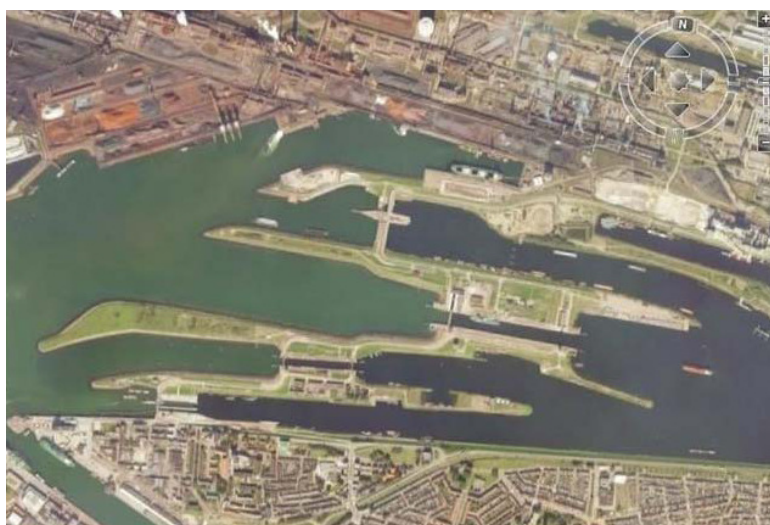


# Zeetoegang IJmond

## Planstudie Nieuwe zeesluis fase 1

### Probleemanalyse & uitgangspunten

### Milieutoets & MKBA



## Rapport actualisatie vlootsamenstelling en capaciteitsmodel

Rijkswaterstaat

Maart 2012  
Definitief

# Zeetoegang IJmond

## Planstudie Nieuwe zeesluis fase 1

### Probleemanalyse & uitgangspunten

### Milieutoets & MKBA

## Rapport actualisatie vlootsamenstelling en capaciteitsmodel

dossier : BA3334-106--105

registratienummer : WPPROB-201100902-JBO-01

versie : 3.0

classificatie : Klant vertrouwelijk

Rijkswaterstaat

Maart 2012

Definitief

<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>	
1	INTRODUCTIE	2
1.1	Inleiding	2
1.2	Kader	2
1.3	Proces en leeswijzer	3
2	VLOOTSAMENSTELLINGEN	6
2.1	Introductie	6
2.2	Uitgangspunten en plan van Aanpak	6
2.3	Methodiek vlootsamenstelling	7
2.4	Vlootvoorspellingen	12
3	CAPACITEITSMODEL EN AANPAK SIMULATIES	14
3.1	Model schematisatie	14
3.2	Definitie vloottypen en vaartrajecten	16
3.3	Definitie wachtrijen	17
3.4	Model input	17
3.5	Referentiewaarden	18
3.6	Onderzochte varianten in capaciteitsanalyse Zeetoegang IJmond	21
4	OVERZICHT SIMULATIERESULTATEN EN ANALYSE	24
4.1	Inleiding	24
4.2	Analyse resultaten	24
4.3	Wachttijden voor type schepen per sluisbreedte per doorvoer	29
4.4	Wachttijden per vloot per sluisbreedte per tonnage	30
4.5	Performance van de sluizen	33
4.6	Resultaten voor sluisbreedte 70m als functie van tonnages	34
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	35
6	LITERATUURLIJST	36
7	COLOFON	37

BIJLAGE 1 VLOOTSAMENSTELLINGEN DHV

BIJLAGE 2 RESULTATEN CAPACITEITSSIMULATIES

## 1 INTRODUCTIE

### 1.1 Inleiding

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft een simulatiestudie plaatsgevonden gericht op de toekomstige capaciteit van het sluisencomplex Zeetoeegang IJmond tussen zee en het Amsterdam-Noordzeekanaalgebied.

Hiertoe is een simulatiemodel gebruikt dat is ontwikkeld door PMSS (Port and Maritime Systems Simulation). Dit model is ontwikkeld ter beoordeling van de toegang tot de zeehavens in het Amsterdam-Noordzeekanaalgebied, waaronder het sluisencomplex IJmuiden. Dit model beslaat het gebied tussen de Kruispost en het zijkanaal C met het sluisencomplex bestaande uit de Noordersluis, de Middensluis en de Zuidersluis. De Kleine sluis is niet meegenomen.

