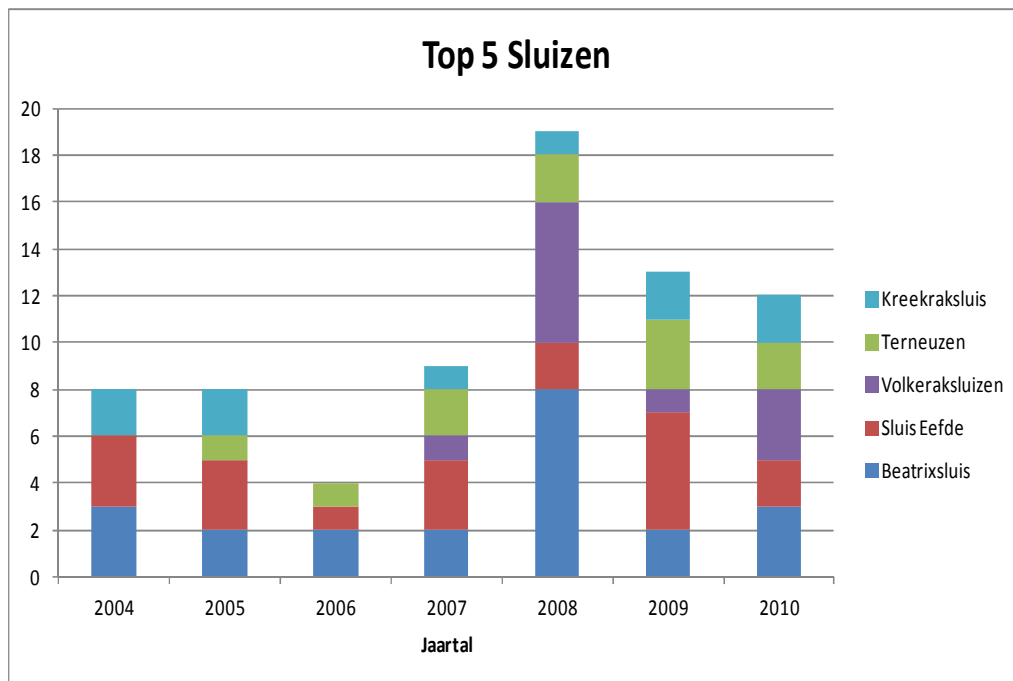


Figuur Bw-1 - 27: verloop aantal scheepsongevallen bij sluisen, per beheergebied

Tot slot wordt gepresenteerd welke, met naam genoemde, bruggen en sluisen veel genoemd zijn in de scheepsongevaldossiers. De verschillen per jaar zijn groot, maar in toenemende mate wordt de Ramspolbrug genoemd. In de corresponderende tabellen in deel 2 van deze rapportage zijn de aantallen per locatie en per jaar geregistreerde scheepsongevallen terug te vinden. Omdat het jaarlijks maar om kleine aantallen gaat heeft voor onderstaande gegevens een trendgrafiek geen zin; teveel lijnen zouden daarin over elkaar vallen. Van een duidelijke trend is ook geen sprake. Wel is duidelijk dat de top-5 bruggen en sluisen vrijwel ieder jaar door één of meer ongevallen getroffen worden.



Figuur Bw-1 - 28: verloop hoogste aantal scheepsongevallen per brug



Figuur Bw-1 - 29: verloop hoogste aantal scheepsongevallen per sluis

4.5.3 *Bespreking en conclusie*

Van 8%, respectievelijk 7% van de scheepsongevallen wordt bij de locatiespecificatie of bij de vaarwegsituatie geregistreerd dat het scheepsongeval bij een brug, respectievelijk sluis had plaatsgevonden. De ongevallen worden qua aantal onveranderd gedomineerd door de categorieën "Aanvaring met infrastructuur" en "Aanvaring met twee of meer vaartuigen". In de verhouding waarmee deze ongevalstypen optreden, is er weinig verschil tussen bruggen en sluisen.

De verschillen per corridor zijn groot, mede door de kleine aantallen ongevallen waar het in voorkomende gevallen om gaat. Worden bruggen per beheergebied beschouwd, dan is het aantal ongevallen bij provincies, gemeentes en particulieren dominant. Mogelijk zijn in die beheergebieden de bruggen meer aanvaringsgevoelig: lage bruggen over smalle vaarwateren.

Bij sluisen zijn de ongevallen sterk verspreid over de diverse beheergebieden met Rijkswaterstaat Zeeland als de grootste.

4.6 Vaarwegsituaties

4.6.1 Inleiding

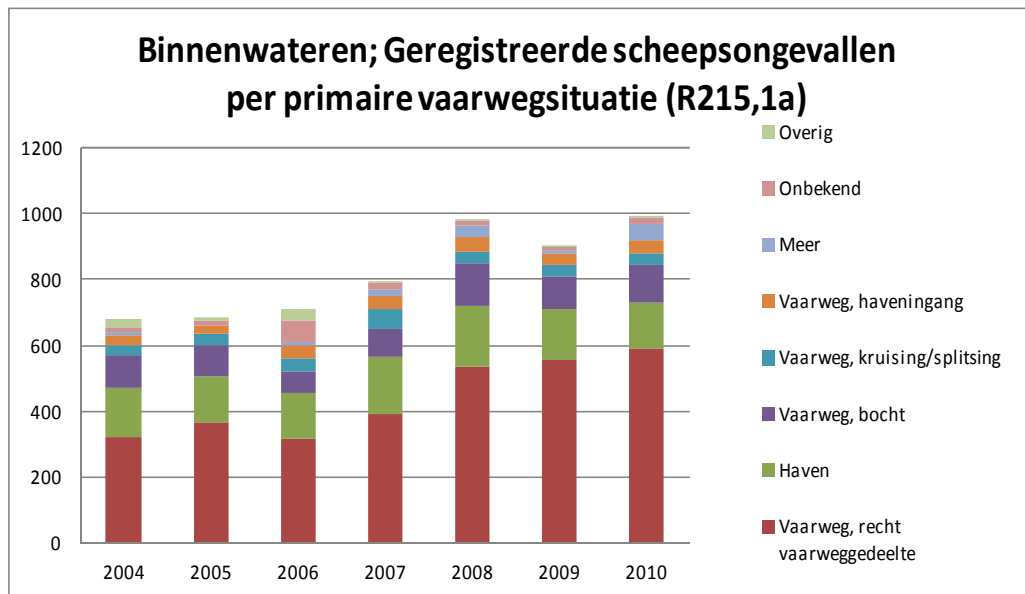
In deze paragraaf wordt het verband gepresenteerd tussen scheepsongevallen en vaarwegsituaties.

4.6.2 Stand van zaken

Onderstaande grafiek laat de verdeling zien van de primaire vaarwegsituaties waar de geregistreerde scheepsongevallen hebben plaatsgevonden.

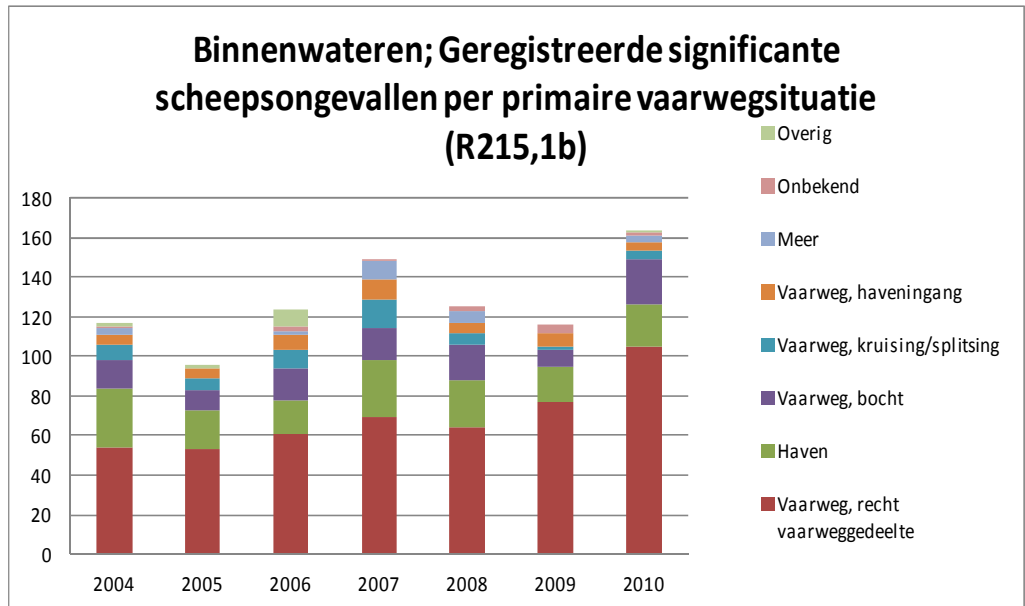
De absolute groei van het aantal scheepsongevallen op de binnenwateren komt vooral voor rekening van de vaarwegsituatie "Vaarweg, recht vaarweggedeelte". Ook relatief gezien is het aantal scheepsongevallen in deze vaarwegsituatie sinds 2004 zeer sterk gegroeid (met ongeveer 80%).

De andere vaarwegsituaties groeiden relatief weinig tot niet, met uitzondering van het varen op de meren (het geregistreerde aantal scheepsongevallen is daar absoluut gegroeid van ongeveer 10 naar meer dan 30).



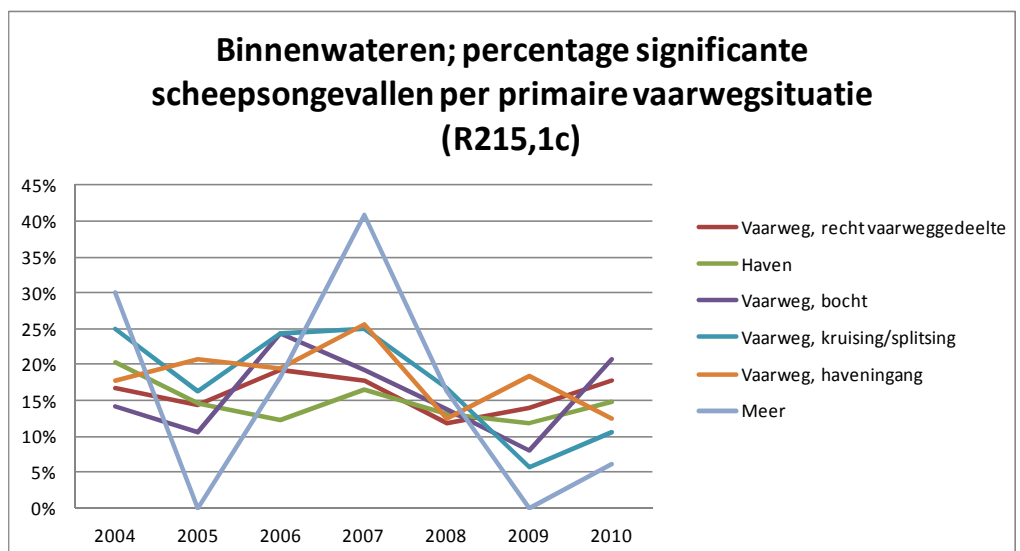
Figuur Bw-1 - 30: verloop aantal scheepsongevallen per primaire vaarwegsituatie

Bij de significante scheepsongevallen herhaalt zich het zelfde beeld: ook hier is de categorie "recht vaarweggedeelte" dominant aanwezig en ook de groei van het aantal significante scheepsongevallen sinds 2004 komt vooral op het conto van het vaarwegtype "Vaarweg, recht vaarweggedeelte". De groei in het aantal ongevallen bij het varen op de meren is bij de significante scheepsongevallen echter niet terug te zien.



Figuur Bw-1 - 31: verloop aantal significante scheepsongevallen per primaire vaarwegsituatie

Onderstaande grafiek laat zien hoe het percentage significante scheepsongevallen per vaarwegsituatie verschilt van het landelijk gemiddelde.



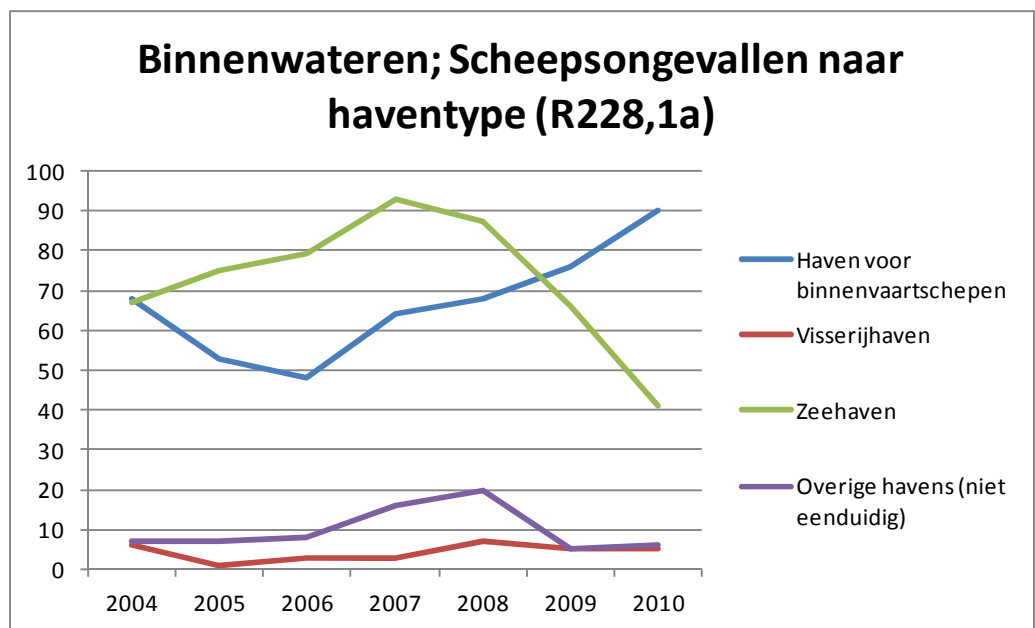
Figuur Bw-1 - 32: aandeel significante scheepsongevallen per primaire vaarwegsituatie

In de volgende vaarwegsituaties is sprake van een systematisch hoger aandeel significante scheepsongevallen:

1. Kruisingen/splitsingen;
2. Haveningangen.

Het varen op de meren kent grote uitschieters naar boven en beneden, maar die zijn mogelijk een gevolg van de kleine aantallen ongevallen waar het daar om gaat.

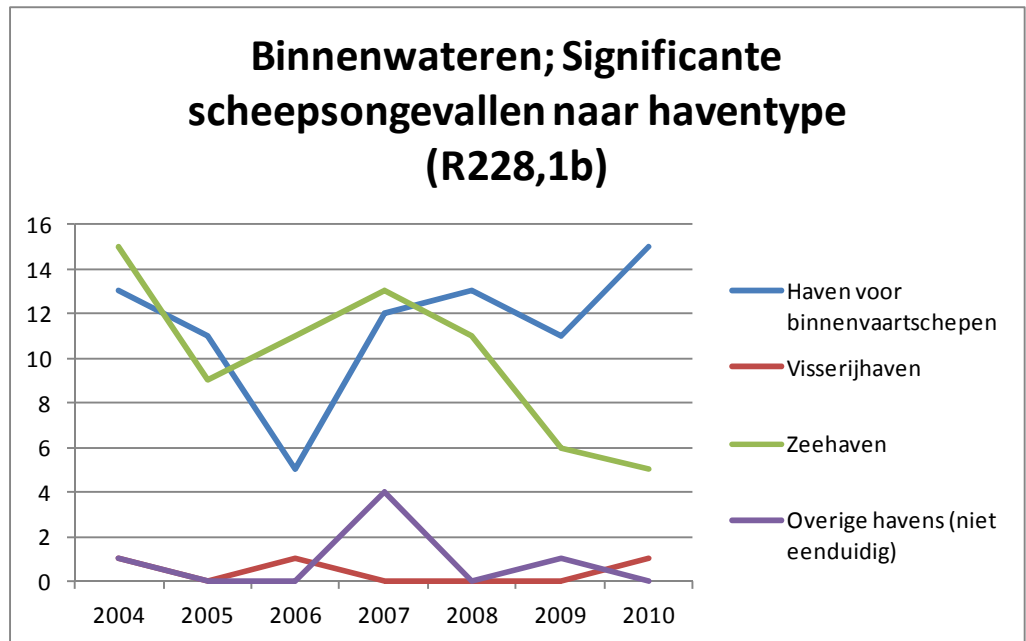
Onderstaande figuur geeft een gedetailleerd overzicht van de geregistreerde scheepsongevallen per haventype.



Figuur Bw-1 - 33: verloop aantal scheepsongevallen per soort haven

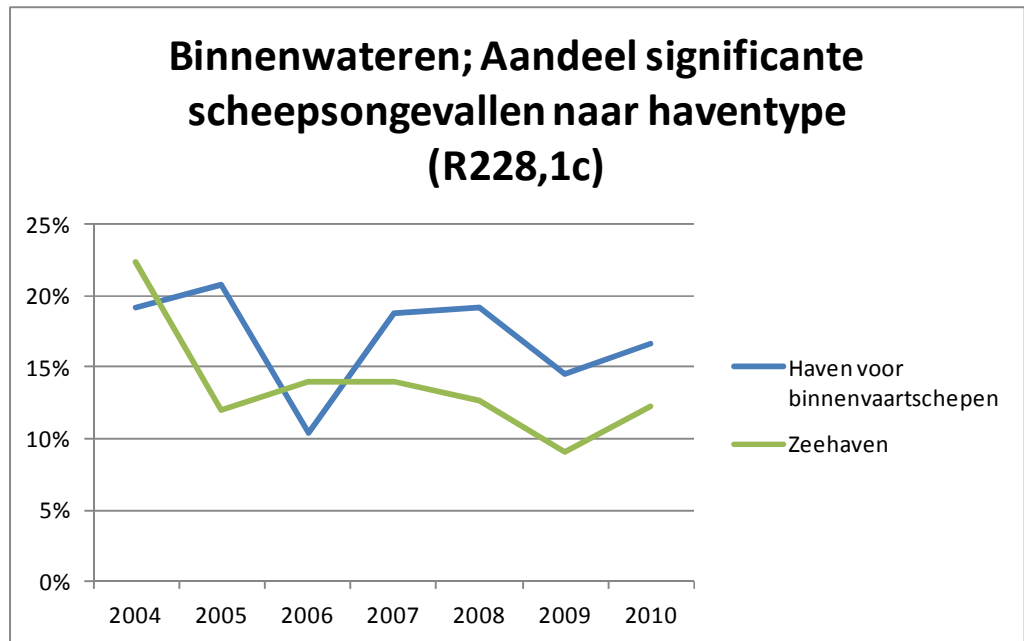
Het totaal aantal scheepsongevallen in havens is sinds 2004 betrekkelijk constant gebleven, met uitschieters in 2007 en 2008. De uitschieters komen vooral voor rekening van de zeehavens en in mindere mate de overige havens. De meeste ongevallen gebeuren in de binnenvaart- en zeehavens (meer dan 90%).

Onderstaande figuur geeft de ontwikkeling voor de significante scheepsongevallen in havens. Het aantal significante scheepsongevallen is trendmatig stabiel over de jaren, maar met grote relatieve verschillen (mede door de kleine aantallen). Havens voor de binnenvaartschepen en Zeehavens zijn qua aantal significante scheepsongevallen gelijkwaardig.



Figuur Bw-1 - 34: verloop aantal significante scheepsongevallen per soort haven

Het aandeel van de significante scheepsongevallen in het totaal van scheepsongevallen in havens is eveneens stabiel, met dezelfde variatie over de jaren. Onderstaande figuur geeft het percentage van de significante ongevallen ten opzichte van het totaal voor de belangrijkste haventypes: havens voor binnenvaartschepen en zeehavens.



Figuur Bw-1 - 35: aandeel significante scheepsongevallen per soort haven

4.6.3 *Bespreking en conclusie*

Gerekend naar vaarwegsituatie, vindt het grootste deel van de scheepvaartongevallen plaats op rechte vaargedeelten. Die categorie neemt ook de groei sinds 2004 voor zijn rekening. De andere vaarwegsituaties groeiden weinig tot niet, met uitzondering van het varen op de meren (het geregistreerde aantal scheepsongevallen is absoluut gegroeid van ongeveer 10 naar meer dan 30).

Wat betreft het aandeel significante scheepsongevallen per vaarwegtype is sprake van een systematisch hoger aandeel bij:

1. Kruisingen/splitsingen;
2. Haveningangen.

Bij de havens zijn wat betreft het aantal significante scheepsongevallen die voor de binnenvaart en de zeehavens de belangrijkste.

