

Analyse scheepvaartontwikkelingen en actualisatie scheepvaartprognoses

voor de vaarweg Eemshaven - Noordzee

Rijkswaterstaat en Groningen Seaports
(met ondersteuning van WSD Nordwest voor de
gegevens)
23 november 2012
Geautoriseerd eindrapport
9X1757.A0



**HASKONING NEDERLAND B.V.
RIVERS, DELTAS AND COASTS**

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
(024) 328 42 84 Telefoon
(024) 360 54 83 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	Analyse scheepvaartontwikkelingen en actualisatie scheepvaartprognoses voor de vaarweg Eemshaven - Noordzee
Verkorte documenttitel	scheepvaartontwikkelingen en verkeersprognose
Status	Geautoriseerd eindrapport
Datum	23 november 2012
Projectnaam	Actualisering verkeersprognose van het Nautisch Deelonderzoek MER Verruiming vaarweg Eemshaven - Noordzee
Projectnummer	9X1757.A0
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat en Groningen Seaports (met instemming van WSD Aurich)
Referentie	9X1757.A0/R0006/904358/VVDM/Nijm

Auteur(s)	ir. Floris van der Ziel
Collegiale toets	P.W. van de Kreeke
Datum/paraaf	23 november 2012 
Vrijgegeven door	P.W. van de Kreeke
Datum/paraaf	23 november 2012 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Achtergrond, aanleiding en doel	1
1.2 Beschrijving onderzoeksgebied	2
1.3 Leeswijzer	2
1.4 Gebruikte gegevens	3
2 ANALYSE HUIDIGE VAARWEG	5
2.1 Huidige vaarweg	5
2.2 Getij	6
2.2.1 Waterstanden	6
2.2.2 Stroming	7
2.2.3 Getijdevensters	8
3 ANALYSE HUIDIGE SCHEEPVAART	9
3.1 Scheepsvaartverkeer	9
3.1.1 Scheepsvaartbewegingen totaal, per haven en in de vaargeul Zee-Eemshaven	9
3.1.2 Scheepsvaartbewegingen van en naar zee	10
3.2 Toe- en afname van de scheepvaart op de Eems	11
3.3 Groeipercentage vanaf 1998	13
4 AUTONOME ONTWIKKELING	15
4.1 Algemeen	15
4.2 Ontwikkeling schepen	15
4.3 Verwachte groei Eemshaven en Delfzijl	17
4.3.1 Hoog scenario	17
4.3.2 Laag scenario	17
4.4 Verwachte groei Emden	17
4.4.1 Hoog scenario	17
4.4.2 Laag scenario	18
4.5 Verwachte groei overige havens (zeegaande vaart)	18
4.5.1 Hoog scenario	18
4.5.2 Laag scenario	18
5 VOORGENOMEN ONTWIKKELING	19
5.1 Globale beschrijving initiatief / nieuwe activiteiten	19
5.2 Eemshaven	19
5.2.1 LNG-terminal	19
5.2.2 NUON kolenvergassing en biomassacentrale	20
5.2.3 RWE poederkool- en biomassacentrale	20
5.2.4 Vopak, olieterminal	20
5.2.5 Bard Gruppe, off-shore windturbines	21
5.3 Delfzijl	21
5.3.1 Biomassa	21
5.4 Emden	21
5.4.1 Auto-industrie	21

5.4.2	Biodiesel	22
5.4.3	Offshore	22
6	ANALYSE TOEKOMSTIGE SCHEEPVAART	23
6.1	Toekomstige vaarweg	23
6.2	Toekomstige schepen	24
6.2.1	Kolenscheepvaart	24
6.2.2	Ontwikkeling droge bulkschepen	25
6.3	Verkeerprognose scheepvaart vaargeul Eemshaven-Noordzee	27
6.3.1	Methode	27
6.3.2	Zeegaande schepen	27
7	NAUTISCHE VLOTHEID	31
7.1	Getijdenvenster Panamax schepen	31
7.2	Invloed voor overige scheepvaart	31
7.3	Mogelijk oponthoud	31
7.3.1	Beschouwing aantal tijgebonden schepen	31
7.3.2	Kans op eventuele conflicten	33
8	CONCLUSIES	35

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond, aanleiding en doel

Voor u ligt de rapportage van de actualisatie van de scheepvaartprognoses voor de vaarweg Eemshaven – Noordzee. Rijkswaterstaat en Groningen Seaports hebben gezamenlijk Royal Haskoning opgedragen deze actualisatie uit te voeren.

De Eemshaven staat momenteel bij verschillende bedrijven in de energiesector in de belangstelling als vestigingslocatie. Een belangrijke voorwaarde voor de vestiging van deze bedrijven is de bereikbaarheid van de Eemshaven met Panamax bulkschepen. Om de haven bereikbaar te maken voor deze schepen is een verruiming van de vaarweg voorgesteld waarvoor een m.e.r.-procedure (milieu effect rapportage) is doorlopen en een tracébesluit is genomen (2009). Na een beroepsprocedure is het tracébesluit door de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State vernietigd (2011).

Rijkswaterstaat heeft toegezegd aan de Duitse Vaarwegautoriteiten een geactualiseerde doch globale prognose van de scheepvaartontwikkelingen in de Eemsgeul voor de komende jaren op te stellen.

Er is een geactualiseerde doch globale prognose opgesteld van de scheepvaartontwikkelingen in de Eemsgeul voor de komende jaren. Deze scheepvaartontwikkelingen zijn gepresenteerd in het kader van de MER Verruiming Vaarweg Eemshaven-Noordzee in 2007. Een actualisatie van de scheepvaartontwikkelingen is gevraagd, omdat er ten opzichte van 2007 nieuwe ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. Primair moet de scheepvaart van en naar de Eemshaven in beeld worden gebracht, waarbij de huidige situatie en de toekomstige ontwikkelingen zijn beschreven. Hierbij komen de volgende items naar voren:

- Aantallen schepen per soort (met name zeeschepen, maar ook indien daar aanleiding voor is binnenvaartschepen);
- Het tonnage van de schepen (DWT);
- Afmetingen van de schepen (breedte en diepte) in relatie met de tijpoort (moeten de schepen al of niet gebruik maken van een getijdenvenster om de Eemshaven te bereiken);
- Risico op mogelijke conflicten tussen schepen (met name als twee of meer schepen eenzelfde tijpoort zouden wensen).

De ontwikkelingen worden geschetst voor de komende jaren, waarbij voor de scheepsaantallen een impressie wordt gegeven op basis van economische scenario's voor 2020. De jaren/ periode waarvoor een indicatieve prognose is gemaakt zijn de volgende:

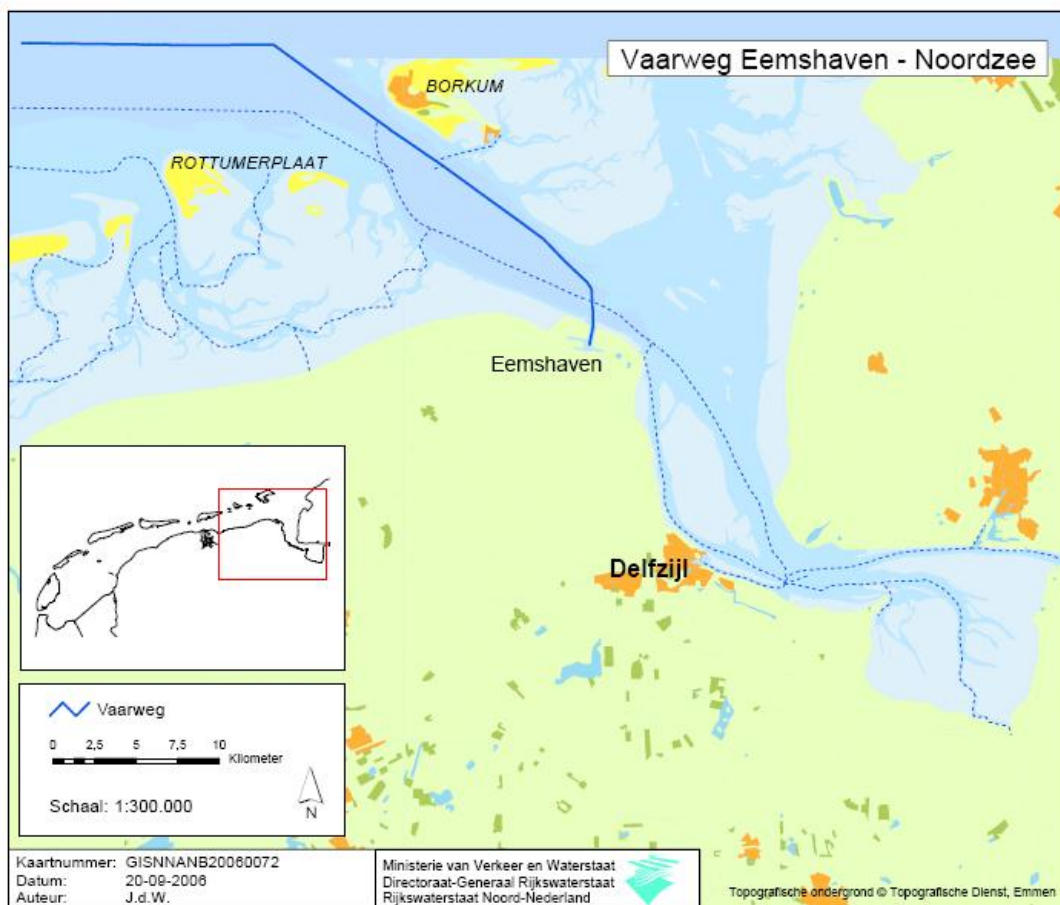
- Periode 2012-2015: geen vaarwegverruiming; in de prognose zijn de 'korte termijn' ontwikkelingen meegenomen;
- Periode 2015-2020: vaarwegverruiming gerealiseerd;
- 2020-2030: langere termijn ontwikkeling.

Doel van de geactualiseerde prognose is te dienen als basis voor een toekomstbeeld en een verdere analyse van de nautische effecten van de vaarwegverruiming.

Naar verwachting zal voor een te nemen Tracébesluit een meer gedetailleerd nautisch deelonderzoek plaatsvinden.

1.2 Beschrijving onderzoeksgebied

Het onderzoek richt zich in eerste instantie op de vaarbewegingen op de vaarweg Eemshaven – Noordzee, maar om dit goed in kaart te brengen dient naar de gehele vaarweg op de Eems en Dollard, van Emden tot aan de Noordzee gekeken te worden. In figuur 1 is de vaarweg aangegeven met een blauwe lijn.



Figuur 1: Vaarweg Eems (Bron: Rijkswaterstaat Noord-Nederland)

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de vaarweg beschreven (ligging en omstandigheden), waarna in de hoofdstukken 3 een analyse van de huidige scheepvaart is gepresenteerd. In hoofdstuk 4 en 5 zijn de te verwachten toekomstige ontwikkelingen geschetst.

In hoofdstuk 6 is op basis van de geschetste ontwikkelingen de toekomstige scheepvaart geanalyseerd. In hoofdstuk 7 is een doorkijk gegeven naar de nautische vlotheid (kans op conflicten).

1.4 Gebruikte gegevens

Voor de analyse van de huidige (en historische) scheepvaartbewegingen op de Eems zijn de data sets gebruikt van zowel Rijkswaterstaat Dienst Noord-Nederland (RWS-NN), Groningen Seaports (GSP) en de Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nordwest (WSD). Specifiek zijn de gegevens van GSP gebruikt voor een historisch beeld vanaf 1998.