Ten behoeve van de capaciteitsberekeningen voor de toekomst is ook de Nieuwe Sluis in het model ingebouwd. In de capaciteitsstudie worden drie alternatieven voor het gebruik en 4 varianten voor de sluiscolafmetingen onderzocht:

- Nulalternatief: 1 op 1 vervanging van de Noordersluis (verwachte doorvoercapaciteit: 95 Miljoen ton / jaar)
- Projectalternatief: Nieuwe zeesluis, Noordersluis buiten gebruik (verwachte doorvoercapaciteit 125 Miljoen ton per jaar)
- Gevoeligheidsanalyse maximale capaciteit sluiscomplex: Nieuwe zeesluis, Noordersluis operationeel (gerenoveerd of vervangen)
- Variant 1: 500 m lang, 65 m breed en NAP-18 m diep
- Variant 2: 500 m lang, 70 m breed en NAP-17 m diep
- Variant 3: 500 m lang, 60 m breed en NAP-18 m diep
- Nulvariant: 400 m lang, 50 m breed en NAP-15 m diep.

De gevoeligheidsanalyse optimale benutting havengebied en overslagcapaciteit met verwachte doorvoercapaciteit van ca. 140 miljoen ton per jaar is (nog) niet beschouwd.

Het doel van deze studie is het toetsen of de opgestelde alternatieven en varianten met acceptabele wachttijden en bezettingsgraad van de sluis geaccommodeerd kunnen worden door het sluisencomplex. De relatie tussen wachttijd en capaciteit is ook van belang voor de MKBA. Daarnaast wordt het bijbehorende aantal te schuttingsen onderzocht, opdat de milieueffecten bepaald kunnen worden.

### 1.2 Kader

In de periode 2030-2035 is de Noordersluis om technische redenen toe aan een grondige renovatie of vervanging om de zeehavens van het Noordzeekanaalgebied bereikbaar te houden. Belangrijk hierbij is het garanderen van de bereikbaarheid van de haven van Amsterdam en ondervangen van het risico van de instabiele zeevering (bescherming van het achtergelegen land).

Naast Rijkswaterstaat Noord Holland zijn de provincie Noord Holland en de gemeente Amsterdam medefinancier van het project.

De provincie en de gemeente hebben beide de wens geuit om de nieuwe zeesluis, met het oog op de te verwachten schaalvergroting in de scheepvaart, ruimer te bemeten dan de Noordersluis en, met het oog

op de potentiële groei, eerder operationeel te laten zijn, waarbij zij bereid zijn, conform de aanbeveling van de Commissie Ruding, de daarmee gepaard gaande hogere kosten te financieren.

In een convenant tussen Rijk, Provincie en Gemeente is vastgelegd dat er onder bepaalde financiële condities eind 2016 een nieuwe groter zeesluis is gerealiseerd.

### 1.3 Proces en leeswijzer

Figuur 1 geeft het proces weer dat is doorlopen ten behoeve van capaciteitsberekening van het sluisencomplex met inbouw van een Nieuwe Sluis.

Startpunt is de goederenstroomprognose 2020-2040 van april 2011 [5]. Deze prognose voorspelt een totale doorvoer in tonnen tot aan het jaar 2047. Dit totale tonnage is tevens opgesplitst in goederensoorten (de zogeheten NSTR's<sup>1</sup>). Tabel 1 geeft een samenvatting van de voorspelde tonnages uit de goederenstroomprognose.

Op basis van de goederenstroom prognose is een vlootvoorspelling gedaan voor verschillende jaren met verschillende totale tonnages. Het resultaat van deze vlootvoorspelling is per totale tonnage een vlootsamenstelling waarbij scheepsaantallen zijn berekend voor verschillende scheepvaart routes door, en in de nabijheid van, het sluisencomplex. In hoofdstuk 2 wordt de methode besproken die heeft geleid tot de verschillende vlootsamenstellingen welke input zijn voor het simulatiemodel. De uiteindelijke vlootsamenstellingen zijn getoetst door Dynamar<sup>2</sup>, middels een vergelijking tussen de verwachte vlootsamenstellingen van DHV en Dynamar.