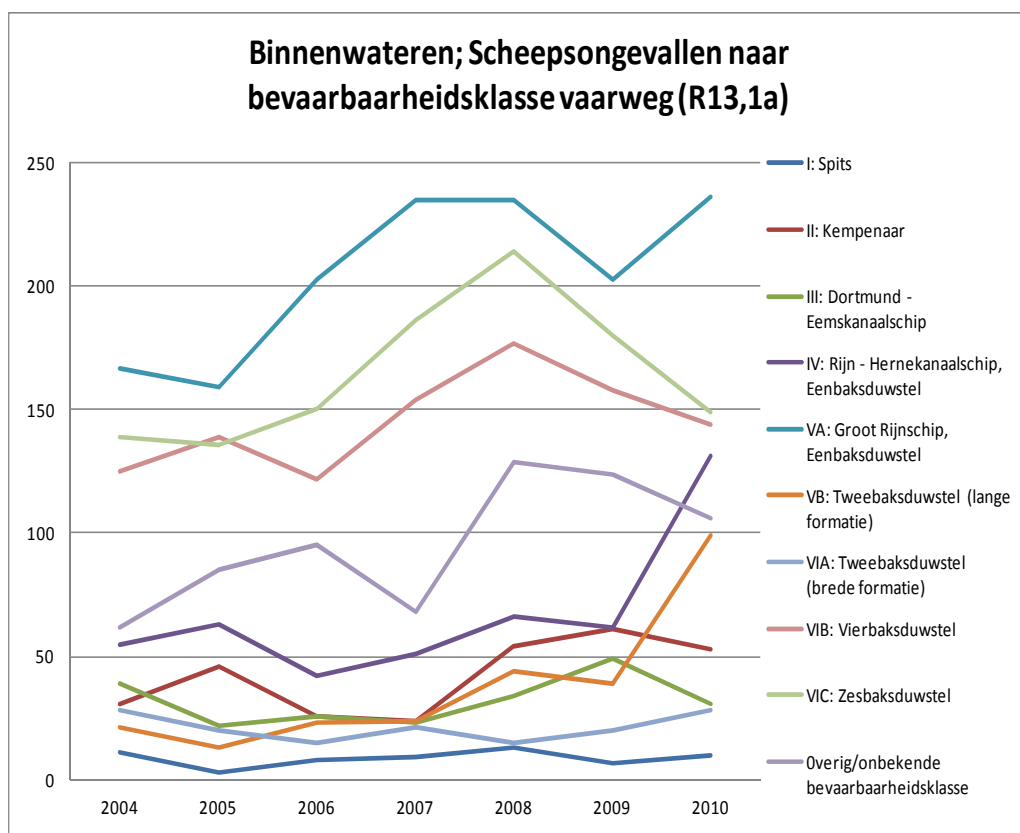
Het aandeel van de significante scheepsongevallen in het totaal van die scheepsongevallen in havens is trendmatig stabiel, met een aandeel tussen de 10 en 20%.

4.7 Overige data met betrekking tot de locatie van nautische voorvallen

In deze paragraaf worden enkele analyses weergegeven die omwille van de omvang van het rapport slechts beperkt worden besproken. Het achterliggende cijfermateriaal is opgenomen in de corresponderende paragraaf in deel 2 van dit rapport.

4.7.1 Scheepsongevallen naar bevaarbaarheidsklasse van vaarwegen

Onderstaande figuur geeft de verdeling van scheepsongevallen over de bevaarbaarheidsklassen van de vaarwegen.



Figuur Bw-1 - 36: verloop aantal scheepsongevallen naar bevaarbaarheidsklasse vaarweg

De meeste scheepsongevallen gebeuren in de bevaarbaarheidsklassen "Va: Groot Rijnschip", "VIb: Vierbaksduwstel" en "VIC: Zesbaksduwstel". Opmerkelijk is de verdubbeling van het aantal scheepsongevallen op vaarwegen van klasse IV in 2010 en de bijna verdrievoudiging op Vb-klasse vaarwegen in dat jaar. De significante scheepsongevallen laten eenzelfde verdeling zien.

Opvallend is het systematisch hogere aandeel van significante scheepsongevallen in de bevaarbaarheidsklasse "Vb: Tweebaksduwstel (lange formatie)". Een uitgebreide analyse van scheepsongevallen, de bevaarbaarheidsklasse van vaarwegen en de scheepsgrootte wordt momenteel in opdracht van DVS in een afzonderlijk rapport uitgewerkt.

5 Waaron vinden nautische voorvallen plaats?

5.1 Oorzaken van scheepsongevallen

5.1.1 Inleiding

In MNV2008 is uitgebreid ingegaan op de beelden die bestaan ten aanzien van de oorzaken van scheepsongevallen, zowel bij het ministerie, Rijkswaterstaat, de Inspectie Leefomgeving en Transport als de sector.

In de begroting 2012 heeft het ministerie de volgende risico top 5 voor de Nederlandse binnenwateren gepresenteerd (in willekeurige volgorde) [2]:

- gebrekkig onderhoud van schepen;
- slechte communicatie (aan boord, tussen schepen en tussen wal en schip);
- onjuiste stabiliteit en stuwage;
- menselijke fouten die leiden tot aan- en schadevaringen;
- onjuiste vervoersdocumentatie.

Meer in detail heeft de Inspectie Leefomgeving en Transport daarbij de volgende aandachtspunten gerapporteerd [4] [6]:

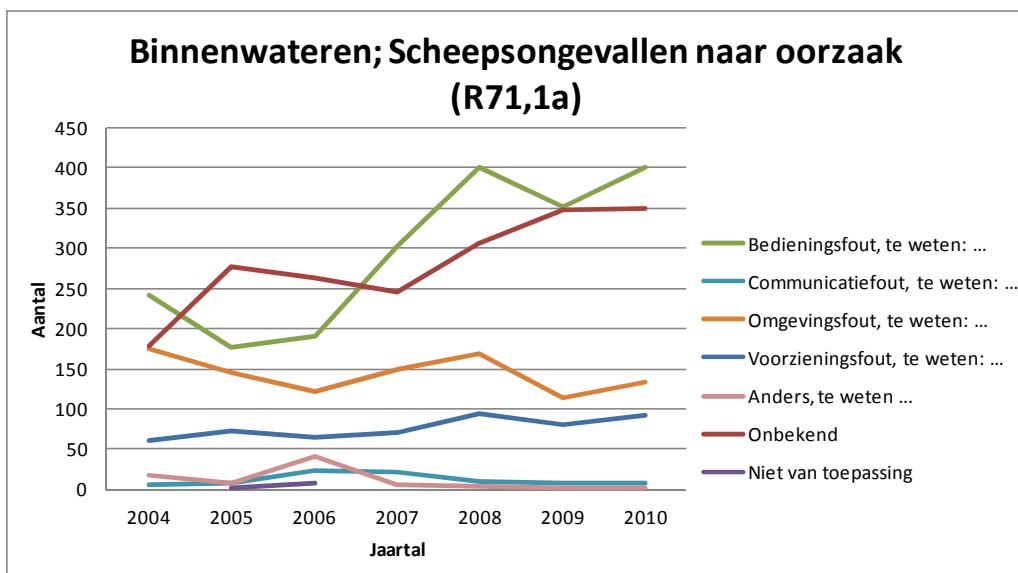
- Dreigend tekort aan gekwalificeerd personeel door vergrijzing en terugloop technisch personeel.
- Communicatieproblemen door steeds meer inzet van buitenlands personeel (komt ook in uitgevoerde tevredenheidsonderzoeken als toenemend probleem naar voren, met name op de corridor Lek-Duitsland [12] [13]).
- Toenemend recreatief gebruik van het water door vergrijzing, met verschillende belangen.
- Risicovol vaargedrag leidend tot aanvaring. Belangrijke oorzaken zijn het met hoge snelheid varen, het niet/gebrekkig voeren van verlichting en het varen zonder radar tijdens slecht weer. Risico-onderschatting door schippers, vermoeidheid en gebrek aan kennis spelen hierbij een belangrijke rol.
- Achterblijvende naleving, al is wel sprake van verschillen tussen deelsectoren. Door eigen inspecties, thema-acties en controles van handhavingpartners is er het volgende beeld van de naleving in de binnenvaart ontstaan.
 - Stabiliteit containervaart: uit eigen onderzoek van de inspectie uit 2008 blijkt een niet-nalevingspercentage van circa 60%, waarvan 35% van de onderzochte schepen aantoonbaar instabiel was.
 - Verkeerde ladinginformatie/ladingdocumenten: van alle containers met gevaarlijke stoffen bleek tijdens een handhavingsactie in mei 2009 dat 20% van alle containers met gevaarlijke stoffen niet is aangemeld.
 - Op basis van inspecties in 2010 (handhaving nieuwe binnenvaartwet) blijkt dat de niet-naleving op de terreinen vaar- en rusttijden en bemanningssterkte 50% bedraagt. Vermoeidheid speelt vaak een rol.

- In 2010 heeft de inspectie onderzoek gedaan naar de naleving van de verplichtingen rondom het CE-keurmerk in de pleziervaart. De bevindingen zijn dat bij 80% van de bezochte bedrijven opmerkingen zijn te maken over de naleving van de regels. In zijn Jaarverslag 2010 [16] meldt de inspectie met betrekking tot de recreatievaart nog dat het niveau van naleving bij leveranciers/importeurs van pleziervaartuigen laag is (onzorgvuldigheid, onwetendheid). De onderzochte producten zijn bij normaal gebruik en onder normale omstandigheden niet onveilig. Het overgrote deel van de geconstateerde afwijkingen betreft echter het ontbreken van veiligheidssystemen. Bij incidenten leidt dat ertoe dat er opeens een zeer gevaarlijke situatie kan ontstaan; bij een vaartuig dat aan de voorschriften voldoet zou dat niet het geval zijn.
- Evacuatie passagiersschepen: hulpverlening is een struikelblok.
- Falen van de techniek, met name motor- en roeruitval komt regelmatig voor, ook al is naleving goed.

5.1.2 *Stand van zaken*

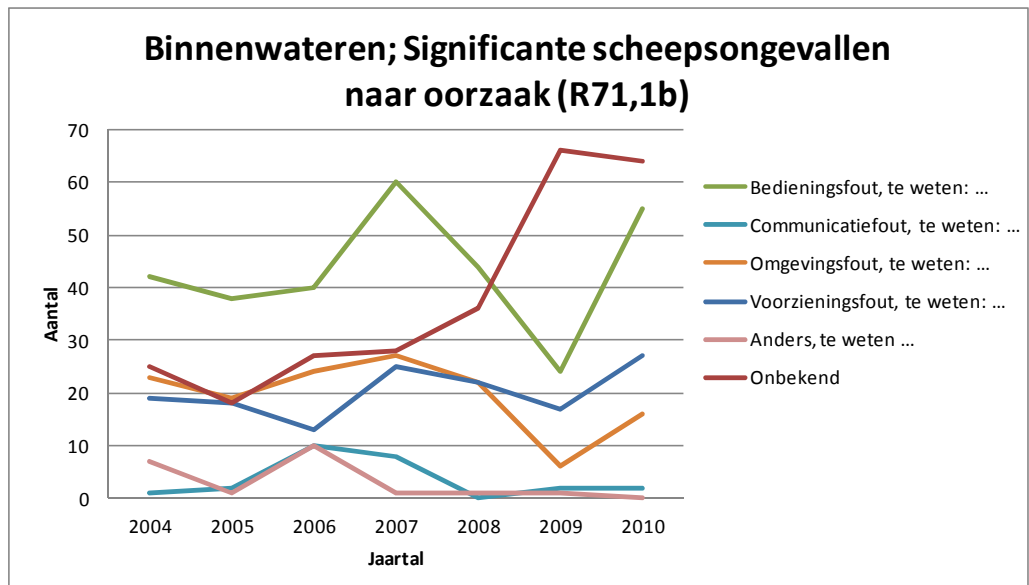
Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de oorzaken van scheepsongevallen. De totale stijging van het aantal scheepsongevallen sinds 2004 herhaalt zich voor de diverse oorzaken. De categorie "Omgevingsfout" vormt daarop een uitzondering (min of meer gelijkblijvend). De categorie "Communicatiefout" wisselt sterk, maar het totale aantal is te klein voor een betekenisvolle uitspraak.

Meer dan 50% van de scheepsongevallen ontstaat door bedienings- en omgevingsfouten. Het aandeel van "Voorzieningsfouten" is ongeveer 10%. Er is een belangrijke categorie "Onbekend".



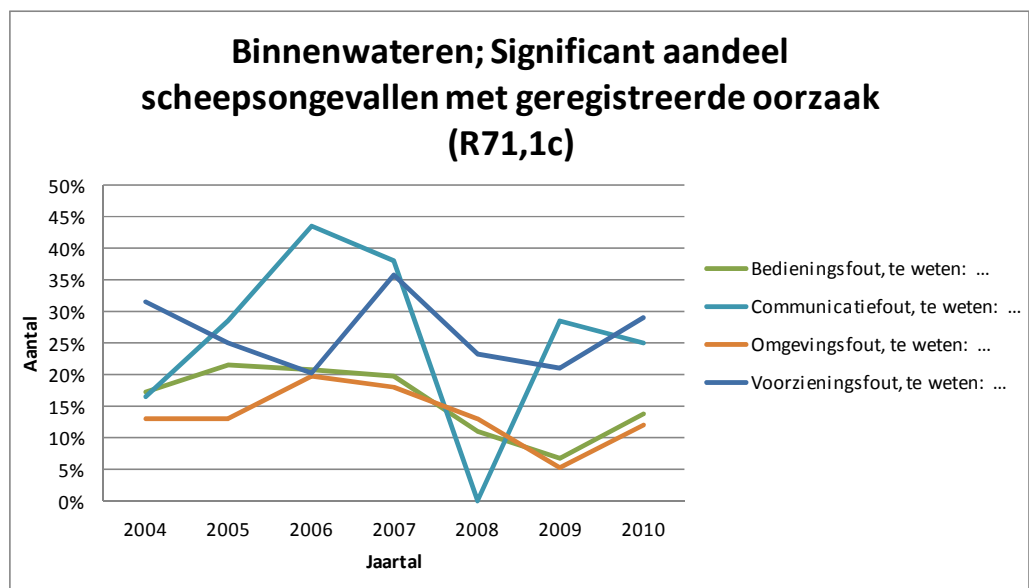
Figuur Bw-1 - 37: verloop aantal scheepsongevallen naar oorzaak

Bij de significante scheepsongevallen valt op dat "Voorzieningsfouten" over alle jaren een hoger aandeel hebben (ong. 20%).



Figuur Bw-1 - 38: verloop aantal significante scheepsongevallen naar oorzaak

Onderstaande grafiek betreft die scheepsongevallen waarvan degeregistreerde oorzaak binnen één van de categorieën: bediening, communicatie, omgeving of voorzieningen viel. Daarvan is het aandeel significante scheepsongevallen bepaald. In de categorie "Voorzieningsfouten" is het aandeel significante scheepsongevallen gemiddeld over de jaren het hoogst. Ook in de categorie "Communicatiefouten" is het aandeel significanten hoog, met een uitzondering in 2008. In dat jaar is het aandeel nul, wat zal zijn terug te voeren op de kwaliteit van de registratie.



Figuur Bw-1 - 39:significantaandeel scheepsongevallen met geregistreerde oorzaak

Omdat het aandeel "Onbekend" als hoofdoorzaak relatief groot is en om meer zicht te krijgen in de andere, vrij generieke hoofdoorzaken, zijn de suboorzaken nader onderzocht. Deze suboorzaken zijn in de SOS-gegevens echter uitgevoerd als vrij tekstveld zodat die gegevens moeilijk geautomatiseerd te analyseren zijn. Met behulp van een woordfrequentie onderzoek kon echter toch een aantal categorieën van suboorzaken worden onderscheiden. Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de gecategoriseerde suboorzaken van scheepsongevallen.

Binnenwateren; Aantal scheepsongevallen naar suboorzaak(R230,1a)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Afmeer fout	11	6	17	11	16	9	10
Belemmering doorvaart	6	10	10	6	14	5	15
Brand & explosie		4	5	3	7		4
Dronkenschap			4	4	5	4	3
Hinderlijke waterbeweging	67	77	54	70	72	67	16
Menselijke fout	117	54	181	108	146	94	121
Onbekend	9	4	5		52	22	34
Onoplettendheid	109	115	50	176	199	229	228
Opzet	4	3	0	4		2	5
Overig	17	11	14	7	5	9	15
Technische storing	63	68	61	72	75	73	80
Vastgelopen schroef	10	1	2	2	2	4	7
Weer, wind & stroming	87	57	31	78	78	38	96
(leeg)	178	276	276	254	310	347	353
Eindtotaal	678	686	710	795	981	903	987

Tabel Bw-1 - 13: geregistreerde scheepsongevallen naar suboorzaak

De belangrijkste suboorzaken zijn:

1. Onoplettendheid en menselijke fout;
2. Weer, wind, stroming en hinderlijke waterbeweging;
3. Technische storing.

In de categorie "Menselijke fout" zijn ook vermoeidheid (in slaap gevallen) en onvoldoende reisvoorbereiding (verouderde kaarten) vervat. Opvallend is verder het hoge aandeel van de categorie "Niet ingevuld" en "Onbekend"; hieruit blijkt het gebrek aan zinvolle informatie over de oorzaak van scheepsongevallen terwijl dit toch belangrijke onderzoeksinformatie is.

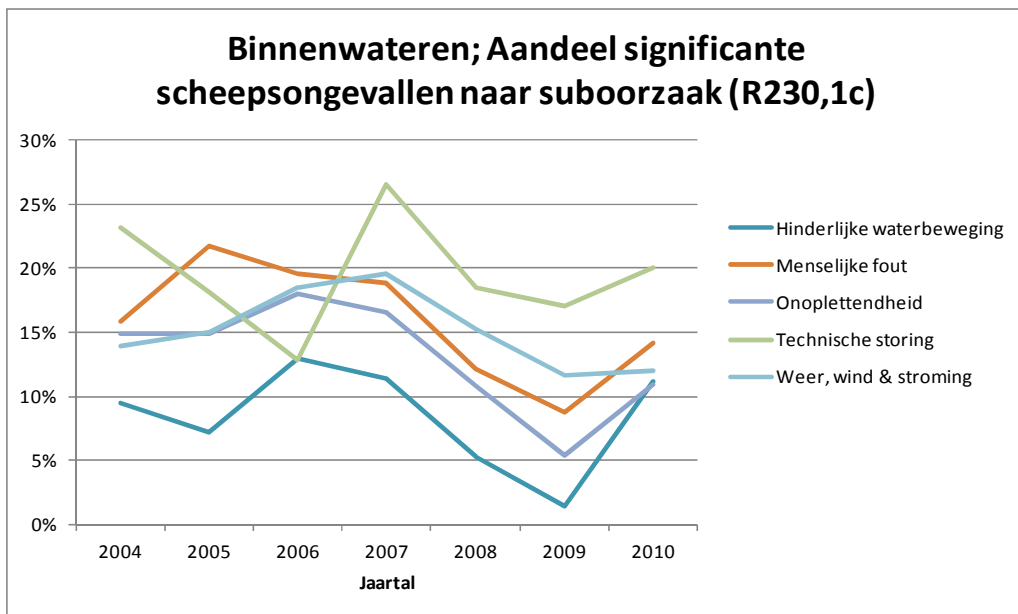
Onderstaande tabel laat zien dat significante scheepsongevallen relatief meer worden veroorzaakt door "Technische storingen".

Binnenwateren; Aantal significante scheepsongevallen naar suboorzaak (R230,1b)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Afmeer fout	1	1	3	0	3	0	3
Belemmering doorvaart	2	2	4	1	2	0	0
Brand & explosie		1	4	2	2		3
Dronkenschap			2	2	2	1	0
Hinderlijke waterbeweging	7	6	8	9	4	1	2
Menselijke fout	22	15	44	25	20	9	20
Onbekend	2	1	0		1	2	6
Onoplettendheid	19	20	11	35	24	13	28
Opzet	2	0	0	1		0	0
Overig	3	6	3	0	1	3	4
Technische storing	19	15	9	26	17	15	20
Vastgelopen schroef	1	1	0	0	0	0	0
Weer, wind & stroming	14	10	7	19	14	5	13
(leeg)	25	18	29	29	35	67	65
Eindtotaal	117	96	124	149	125	116	164

Tabel Bw-1 - 14: geregistreerde significante scheepsongevallen naar suboorzaak

De belangrijkste vijf suboorzaken van significante scheepsongevallen zijn in hierna nog eens bij elkaar gezet.