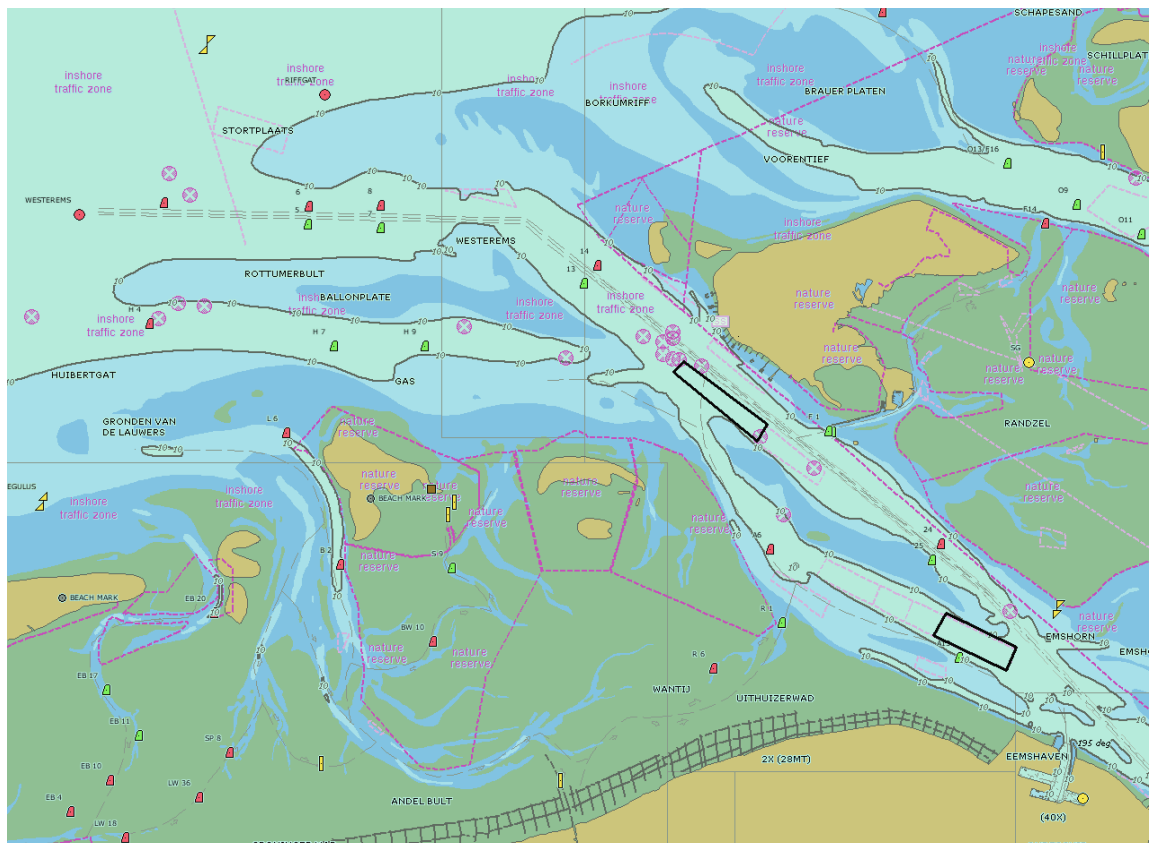
Voor de geactualiseerde verkeerprognose (2003 t/m 2010) zijn de aangeleverde data (Excel tabellen met verkeersbewegingen) van RWS-NN gebruikt. Uit deze data valt een goede analyse te maken van het type schepen (exclusief visserij en passagiersschepen), de diepgang van de schepen en de richting (welke haven of zee) waarheen ze varen dan wel vandaan komen. Voor het jaar 2008 missen de gegevens.

Naast de toegeleverde data zijn interviews gehouden met WSD en GSP voor het in kaart brengen van de ontwikkelingen. De kennis van WSD Nordwest met betrekking tot de scheepvaartontwikkeling is kwalitatief beschreven. De notulen van deze interviews zijn input geweest voor de verkeerprognose.

2 ANALYSE HUIDIGE VAARWEG

2.1 Huidige vaarweg

De huidige vaarweg in het gebied is betond en volgt de natuurlijke diepe geulen in het gebied, zie ook figuur 2.



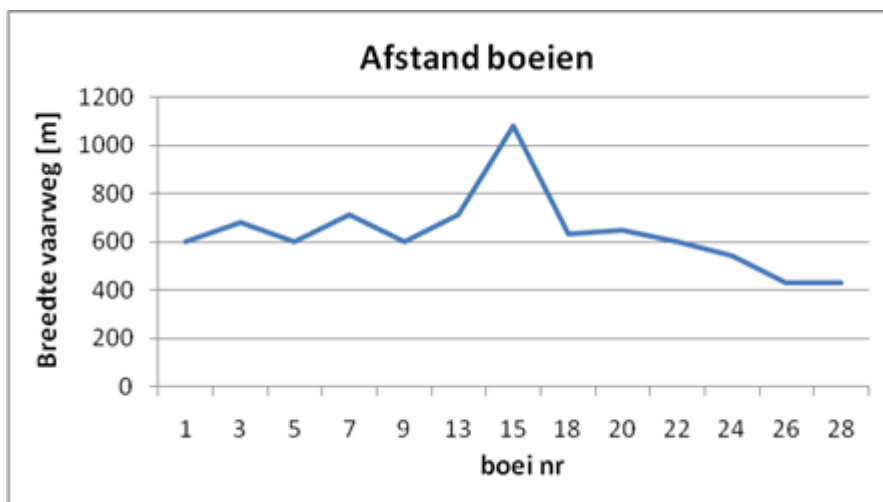
Figuur 2: Vaargeul (Bron: Marin 2007)

De belangrijkste vaarweg voor deze studie is de betonde vaarweg van de Eemshaven naar de Noordzee die in bovenstaande figuur met een gebroken dubbele lijn is aangegeven. Dit deel van de vaarweg biedt ook toegang tot de andere havens aan de Eems, waarvan de meest relevante voor deze studie Borkum, Delfzijl en Emden zijn.

Deze hoofdvaarweg voert, beginnende vanaf de Noordzee, via de Westereems, het Randzelgat en het Doekegat tot de aftakking naar de Eemshaven. Vanaf de Eemshaven loopt deze vaarweg via het Doekegat, Oostfriesche Gaatje en de Gaatje-Bocht tot Delfzijl. Vanaf Delfzijl loopt de vaarweg via de Emders vaarweg naar Emden en tenslotte liggen verder stroomopwaarts aan de Eems de havens van Leer en Papenburg.

De huidige streefdiepte van het hoofdvaarwater tot de Eemshaven is NAP-14 m. Deze diepte maakt het dat de vaarweg niet geschikt is voor grote bulkschepen zoals Panamax schepen.

De breedte van de vaarweg tussen de boeien varieert langs het traject van de Westereems-verkenningston tot aan Eemshaven zoals staat aangegeven in de onderstaande figuur, van 400m tot 600m. De piek naar 1000m geeft de opening aan naar de haven van Borkum, deze ruimte werd vroeger gebruikt als teruggetrokken loodspost in geval van slecht weer op zee.

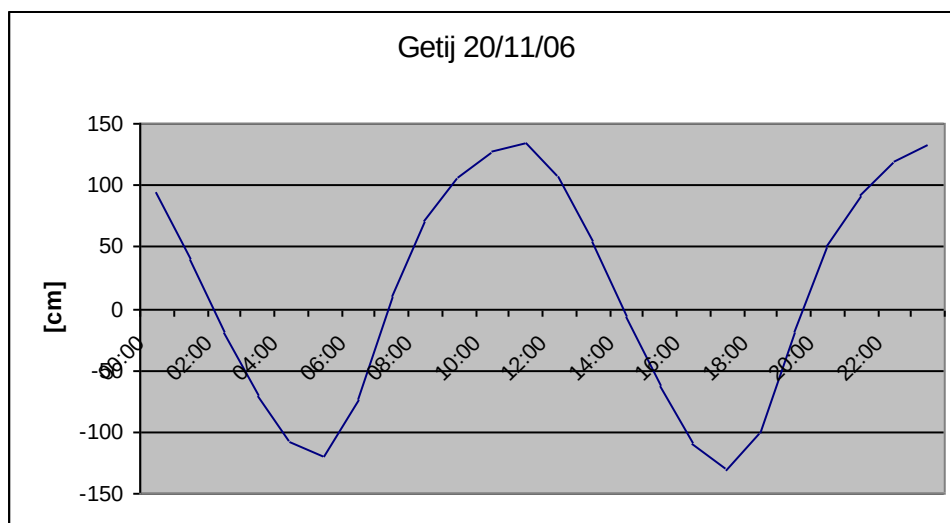


Figuur 3: Breedte vaarweg tussen de boeien

2.2 Getij

2.2.1 Waterstanden

Het getij op de Eems is een tweemaal daags getij met een gemiddelde periode van 12 uur en 25 minuten. Figuur 5 geeft een typisch getij curve bij de Eemshaven.



Figuur 4: Getijde curve ter hoogte van Eemshaven op 20/11/2006

Bron: www.getij.nl, bewerkt door Royal Haskoning

Het hoogste berekende hoogwater in 2006 ter hoogte van de Eemshaven was NAP +1,68 m en het laagste laagwater in 2006 ter hoogte van de Eemshaven was NAP -1,88 m. Door storm- en windopzet zal de hoogst gemeten waterstand hoger zijn geweest.

In tabel 1 staan de waterstanden voor Eemshaven ten opzicht van LAT (lowest astronomical tide = laagste astronomische getij).

Tabel 1: Waterstanden volgens kaart 3631

Afkorting	Verklaring	Niveau t.o.v. LAT
MHWS	Gemiddeld hoogwater bij springtij	2,8 m
MHWN	Gemiddeld hoogwater bij doortij	2,5 m
MLWN	Gemiddeld laagwater bij doortij	0,7 m
MLWS	Gemiddeld laagwater bij springtij	0,3 m

Bron: British Admiralty Chart 3631, Entrance to the Ems, December 2006

Fysisch gezien loopt de getijdegolf de rivier op. Hierdoor is het tijdstip van hoogwater op plaatsen stroomopwaarts van de rivier later dan het tijdstip van hoogwater op plaatsen aan de monding van de rivier. Tabel 2 geeft de verschillende tijdstippen voor hoogwater in de Eems ten opzichte van het tijdstip van hoogwater ter plaatse van de Eemshaven.

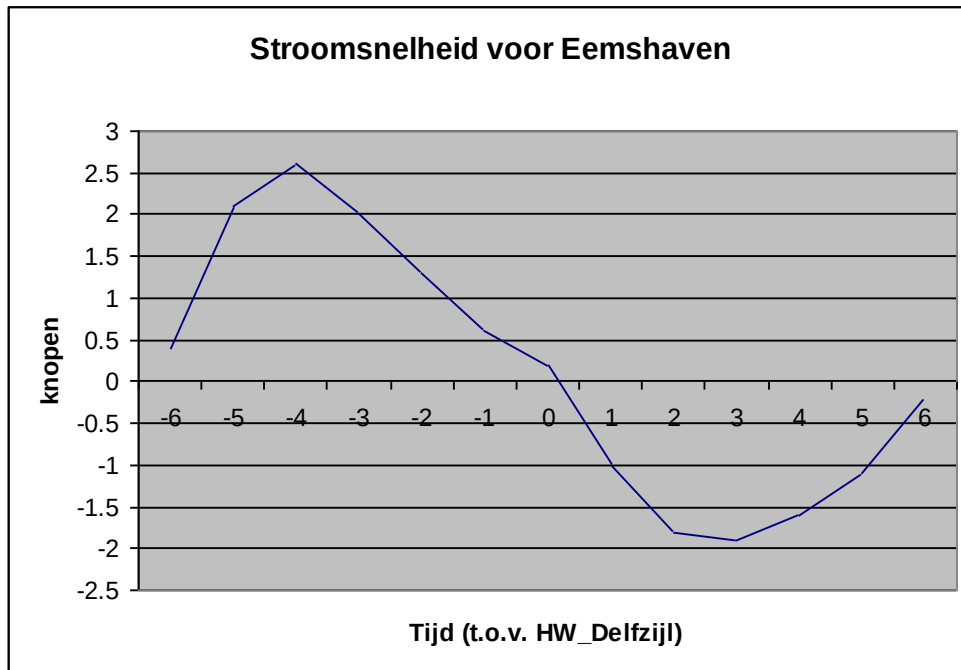
Tabel 2: Verschillen tijdstippen hoogwater

Plaats	Tijdstip hoogwater t.o.v. Eemshaven
Westereems verkenningston	-1:15
Eemshaven	+0:00
Delfzijl	+0:45
Emden	+1:15

Bron: Loodswezen

2.2.2 Stroming

Stroming is een belangrijke factor op de rivier de Eems. Het is met name vanwege de dwarsstroom dat voor de grootste schepen op de rivier een getijdenvenster geldt voor het in- en uitvaren van de havens. De onderstaande tabel geeft de stroomsnelheden voor de Eemshaven volgens de Stroomatlas in relatie tot het tijdstip van hoogwater in Delfzijl.



Figuur 5: Snelheid dwarsstroom voor de monding Eemshaven t.o.v. HW Delfzijl

Bron: Stroomatlas, bewerkt door Royal Haskoning

Bij de bovenstaande figuur moet worden opgemerkt dat een positieve waarde voor stroomsnelheid overeenkomt met stroming in de richting van Emden en dat een negatieve stroomsnelheid overeenkomt met zeewaartse stroming.