Het simulatiemodel wordt kort beschreven in hoofdstuk 3. Hier zijn ook uitgangspunten en invoerwaarden opgenomen. Hoofdstuk 3 bevat tevens referentiewaarden die dienen ter vergelijking van de uitkomsten van de nieuwe simulaties, zoals referentie wachttijden voor de situatie zoals in 2005.

Verschiedende simulaties zijn gedaan met het simulatiemodel. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de simulatiekenmerken, de resultaten worden gesommeerd en een analyse op de resultaten is gedaan.

Uitgebreide uitvoerwaarden van het model zijn in paragraaf 4.3 en 4.4 in de vorm van tabellen opgenomen.

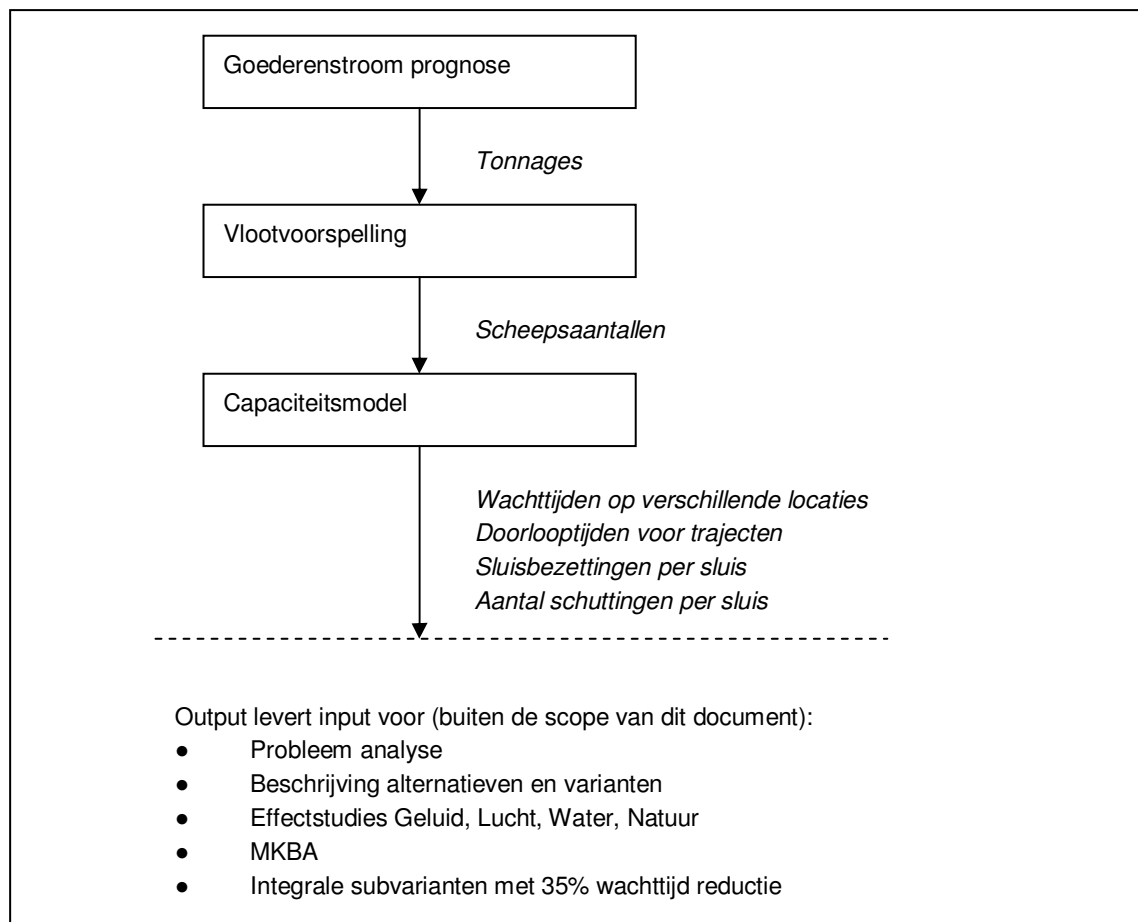
Conclusies worden getrokken en aanbevelingen worden gedaan in hoofdstuk 5.

Hoofdstuk 6 bevat een lijst met gehanteerde informatie in de vorm van rapporten.