Dat levert een wisseld beeld. De aandelen van elke suboorzaak varieert en de bijdrage van de top-5 lijkt in de latere jaren structureel lager.



Figuur Bw-1 - 40: aandeel significante scheepsongevallen naar suboorzaak

5.1.3 *Bespreking en conclusie*

In de begroting 2012 presenteerde het ministerie de volgende risico top 5 voor de Nederlandse binnenwateren (in willekeurige volgorde):

- gebrekkig onderhoud van schepen;
- slechte communicatie (aan boord, tussen schepen en tussen wal en schip);
- onjuiste stabiliteit en stuwage;
- menselijke fouten die leiden tot aan- en schadevaringen;
- onjuiste vervoersdocumentatie;

Dat beeld is deels terug te vinden in de realisatie.

Technische storingen lijken vaak terug te voeren te zijn op gebrekkig onderhoud en zijn inderdaad de belangrijkste factor voor significante scheepsongevallen.

Menselijke fouten, inclusief onoplettendheid en onvoldoende reisvoorbereiding (onjuiste reisdocumentatie) staan op de tweede plaats.

De risicofactoren stabiliteit en communicatie komen echter niet uit de cijfers naar voren. Daarentegen zijn de suboorzaken weer/wind/stroming en hinderlijke waterbeweging weer niet als risicofactor geïdentificeerd.

Het onderzoek naar risico's en oorzaken valt of staat echter met de (on)nauwkeurigheid van definities. In de categorisering van suboorzaken is bijvoorbeeld het gebrek aan goede kaarten aangemerkt als een menselijke fout waardoor het beeld niet helemaal helder is. Vaak is uit de omschrijving van de suboorzaak "hinderlijke waterbeweging" af te leiden dat er sprake is geweest van "hufferig vaargedrag" van een mede-vaarweggebruiker. Even zo goed kan dat worden gecategoriseerd als een "menselijke fout" van de ander. Mogelijk kan door het systematisch onderzoeken van de toedracht van de scheepsongevallen ook een helderdere afbakening van de oorzaken worden verkregen.

Ook in MNV'08 kon dezelfde conclusie worden getrokken; door verschillen in de gehanteerde begrippenkaders zijn de resultaten niet eenvoudig te valideren tegen de risicofactoren die de begroting noemt of tegen de beelden van RWS en IWV.

5.2 Risicogroepen

5.2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de scheepsongevallen in diverse onderscheiden risicogroepen. Dat zijn categorieën vaart die als veroorzaker van scheepsongevallen kunnen worden aangemerkt.

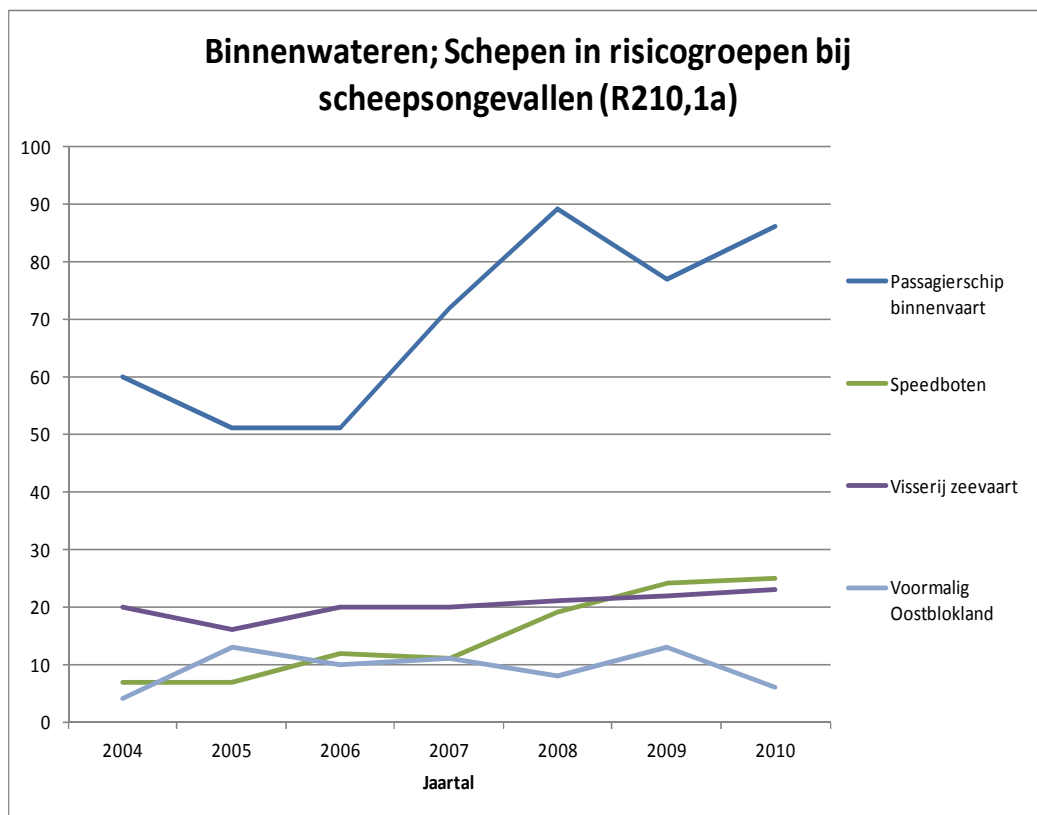
5.2.2 Stand van zaken

Verreweg de meeste scheepsongevallen zijn niet in een specifieke risicogroep ingedeeld (>90%).

Van de wel ingedeelde ongevallen zijn de belangrijkste risicogroepen:

1. Passagierschip binnenvaart (stijgend en de laatste jaren stabiel);
2. Visserij zeevaart (stabiel);
3. Voormalig Oostblokland (stabiel);
4. Speedboten (sterk stijgend).

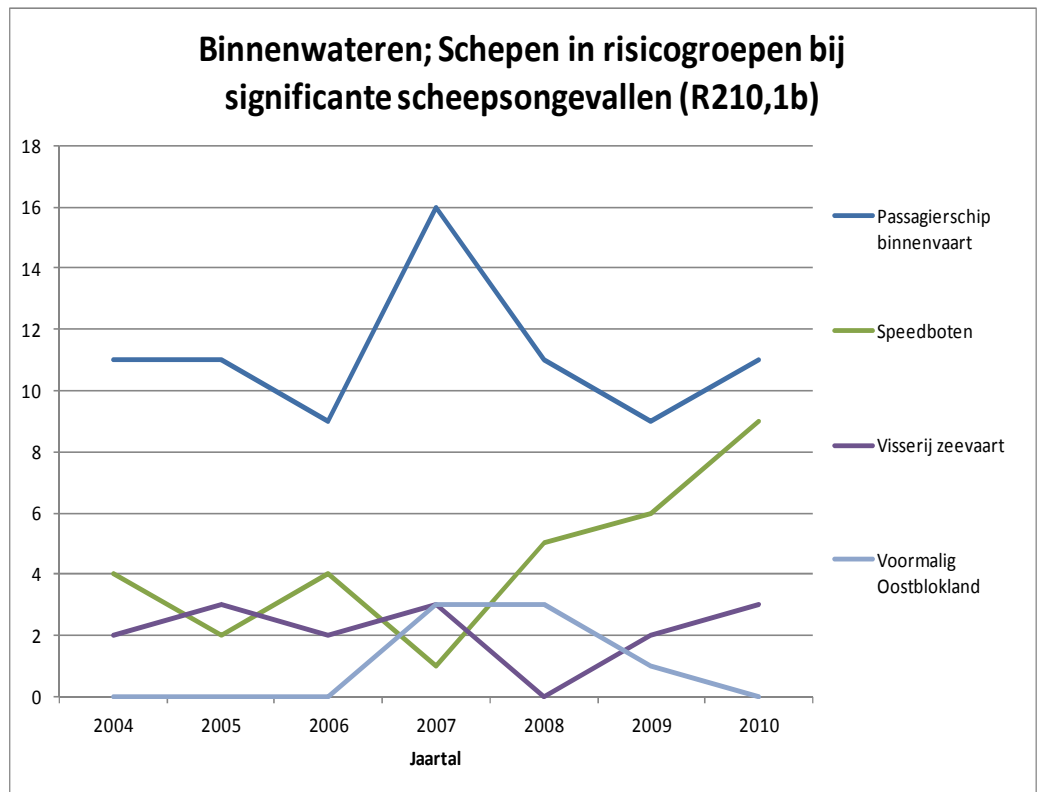
Onderstaande grafiek geeft het totale beeld.



Figuur Bw-1 - 41: verloop aantal schepen betrokken bij scheepsongevallen per risicogroep

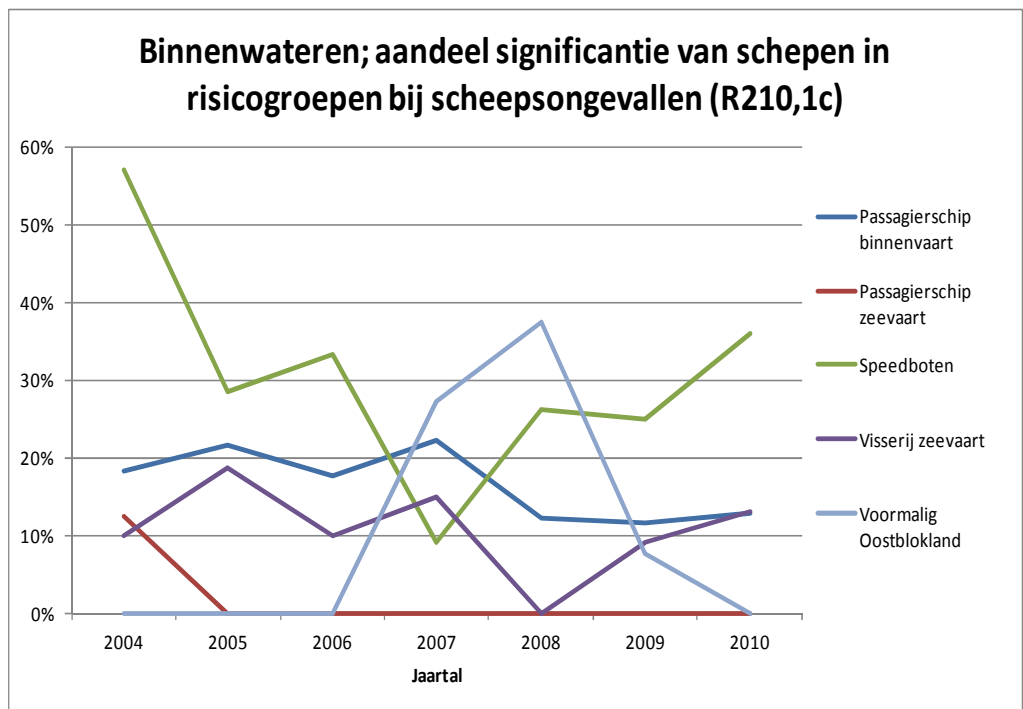
Bij de significante scheepsongevallen zijn de belangrijkste onderscheiden risicogroepen:

1. Passagierschip binnenvaart (gemiddeld genomen stabiel);
2. Speedboten (sinds 2007 stijgend).



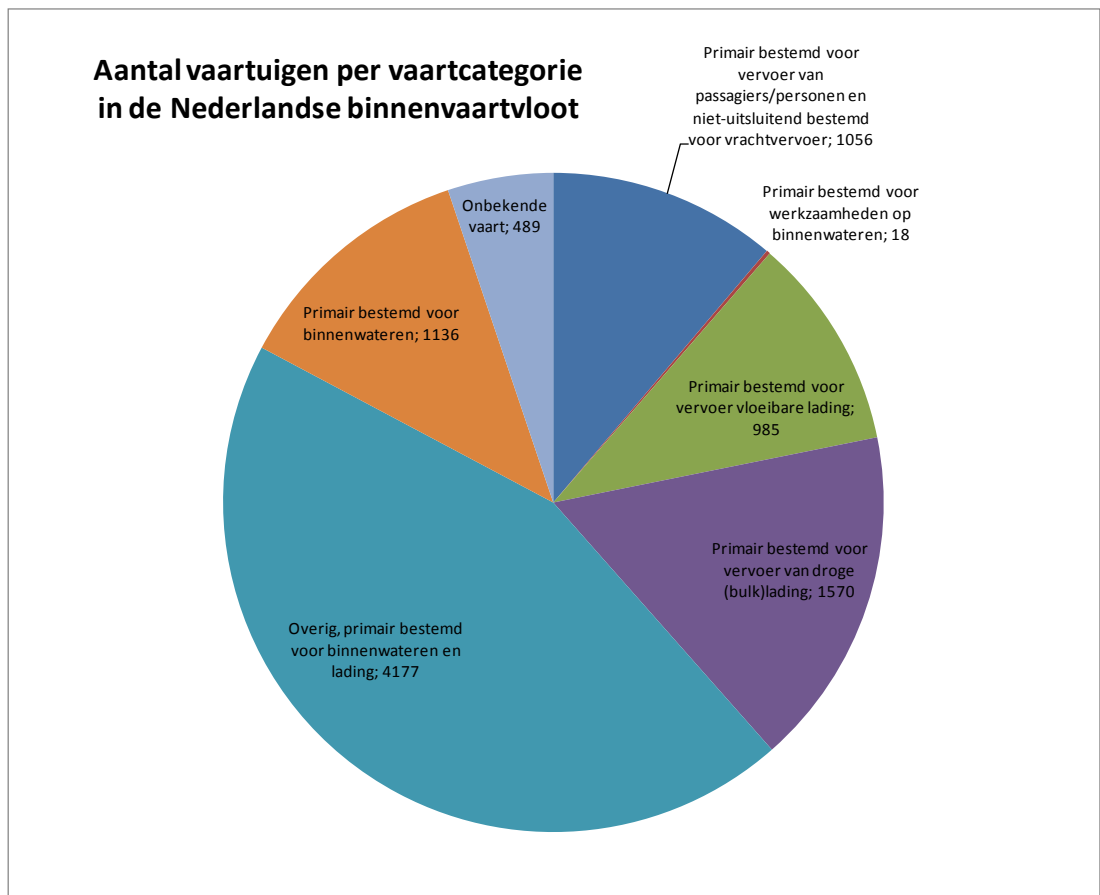
Figuur Bw-1 - 42: verloop aantal schepen betrokken bij significante scheepsongevallen per risicogroep

Onderstaande grafiek schetst de ontwikkeling in het aandeel significante ongevallen in het totaal van vaartuigen die aan een risicogroep konden worden toegewezen. Bijvoorbeeld in 2004 was meer dan de helft (57%) van het aantal vaartuigen dat in de risicogroep "speedboten" was ingedeeld en was betrokken bij een scheepsongeval, betrokken bij een *significant* scheepsongeval. Daaruit blijkt dat scheepsongevallen waarbij speedboten betrokken zijn, vaker significant zijn dan die waarbij vaartuigen uit andere risicogroepen betrokken zijn. Hierbij moet worden opgemerkt dat de percentages een vertekend beeld kunnen geven omdat de absolute aantallen vrij laag zijn.



Figuur Bw-1 - 43: aandeel schepen betrokken bij significante scheepsongevallen per risicogroep

Om enig inzicht te krijgen in de omvang van de verschillende categorieën vaart, is gebruik gemaakt van de registraties van de Internationale Vereniging het Rijnschepenregister (IVR), stand 2009. De IVR-databank omvat de bestanden van alle nationale Rijnvloten en alle overige schepen, die binnenlands varen. Met behulp van de IVR-gegevens is een overzicht gemaakt van de aantallen vaartuigen waarvan Nederland het geregistreerde land van herkomst is. Deze aantallen zijn vervolgens geaggregeerd naar de categorieën vaart die in de scheepsongevalsgegevens vermeld staat.



Figuur Bw-1 - 44: omvang en samenstelling van de Nederlandse binnenvaartvloot

5.2.3 *Bespreking en conclusie*

De belangrijkste onderscheiden risicogroepen zijn:

1. Passagiersschip binnenvaart (stijgend en vervolgens stabiel);
2. Visserij zeevaart (stabiel);
3. Voormalig Oostblokland (stabiel);
4. Speedboten (sterk stijgend).

Het aandeel "Speedboten" in de scheepsongevallen neemt sinds 2004 toe.

Bij scheepsongevallen in de categorie "Speedboten" is het aandeel van de significante ongevallen (in vergelijking met de andere risicogroepen) systematisch hoog: een ongeval met een speedboot is in ongeveer 30% van de gevallen een significant ongeval.

Van de vaartcategorieën die uit de IVR-bestanden konden worden samengesteld, zijn alleen passagiersschepen voor de binnenvaart als risicogroep op de binnenwateren geïdentificeerd.

Het is dan ook niet mogelijk om enige vorm van schaling van de risicogroepen naar omvang van het betrokken vlootsegment te doen.

De gedefinieerde risicogroepen vertegenwoordigen ca 15% van de schepen betrokken bij scheepsongevallen. Indien uitsluitend naar de betrokkenheid bij significante scheepsongevallen wordt gekeken is dit percentage ongeveer gelijk. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de scheepsongevallen waarbij de risicogroepen betrokken zijn niet tot grotere gevolgen leiden dan de gemiddelde scheepsongevallen in Nederland.

In opdracht van DVS loopt nu een onderzoek waaruit de rol van risicogroepen als *risicodragers* of als *risicoveroorzakers* duidelijker moet worden. De uitkomsten uit dat onderzoek zullen in de volgende MNV-rapportage worden meegenomen.

5.3 Betrokken vaartuigen en bots/interactiepartners

5.3.1 Inleiding

De recreatievaart en zijn interactie met de beroepsvaart wordt zowel door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu als de sector als een toenemend risico beschouwd [8][12][14][15][17].

Risico's die er volgens de genoemde bronnen uitspringen zijn:

- Drukke plekken en kruispunten/oversteekpunten;
- Combinatie van het gedrag en de houding van de recreatievaart en het gebruik van alcohol;
- De maximum snelheid in de recreatievaart;
- Onkunde en onwetendheid (bijvoorbeeld over het gebruik van de juiste vaargeul), niet kennen van de regels en gebrek aan ervaring (de helft van de recreatievaarders kent de campagne "Veilig varen doen we samen" niet);
- Ontbreken van vaarbewijzen;
- Bedienings- en inschattingsfouten;
- Toenemend gebruik van AIS, waardoor de recreatievaart de kans loopt om over het hoofd te worden gezien.

Respondenten van het tevredenheidsonderzoek in de recreatievaart [14] zijn overigens wel tevreden (bijna 70%) over de maatregelen die worden getroffen om gevaarlijke situaties tussen beroepsvaart en recreatievaart te voorkomen (zoals vaarweg-markering, gescheiden vaarroutes, gescheiden schutten). Dit percentage is hoger dan in 2007 (60 procent) Volgens het grootste deel van de recreatievaarders (85 procent) is het (zeer) belangrijk dat deze maatregelen getroffen zijn.

De respondenten van het vergelijkbare tevredenheidsonderzoek in de beroepsvaart [12] en de passagiersvaart [13] zijn minder tevreden over de maatregelen, resp. 40% in 2008 en afnemend naar 30% in 2010.

Aan de schippers van de passagiersvaart is gevraagd wat Rijkswaterstaat volgens hen kan doen om gevaarlijke situaties te voorkomen. Men ziet graag dat de marifoon verplicht wordt, ook bij pleziervaart, zodat er beter gecommuniceerd kan worden. Het verplichten van het vaarbewijs voor pleziervaart gaat een stap verder, maar ook deze stap kan op veel steun onder de beroepsvaarders rekenen.

“Iedereen moet een vaarbewijs hebben, dat is eigenlijk niet meer dan logisch.”

Verder kan de pleziervaart vaker gecontroleerd worden op alcoholgebruik om gevaarlijke situaties te voorkomen. Een schipper: “Men moet meer patrouilleren en op snelheid en alcoholgebruik controleren.”

Ook het plaatsen van meer borden, het goed informeren van pleziervaarders en waar mogelijk het spreiden van plezier- en beroepsvaart worden ook als oplossingen gezien.