2.2.3 Getijdenvensters

Voor een deel van de huidige scheepvaart zijn getijdenvensters van toepassing. Dit betreft voornamelijk schepen van en naar Emden met een diepgang groter dan 8 m. Voor het binnenvaren van de Eemshaven is een getijdenvenster van toepassing op zeer grote schepen in verband met de dwarsstroom voor de haven en soms ook in verband met de diepgang van de schepen.

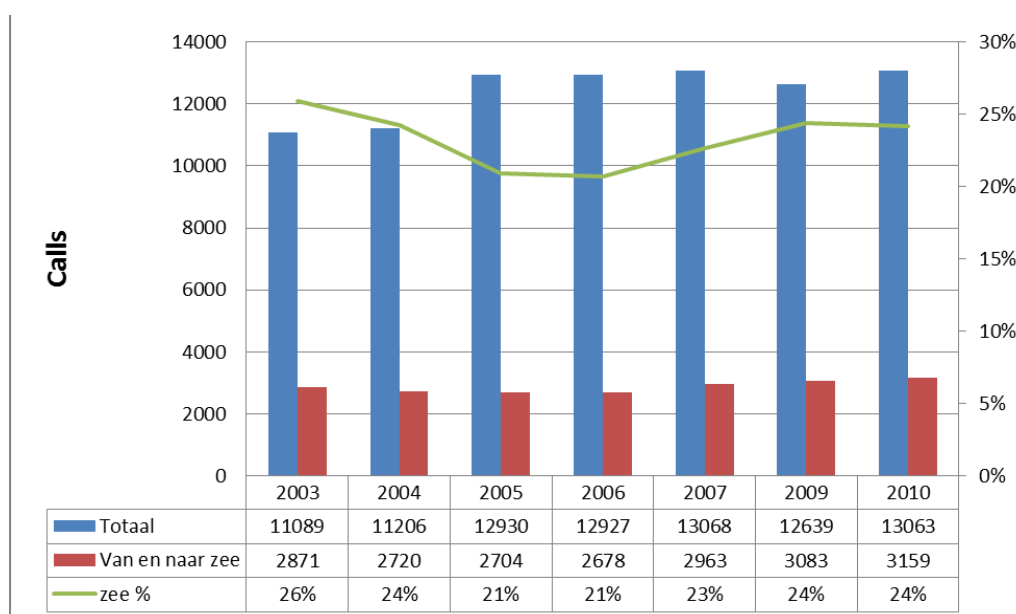
3 ANALYSE HUIDIGE SCHEEPVAART

3.1 Scheepsvaartverkeer

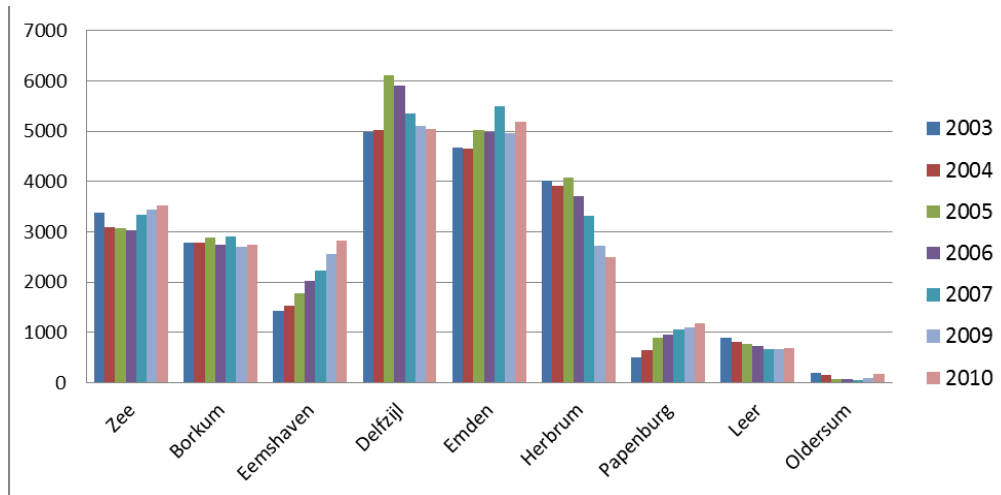
In de 'Variantenstudie scheepvaartbewegingen Eems' (Royal Haskoning, 2007) is een uitgebreide analyse gemaakt van de scheepvaart op de Eems met behulp van gegevens van de WSD, GSP en RWS-NN. Over de jaren 2006 t/m 2010 zijn nieuwe gegevens aangeleverd. In de gegevens ontbreekt het jaar 2008.

3.1.1 Scheepsvaartbewegingen totaal, per haven en in de vaargeul Zee-Eemshaven

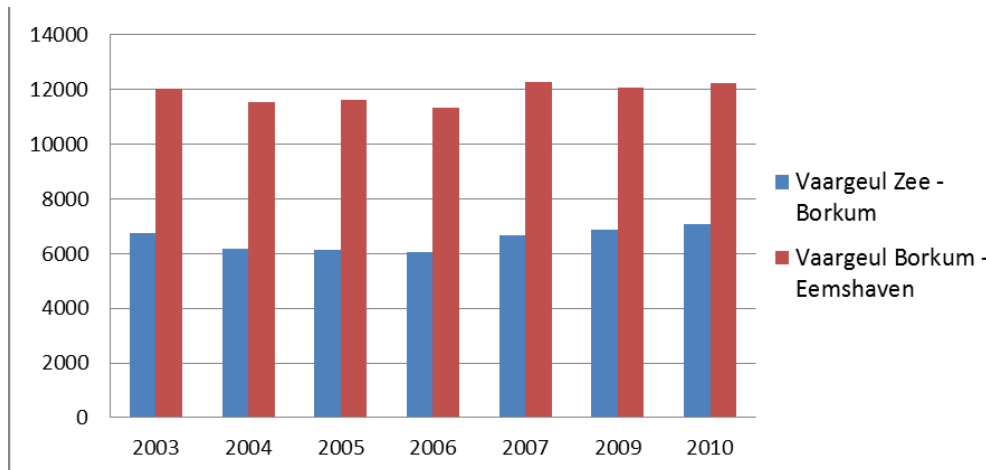
Het verkeer in het gebied bestaat voornamelijk uit passagiersschepen en binnenvaart. Van het totaal van ongeveer 13.000 gemelde aantal calls (26.000 scheepsbewegingen) in 2005 van en naar de havens van Emden, Delfzijl en Eemshaven was zo'n 21% zeescheepvaart en de overige 75% binnenvaart en vaarbewegingen van passagiersschepen tussen de havens en het eiland Borkum.



Figuur 6: Totaal aantal calls Delfzijl+Eemshaven+Emden (2008 ontbreekt)



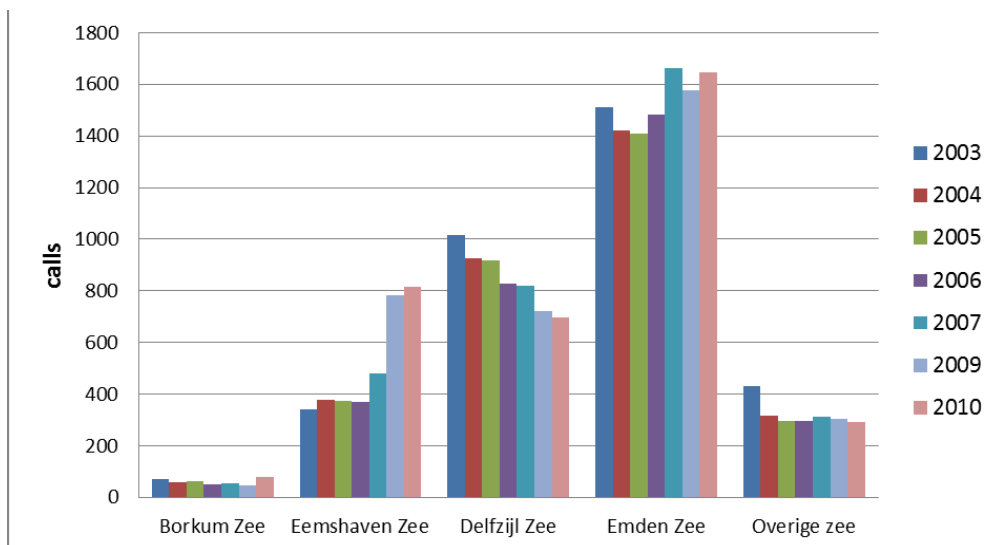
Figuur 7: Aantal calls per haven (2008 ontbreekt)



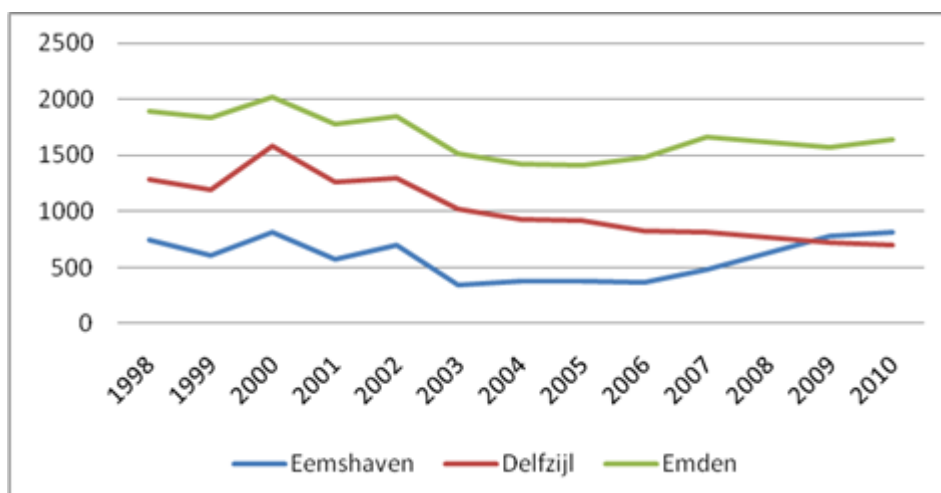
Figuur 8: Totaal aantal scheepvaartbewegingen in vaargeul (excl. visserij) (2008 ontbreekt)

3.1.2 Scheepvaartbewegingen van en naar zee

Binnen het totaal aantal calls per haven is onderscheid gemaakt voor het aantal schepen dat van en naar zee gaat. Een call per haven levert 2 scheepvaartbewegingen op in de geul. In onderstaande tabel is het aantal calls van en naar zee weergegeven.



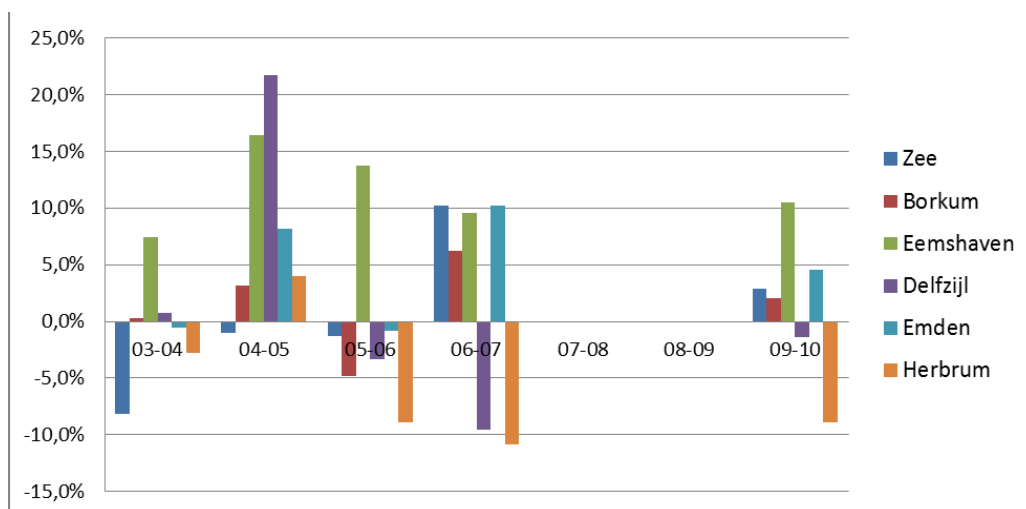
Figuur 9: Calls van en naar zee (inclusief visserij) (Gebaseerd op bron RWS-NN.)