---

<sup>1</sup> NSTR is de afkorting van : **Nomenclature uniforme des marchandises pour les Statistiques de Transport, Révisée. Dit is een (voornamelijk in Europa) veel gebruikte classificatie van goederen.**

<sup>2</sup> Dynamar, Transport and Shipping Information consultant, [www.dynamar.com](http://www.dynamar.com)



**Figuur 1: Proces van goederenstroomprognose tot capaciteitsmodel resultaten**

Tabel 1-1: Goederenstroomprognose GE scenario Variant B: Aanleg van een grotere sluis (70m), Noordersluis blijft in gebruik.

Goederenstromen achter het sluisencomplex 2004 / 2014-2040																			
Op basis van marktkennis voor de korte termijn (2014) en WLO scenario's voor de lange termijn (2020 en 2040)																			
GE Vervanging met bredere sluis, Noordersluis operationeel																			
Goederen in MLN TON	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2014	2015	2016	2017	2020	2026	2027	2034	2035	2040	2047	
	hoog/GE								GE						GE				
Landbouwproducten	1.1	0.6	0.7	1.0	1.5	0.6	0.6	1.0	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.4	1.7	1.7	1.9	2.3	
Agribulk	9.6	9.2	9.0	9.0	9.6	9.5	9.9	10.0	10.1	10.2	10.4	10.8	11.7	11.9	13.1	13.2	14.2	15.6	
Biomassa								0.60	0.7	0.9	1.0	1.8	2.2	2.2	2.7	2.8	3.3	4.0	
Kolen	15.3	14.3	14.8	17.4	17.4	14.8	14.4	18.2	18.4	18.7	19.0	19.9	20.0	20.0	20.6	20.7	21.1	21.7	
- waarvan aan IJ-palen	1.5	1.7	2.4	2.5	2.2	1.4	1.9	2.7	2.8	2.8	2.8	2.9	3.1	3.1	3.3	3.4	3.5	3.8	
Olie-producten	16.5	19.3	23.5	25.0	31.3	36.3	35.3	44.0	44.8	45.6	46.4	49.0	49.6	49.7	50.4	50.5	51.0	51.7	
Ertsen/schoot	1.0	1.1	0.9	1.1	0.9	0.8	0.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
Staal/metalen	0.8	0.7	0.8	1.0	0.9	0.9	1.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	
Zand, grind, mineralen	6.3	7.0	7.5	7.2	6.1	6.0	6.9	7.8	8.1	8.4	8.6	9.5	10.4	10.6	11.7	11.9	12.8	14.2	
Meststoffen	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	0.8	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.7	1.7	1.8	2.0	
Chemische producten	1.7	1.6	1.9	1.7	2.4	1.7	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	2.5	3.0	3.1	3.8	3.9	4.5	5.6	
Overige goederen	0.3	0.4	0.6	0.9	1.4	0.9	1.3	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.4	1.4	1.8	1.8	2.2	2.8	
<b>Totaal goederen excl. containers</b>	<b>53.7</b>	<b>55.5</b>	<b>61.1</b>	<b>65.4</b>	<b>72.9</b>	<b>72.2</b>	<b>72.5</b>	<b>88.8</b>	<b>90.4</b>	<b>92.2</b>	<b>94.1</b>	<b>100.2</b>	<b>104.0</b>	<b>104.8</b>	<b>110.5</b>	<b>111.4</b>	<b>115.9</b>	<b>123.0</b>	
Bestaande containerstromen	0.8	0.9	3.3	3.4	3.9	1.9	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.4	1.4	1.9	2.0	2.4	3.2	
Additionele containerstromen								1.9	3.3	3.3	3.6	15.3	19.3	20.1	26.4	27.5	33.5	44.0	
<b>Totaal goederen incl. containers</b>	<b>54.5</b>	<b>56.5</b>	<b>64.3</b>	<b>68.9</b>	<b>76.8</b>	<b>74.0</b>	<b>73.3</b>	<b>91.6</b>	<b>94.6</b>	<b>96.4</b>	<b>98.7</b>	<b>116.6</b>	<b>124.7</b>	<b>126.3</b>	<b>138.8</b>	<b>140.8</b>	<b>151.8</b>	<b>170.2</b>	
Containers in 1000 TEU's	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2014	2015	2016	2017	2020	2026	2027	2034	2035	2040	2047	
	Hoog								Cont	Cont	Cont	Cont	Cont	Cont	Cont	Cont	Cont	Cont	Cont
Bestaande containerstromen	52	66	306	386	436	203	60	79	82	86	89	100	127	132	173	180	219	289	
Additionele containerstromen								177	296	296	332	1388	1756	1826	2403	2499	3041	4002	
<b>Totaal containers</b>	<b>52</b>	<b>66</b>	<b>306</b>	<b>386</b>	<b>436</b>	<b>203</b>	<b>60</b>	<b>256</b>	<b>378</b>	<b>382</b>	<b>420</b>	<b>1488</b>	<b>1883</b>	<b>1958</b>	<b>2577</b>	<b>2680</b>	<b>3260</b>	<b>4290</b>	