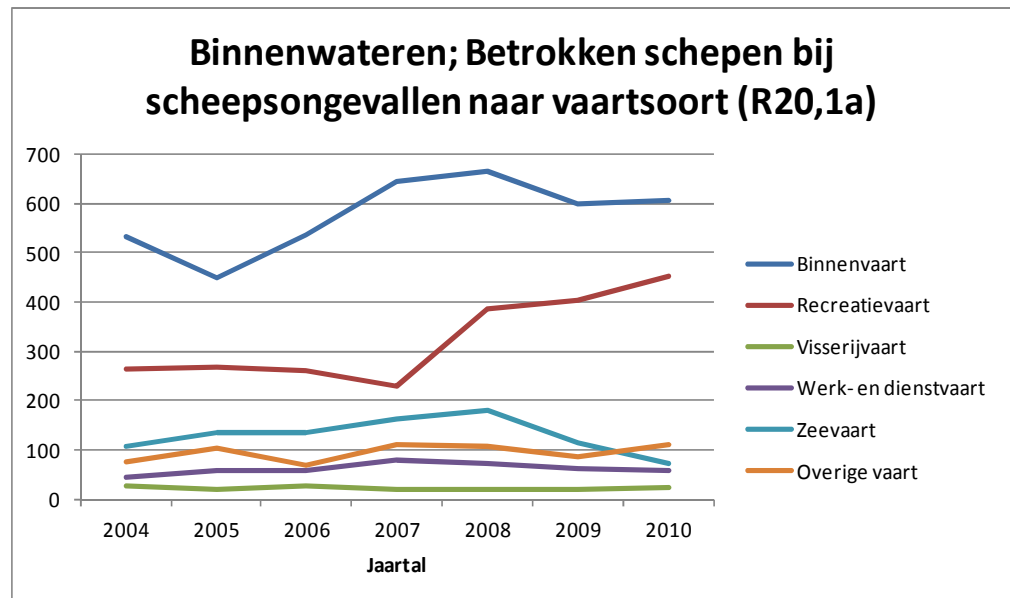
5.3.2

Stand van zaken

Gemeten naar het aantal betrokken schepen, zijn de belangrijkste categorieën vaartsoorten die bij scheepsongevallen betrokken zijn, de volgende:

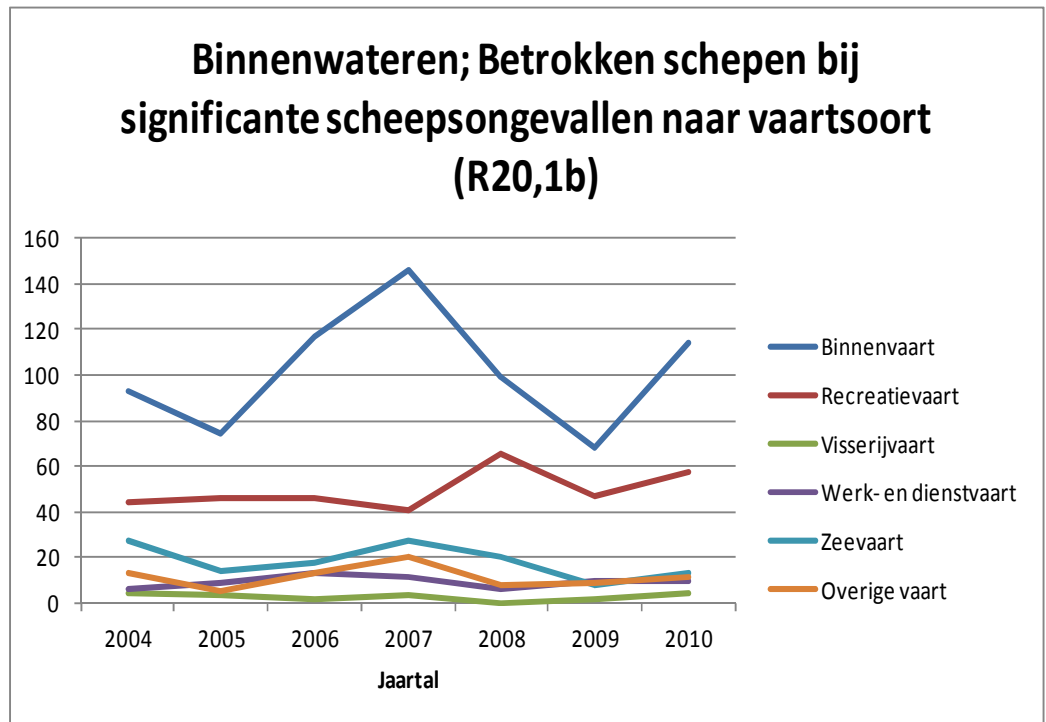
1. Binnenvaart (ong. 50%);
2. Recreatievaart (ong. 25%);
3. Zeevaart en overig (ong. 20%).

In het onderstaande diagram is dat weergegeven.



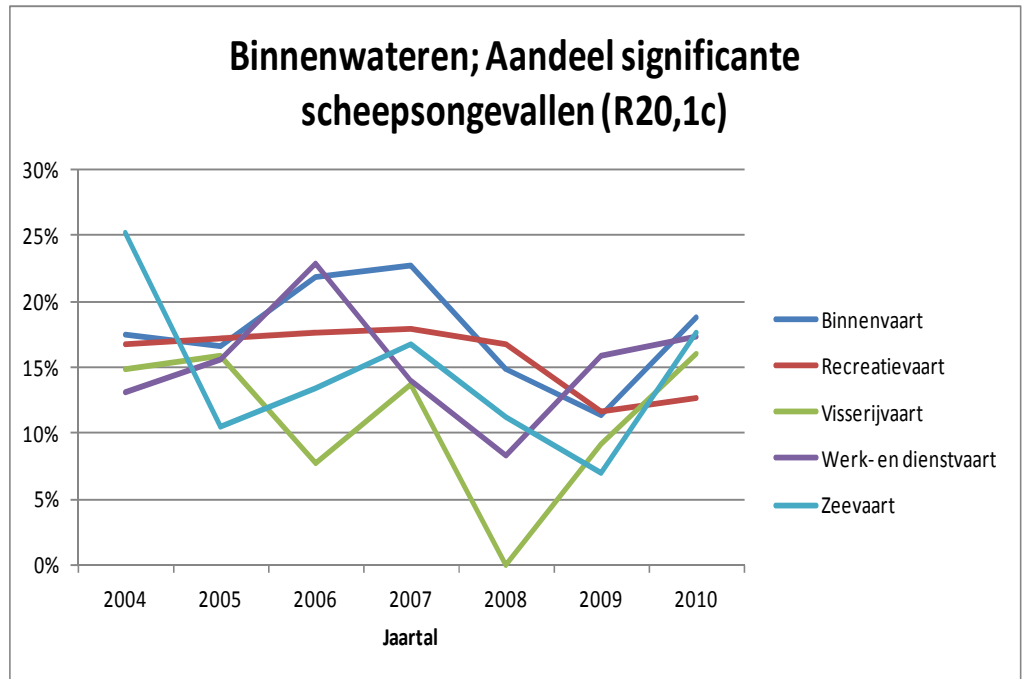
Figuur Bw-1 - 45: verloop aantal schepen betrokken bij scheepsongevallen per vaartsoort

Het volgende diagram schetst het beeld voor de significante scheepsongevallen. Opvallend is de grote variatie in het totaal aantal betrokken schepen (veroorzaakt door de variatie in de geregistreerde aantallen ongevallen in de binnenvaart). De onderlinge verdeling tussen de diverse vaartsoorten wijkt niet wezenlijk af van het totaal.



Figuur Bw-1 - 46: verloop aantal schepen betrokken bij significante scheepsongevallen per vaartsoort

Onderstaande grafiek schetst het aandeel van de significante scheepsongevallen in het totaal per vaarsoort. De aandelen binnen binnenvaart en recreatievaart lijken systematisch hoog.



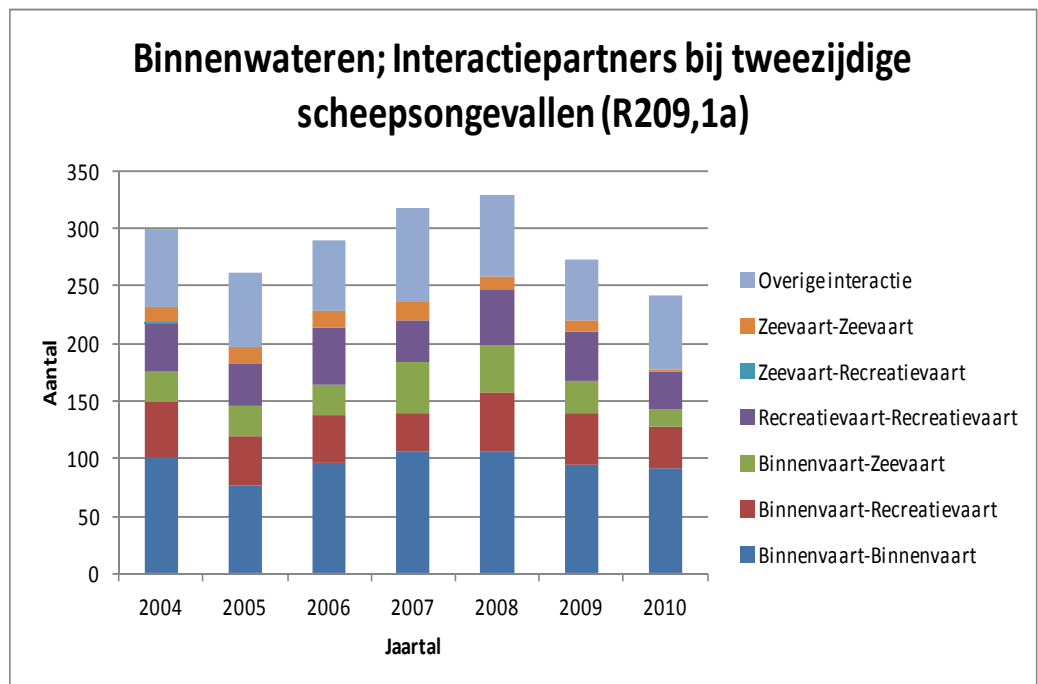
Figuur Bw-1 - 47: aandeel schepen betrokken bij significante scheepsongevallen per vaarsoort

Onderstaande diagrammen tonen de interactiepartners bij tweezijdige scheepsongevallen.

Zowel voor het totaal als voor de significante scheepsongevallen zijn de belangrijkste categorieën:

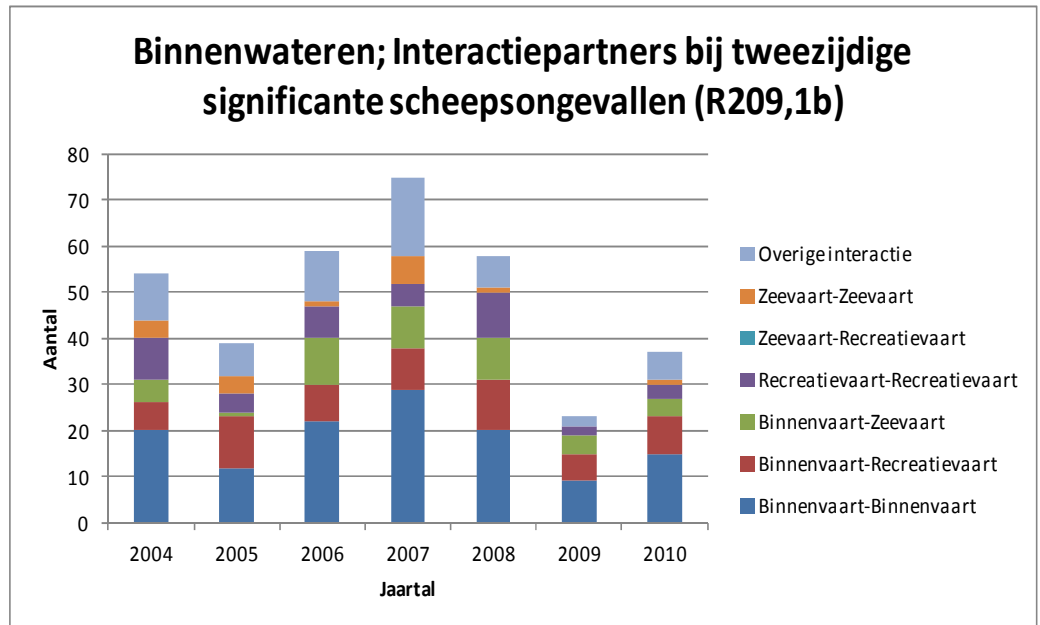
1. Binnenvaart-Binnenvaart (ong. 30%);
2. Binnenvaart-Recreatievaart (ong. 15%);
3. Recreatievaart-Recreatievaart (10% -15%).

De aandelen zijn sinds 2004 nauwelijks veranderd.



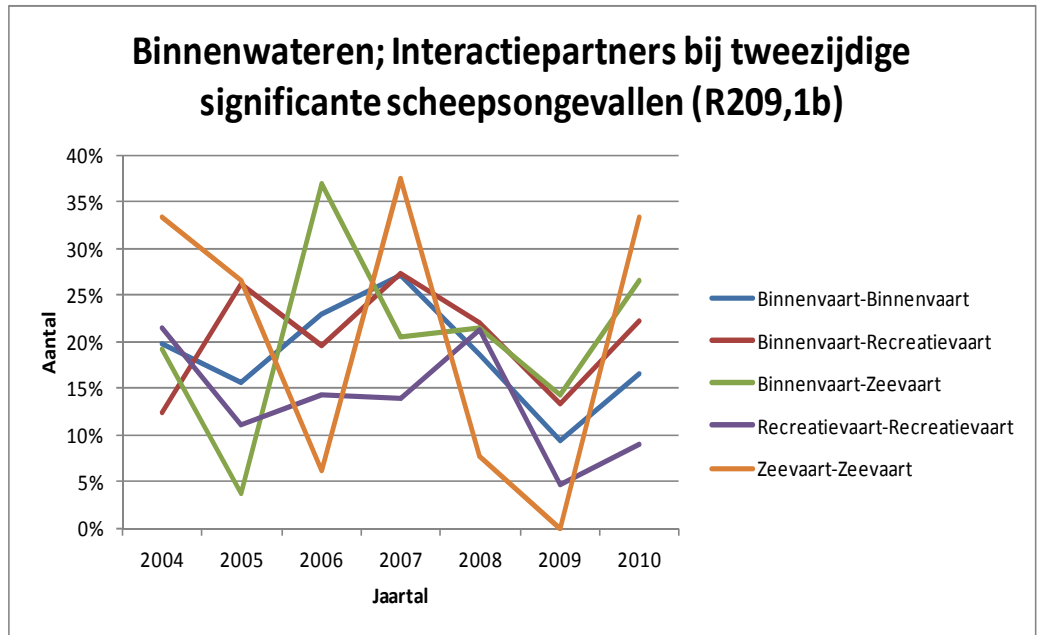
Figuur Bw-1 - 48: verloop interactiepartners betrokken bij tweezijdige scheepsongevallen

De significante tweezijdige scheepsongevallen geven het zelfde beeld met de categorie Binnenvaart-Binnenvaart als de belangrijkste (ong. 40%).



Figuur Bw-1 - 49: verloop interactiepartners betrokken bij tweezijdige significante scheepsongevallen

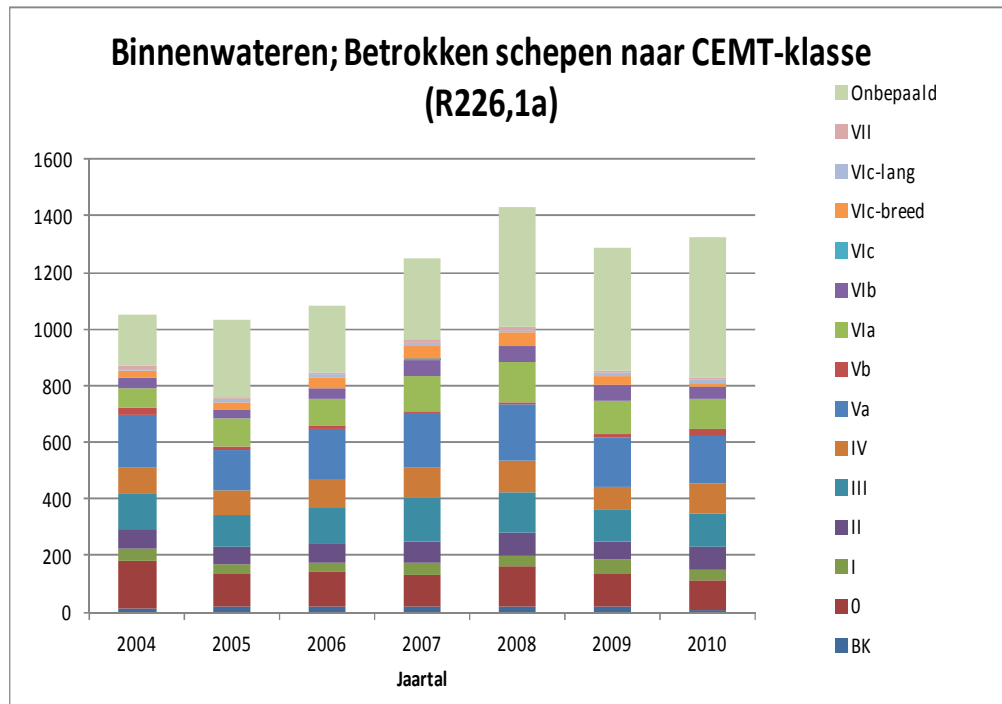
De onderstaande figuur geeft per interactie-categorie de aandelen van de significante scheepsongevallen in het totaal. Het aandeel van significante scheepsongevallen wijkt per onderscheiden categorie weinig af van de binnenwateren als geheel. De categorieën "Binnenvaart-Zeevaart" en "Zeevaart-Zeevaart" zijn zeer sterk wisselend, maar dat wordt mede veroorzaakt door de kleine aantallen.



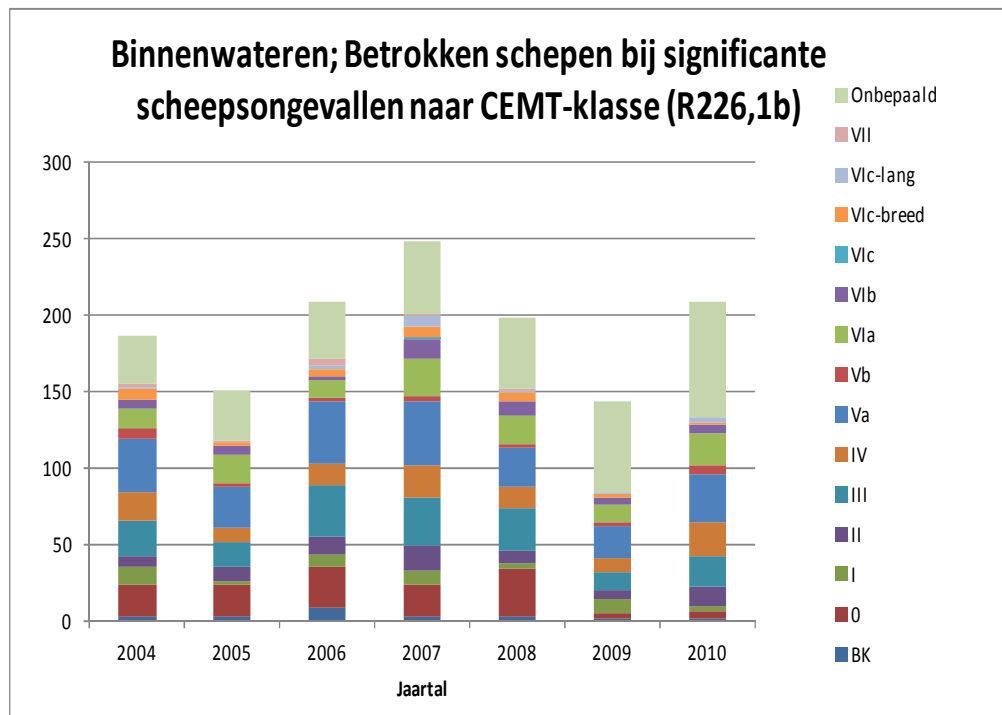
Figuur Bw-1 - 50: aandeel interactiepartners betrokken bij tweezijdige significante scheepsongevallen

Onderstaande diagrammen geven een gedetailleerd overzicht van het type schepen (naar CEMT-klasse) dat per soort vaart bij (significante) scheepsongevallen is betrokken.

Uit de diagrammen is af te lezen dat relatief gezien veel significante scheepsongevallen optreden in Categorie Va.