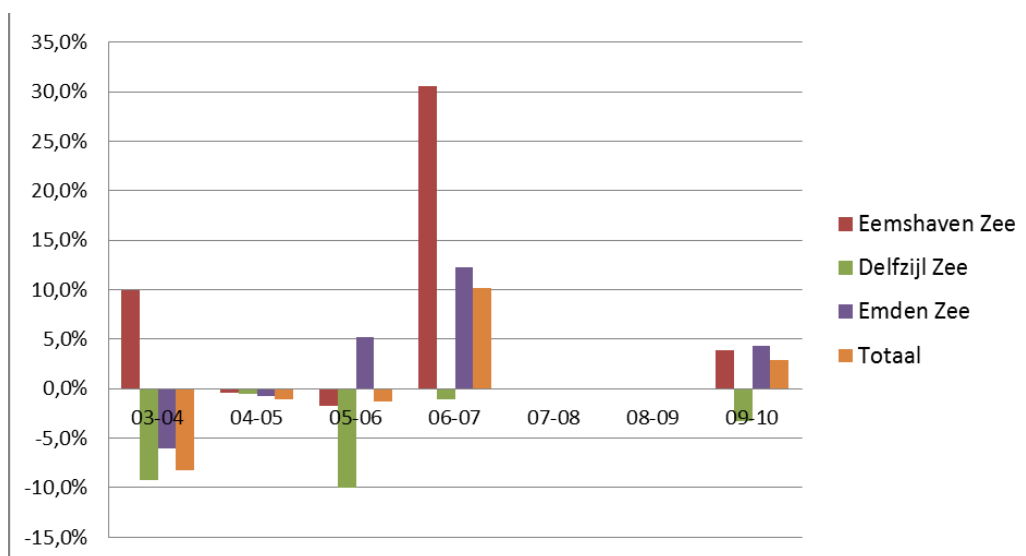
Figuur 10: Calls zeegaande vaart voor Eemshaven, Delfzijl en Emden (excl. Visserij en veerverkeer) (Gebaseerd op bron GSP.)

3.2 Toe- en afname van de scheepvaart op de Eems

In navolgende figuren zijn de procentuele toe- en/of afnames van de calls en scheepvaart weergegeven.



Figuur 11: Toe- en afname scheepvaart (zonder veerverkeer) per haven (aangegeven is het verschil percentage tussen twee opeenvolgende jaren)

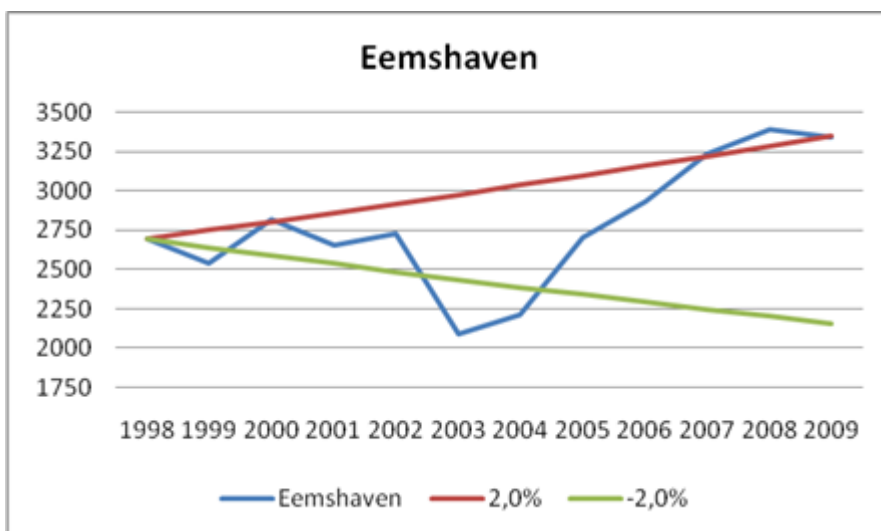


Figuur 12: Toe- en afname zeegaande scheepvaart voor de Eemshaven, Delfzijl en Emden (aangegeven is het verschil percentage tussen twee opeenvolgende jaren) (zonder veerverkeer)

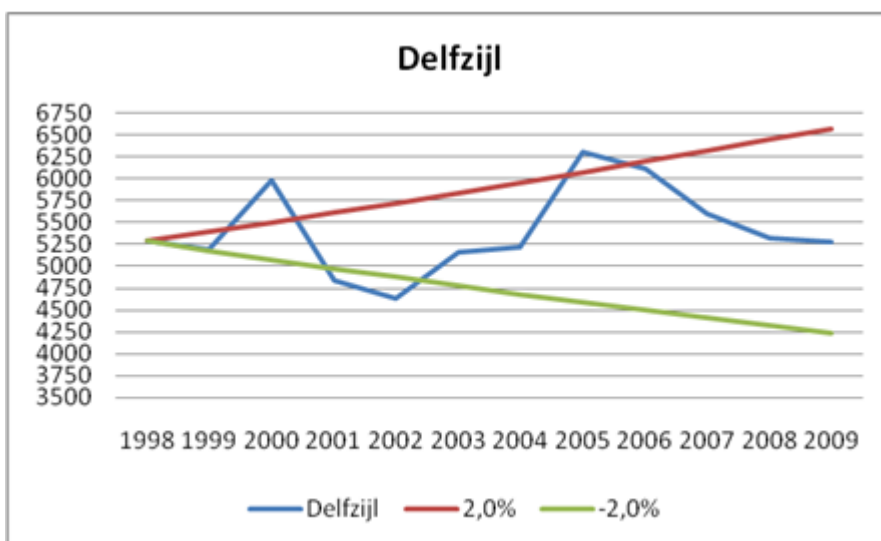
Te zien is dat de laatste jaren het aantal zeegaande schepen groeit, met een piek voor de jaren 2006-2007.

3.3 Groeipercentage vanaf 1998

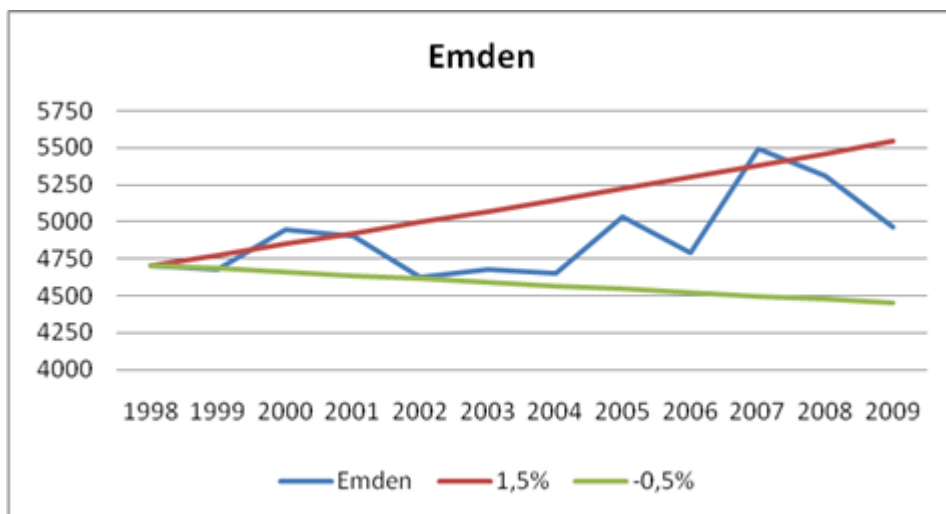
In navolgende figuren is het aantal calls voor verschillende havens weergegeven (inclusief het binnenvaartverkeer), met daarbij een lijn waarbij de bandbreedte is aangegeven waartussen de groei en/of afname zicht bevindt. Voor Eemshaven kan bijvoorbeeld worden afgeleid dat de groei zich bevindt tussen +2% en -2%. Ter vergelijking in het MER in 2007 is tot 2012 een groeipercentage van +0,2% gepresenteerd (hoog scenario) en een percentage van -3 % als laag scenario. De werkelijk opgetreden ontwikkeling vertoont dus een hogere groei dan eerder in 2007 geprognostiseerd. Voor 2012 tot 2030 is een groei van 2% aangegeven in de rapportage van 2007, hetgeen dus redelijk overeenkomt met de opgetreden groei. Voor Delfzijl en Emden komt het beeld redelijk overeen met de geprognostiseerde waarden in 2007.



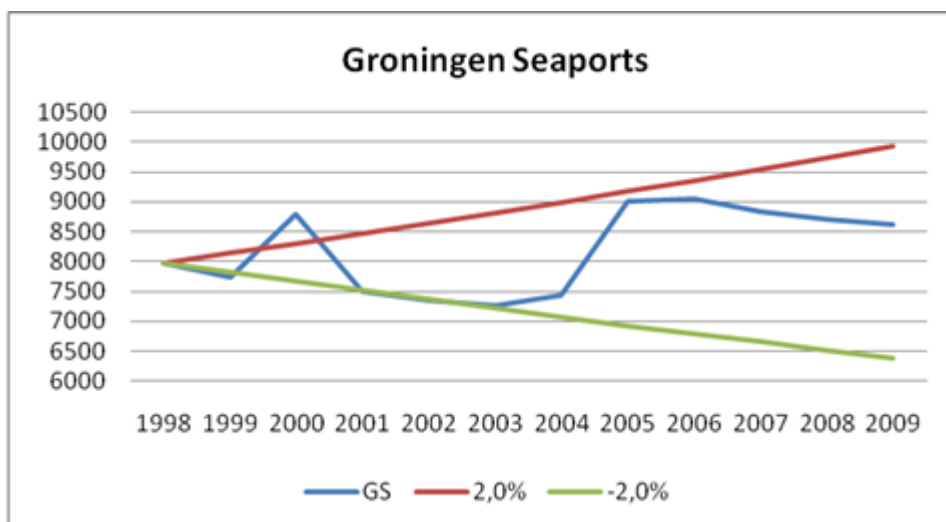
Figuur 13: Groei en krimp in het aantal calls Eemshaven gezien vanuit 1998



Figuur 14: Groei en krimp in het aantal calls Delfzijl gezien vanuit 1998



Figuur 15: Groei en krimp in het aantal calls Emden gezien vanuit 1998



Figuur 16: Groei en krimp in het aantal calls Groningen Seaports gezien vanuit 1998

4 AUTONOME ONTWIKKELING

4.1 Algemeen

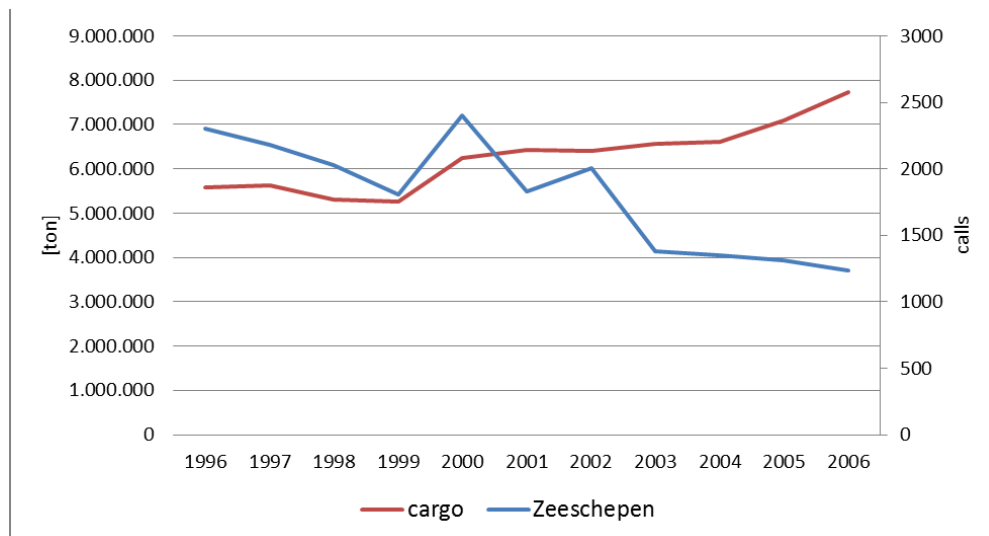
De autonome ontwikkeling van het vaarweggebruik wordt bepaald door de groei van de scheepvaart naar de bestaande havens aan de Eems. Door de economische groei neemt de lading en benodigde overslag toe, wat kan leiden tot meer schepen van hetzelfde formaat of grotere schepen. In het gebied zullen beide plaatsvinden.

Door de verbetering van de hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl zullen er in de toekomst grotere binnenvaartschepen in het gebied varen. Deze schepen zullen echter niet maatgevend zijn voor de eisen aan de afmetingen van de geul.

In voorgaand hoofdstuk is de ontwikkeling besproken van de afgelopen jaren.