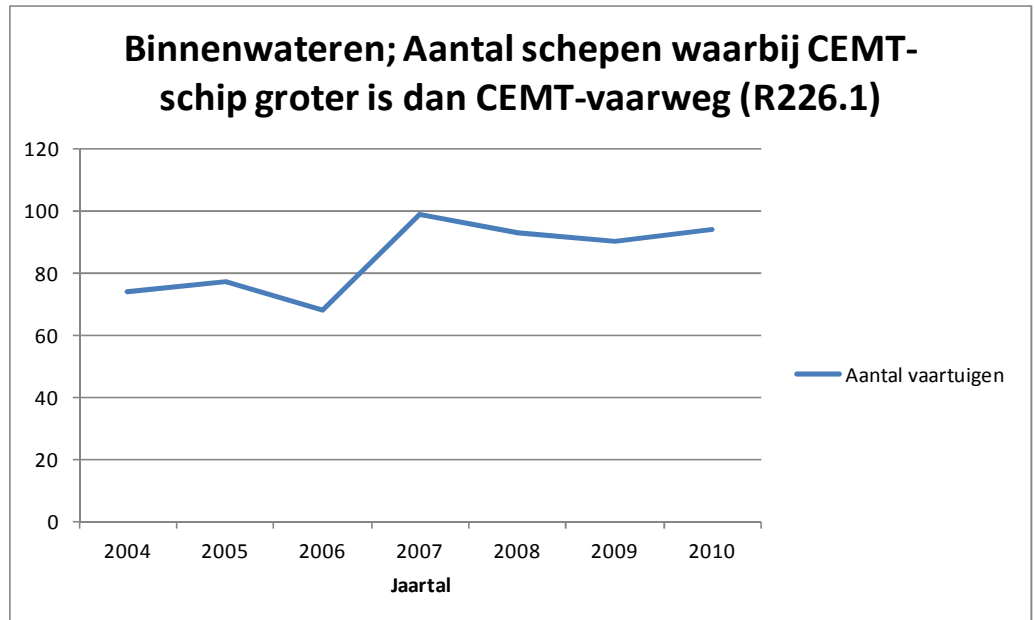


Figuur Bw-1 - 51: verloop aantal schepen betrokken bij scheepsongevallen, naar CEMT-klasse



Figuur Bw-1 - 52: verloop aantal schepen betrokken bij significante scheepsongevallen, naar CEMT-klasse

Onderstaande figuur laat zien dat in bijna 10% van de gevallen sprake is van schepen die (al dan niet met vergunning) met een te hoge CEMT-klasse varen op een bepaalde vaarweg.



Figuur Bw-1 - 53: aantal schepen met te hoge CEMT-klasse betrokken bij scheepsongevallen

5.3.3 *Bespreking en conclusie*

Bij tweezijdige scheepsongevallen zijn de belangrijkste categorieën:

1. Binnenvaart-Binnenvaart (ong. 30%);
2. Binnenvaart-Recreatievaart (ong. 15%);
3. Recreatievaart-Recreatievaart (10% -15%).

Voor de significante scheepsongevallen zijn de aandelen vergelijkbaar en sinds 2004 nauwelijks veranderd.

Relatief gezien treden veel significante scheepsongevallen op in Categorie Va, een situatie vergelijkbaar met MNV'08. Een uitgebreide analyse van scheepsongevallen, de bevaarbaarheidsklasse van vaarwegen en de scheepsgrootte wordt momenteel in opdracht van DVS in een afzonderlijk rapport uitgewerkt.

5.4 **Bruggen en sluizen**

5.4.1 *Inleiding*

In MNV2008 is uitgebreid ingegaan op het beeld dat zowel bij Rijkswaterstaat als bij de sector bestaat ten aanzien van de risico's bij bruggen en sluizen.

De belangrijkste aandachtspunten aan de kant van Rijkswaterstaat waren:

- Menselijke fouten bij bedienhandelingen, met op de achtergrond aspecten van ergonomie, protocollen, capaciteit en kundigheid;

- Soms beperkte informatieverstrekking aan schepen, een te passieve houding uit angst voor onder meer aansprakelijkheid en te geringe handhaving voor wat betreft onveilig vaargedrag van schippers.

Ter structurele vergroting van de veiligheid en betrouwbaarheid van de objecten worden de volgende stappen gezet:

- Vaststellen basisniveau voor veilig en goed bedienen en vaststellen ambitieniveau ("Bediening op niveau");
- Structureel doorlichten van het proces "bediening" met eisen voor kwaliteit en kwantiteit;
- Opstellen - overige - kaders voor bediening van bruggen (en sluisen en stuwen);
- Zorgen voor vertaling van Machinerichtlijn en ARBO in contracten van asset management en nieuwbouw;
- Opstellen criteria voor prioriteitstelling binnen BOO programma 2011-2015 voor bruggen (en sluisen en stuwen);
- Veiligheid bediening mee laten liften met renovatieprojecten;
- Professionaliseren van de organisatie rondom bediening met aandacht voor werkinstructies, kwaliteitszorg, houding, gedrag;
- Uitbouwen van een netwerk "bediening" met marktpartijen.

Naar verwachting worden de activiteiten in 2012 afgerond.

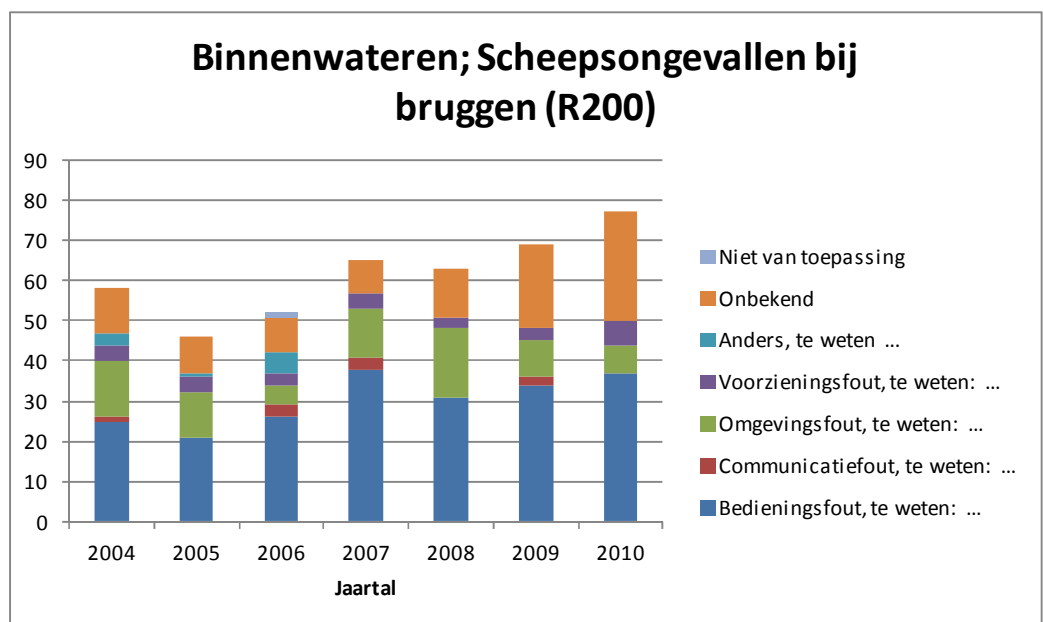
5.4.2 *Stand van zaken*

Onderstaande grafieken geven een overzicht van de (significante) scheepsongevallen bij bruggen en sluizen.

De belangrijkste oorzaken van (significante) scheepsongevallen bij bruggen en sluisen zijn:

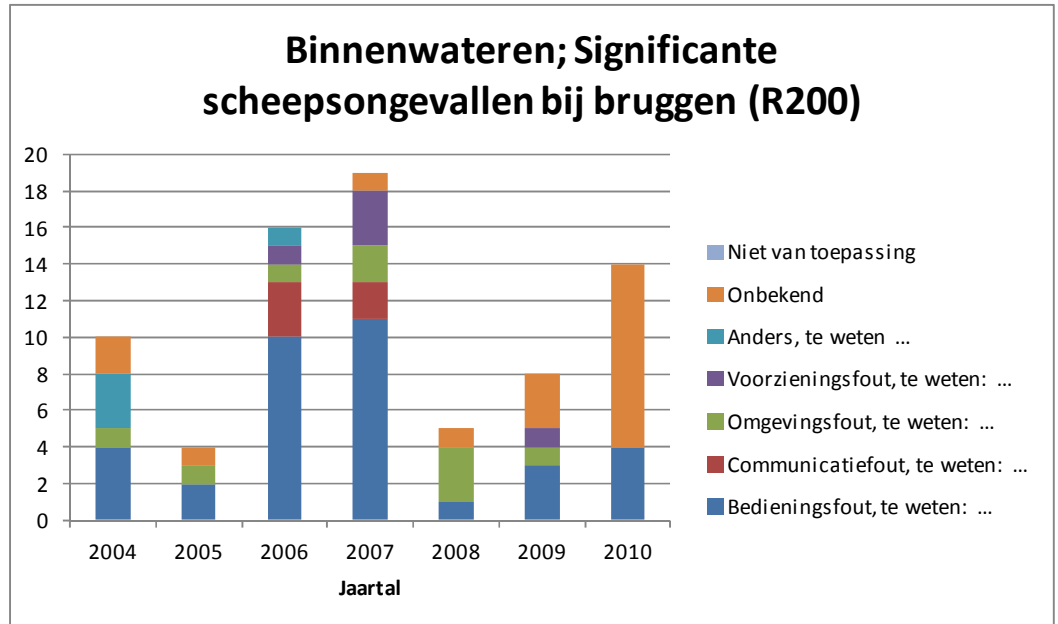
1. Bedieningsfout;
2. Omgevingsfout;
3. Voorzieningsfout.

Het totaal aantal scheepsongevallen bij bruggen is sinds 2004 geleidelijk gestegen.



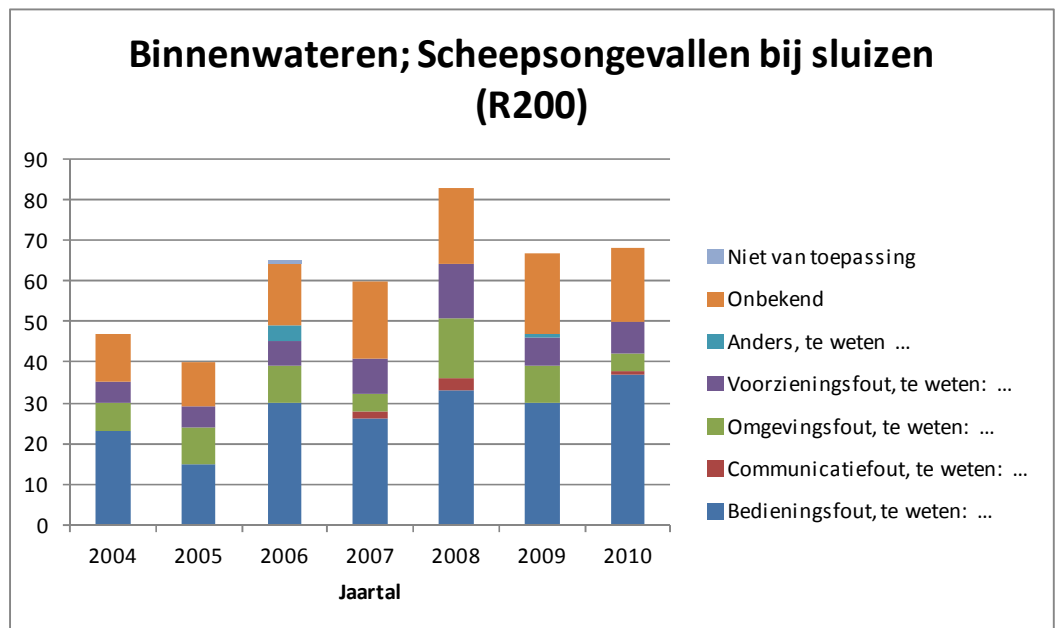
Figuur Bw-1 - 54: verloop aantal scheepsongevallen bij bruggen, naar oorzaak

Het aantal significante scheepsongevallen houdt daarmee geen gelijke tred en varieert zeer sterk per jaar. De reden daarvoor is onbekend.



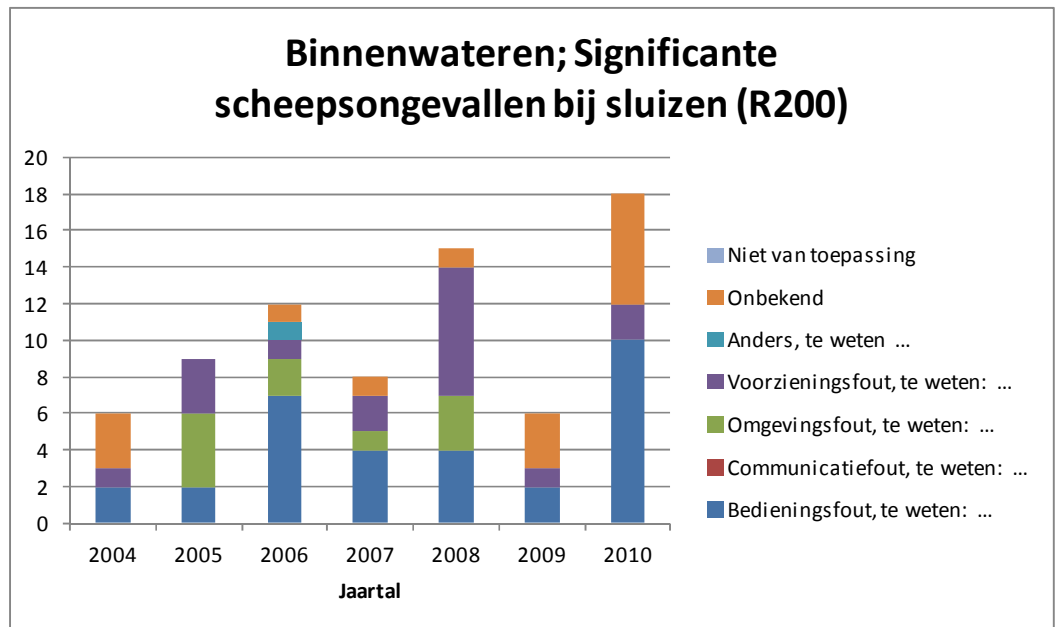
Figuur Bw-1 - 55: verloop aantal significante scheepsongevallen bij bruggen, naar oorzaak

Het totaal aantal scheepsongevallen bij sluizen is sinds 2004 eveneens geleidelijk gestegen.



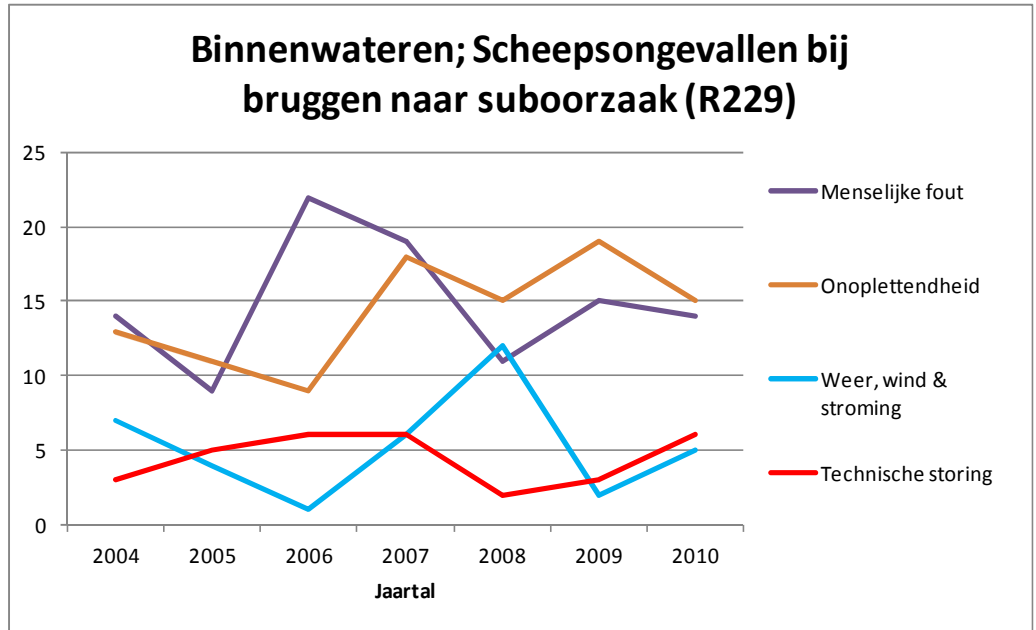
Figuur Bw-1 - 56: verloop aantal scheepsongevallen bij sluizen, naar oorzaak

Ook hier is de variatie in het aantal significante scheepsongevallen zeer groot, maar stijgend.

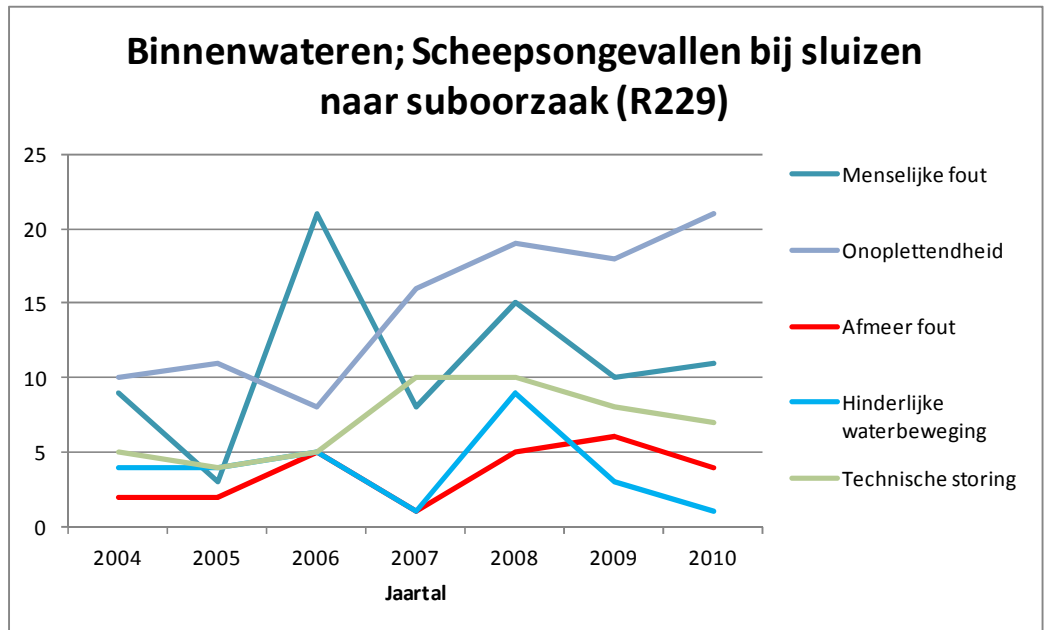


Figuur Bw-1 - 57: verloop aantal significante scheepsongevallen bij sluizen, naar oorzaak

Voor zowel bruggen als sluisen geldt dat - gerekend naar suboorzaken - menselijke fouten en onoplettendheid veruit de grootste bron van oorzaken zijn. Technische oorzaken spelen in 5-10% van de gevallen een rol. Onderstaande grafieken geven een beeld van het verloop van de belangrijkste suboorzaken over de tijd.



Figuur Bw-1 - 58: verloop aantal scheepsongevallen bij bruggen, naar suboorzaak



Figuur Bw-1 - 59: verloop aantal scheepsongevallen bij sluisen, naar suboorzaak

5.4.3 *Bespreking en conclusie*

In MNV2008 is uitgebreid ingegaan op het beeld dat zowel bij Rijkswaterstaat als bij de sector bestaat ten aanzien van de risico's bij bruggen en sluizen.

De belangrijkste aandachtspunten aan de kant van Rijkswaterstaat waren:

- Menselijke fouten bij bedienhandelingen, met op de achtergrond aspecten van ergonomie, protocollen, capaciteit en kundigheid;
- Soms beperkte informatieverstrekking aan schepen, een te passieve houding uit angst voor onder meer aansprakelijkheid en te geringe handhaving voor wat betreft onveilig vaargedrag van schippers.

De relevantie van die onderwerpen weerspiegelt zich in de daadwerkelijke oorzaken van scheepsongevallen bij bruggen en sluizen. De belangrijkste zijn:

1. Bedieningsfout;
2. Omgevingsfout;
3. Voorzieningsfout.

Daarbij lijken scheepsongevallen door voorzieningsfouten verhoudingsgewijs vaker tot een significant ongeval te leiden (al kan een betrouwbare uitspraak hier niet over worden gedaan gezien de kleine absolute aantallen).

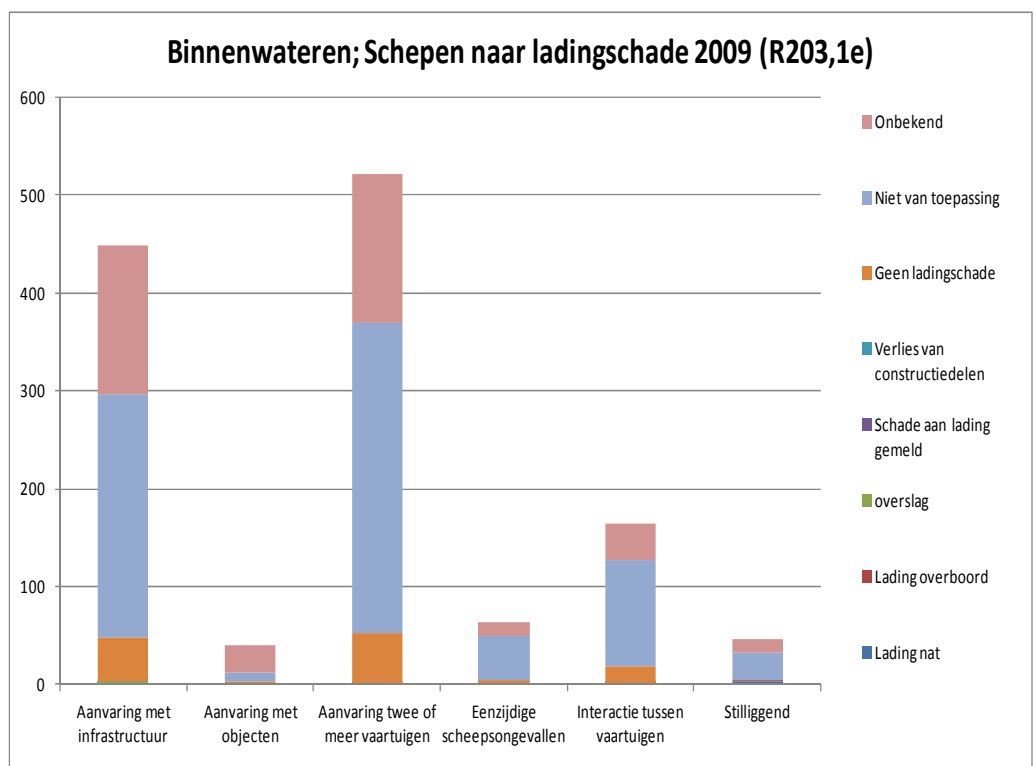
Met betrekking tot de suboorzaken zijn menselijke fouten en onoplettendheid veruit de grootste bron van de oorzaken van scheepsongevallen. Specifiek bij bruggen spelen weer, wind en stroming nog een rol en bij sluizen afmeerfouten en hinderlijke waterbewegingen. Technische fouten komen zowel bij bruggen als sluizen ook relatief vaak voor maar bij sluizen vaker. Deze uitkomsten komen overeen met de verwachting als je kijkt naar de handelingen die bij het passeren van bruggen en sluizen (afmeren, motor stoppen/starten) worden uitgevoerd. De enige trend die uit de cijfers naar voren komt, is dat onoplettendheid bij sluizen de laatste jaren een belangrijker rol lijkt te spelen.

6 Wat is de aard en omvang van de schade en hoe ontwikkelt die zich?

6.1 Geregistreerde schadegegevens

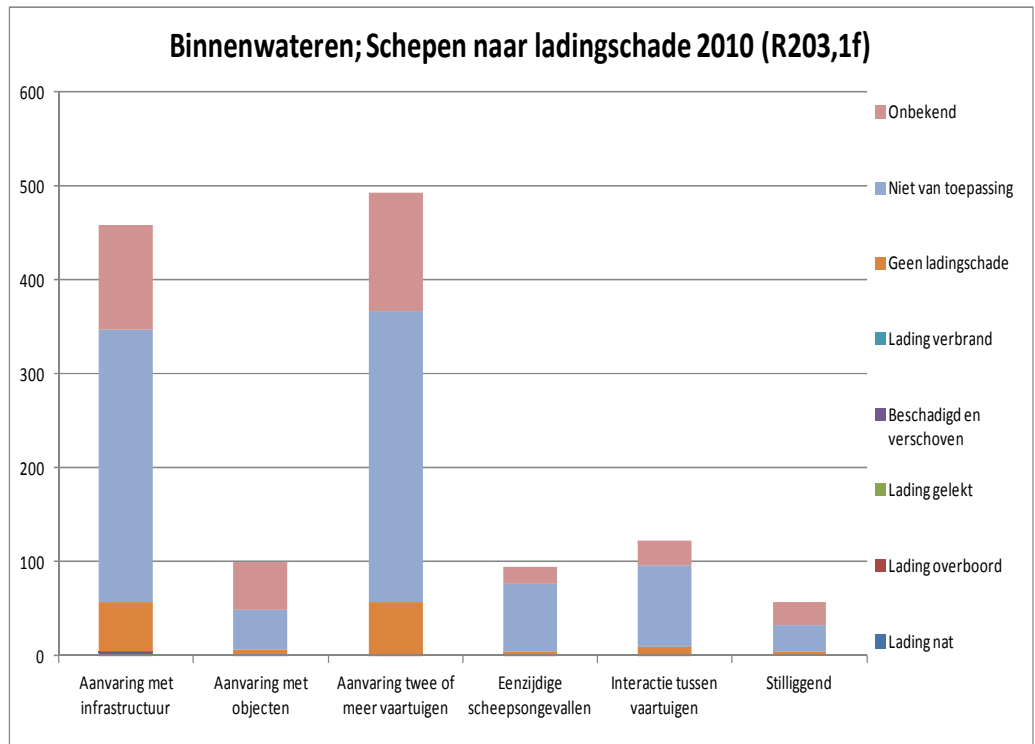
6.1.1 Ladingschade

Onderstaande grafiek toont voor het jaar 2009 het aantal schepen betrokken bij een ongeval met ladingschade per soort ongeval verdeeld naar soort schade.



Figuur Bw-1 - 60: aantal schepen betrokken bij scheepsongevallen in 2009 met ladingsschade, per soort ongeval, naar soort schade

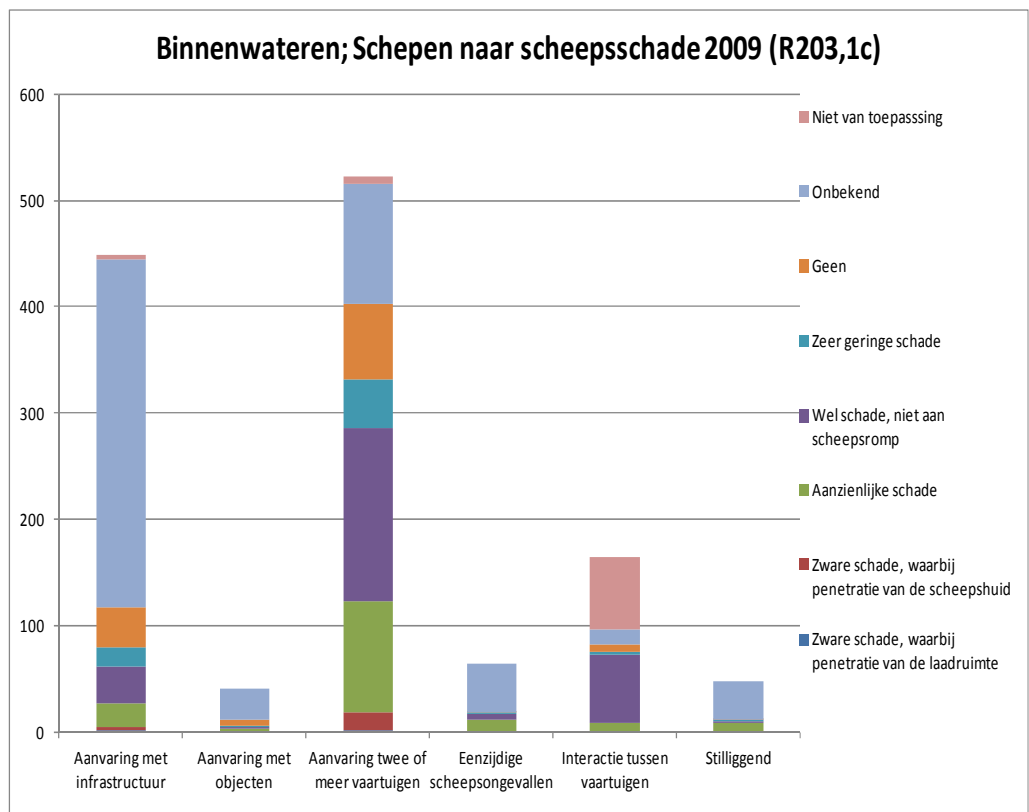
De volgende grafiek toont voor het jaar 2010 het aantal schepen betrokken bij een ongeval eveneens per soort ongeval en verdeeld naar soort schade.



Figuur Bw-1 - 61: aantal schepen betrokken bij scheepsongevallen in 2010 met ladingsschade, per soort ongeval, naar soort schade

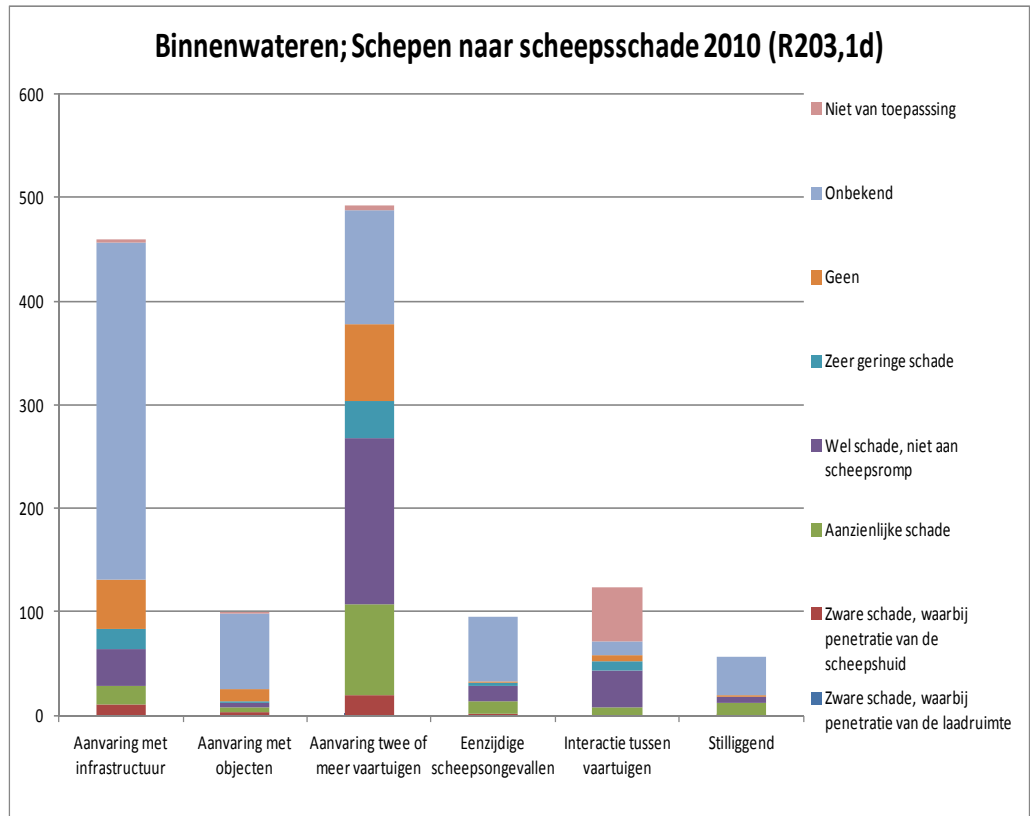
6.1.2 *Scheepsschade*

De volgende grafiek toont voor het jaar 2009 het aantal schepen betrokken bij een ongeval met scheepsschade eveneens per soort ongeval en verdeeld naar soort schade.



Figuur Bw-1 - 62: aantal schepen betrokken bij scheepsongevallen in 2009 met scheepsschade, per soort ongeval, naar soort schade

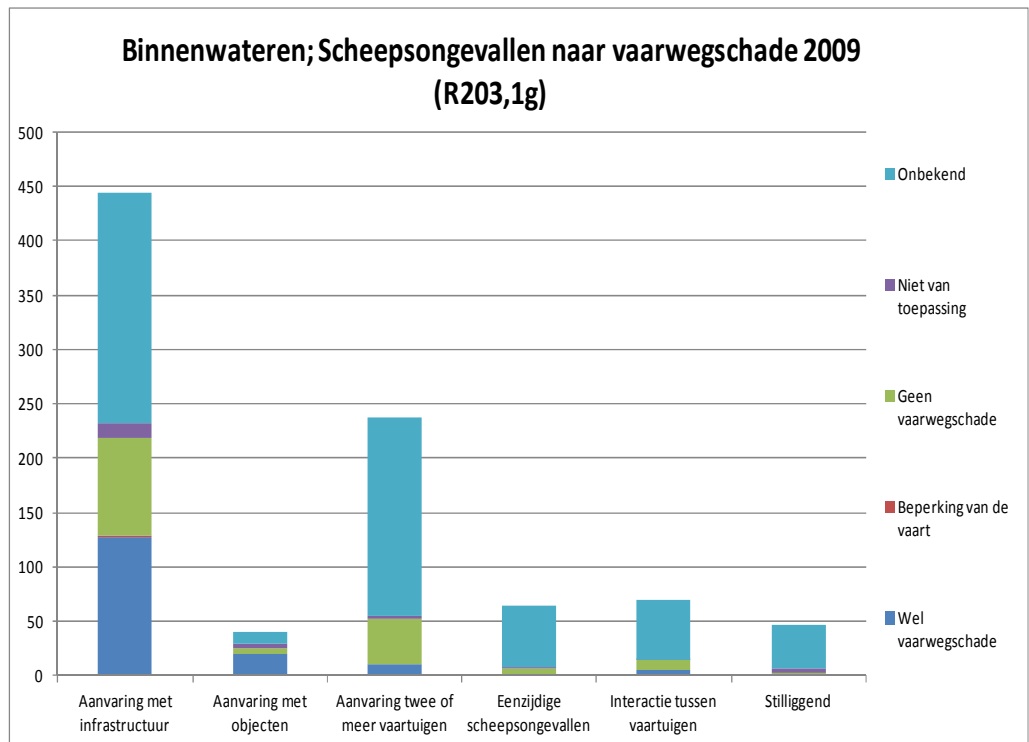
De volgende grafiek is analoog aan de vorige en toont voor het jaar 2010 het aantal schepen betrokken bij een ongeval met scheepsschade eveneens per soort ongeval en verdeeld naar soort schade.



Figuur Bw-1 - 63: aantal schepen betrokken bij scheepsongevallen in 2010 met scheepsschade, per soort ongeval, naar soort schade

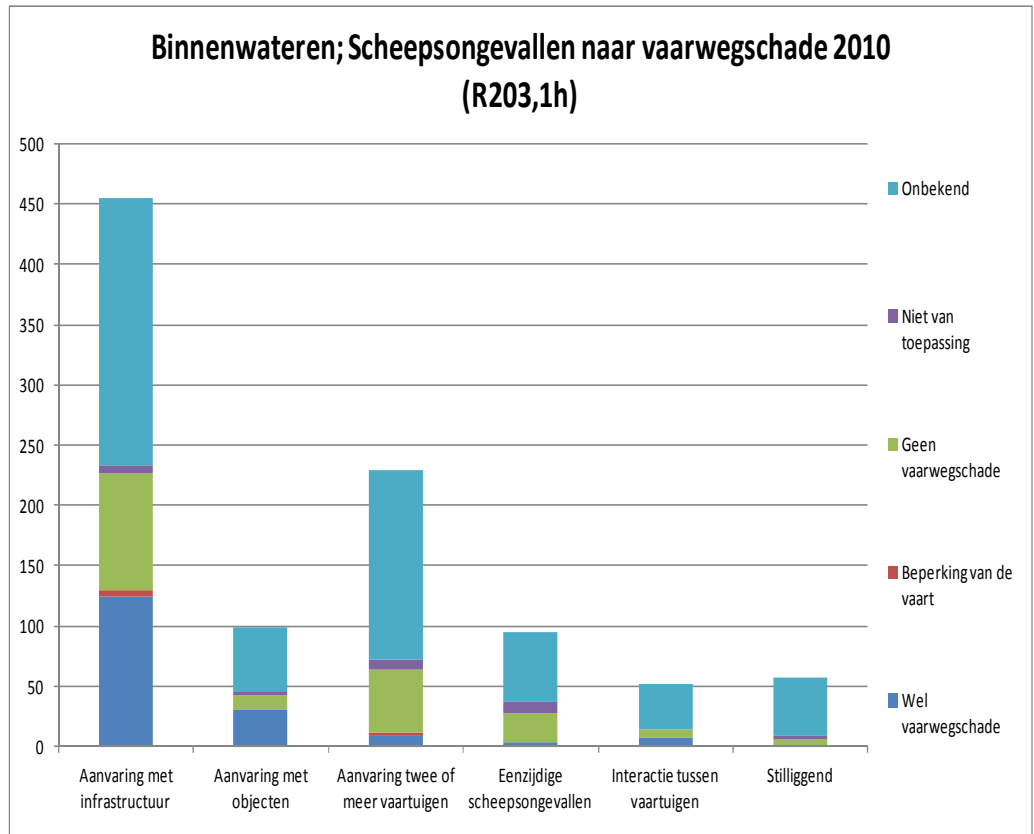
6.1.3 Vaarweschade

De volgende grafiek toont het aantal scheepsongevallen in het jaar 2009 waarbij vaarweschade is geconstateerd, verdeeld naar soort ongeval en aard van de schade.



Figuur Bw-1 - 64: aantal scheepsongevallen in 2009 met vaarweschade, per soort ongeval, naar soort schade

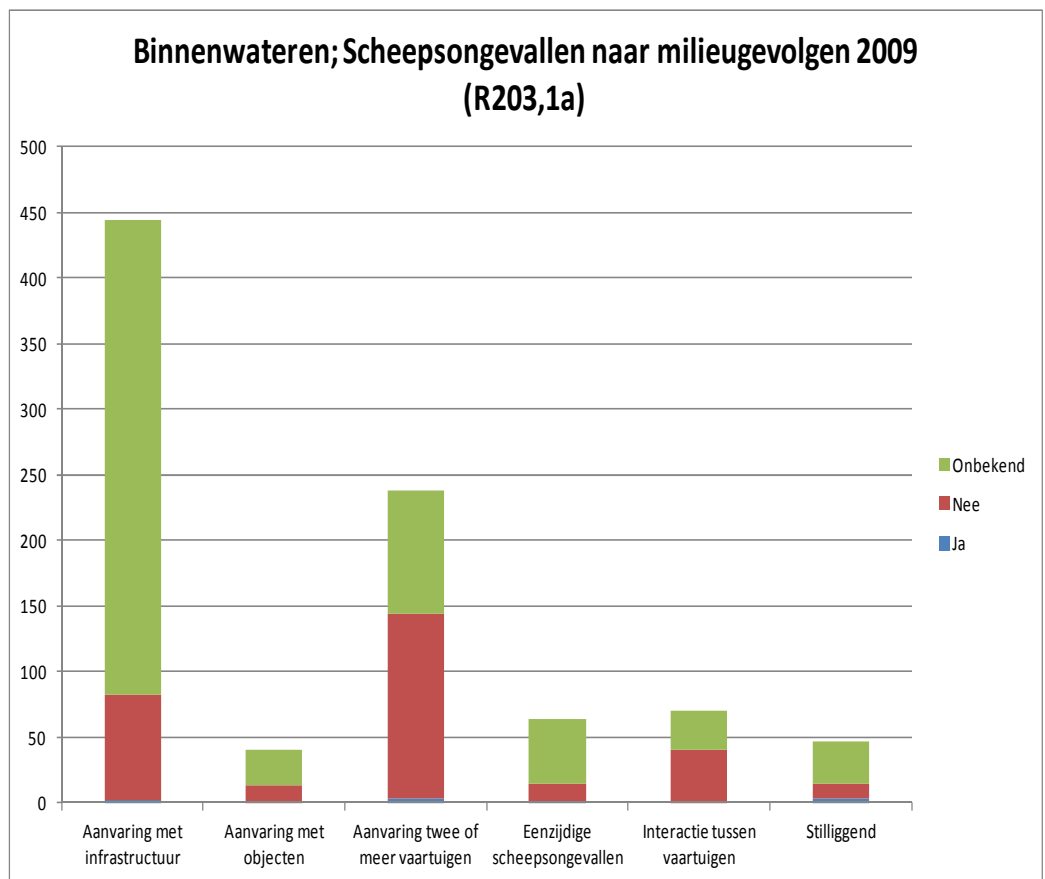
De volgende grafiek is weer analoog aan de voorgaande en toont het aantal scheepsongevallen in het jaar 2010 waarbij vaarwegschade is geconstateerd, verdeeld naar soort ongeval en aard van de schade.