4.2 Ontwikkeling schepen

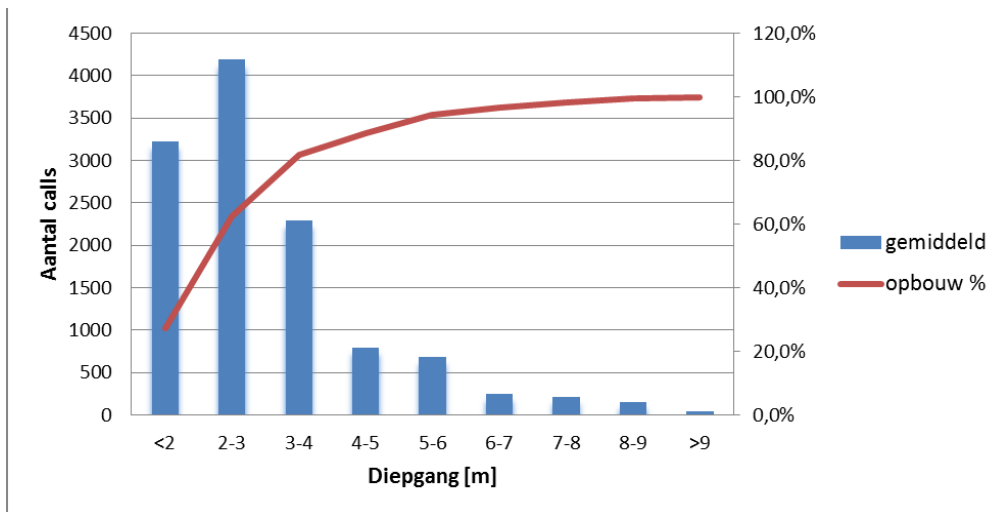
In onderstaande grafiek is de het aantal calls (zeeschepen) en het aantal vervoerde tonnen (cargo) naast elkaar gezet. Hieruit is te concluderen dat het aantal vervoerde tonnen per schip omhoog gaat. Dit vertaalt zich in grotere scheepsafmetingen en dus een grotere diepgang.



Figuur 17: Ontwikkeling tonnage en aantal calls Groningen Seaports (Bron: GSP)

In de huidige situatie wordt de scheepvaart gedomineerd door relatief kleine schepen. In de onderstaande figuur staan de aantallen schepen gesorteerd op diepgang voor alle vaarwegdelen (Eems-Noordzee). Het aantal schepen is een gemiddelde van de jaren 2003 t/m 2010 (met uitzondering van 2008).

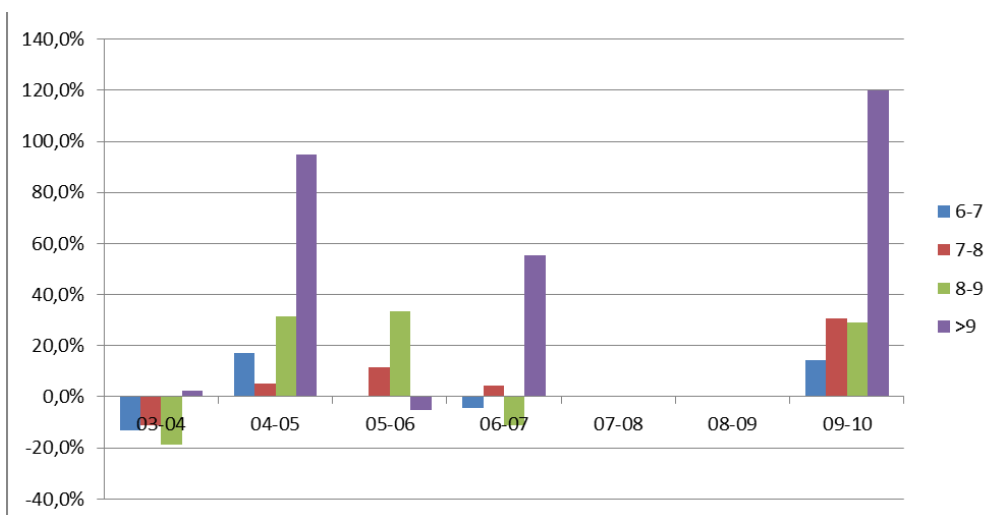
Hieruit kan worden opgemerkt dat 8.800 van de 23.400 schepen een diepgang hadden tussen de 2,0 en 3,0 m. 95% van de schepen heeft een diepgang van minder dan 6 m.



Figuur 18: Verdeling huidige scheepvaart per diepgang. (Gemiddelde 2003-2010)

Wordt er enkel gekeken naar zeeschepen dan schuift de verdeling op. De gemiddelde diepgang is dan 4 à 5 m.

Het aantal schepen met een grote diepgang (> 8,0 m) neemt waarschijnlijk harder toe dan de autonome groei die te zien is bij schepen met een diepgang van < 8,0 m. Zie onderstaand figuur.



Figuur 19: Ontwikkeling diepgang

Door het verdiepen en verbreden van de vaargeul Noordzee-Eemshaven (gerealiseerd in 2016) valt te verwachten dat vanaf 2016 met meer grotere schepen wordt gevaren dan momenteel het geval is.

Voor dit directe effect is in de verkeersprognose voor de jaren 2017, 2018 en 2019 een correctie gemaakt op het aantal calls door deze met circa 0,5% voor de jaren 2017 en 2019 en 1,0% voor 2018 te verlagen.

4.3 Verwachte groei Eemshaven en Delfzijl

Over de gehele periode tot 2030 wordt de groei van scheepvaart ten gevolge van de initiatieven / nieuwe activiteiten (zie volgend hoofdstuk) apart behandeld. Voor de overige reeds aanwezige zeegaande vaart kan autonome groei worden verwacht. Voor de berekening van hoeveelheden scheepvaartverkeer zijn de hieronder genoemde groeipercentages toegepast op de huidige zeegaande vaart exclusief visserij. Bij de verkeersprognose is het accent gelegd op alleen de zeegaande vaart exclusief visserij, aangezien deze scheepvaartbewegingen van belang zijn voor mogelijke stremming op de vaargeul Eemshaven-Noordzee (zie ook hoofdstuk 7, nautische vlotheid).

4.3.1 Hoog scenario

In het scenario met hoge groei van de scheepvaart wordt, op basis van de meerjarenplannen voor Groningen Seaports, voor de autonome groei van het aantal calls in de Eemshaven en Delfzijl een groeipercentage van 5,0% per jaar gehanteerd voor de periode tot 2020. Vanaf 2020 tot 2030 wordt een groeipercentage gehanteerd van 2,0%.

4.3.2 Laag scenario

In het scenario met lage groei van de scheepvaart wordt, op basis van de meerjarenplannen voor Groningen Seaports, voor de autonome groei van het aantal calls in de Eemshaven en Delfzijl een groeipercentage van 1,0% per jaar gehanteerd voor de periode tot 2020. Vanaf 2020 tot 2030 wordt een groeipercentage gehanteerd van 0,0%.

4.4 Verwachte groei Emden

4.4.1 Hoog scenario

In het scenario met hoge groei van de scheepvaart wordt voor de haven van Emden een groeipercentage van 1,5% gehanteerd, dit komt overeen met de bovenkant van de bandbreedte (tussen de +1,5% en -0,5%) die is waargenomen over de periode 1998-2010. Dit percentage is voorlopig aangehouden als groeipercentage; een verder onderbouwde economische prognose is voor Emden niet voorhanden, derhalve houden we de groei aan die in de achterliggende periode (1998-2010) is waar te nemen. Een nadere economische analyse is valt buiten het kader van deze (globale) prognose. Naar de mening van WSD is het niet mogelijk om in deze studie uitspraken toe doen over een procentuele ontwikkeling van Emden. Deze volgt enerzijds uit de geïnitieerde projecten van de haven en uit het feit dat de haven van Emden gekenmerkt wordt door enkele grote gebruikers. Individuele ondernemingsbeslissingen kunnen de havenontwikkeling significant beïnvloeden. Anders dan bij een universele haven, waarbij de ontwikkeling eerder bij een continue of economische ontwikkeling kan aansluiten, kunnen de geprognostiseerde scenario's hier niet meer dan waarschijnlijk of theoretisch zijn.

4.4.2 Laag scenario

In het scenario met lage groei van de scheepvaart wordt voor de haven van Emden een groeipercentage van 0,0% gehanteerd, dit valt binnen de bandbreedte (tussen de +1,5% en -0,5%) die is waargenomen over de periode 1998-2010. Net als bij het hoge scenario is ook hier geen nader onderbouwde prognose voorhanden.

De kwalitatieve beschrijving volgt in paragraaf 5.4.

4.5 **Verwachte groei overige havens (zeegaande vaart)**

4.5.1 Hoog scenario

In het scenario met hoge groei van de scheepvaart wordt voor de overige havens een groeipercentage van 1,5% gehanteerd (gelijk aan Emden)..

4.5.2 Laag scenario

In het scenario met lage groei van de scheepvaart wordt voor de overige havens een groeipercentage van 0,0% gehanteerd (gelijk aan Emden).

5 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

5.1 Globale beschrijving initiatief / nieuwe activiteiten

Naast autonome groei zijn er initiatieven / nieuwe activiteiten die voor een directe toename zorgen van het scheepvaartverkeer op de vaargeul Eemshaven-Noordzee. In dit hoofdstuk is enkel ingegaan op zeegaande vaart.

De vraag naar energie (zowel elektriciteit als gas) in Nederland neemt elk jaar toe. Op de energiemarkt zijn daarom verschillende ontwikkelingen gaande om te kunnen blijven voldoen aan de vraag naar energie. De Eemshaven staat momenteel bij verschillende energie bedrijven in de belangstelling als vestigingslocatie. Voorbeelden hiervan zijn de twee in aanbouw zijnde elektriciteitscentrales van RWE en NUON. Redenen voor de belangstelling en noodzaak voor vestiging van deze initiatieven in de Eemshaven zijn uitgewerkt in het MER.

Voor de realisatie van deze initiatieven is het wenselijk de Eemshaven bereikbaar te maken voor Panamax bulkschepen. De vaargeul Eemshaven-Noordzee dient daartoe te worden verruimd. Het voornemen is om in 2017 de verruiming gerealiseerd te hebben..

In het Eems-Dollard estuarium is sprake van betwist gebied; zowel Nederland als Duitsland maken aanspraak op het gebied en hanteren een andere definitie van de grenslijn. In het Eems-Dollard Verdrag zijn hierover afspraken vastgelegd. De vaargeul valt hierdoor in het beheersgebied van zowel Rijkswaterstaat Noord-Nederland als de Duitse WSA. Aangezien er voor de verruiming sprake is van een initiatief van de Nederlandse Rijksoverheid is, conform het Eems-Dollard Verdrag, de Nederlandse wet- en regelgeving van kracht. Initiatiefnemer voor het verruimen van de vaargeul is Rijkswaterstaat Noord Nederland. In het kader van dit project bereidt Nederland een tracébesluit voor de verruiming van de vaargeul voor en zal daarbij nauw afstemmen de Duitse overheid.

5.2 Eemshaven

5.2.1 LNG-terminal

De eerder geplande bouw van een LNG-terminal is inmiddels afgeblazen. In deze geactualiseerde verkeersprognose wordt de overslag van LNG niet meegenomen.

5.2.2 NUON kolenvergassing en biomassacentrale

Tot 2020 komt er in ieder geval geen vergassingseenheid voor kolen, echter de kade is al wel gerealiseerd en geschikt voor Panamax bulkschepen. Overslag op deze kade is in de verkeersprognose meegenomen.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Overslag tot 2017 0,5 mln. ton: toename van circa 15 calls / schepen per jaar;
- Tot 2016 aanvoer met bulkschepen (capaciteit 33.000 ton);
- Vanaf 2016 Panamax schepen met capaciteit van 76.000 ton;
- Overslag stijgt vanaf 2016 tot 2,0 mln. ton in 2020: toename van 26 calls (2*26 scheepsbewegingen) per jaar, Panamax schepen.

5.2.3 RWE poederkool- en biomassacentrale

In 2008 is de bouw van de energiecentrale van RWE in de Eemshaven gestart. Deze vergassingseenheid voor kolen zorgt voor een directe toename van bulkoverslag.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Start bedrijfsvoering 2012;
- Aanvoer kolen 3,5 mln. ton per jaar;
- Aanvoer biomassa circa 10%: 0,7 mln. ton per jaar (energie 1 ton kolen = 2 ton biomassa);
- Tot 2016 aanvoer met bulkschepen (capaciteit 33.000);
- Vanaf 2016 via Panamax schepen (capaciteit 76.000 ton);
- Toename van 46 calls per jaar voor aanvoer kolen en 9 calls voor aanvoer biomassa.

5.2.4 Vopak, olieterminal

In de Eemshaven wordt een strategische opslag van olie gerealiseerd. Reeds zijn er 11 tanks met een capaciteit van 60.000 m³ per tank gerealiseerd. De opslag capaciteit wordt in de komende jaren verhoogd tot 2,76 mln. m³. Deze ontwikkeling zorgt voor een directe toename in het aantal scheepsbewegingen naar de Eemshaven.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Vanaf 2012 tot 2017 realisatie van 35 additionele tanks;
- Totale capaciteit van 46 tanks (2,76 mln. m³) in 2017;
- Verversen voorraad maximaal eens per jaar;
- Tot 2016 met bulkschepen aangevoerd met een capaciteit van 0,5 keer die van een Panamax schip;
- Vanaf 2016 met Panamax schepen aangevoerd;
- Huidig aantal calls: 18 (tankschepen);
- Toename tot en met 2015: 36 calls per jaar (bulkschepen);
- Toename vanaf 2017: 36 calls per jaar (Panamax schepen).

5.2.5 Bard Gruppe, off-shore windturbines

Assemblage van off-shore windturbines geeft een toename van het aantal scheepsbewegingen in Eemshaven.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Type schepen zijn 'jack-ups' waarvan circa 10% tijgebonden zijn;
- Totaal aantal calls: 365 per jaar;
- Totaal aantal calls tijgebonden schepen vanaf 2014: 36 per jaar;
- 2012 en 2013 18 calls.

In de verkeersprognose zijn alleen de tijgebonden calls meegenomen.

5.3 Delfzijl

5.3.1 Biomassa

Vanaf 2013 is een toename in overslag verwacht van 300.000 ton biomassa per jaar in de haven van Delfzijl.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Tot en met 2015 toename van circa 8 calls;
- Na 2015 (geul- en) tijgebonden Panamax schepen: circa 4 calls per jaar.

5.4 Emden

5.4.1 Auto-industrie

De huidige overslag van auto's is circa 1,0 mln. auto's (2011). Auto onderdelen worden via schepen aangeleverd en de geassembleerde auto's worden wederom verscheept. Totale overslag is dan ook een equivalent van 2,0 mln. auto's. Een toename in de auto overslag is voorzien voor de komende jaren.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Aanname is dat 75% van de schepen worden geladen met auto-onderdelen als wel met auto's;
- Capaciteit schepen: 5.000 auto's;
- In 2018 zal er naar verwachting 2,0 mln. auto's geassembleerd;
- Na 2018 wordt een stijging van 1,5% per jaar verwacht;
- Huidig aantal calls: 250 per jaar;
- Verwacht aantal calls 2018: 500 per jaar.

5.4.2 Biodiesel

In de haven van Emden wordt een toename verwacht in de overslag van palmolie en methanol bij de biodiesel-industrie.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Invoer van 25.000 DWT palmolie;
- Uitvoer 25.000 DWT methanol;
- Totale overslag 880.000 ton;
- Toename aantal calls: 35 per jaar.

5.4.3 Offshore

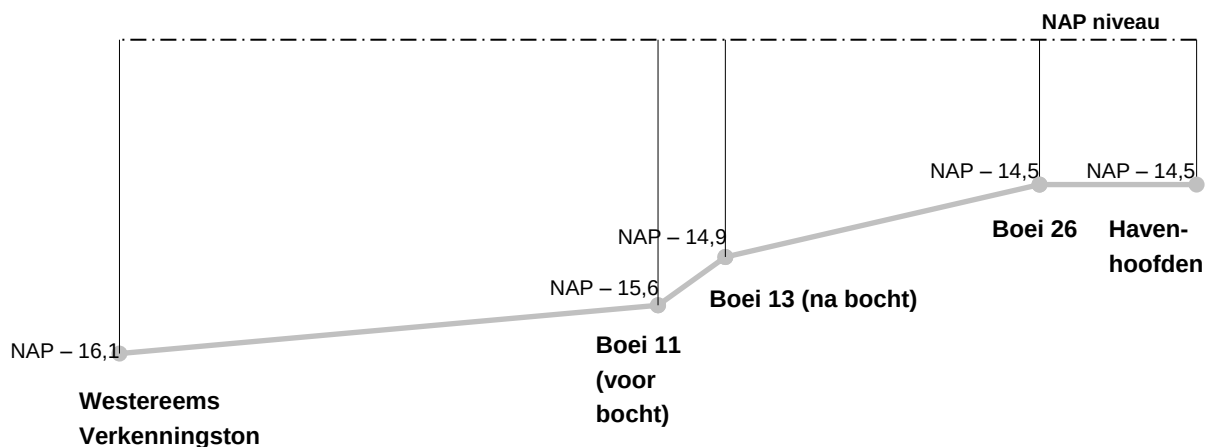
In de haven van Emden is de verwachting dat de hoeveelheid transporten voor windenergie-installaties op zee toeneemt. In dit kader wordt een nieuw havenplan besproken bij het bedrijf Rysumer Nacken.

6 ANALYSE TOEKOMSTIGE SCHEEPVAART

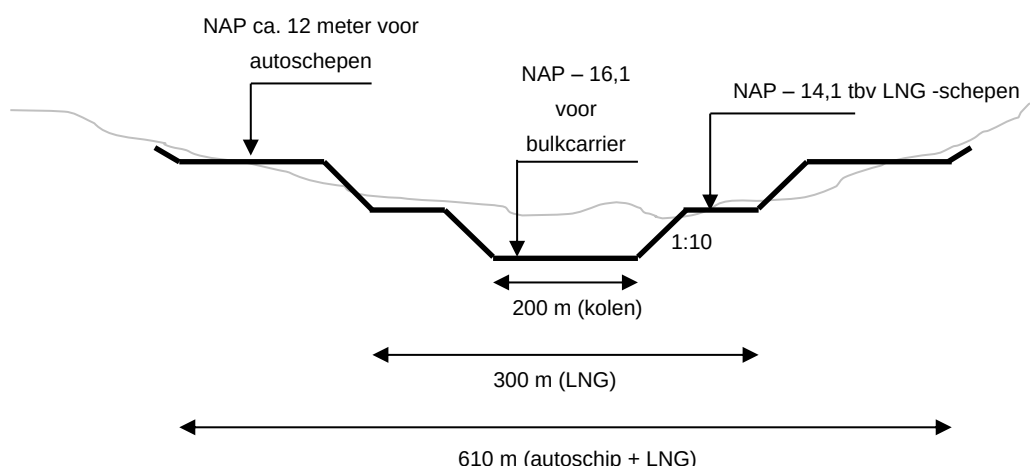
6.1 Toekomstige vaarweg

In de toekomst zal de vaarweg voor de grotere bulkcarriers (Panamax schepen) schepen worden uitgebaggerd.

In de startnotitie voor het voorgaande MER Verruiming Vaarweg Eemshaven-Noordzee (11 oktober 2006) is aangegeven dat de vaarweg uitgebaggerd moet worden tot een diepte van NAP -15,5 m met een breedte van 300 m in de rechte stukken en 400 m in de bochten. In het Nautisch Deelonderzoek in het kader van het MER heeft een optimalisatie plaatsgevonden van het vaarwegontwerp. Deze is hieronder in verschillende figuren aangegeven.

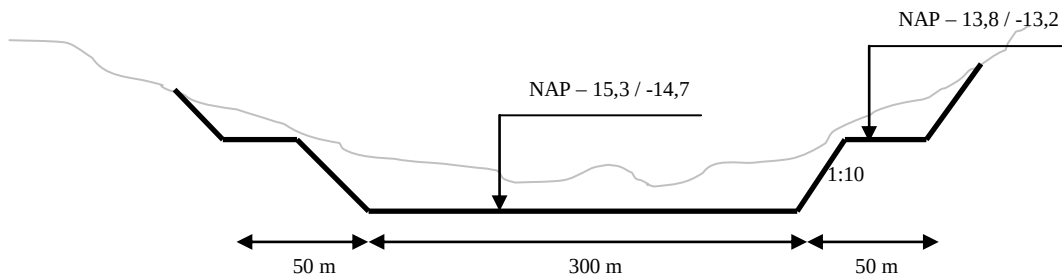


Figuur 21: Lengteprofiel van de vaarweg



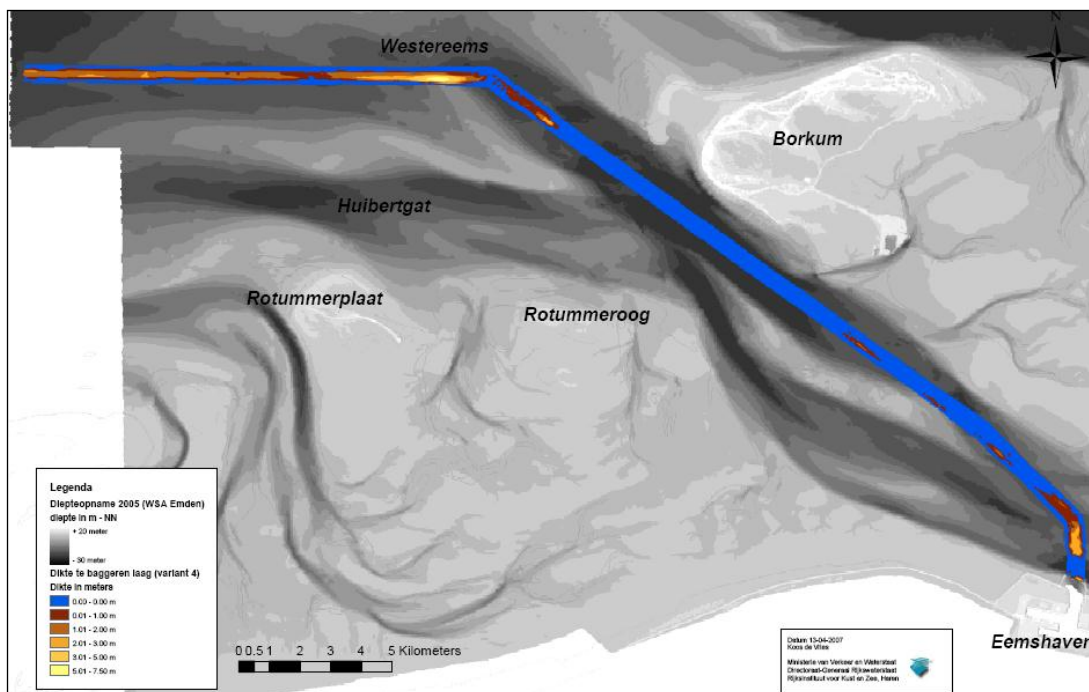
Figuur 22: Typische dwarsdoorsnede toegangseul vóór boei 13 (niet op schaal)

In bovenstaande figuur is het diepste deel van 200 meter breed beschikbaar voor Panamax schepen en het ondiepere deel van 300 meter breed beschikbaar voor (de toen nog verwachte) LNG schepen.



Figuur 23: Typisch dwarsprofiel vaarweg in bocht

In onderstaand figuur is het te baggeren profiel weergegeven zoals dit in het vorige Tracebesluit is opgenomen. .



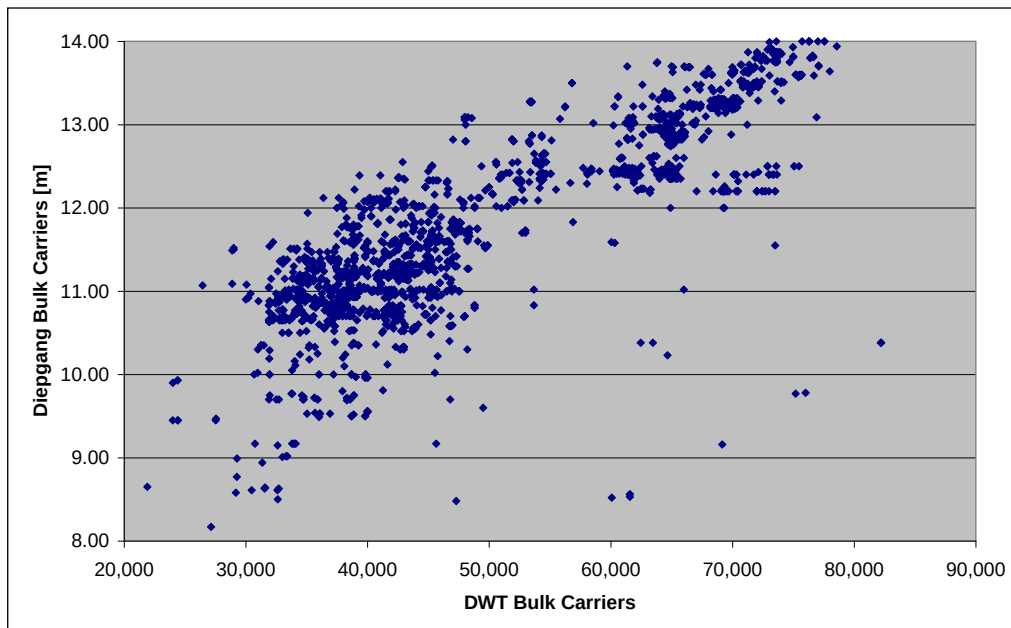
Figuur 24: Te baggeren profiel (Bron: Rijkswaterstaat Noord-Nederland)

Bij het opstellen van het nieuwe Ontwerp-Tracebesluit zal gezien worden wat de gewenste dimensies / profiel zijn voor de te verruimen vaargeul. Mede vanwege het wegvallen van LNG-transporten kan dit tot andere uitkomsten leiden dan die van het vorige Tracebesluit.