Figuur Bw-1 - 65: aantal scheepsongevallen in 2010 met vaarwegschade, per soort ongeval, naar soort schade

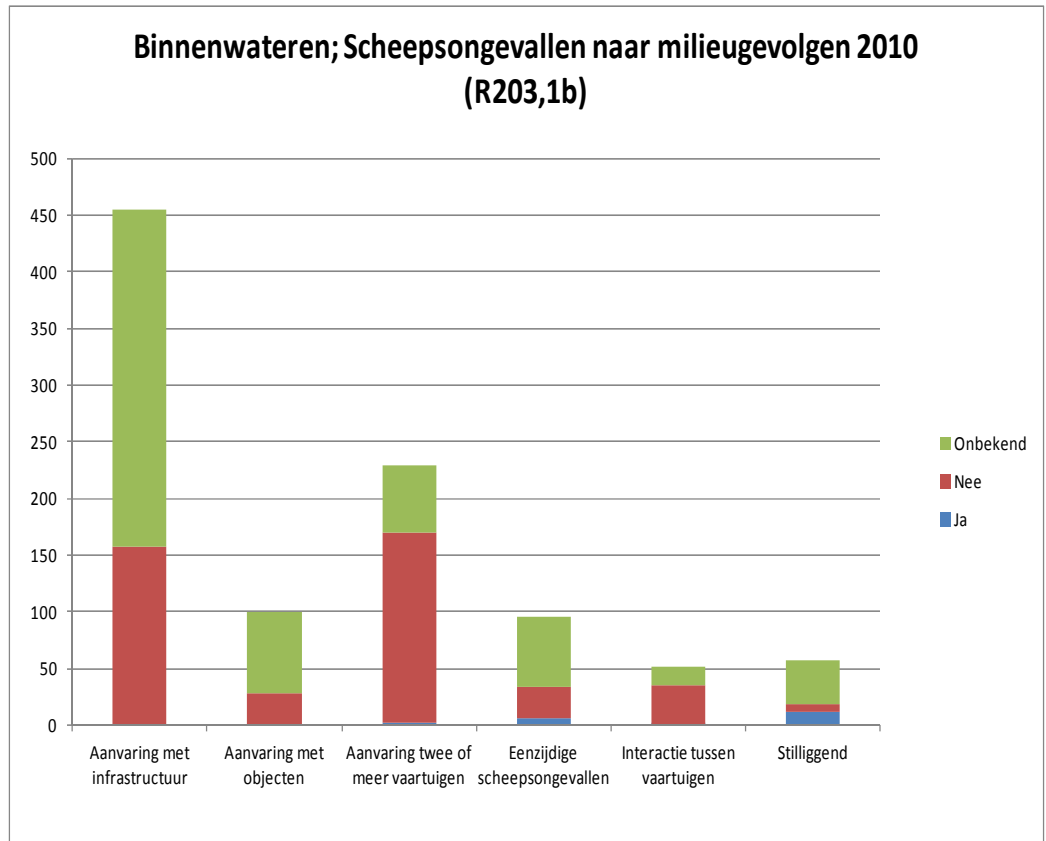
6.1.4 Milieuschade

De volgende grafiek toont het aantal scheepsongevallen in het jaar 2009 waarbij milieuschade is geconstateerd, verdeeld naar soort ongeval en aard van de schade.



Figuur Bw-1 - 66: aantal scheepsongevallen in 2009 met milieugevolgen, per soort ongeval, naar soort gevolg

De volgende grafiek is weer analoog aan de voorgaande en toont het aantal scheepsongevallen in het jaar 2010 waarbij milieuschade is geconstateerd, verdeeld naar soort ongeval en aard van de schade.



Figuur Bw-1 - 67: aantal scheepsongevallen in 2010 met milieugevolgen, per soort ongeval, naar soort gevolg

6.1.5 *Bespreking en conclusie*

De grafieken waarin het aantal schepen betrokken bij een ongeval met ladingschade per soort ongeval verdeeld naar soort schade wordt getoond laten zien dat in vrijwel alle gevallen ladingschade onbekend is of dat ladingschade niet van toepassing is. Ladingschade komt vooral voor bij aanvaringen met infrastructuur en bij aanvaringen tussen twee of meer vaartuigen.

Er kan dan ook geconcludeerd worden dat er over de omvang van de ladingschade onvoldoende informatie beschikbaar is om hierover uitspraken te doen. Dit geldt zowel voor het jaar 2009 als voor het jaar 2010.

De grafieken waarin het aantal schepen betrokken bij een ongeval met scheepsschade verdeeld naar soort ongeval en soort schade laat eveneens zien dat de meeste schepen schade oplopen bij aanvaringen met de infrastructuur of bij aanvaringen tussen twee of meer schepen. Ook hier geldt dat de omvang van de schade in een groot aantal gevallen onbekend is.

Bij aanvaringen tussen twee of meer schepen is in een betrekkelijk groot aantal gevallen wel schade geregistreerd maar niet aan de scheepsromp. Daarnaast is er bij aanvaringen tussen twee of meer vaartuigen nogal eens sprake van aanzienlijke schade. Deze constatering geldt voor zowel 2009 als voor 2010.

Vaarwegschade is relevant bij ongevallen waarbij sprake is van aanvaringen met infrastructuur. Dit geldt voor zowel het jaar 2009 als voor het jaar 2010.

De grafieken waarin het aantal scheepsongevallen waarbij milieuschade is geconstateerd, verdeeld naar soort ongeval en aard van de schade, laten zien dat er in veel gevallen onbekend is ingevuld of dat er geen milieuschade is. Ook deze constatering geldt voor zowel 2009 als voor 2010. De beschikbare informatie is onvoldoende om over aard en omvang van milieuschade ten gevolge van scheepsongevallen conclusies te kunnen trekken.

6.2 Aantal significante gevolgen

6.2.1 Inleiding

Gegevens over schade worden matig geregistreerd maar verwacht mag worden dat significante schade beter wordt vastgelegd. Omdat in deze editie van de MNV-rapportage de significantiedefinitie is aangepast (zie paragraaf 2.2.2), wordt hierkort weergegeven wat djt betekent voor de rapportage. Daarnaast wordt door DVS in 2012 een evaluatie van de nieuwe definitie uitgevoerd.

In tabelvorm geven de oude en de nieuwe criteria de volgende resultaten (de gewijzigde criteria en jaartallen zijn opgenomen in een groter corps):

Binnenwateren; significante gevolgen, oude en nieuwe definitie (R8,1gh)							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Letsel (nieuw = oud)	12	15	8	8	10	12	10
Vaarwegschade NIEUW	5	3	6	10	17	6	25
Vaarwegschade OUD						5	19
Scheepsschade NIEUW	90	77	96	120	94	94	121
Scheepsschade OUD						152	154
Ladingschade (nieuw = oud)	2	1	2	0	0	2	1
Milieuschade NIEUW	2	1	1	1	3	10	20
Milieuschade OUD						0	0
Stremming (nieuw = oud)	10	4	13	11	8	11	19
Significante SO'n NIEUW	108	90	110	140	121	116	164
Significante SO'n OUD						173	184

Tabel Bw-1 - 15: significante gevolgen volgens oude en nieuwe criteria

6.2.2 *Bespreking en conclusie*

De ontwikkeling van de ongewijzigde schadevormen volgt in 2009 en 2010 min of meer hetzelfde patroon als de voorliggende jaren. Stremming laat hierbij een gestaag stijgende trend zien.

Van de gewijzigde schadevormen gaat de milieuschade volgens de oude definitie in 2009 en 2010 naar nul omdat die met de gewijzigde datastructuur van dit gegevensveld milieuschade op de oude wijze niet meer is vast te stellen. De aanpassing van de definitie voor significante scheepsschade blijkt de grootste invloed te hebben gehad op het totaal aantal significante scheepsongevallen. Zoals in het onderzoek [5] over de voorlopige cijfers van 2009 al voorspeld was, pakt het aantal significante scheepsongevallen ten opzichte van de oude definitie lager uit.

In 2010 laten echter alle gewijzigde schadevormen een vrij sterke groei zien. Als we veronderstellen dat een eventueel "inleereffect" van de definitiewijziging (zie paragraaf 2.2.2) in 2010 is uitgewerkt, dan is deze stijging van significante schadevormen reden voor waakzaamheid.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Samenvatting van de conclusies

Hieronder volgt een opsomming van de belangrijkste conclusies van dit rapport. Tussen haakjes is vermeld in welke paragraaf deze conclusie getrokken is.

- Het aandeel significante scheepsongevallen is ondanks de definitieverandering ongeveer gelijk gebleven. De bandbreedte over de periode 2004-2010 is 13% tot 19% en de laatste jaren (2009 en 2010) bedroeg het aandeel significantie respectievelijk 13% en 17%. De veiligheid lijkt daarmee op een stabiel niveau (par. 3.2.3).
- De invoering van het nieuwe criterium voor de significante scheepsschade kan een eventueel toenemende onveiligheid op de binnenwateren hebben gemaskeerd (par. 6.2.3).
- De waargenomen stijging in het aantal significante scheepsongevallen vraagt om waakzaamheid: de waarde voor 2010 ligt boven de in 2011 vastgestelde streefwaarde voor significantie in 2015 (par. 3.2.2).
- Het totaal aantal scheepsongevallen met gevaarlijke lading is in 2006 vrijwel verdubbeld. De laatste 2 jaren lijken de SO vrijwel stabiel, maar de SSO vertonen de afgelopen 4 jaar een stijgende lijn (par.3.2.2).
- Het totale slachtofferaantal laat over de laatste jaren een vrij constant beeld zien (par. 3.3.3).
- Van de 7 gebieden waar de gebruikerstevredenheidsonderzoeken onveilige situaties vermelden, wordt dat in 5 gevallen inderdaad ondersteund door een gevonden aandachtslocatie (par. 4.2.3).
- In absolute aantallen is het aantal scheepsongevallen op de corridors Rotterdam-Duitsland en Amsterdam-Rijn het hoogst. Op de laatstgenoemde is ook het aandeel significante scheepsongevallen consistent vrij hoog. Gewogen naar verkeersintensiteit (waarin echter de recreatieve vaart ontbreekt) verandert het beeld: op de corridor Amsterdam-Noord Nederland gebeuren, per vaarkilometer, 2,5 keer zoveel scheepsongevallen als op de corridor Rotterdam-Duitsland (par. 4.3.4).
- Van ongeveer 8% van de scheepsongevallen wordt bij de locatiespecificatie of bij de vaarwegsituatie geregistreerd dat het scheepsongeval bij een brug of sluis had plaatsgevonden. Daarbij is het meest sprake van aanvaringen van schepen onderling of aanvaringen met de infrastructuur (par. 4.5.3).

- De meeste scheepsongevallen worden gerapporteerd op rechte vaarwegdelen. Het hoogste aandeel significante scheepsongevallen wordt gerapporteerd bij kruisingen en haveningangen (par. 4.6.3).
- Van de top-5 risico's die het ministerie van I&M identificeert lijken zowel technische storingen als menselijke fouten in de cijfers terug te komen als risicofactor. Analyse van de registratie van oorzaken is echter vrij complex (par. 5.1.3).
- Het aandeel "Speedboten" in de scheepsongevallen neemt sinds 2004 toe. Een ongeval met een speedboot is in ongeveer 30% van de gevallen een significant ongeval. Drie van de vier risicogroepen zijn in de vlootregistratie van IVR niet te identificeren (par. 5.2.3) waardoor geen analyse naar rato van het vlootaandeel kan plaatsvinden.
- Tweezijdige scheepsongevallen betreffen voor een derde interacties en botsingen tussen binnenvaartschepen onderling. Bij nog eens een derde is recreatievaart betrokken, hetzij onderling, hetzij binnenvaart-recreatievaart (par. 5.3.3).
- Bij bruggen en sluisen komen bedieningsfouten het meest voor als geregistreerde hoofdoorzaak van scheepsongevallen. Uit de geregistreerde ongevalsgegevens is niet op te maken of het hier om een fout van de schipper of van de brug- of sluisbedienaar gaat (par. 5.4.3).
- De Universiteit Utrecht vermoedt dat in werkelijkheid drie- (2008) tot twee- (2010) maal zoveel scheepsongevallen plaatsvinden als dat er geregistreerd worden. Van de significante ongevallen wordt een kwart (2008) tot een vijfde (2010) volgens UU niet geregistreerd. De trend is echter positief; de registratiegraad van zowel significante als niet-significante scheepsongevallen neemt duidelijk toe. (par. 3.2.2).
- De nieuwe criteria voor significante scheepsongevallen wijken op enkele punten af van de oude definitie. Naar het zich laat aanzien is het aantal in dit document gerapporteerde significante scheepsongevallen vanaf 1 januari 2009 lager dan op grond van de oude definitie het geval zou zijn geweest. Ook het type significante scheepsongevallen wijkt af (par. 2.2.2). Een precieze uitspraak over de invloed van de nieuwe criteria voor significantie is op dit moment echter nog niet te geven.
- Met name in het jaar van invoeren van de nieuwe significantie definitie werden minder SO'n als significant aangemerkt volgens de nieuwe versus de oude definitie. Dit verschil in aantal SSO'n volgens de nieuwe en de oude definitie is in 2010 minder groot. RWS schrijft dit toe aan problemen bij het invoeren van het nieuwe registratieformulier en onbekendheid van de registratoren met de nieuw in te vullen velden.

- Met name de wijziging in het significantie criterium voor scheepsschade lijkt tot een lager aantal SSO'n te leiden (ca. 10%). Om vast te kunnen stellen of er sprake is van een inleereffect of dat toepassing van de nieuwe definitie systematisch tot een iets lager aantal SSO'n leidt, dient deze vergelijking in komende jaren herhaald te worden
- De streefwaarde voor significante scheepsongevallen is in 2011 aangescherpt en de invloed van de gewijzigde significantiedefinitie moet in dit kader nauwlettend worden bewaakt (par. 3.2.3).
- Een aantal velden in de ongevalsregistratie (waaronder ladingschade) wordt beter ingevuld dan tot 2009 maar met name de andere schadegegevens worden minder vaak ingevuld (par. 2.3.2).
- Het (bij verstek) invullen van de waarde "0" maakt de interpretatie van gegevens die een numerieke waarde 0 kunnen hebben (zoals windkracht en stroomsnelheid) onbetrouwbaar (par. 2.3.2).
- Met de invoering van NIS wordt verzekerd dat alle rapporterende instanties over dezelfde kerngegevens beschikken (par. 2.4).
- Over de omvang van de verschillende schadevormen is onvoldoende informatie beschikbaar (par. 6.1.5).

7.2

Conclusies

Permanente verbetering

Doelstelling

- Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat streeft naar permanente verbetering van de veiligheid. Het streven is om het aantal scheepsongevallen niet te laten stijgen, ook in situaties waarbij het verkeer en vervoer toeneemt. De kwantitatieve beleidsdoelstelling staat voor de onderzoeksperiode 2009 en 2010 op maximaal 275 significante scheepsongevallen per jaar.

Conclusie

- Het aantal significante scheepsongevallen in 2009 bedroeg 116 maar was in 2010 opgelopen tot 164, een relatief grote toename maar nog altijd beduidend lager dan de kwantitatieve beleidsdoelstelling van 275 significante scheepsongevallen per jaar. Daarmee is de kwantitatieve beleidsdoelstelling van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat gerealiseerd.
- Hoewel momenteel nog steeds wordt voldaan aan de huidige streefwaarde voor het aantal significante scheepsongevallen, is dit toch reden tot waakzaamheid. Mogelijk wordt met de waargenomen stijging niet meer voldaan aan de wens tot permanente verbetering van de veiligheid.

Bovendien ligt de waarde voor 2010 boven de in 2011 vastgestelde streefwaarde voor significantie in 2015.

- Over de historie 2004 tot en met 2008 bleef het aantal significante scheepsongevallen nagenoeg gelijk.
- In de afgelopen periode vertoonde het aantal geregistreerde scheepsongevallen (903 stuks) een dip in 2009; het jaar daarvoor en daarna was het aantal ca. 985. Mogelijk kan dat worden verklaard uit de afgenomen verkeersomvang in 2009 (Bron: CBS StatLine). Over 2010 zijn uit deze bron nog geen gegevens beschikbaar bij het opstellen van deze rapportage.
- Het aandeel geregistreerde significante scheepsongevallen van het totaal aantal scheepsongevallen is in 2009 niet afgenomen (13%) en is in 2010 toegenomen (17%). Als de definitie van significante ongevallen in 2009 niet zou zijn aangepast, dan zou het aandeel in beide jaren vermoedelijk zijn gestegen tot in de buurt van 20%. Mogelijk is er dus sprake van een geleidelijke daling van de veiligheid.
- Het absolute aantal significante scheepsongevallen is nog wel ruim onder de streefwaarde maar het is in 2010 wel sterk toegenomen. Nader onderzoek moet vaststellen of daarmee de beleidsdoelstelling van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu ten aanzien van permanente verbetering van veiligheid is gerealiseerd.

Risicobenadering

Doelstelling

- Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu wil meer nadruk leggen op een proactieve benadering waarbij beleidsontwikkeling, uitvoering en handhaving plaatsvinden op basis van risicoanalyses;

Conclusie

- Als scheepsongevallen worden onderzocht op geografische locatie, aandachtslocaties, soorten scheepsongevallen, beheergebieden/corridors, bruggen/sluizen, vaarwegsituaties, risicogroepen en achterliggende oorzaken, dan blijkt dat verschillen zichtbaar worden. Die bieden een goede basis voor de beoogde risicoanalytische benadering.
- In een aantal gevallen (bij de aandachtslocaties en de analyse van risicogroepen) blijkt dat de risicobeleving bij de gebruikers van vaarwegen zoals deze volgt uit belevingsonderzoeken niet helemaal strookt met de cijfers uit deze rapportage. Zo melden de gebruikerstevredenheids- onderzoeken het Amsterdam-Rijkanaal en de Maasroute als onveilig maar worden die niet als aandachtslocatie teruggevonden. De aandachtslocaties Terschelling, Den Helder en Pr. Beatrixsluis worden door de gebruikers weer

niet als onveilig gezien. Dit is overigens een verschijnsel dat in alle sectoren gezien wordt: de objectieve risico's en de risicobeleving kunnen veel van elkaar verschillen.

- De aanscherping in 2011 van de streefwaarde voor het aantal significante scheepsongevallen naar maximaal 115 in 2015, geeft blijk van het besef dat met het terugdringen van ernstige scheepsongevallen, de grootste veiligheidswinst is te boeken. Lange tijd is de streefwaarde nauwelijks taakstellend geweest, maar naast de resultaten voor 2010 (164 significante scheepsongevallen) is de nieuwe streefwaarde dat zeker.

7.3 Aanbevelingen

In deze paragraaf worden aanbevelingen geformuleerd zoals die bij het opstellen van deze rapportage naar boven zijn gekomen. Het betreft aanbevelingen voor het uitvoeren van nader onderzoek en aanbevelingen voor het verbeteren van de onderliggende informatie. Op basis daarvan kan de kwaliteit van deze rapportage in de toekomst verder verbeteren.