6.2 Toekomstige schepen

6.2.1 Kolenscheepvaart

Kolen zullen vanaf 2016 voornamelijk worden aangevoerd met bulkschepen in de Panamax klasse. Deze klasse is gedefinieerd door de maximale scheepsbreedte van 32,2 m die wordt opgelegd door de breedte van de sluisen van het Panama kanaal.



Figuur 25: Scheepsdiepgang versus DWT van Panamax bulkschepen

Voor de vaargeul Eemshaven-Noordzee is op aanvraag van de bedrijven gekozen voor een maximale scheepsdiepgang van 14,0 m. Hiermee kan het grootste deel van de Panamaxvloot, 96%, toegang tot de haven krijgen. Typische afmetingen van het maatgevende kolenschip zijn weergegeven in tabel 3.

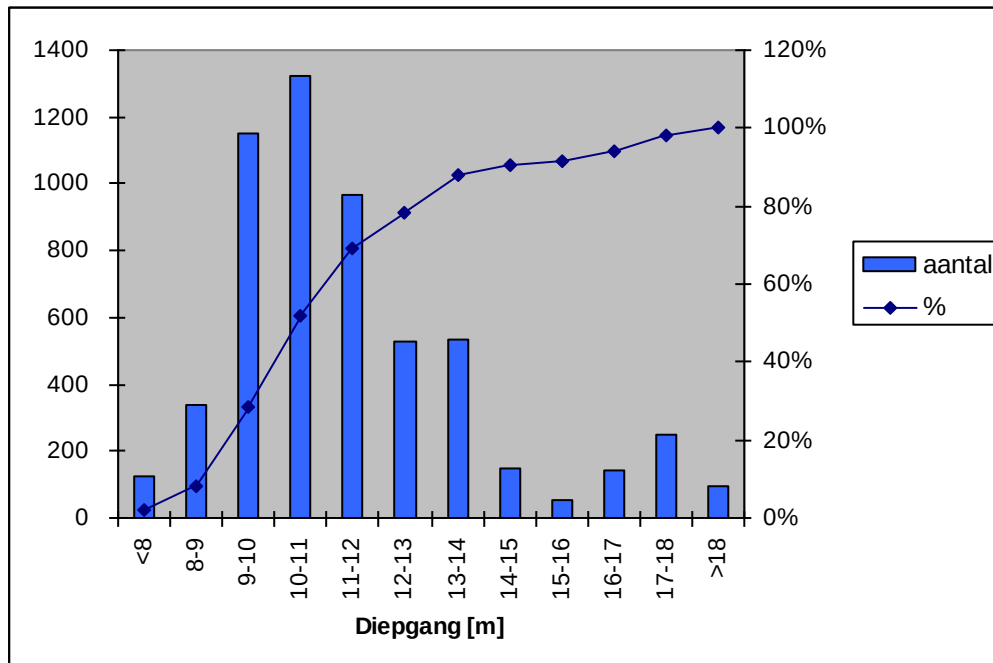
Tabel 3: Afmetingen maatgevende Panamax kolenschip

Schip		Panamax	
Capaciteit (DWT)	[ton]	76.000	
Lengte (over alles) (Loa)	[m]	245	
Breedte (B)	[m]	32,2	
Diepgang (beladen) (D)	[m]	14,0	

6.2.2 Ontwikkeling droge bulkschepen

De laatste jaren worden er vooral veel Panamax en Capesize schepen gebouwd voor droog bulk transport.

Bij Panamax schepen zijn de afmetingen afgestemd op de afmetingen van de sluisen van het Panama kanaal, Capesize schepen zijn groter en kunnen niet door het Panama kanaal. In figuur 26 is inzicht gegeven in de diepgang van de schepen.



Figuur 26: Verdeling wereldvloot bulkschepen per diepgang

Of reders grotere schepen inzetten op vaarroutes hangt af van de beschikbare waterdiepte in de havens op een route en het type contract dat een reder heeft op een vaarroute.

Voor de Eemsgeul zijn de Nederlandse en Duitse autoriteiten het er over eens dat de te verruimen geul geen grotere schepen dan Panamax-schepen mag ontvangen.

Kleinere bulkcarriers zijn voor kolen in de meeste gevallen niet concurrerend en worden meestal gebruikt voor veevoeders en andere bulkstoffen.

6.3 Verkeerprognose scheepvaart vaargeul Eemshaven-Noordzee

6.3.1 Methode

Prognose is een optelsom van:

- Autonome groei met groeipercentages op huidige zeegaande vaart;
- Specifieke ontwikkelingen in de havens Eemshaven, Delfzijl en Emden, die direct tot meer overslag zorgen.

In de verkeersprognose zijn de volgende scheepvaartbewegingen meegenomen:

- Zeegaande vaart van en naar Borkum, Eemshaven, Delfzijl, Emden, Papenbrug, Leer, Herbrum, Oldersum en Reede;
- Specifiek is er gekeken naar de havens Eemshaven, Delfzijl en Emden;
- Geen visserij;
- Geen binnenvaart;
- Geen passagiers schepen.

Verondersteld is dat vissers-, passagiers- en binnenvaartschepen niet voor conflicten / stremming zorgen in de Eems. Deze schepen kunnen om de grote zee gaande schepen heen varen.

6.3.2 Zeegaande schepen

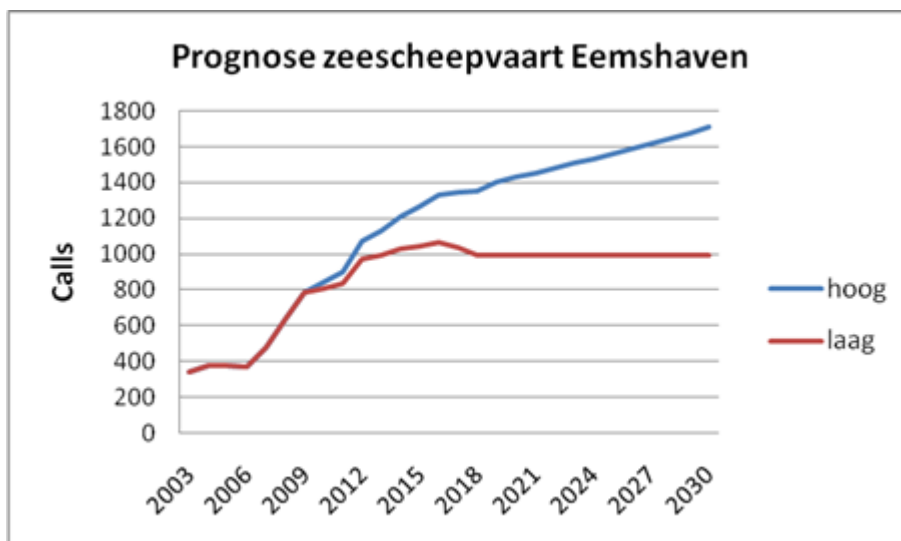
In onderstaande figuren zijn de verkeersprognoses gegeven tot 2030.

Voor de Groningen Seaports is voor het hoge scenario een sterke groei aangenomen tot 2020 en daarna een gematigde groei. Een knik in de grafieken is bij het jaar 2020 dan ook zichtbaar.

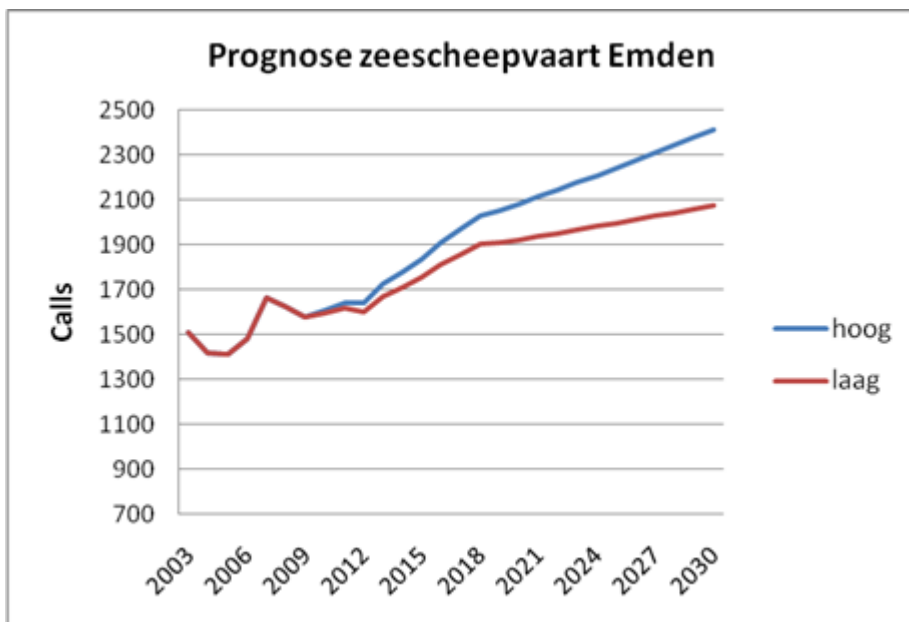
Verder is zichtbaar dat direct na de realisatie van de verdiepte vaargeul een dip in de groei van het aantal calls plaats vindt doordat meerdere partijen overgang op grotere (Panamax) schepen.



Figuur 27: Prognose zeegaande vaart Delfzijl



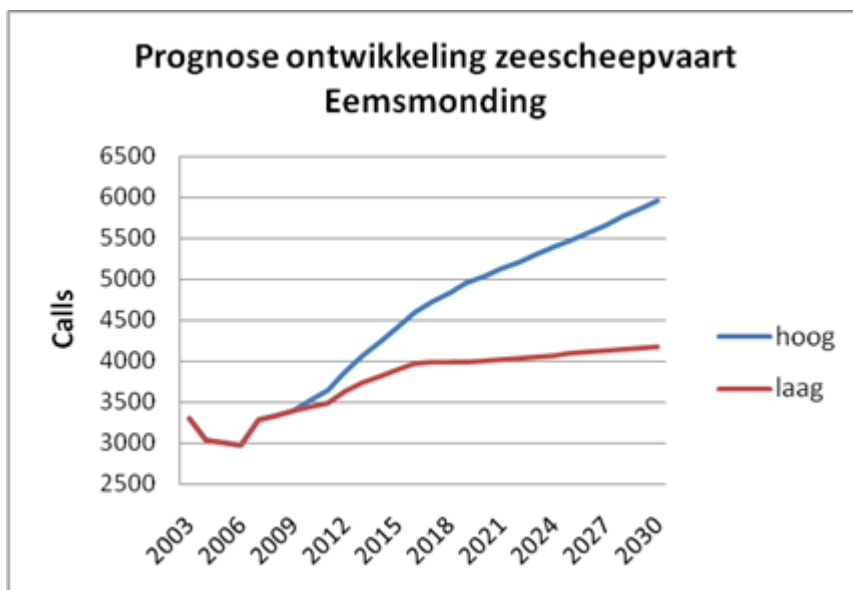
Figuur 28: Prognose zeegaande vaart Eemshaven



Figuur 29: Prognose zeegaande vaart Emden



Figuur 30: Prognose zeegaande vaart overige havens



Figuur 31: Prognose zeegaande vaart Eemsmonding

7 NAUTISCHE VLOTHEID

7.1 Getijdevenster Panamax schepen

Voor de bereikbaarheid van de Eemshaven en de haven van Emden zijn de waterstanden en stroming op de vaarroute naar de haven van belang. Voor de Eemshaven is voor het toelaten van schepen met een grote diepgang het getijdevenster en de (met het getij fluctuerende) dwarsstroom voor de haveningang van toepassing. Voor de haven Emden is het getijdevenster van toepassing vanwege dieptebeperkingen op het vaartraject nabij Emden.

De Panamax schepen zullen rondom stil van hoogwater de Eemshaven binnenlopen, de tijgebonden schepen met bestemming Emden zullen rondom het hoogwater bij Emden binnenlopen (HW Emden is ruim 1 uur later dan HW Eemshaven).