Optimalisatie van het proces van ongeval tot rapportage

- Het verdient aanbeveling om te onderzoeken, in hoeverre het ongevalmeldingsformulier, het gegevensverwerkingsproces, de structuur van de scheepsongevallen database en de rapportages daaruit, verder kunnen worden geoptimaliseerd om blijvend aan te sluiten op de veranderde criteria voor significante scheepsongevallen.
- Met betrekking tot de ongevalmelding: in MNV'08 is al het gebruik van "slimme", locatie- of situatie-gebonden pull-down lijsten aanbevolen om vrije tekstinvoer te beperken. Inzicht in de mate waarin velden leeg blijven of hoe vaak "onbekend" wordt ingevuld, kan ook richting geven aan verbeteringen.
- Met betrekking tot het verwerkingsproces: het automatiseren van de Noordzee/Binnenwater-bepaling komt de eenduidigheid van gegevens ten goede.
- Met betrekking tot de gegevensverwerking: De vullingsgraad van o.a. de velden "windkracht", "stroomsnelheid", "CEMT-klasse", "hoeveelheid lading" is nu niet betrouwbaar, aangezien vanaf 2009 zowel een ingevulde waarde "nul" als de waarde "onbekend" (voorheen een lege cel) beide de waarde nul hebben meegekregen in de gegevensbestanden.
- Met betrekking tot rapportages: door ongevalsgegevens te ontsluiten via een Geografisch Informatie Systeem kunnen ook eenvoudig vaarweggegevens uit ViN worden gekoppeld waardoor de context van scheepsongevallen beter te onderzoeken is.
- Met betrekking tot statistische analyse van de gepresenteerde gegevens: de tabellen en grafieken die in dit rapport en eerder in MNV'08 zijn gepresenteerd, zijn waar mogelijk globale conclusies getrokken. Het is aan te bevelen om in MNV'12 de conclusies meer statistisch te onderbouwen, bijvoorbeeld met een T-toets op de gepresenteerde gegevens.

Bewaken significanten

Met de invoering van de nieuwe significantiedefinitie heeft het aantal geregistreerde significante scheepsongevallen volgens de nieuwe definitie de laatste twee jaar achtergelopen op het aantal volgens de oude definitie. Ook zijn er wijzigingen in de mate waarin verschillende significante schadevormen tot significante scheepsongevallen leiden. Met het oog op de komende aanscherping van de streefwaarde voor het aantal significante scheepsongevallen is het van belang de ontwikkeling van de significantie de komende jaren nauwlettend te bewaken.

Nader onderzoek aandachtslocaties

De in de tevredenheidsonderzoeken als onveilig gemelde situaties op het Amsterdam-Rijnkanaal en de Maasroute worden in deze MNV-editie niet als aandachtslocatie gevonden. Daarentegen komen de aandachtslocaties aanloop Terschelling, Den Helder en Pr. Beatrixsluis niet terug in de gebruikerstevredenheidsonderzoeken. Nader onderzoek kan meer gegevens over de aard en toedracht van de scheepsongevallen op deze locaties aan het licht brengen.

Nader onderzoek speedboten

Het aandeel "Speedboten" in de scheepsongevallen is sinds 2004 toegenomen. Bij scheepsongevallen in de categorie "Speedboten" is het aandeel van de significante ongevallen (in vergelijking met de andere risicogroepen) systematisch hoog: een ongeval met een speedboot is in ongeveer 30% van de gevallen een significant ongeval.

Het is aan te bevelen om onderzoek naar de achtergronden daarvan uit te voeren en na te gaan welke maatregelen kunnen worden getroffen.

Nader onderzoek oorzaken

Het onderzoek naar risico's en oorzaken valt of staat met de (on)nauwkeurigheid van definities. In de categorisering van suboorzaken is bijvoorbeeld het gebrek aan goede kaarten aangemerkt als een menselijke fout waardoor het beeld niet helemaal helder is. Vaak is uit de omschrijving van de suboorzaak "hinderlijke waterbeweging" af te leiden dat er sprake is geweest van "hufferig vaargedrag" van een mede-vaarweggebruiker. Even zo goed kan dat worden gecategoriseerd als een "menselijke fout" van de ander.

Mogelijk kan door het systematisch onderzoeken van de toedracht van de scheepsongevallen een helderdere afbakening van de oorzaken worden verkregen.

Schaling van de ongevalsgegevens

Het onderzoek naar aandachtslocaties en het schalen van groepen scheepsongevallen naar verkeersintensiteit behoort met deze editie van de MNV-rapportages tot de standaard onderzoeksinstrumenten. De gegevens in BIVAS (het BInnenVaartAnalyseSysteem) zijn daarbij van doorslaggevend belang. De aanbevelingen die daarover in MNV'08 zijn gedaan blijven dan ook onverminderd van kracht. Het is zinvol om:

- de gegevens in BIVAS regelmatig te actualiseren; dit kan door hetzij gegevens van nieuwe verkeerstellingen in BIVAS te verwerken, hetzij door oude gegevens te extrapoleren;
- de gegevens in BIVAS uit te breiden met intensiteiten van de overige scheepvaart zoals recreatievaart, werk- & dienstvaart, passagiersvaart etc.
- Het BIVAS-netwerkmodel aan te passen opdat scheepsreizen die momenteel niet toedeelbaar zijn, in de toekomst wel in het netwerkmodel kunnen worden opgenomen.

Bijlage I: Begrippen en definities

Begrip	Definitie
Bedieningsfout	Fout veroorzaakt door (de gesteldheid van) de bemanning of een bemanningslid van het schip. Bijvoorbeeld: black-out, procedure onjuist gevolgd, onoplettendheid, dronkenschap, etc.
Binnenwateren	Alle vaarweg(del)en en havens die liggen binnen de kustlijn, binnen de havenhoofden van waterwegen naar zee, ten Oosten van de lijn 3gr35min OL door het Westerschelde-estuarium en binnen een denkbeeldige lijn die de Waddeneilanden met elkaar verbindt.
Bevaarbaarheidklasse of CEMT-klasse	De CEMT (Conférence Européenne des Ministres de Transport)-klassering van vaarwegen rangschikt de Europese vaarwegen naar grootte van de daarop navigerende schepen of vaartuigcombinaties. Naast de CEMT-klassering van vaarwegen hanteert dit rapport ook een vergelijkbare scheepsgrootte-klassering
Communicatiefout	Fout veroorzaakt door de communicatie tussen bemanningsleden van één of meerdere schepen en/of tussen bemanningsleden van schepen en verkeersbegeleiding aan de wal. Bijvoorbeeld: niet of verkeerd gebruik van marifoon, marifoon niet aan, marifoon niet afgestemd op het juiste kanaal, miscommunicatie, etc.
Ladingschade	De schade (in tonnen (=1000kg) of in aantal(len) container(s)) die is toegebracht als gevolg van een scheepsongeval.
Milieuschade	De schade aangebracht aan het milieu als gevolg van een nautisch scheepsongeval.
Near-miss of bijna-aanvaring	Een situatie waarbij het noodzakelijk blijkt een interventie te plegen (door de walorganisatie dan wel door de verkeersdeelnemer zelf) in de koers en/of vaarsnelheid van een vaartuig ter voorkoming van een aanvaring.
Omgevingsfout	Fout die niet door bemanning of (de staat van) het schip is veroorzaakt, maar door een omstandigheid van buiten. Bijvoorbeeld: verblinding door zon, onverwachte stroming, te dicht langs varen ander schip, etc.
Nautisch Voorval	Een scheepsongeval of niet-scheepsongeval waarvan een dossier is opgenomen in de SOS-database.

Begrip	Definitie
Nautische Veiligheid	Nautische Veiligheid is de mate waarin de afhandeling van scheepvaartverkeer in een gebied vrij is van risico's ten aanzien van <ul style="list-style-type: none"> • menselijke slachtoffers; • schade aan schepen en vaarwegen; • ladingschade; • milieuschade; • vaarwegstremming, waarbij deze schade zijn oorzaak vindt in scheepsongevallen.
Netwerkveiligheidsanalyse	Een rangschikking van vaarweg(-del)en met hoge ongevalconcentraties. Binnen deze monitor zal een eerste aanzet daartoe worden gegeven in de vorm van een top-10 van vierkante kilometers met de meeste scheepsongevallen.
Niet-scheepsongeval (exclusief arbeidsongevallen en oil spills)	Een Nautisch Voorval niet zijnde een scheepsongeval zoals: <ul style="list-style-type: none"> • een op het water aangetroffen object; • een procesongeval (bijvoorbeeld verloren lading); • overige voorvallen (bijvoorbeeld potentieel gevaarlijke situaties). Arbeidsongevallen en aangetroffen oil-spills behoren ook tot de categorie niet-scheepsongevallen maar vallen buiten deze rapportage.
Potentieel gevaarlijke situatie	Een scheepvaart voorval, dat geen scheepsongeval is, en dat zich heeft afgespeeld op een vaarweg en dat afbreuk doet of zou kunnen doen aan de goede orde of veiligheid op, of het veilig gebruik van, de vaarweg, of waarbij de veiligheid van personen in gevaar is gebracht.
Risicogroepen	Te onderscheiden groepen van risicoveroorzakers. In tegenstelling tot een onderzoek naar de kwetsbaarheid van risicodragers past deze benadering meer bij een bronaanpak van risico's. In deze monitor zal daarvoor gebruik worden gemaakt van het geregistreerde soort vaart en scheepstype.
Scheepsongeval	Een voorval te water waarbij onbedoeld schade ontstaat en waarbij minimaal één vaartuig betrokken is.
Scheepsschade	De schade aan het schip die is toegebracht als gevolg van een scheepsongeval.
Scheepsgrootteklassering	Indeling van de schepen naar grootte binnen de vaarwegklassering volgens CEMT. Zie Binnenwateren-2 paragraaf 5.3 voor een tabel met afmetingen en scheepsgrootte klassen [19]

Begrip	Definitie
<p>Significant scheepsongeval; <u>vóór</u> 1-januari-2009</p>	<p>Een scheepsongeval is significant indien aan minimaal één van onderstaande criteria is voldaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • slachtoffers: Er zijn slachtoffers vermist, dood of zwaar gewond; • vaarwegschade: de schade aan de vaarweg bedraagt €50.000,= of meer; • scheepsschade: een bij het ongeval betrokken schip heeft een schade opgelopen van klasse 3 t/m 5 of 6 in combinatie met een schadebedrag van 50.000 euro of meer; • ladingschade: meer dan 10 ton van de lading, of minimaal 1 container is beschadigd of verloren; • milieuschade: t.g.v. het ongeval is er sprake van milieuschade met fase 2 of 3; • stremming: de vaarweg is gedurende 1 uur of langer gestremd geweest. <p>Met ingang van 1 januari 2009 zijn de criteria voor significante scheepsongevallen aangepast.</p>
<p>Significant scheepsongeval; <u>na</u> 1-januari-2009</p>	<p>Een scheepsongeval is significant indien voldaan wordt aan één of meerdere van de volgende gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • slachtoffers (<i>geen wijziging</i>): dood, vermist of zwaar gewond; • vaarwegschade (<i>wel wijziging</i>): indien direct (binnen 7 dagen) na datum scheepsongeval actie vereist is om herstellende (nood)maatregelen aan infrastructuur of object uit te voeren / de schade te herstellen; • scheepsschade (<i>wel wijziging</i>): indien een bij een scheepsongeval betrokken vaartuig als gevolg van het scheepsongeval: niet meer verder kan varen, of, zonder maatregelen niet meer verder mag varen; • ladingschade (<i>geen wijziging</i>): bij 10 ton lading of meer of het verlies van minimaal één container; • milieuschade (<i>wel wijziging</i>): indien er, als gevolg van een scheepsongeval, sprake is van (en/of): <ul style="list-style-type: none"> ○ chemicaliën (verpakt of niet verpakt) in het water terecht gekomen; ○ olie (brandstof of lading) in het water terecht gekomen; ○ duidelijk zichtbare gevolgen, zoals uitvoering geven aan calamiteiten bestrijding (geen preventie) en/of vissterfte; • stremming (<i>geen wijziging</i>): volledige stremming van de vaarweg van 1 uur of meer.

Begrip	Definitie
Slachtoffers	Voor menselijke slachtoffers wordt de volgende categorisering gebruikt: a) dood: er is sprake van een dodelijk slachtoffer(s) indien de bij een ongeval betrokken slachtoffer(s), als gevolg van het ongeval, op het moment van registratie is (zijn) overleden; b) vermist: er is sprake van een ongeval met vermisten indien de bij een ongeval betrokken slachtoffer(s), als gevolg van het ongeval zijn verdwenen; c) gewond: i) zwaar gewonde (ziekenhuisgewonde): slachtoffer dat als gevolg van het nautisch ongeval op het moment van registratie in het ziekenhuis opgenomen diende te worden; ii) licht gewonde: slachtoffer dat als gevolg van het scheepsongeval op het moment van registratie <i>niet</i> in het ziekenhuis diende te worden opgenomen, maar zich wel onder behandeling van een SEH-afdeling en of medicus diende te stellen; iii) overige gewonde: slachtoffer dat als gevolg van het scheepsongeval gewond is geraakt maar op het moment van registratie niet in het ziekenhuis hoefde te worden opgenomen en zich <i>niet</i> onder behandeling van een SEH-afdeling of een medicus diende te stellen.
Stremming	Het, voor een bepaalde tijdsduur, tot volledige stilstand komen of stagneren van het doorgaand verkeer of belemmering van de "vrije" doorgang van het verkeer.
Vaarwegschade	De kosten (in Euro's) die gemoeid zijn met het herstel van de schade die is toegebracht aan de infrastructuur/object als gevolg van een scheepsongeval ("herstelkosten").
Voorzienings- of materiaalfout	Fout veroorzaakt door het ontbreken van (geschikte) apparatuur/materiaal/procedures, het (tijdelijk) niet of slecht functioneren van apparatuur/materiaal of een onjuiste constructie. Bijvoorbeeld: ontbreken radar, gebroken roer, uitvallen navigatieapparatuur, onjuiste procedure aanwezig, dode hoek aanwezig, etc.

Tabel Bw-1 - 16: definities

Bijlage II: Scheepsgrootteklassering

Klasse	Type schip	Maximale lengte [m]	Maximale breedte [m]	Overig criterium
0	Recreatie	38,05	5,05	Soort vaart = Recreatie
I	Spits	38,05	5,05	
II	Kempenaar	55	6,6	
III	Dortmunder	80	8,2	
IV	Rijn-Hernekanaalschip/Europaschip	85	9,5	
Va	Groot Rijnschip/1-baks duwstel	110	11,4	
Vb	2-baks-lang duwstel	185	11,4	
VIa	2-baks-breed duwstel	110	22,8	
VIb	4-baks duwstel	185	22,8	
VIc-lang	6-baks-lang duwstel	280	22,8	
VIc-breed	6-baks-breed duwstel	200	33	
VII	9-baks duwstel	285	33	
BK	Buiten Klasse (L of B > klasse VII of onbekend)			

Tabel Bw-1 - 17: scheepsgrootteklassering

Bijlage III: Referenties

Ref	Titel, jaartal
1	Vragen naar aanleiding van de begroting I&M 2012, 2011
2	Begroting I&M 2012
3	IVW Jaarplan 2009
4	Meerjarenplan 2011-2015, IVW
5	MOVARES Significantie van scheepsongevallen in 2009,2010
6	Toezichtplan Vervoer over Water 2011, IVW
7	RWS-UU ScheepsongevallenMonitor-2010
8	Veiligheidsbalans 2009, IVW
9	Nota Mobiliteit, Ministerie van VROM, 2004
10	Veiligheidsbalans 2008, IVW, juni 2009
11	Veiligheid gericht op de beheersing van veiligheidsrisico's, Miljoenennota 2009, par 33
12	Gebruikerstevredenheidsonderzoek binnenvaart 2009, RWS dienst Verkeer en Scheepvaart
13	Gebruikerstevredenheidsonderzoek passagiersvaart 2009, RWS dienst Verkeer en Scheepvaart
14	Gebruikerstevredenheidsonderzoek recreatievaart, november 2009, RWS dienst Verkeer en Scheepvaart
15	Aan het roer, wat Rijkswaterstaat weet van vaarweggebruikers, RWS, 2008
16	IVW Jaarverslag 2010
17	De pleziervaart in beeld, juni 2008, inspectie Verkeer en Waterstaat
18	Prabo, projectaanpak bedienbare bruggen, RWS, 2010
19	New Classification of Inland Waterways, CEMT, 1992
20	MNV'10 - een onderzoek naar de ontwikkeling van de registratiegraad, Movares Nederland B.V., CONCEPT, februari 2012

Tabel Bw-1 - 18: referenties

Bijlage IV: Grens Noordzee-Binnenwateren

Wet houdende vaststelling van de grenzen van de territoriale zee van Nederland		Wet Bestrijding Ongevallen Noordzee (BON)	
Art. 3 lid 2: Voor de toepassing van de Nederlandse wetgeving wordt de grens tussen de binnenwateren en de territoriale zee in de monding van de Eems gevormd door de verbindingslijn van de Grote Kaap van Rottumeroog, gelegen op 53°32'39",1 Noorderbreedte en 6°34'39",0 Oosterlengte en de grote lichttoren van Borkum, gelegen op 53°35'22",2 Noorderbreedte en 6°39'48",3 Oosterlengte, voor zover die lijn over Nederlands gebied loopt.			
Art. 2 lid 2g. Tussen Schiermonnikoog en Rottumeroog:	Q	Punt Q, de Grote Kaap op Rottumeroog, gelegen op 53°32'39",1 Noorderbreedte en 6°34'39",0 Oosterlengte; vandaar naar	
	P	Punt P, het bakken op de Boschplaat, gelegen op 53°31'48",9 Noorderbreedte en 6°27'42",4 Oosterlengte; vandaar naar	
	O	Punt O, de kaap op de zuidoostpunt van Schiermonnikoog, gelegen op 53°29'50",5 Noorderbreedte en 6°17'56",1 Oosterlengte	
Art. 2 lid 2f. Tussen Ameland en Schiermonnikoog:	N	Punt N, de lichttoren van Schiermonnikoog, gelegen op 53°29'15",3 Noorderbreedte en 6°08'52",1 Oosterlengte.	
	M	Punt M, de kaap op de oostpunt van Ameland, gelegen op 53°27'50",0 Noorderbreedte en 5°55'49",4 Oosterlengte	
Art. 2 lid 2e. Tussen Terschelling en Ameland:	L	Punt L, de lichttoren van Ameland, gelegen op 53°26'59",9 Noorderbreedte en 5°37'37",2 Oosterlengte	
	K	Punt K, het bakken Noordkaap op het eiland Terschelling, gelegen op 53°26'40",6 Noorderbreedte en 5°32'47",1 Oosterlengte	

Wet houdende vaststelling van de grenzen van de territoriale zee van Nederland			Wet Bestrijding Ongevallen Noordzee (BON)
Art. 2 lid 2d. Tussen Vlieland en Terschelling:	J	Punt J, de lichttoren Brandaris op het eiland Terschelling, gelegen op 53°21'39",8 Noorderbreedte en 5°12'55",9 Oosterlengte.	
	H	Punt H, de lichttoren Vuurduin op het eiland Vlieland, gelegen op 53°17'47",7 Noorderbreedte en 5°03'34",3 Oosterlengte.	
Art. 2 lid 2c. Tussen Texel en Vlieland:	G	Punt G, het reddingshuisje op het eiland Vlieland, gelegen op 53°13'27",6 Noorderbreedte en 4°53'12",3 Oosterlengte.	
	F	Punt F, de lichttoren van Eierland op het eiland Texel, gelegen op 53°10'58",4 Noorderbreedte en 4°51'23",7 Oosterlengte	
Art. 2 lid 2b. Tussen Den Helder en Texel:	E	Punt E, het Loodsmansduin (oriënteertafel) op het eiland Texel, gelegen op 53°01'21",2 Noorderbreedte en 4°43'45",6 Oosterlengte.; vandaar naar	
	D	Punt D; het, in de wet gedefinieerde, punt D op het eiland Noorderhaaks wordt in de MNV-begrenzing tussen Noordzee en binnenwateren weggelaten	
	C	Punt C, de lichttoren Kijkduin bij Den Helder, gelegen op 52°57'22",5 Noorderbreedte en 4°43'39",8 Oosterlengte	
Art. 1 lid 4: In de Maasmond en in de havenmonden van Scheveningen en IJmuiden geldt als basislijn de verbindingslijn van de lichten op de koppen der havenhoofden.			

Wet houdende vaststelling van de grenzen van de territoriale zee van Nederland			Wet Bestrijding Ongevallen Noordzee (BON)
Art. 2 lid 2a. In de mond van de Westerschelde:	A, B	De, in de wet gedefinieerde, punten A en B aan weerszijden van de Westerschelde worden in de MNV-begrenzing tussen Noordzee en binnenwateren vervangen door de grensdefinitie van de Wet BON terplekke, zoals hiernaast opgenomen.	Art. 2 lid 2a: Voor de toepassingen van het bepaalde in deze wet en de daarop berustende bepalingen wordt onder de Nederlandse territoriale zee mede verstaan het gedeelte van de Westerschelde, dat is gelegen tussen de territoriale zee en de lengtegraad van 3°35' oosterlengte.

Tabel Bw-1 - 19: wetgeving grenzen territoriale zee en bestrijding ongevallen Noordzee