In het kader van de Tracéprocedure zal nader nautisch deelonderzoek plaatsvinden om te kunnen bepalen of en zo ja onder welke voorwaarden er mogelijkheden zijn dat twee of meer schepen gebruik kunnen maken van hetzelfde tijvenster.

7.2 Invloed voor overige scheepvaart

Schepen met een beperkte diepgang (naar verwachting tot maximaal ca. 10 m) kunnen gebruik maken van de volledige breedte die beschikbaar is tussen de boeien. Dit geldt ook voor schepen met een breedte van meer dan 22 m. Daarmee zal de kans op stremmingen afnemen. Er zijn echter wel conflicten op de vaarweg te verwachten (concurrentie in het gebruik van de geul), omdat schepen op bepaalde vaste afgesproken tijdstippen de haven van Emden moeten bereiken (net als in de Eemshaven).

De kans op conflicten moet nader onderzocht worden (zie ook paragraaf 7.1). Daarbij zijn de verder uit te werken VTM maatregelen belangrijk.

7.3 Mogelijk oponthoud

7.3.1 Beschouwing aantal tijgebonden schepen

Huidige situatie

In 2007 is een kleine kans op oponthoud voorspeld aan de hand van het aantal schepen, dat bij hoogwater de geul in moet varen. In de huidige situatie is dit bij schepen met een diepgang van meer dan 8,0 m. In 2016, wanneer de verruiming van de geul gerealiseerd is, kunnen schepen met een deze (en iets grotere) diepgang onafhankelijk van het getij binnenkomen. Schepen met een grotere diepgang zullen tijgebonden zijn.

Als indicatie voor het aantal schepen met een grote diepgang wordt in onderstaande grafiek het aantal calls van schepen met een diepgang groter dan 8,0 m gepresenteerd voor alle havens en voor het hoge economische scenario. Deze grafiek geeft een indicatie voor de bezettingsgraad van de geul en de kans op oponthoud.

Voor het afleiden van het aantal calls zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

2003-2010

Aantal zeegaande schepen geselecteerd uit database van de scheepsregistraties (bron RWS-NN).

2010-2016

Aangenomen is dat het verloop van het aantal calls vergelijkbaar is met het verloop tussen 2003 en 2010. Hierbij zijn de volgende percentages aangehouden voor het aandeel van schepen met een diepgang >8m:

- In 2010 heeft 8% van de totaal aantal zeegaande schepen (exclusief autoschepen en nieuwe activiteiten) een diepgang >8m. Deze aanname is gebaseerd op het jaar 2010 waarin het aandeel van calls met een diepgang >8m 8,2 % was. Dit percentage neemt per jaar 0,2% toe tot 9,2% in 2016. Dit gezien de autonome ontwikkeling waar een verschuiving plaats vindt naar grotere schepen;
- 15% van de calls voor de nieuwe activiteiten heeft diepgang van >8m (aanname);
- 10% van de autoschepen heeft diepgang van >8m (aanname).

2017-2019

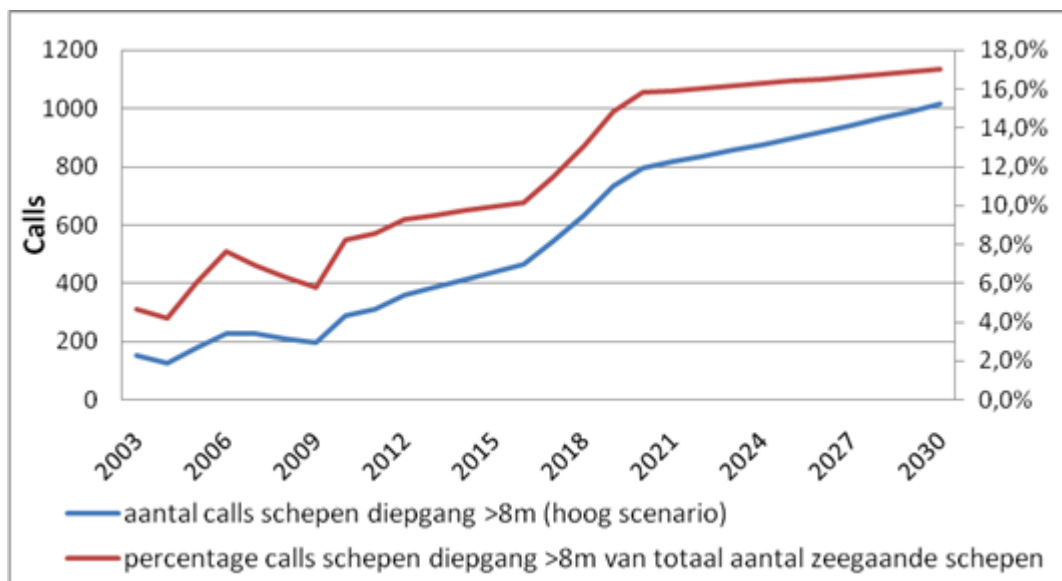
Deze periode is als een overgangperiode beschouwd naar de groei die gaat optreden als de geul vol in gebruik is.

- Aangenomen is dat het percentage schepen met diepgang >8m voor de reeds bestaande activiteiten toeneemt van 9,2% naar 12% (exclusief autoschepen en nieuwe activiteiten). Dit is de jaarlijkse 0,2% plus voor de jaren 2017, 2018 en 2019 respectievelijk 0,5%, 1,0% en 0,5% toename;
- Voor de nieuwe activiteiten is aangenomen dat het percentage >8m stijgt van 15% naar 100%;
- Voor de autoschepen is aangenomen dat het percentage >8m stijgt van 10% naar 12%.

Vanaf 2020

- 12% van de totaal aantal schepen (exclusief autoschepen en nieuwe activiteiten) heeft diepgang >8m. Dit percentage neemt per jaar 0,2% toe tot 14% in 2030. Dit gezien de autonome ontwikkeling waar een verschuiving plaats vindt naar grotere schepen;
- 100% van de calls voor de nieuwe activiteiten heeft diepgang van >8m (aanname);
- 12% van de autoschepen heeft diepgang van >8m (aanname).

Het totaalbeeld ziet er als volgt uit: tot 2016 verloopt het aantal schepen vergelijkbaar met de afgelopen periode. Daarna is extra groei te verwachten door realisatie van de vaargeul. Vervolgens is een vergelijkbare lijn bepaald in groei als voor de verruiming van de vaargeul.



Figuur 33: Prognose zeegaande scheepvaart met diepgang > 8,0 m (hoog scenario)

Na 2020 is het mogelijk dat de nu huidige “nieuwe activiteiten” worden uitgebreid en er nieuwe activiteiten bij komen. Deze zijn niet meegenomen in deze prognose. Wel is een algemene verschuiven (autonome ontwikkeling) en een direct effect van de verruimde vaargeul meegenomen.

Toekomstige situatie

Na verruiming van de vaargeul zijn de schepen met een diepgang van circa 12 m of dieper tijgebonden (schepen met een diepgang tot maximaal circa 14 m kunnen binnen komen op hoog tij).

Na 2016 tot 2030 zijn er jaarlijks circa 200 calls gerelateerd aan nieuwe activiteiten voor bulktransport en een toename van 250 calls in 2016 tot 300 calls in 2030 voor autotransport.

Er vanuit gaande dat alleen nieuwe kades, van de nieuwe ontwikkelingen, schepen kunnen accommoderen met een diepgang van 12 m of dieper, kan geconcludeerd worden dat er in 2030 maximaal 500 calls zijn die tijgebonden zijn.

7.3.2 Kans op eventuele conflicten

De nieuwe verkeersprognoses voor 2015 en 2030 laten voor de zeegaande schepen (exclusief visserij en veerdienst) een lager aantal zien dan in 2007 voorspeld was.

Binnen het totaal aantal zeegaande schepen wordt het aandeel grotere schepen wel groter. De autonome groei volgt uit de analyse van de huidige scheepvaart en een aangenomen direct effect van de verruimde vaargeul is ook in de berekening voorzien.

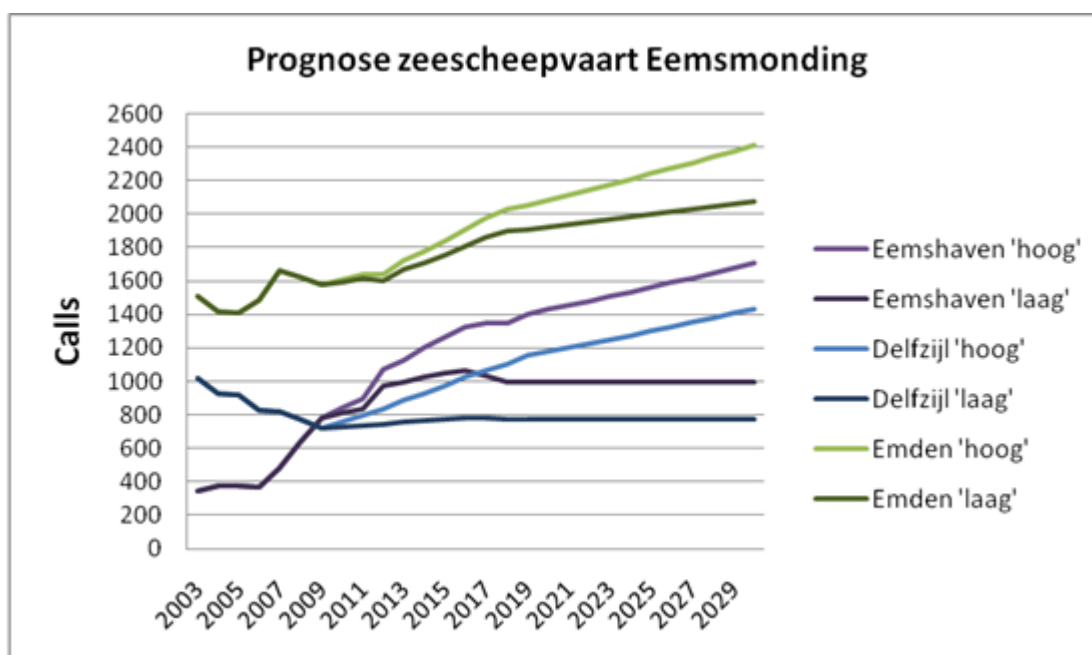
Gezien het feit dat de nieuwe prognoses een lagere hoeveelheid zeeschepen geeft, maar binnen deze hoeveelheid wel een groter aandeel grotere schepen verwacht kan worden kan worden geconcludeerd dat de kans op eventuele conflicten (en daarmee samenhangend mogelijk oponthoud) orde gelijk zal blijven aan de voorspelling hiervan in het nautisch deelonderzoek in 2007. De kans op eventuele conflicten is niet verder onderzocht.

Voor een nauwkeuriger kwantitatieve uitspraak zal een nadere verkeerskundige analyse van de verdeling van scheepsgroottes en het verloop van de aankomsten van de schepen moeten worden uitgevoerd. Dit valt buiten het kader van deze globale prognose. Deze nadere analyse is belangrijk voor de uitwerking van de VTM maatregelen. Een VTM moet zo zijn ingericht, dat de kans op hinder en vertraging bij toenemende scheepvaart kan worden voorkomen. Een verkeersregeling zal de nodige flexibiliteit in zich moeten herbergen om dit bewerkstelligen.

8 CONCLUSIES

Voor de verruiming van de vaarweg Noordzee-Eemshaven zijn de scheepvaartbewegingen met een verdeling van de omvang van de schepen van belang voor het uitwerken van de VTM maatregelen.

Uit een analyse van autonome ontwikkelingen (hoog en laag economische scenario) en concrete ontwikkelingen in de havens van Eemshaven, Delfzijl en Emden is in onderstaande figuur het totaal aantal zeegaande schepen gegeven (exclusief visserij en de veerdiensten).



Figuur 34: Verkeersprognose zeevaart Eemshaven, Delfzijl en Emden

De verkeersprognose laat zien dat ten opzichte van de prognose in 2007 een lichte daling is te zien in de zeescheepvaart. Dit is voor een grootste deel te wijten aan het wegvallen van het initiatief om LNG schepen in de Eemshaven te ontvangen.

Hiernaast is een vrij sterke verschuiving van lading naar grotere schepen geconstateerd.

De kans op mogelijke conflicten in de vaargeul, is niet vast te stellen. Voor het vormen van een nauwkeuriger kwantitatief onderbouwd oordeel is een nadere verkeersanalyse van de verdeling van scheepsgroottes en het verloop van het verkeer nodig.