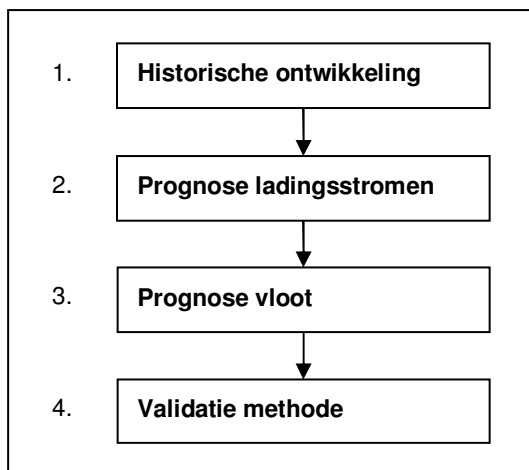
## 2 VLOOTSAMENSTELLINGEN

### 2.1 Introductie

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten en de methode voor de vlootsamenstelling ten behoeve van het simulatiemodel. De vlootsamenstellingen zijn gegenereerd met een door DHV gebouwde spreadsheet. Deze spreadsheet is een 'interactief systeem' en is gebruikt in het proces van de capaciteitsberekeningen voor het genereren van de verscheidene vloten.

### 2.2 Uitgangspunten en plan van Aanpak

De methode om te komen tot een vlootsamenstelling omvat de stappen als weergegeven in Figuur 2.



**Figuur 2: Grafische weergave van Plan van Aanpak**

Hieronder zijn bovengenoemde stappen nader uitgewerkt.

#### Stap 1: Historische ontwikkeling

Allereerst is 'de huidige situatie' in beeld gebracht. Dit is gedaan met behulp van het zeehavengeld bestand van 2008 (Ref. [3]) en de verschillende statistieken van de Nationale Havenraad, het CBS, de ESPO (European Sea Ports Organisation) en de Haven Amsterdam (respectievelijk Ref [9] t/m [12]). Deze analyse levert een recent beeld van onder andere:

- aantal sluispassages
- aantal scheepsaanlopen aan de kades
- scheepstypen
- goederensoort
- klasse verdeling (DWT)
- herkomst en bestemming
- beladingsgraad van schepen



**Stap 2: Prognose ladingstromen**

Een prognose voor de periode 2014 – 2047 is gedaan in Ref [5]. Deze ladingstroomprognose is gedaan op basis van verschillende economische scenario's (zoals RC – Regional Communities – en GE – Global Economy). De jaren waarin met een bepaald economisch scenario deze ladingstromen worden bereikt zijn de zichtjaren. De goederenstroomprognose geeft deze zichtjaren voor het GE scenario. Voor het RC scenario zijn geen zichtjaren gegeven, daar in dit scenario een tonnage van 95 miljoen ton niet bereikt wordt tot aan 2040. Voor het GE scenario zijn de zichtjaren als volgt (Ref [5]):

Tonnage	Zichtjaar GE scenario
95 miljoen ton	2015
125 miljoen ton	2026
140 miljoen ton	2034
170 miljoen ton	2047

In de goederenstroomprognose wordt onderscheid gemaakt tussen variant A (vervanging Noordersluis en buiten gebruik stellen Noordersluis) en variant B (nieuwe bredere sluis van 70m en in gebruik houden Noordersluis). Voor de vlootsamenstelling voor verschillende varianten van de sluis (60m, 65m, 70m) wordt de goederenstroomprognose voor een 70m brede sluis gehanteerd.

**Stap 3: Prognose vloot (in PMSS format)**

Zie paragraaf 2.3.

**Stap 4: Validatie methode**

In deze stap vinden plaats:

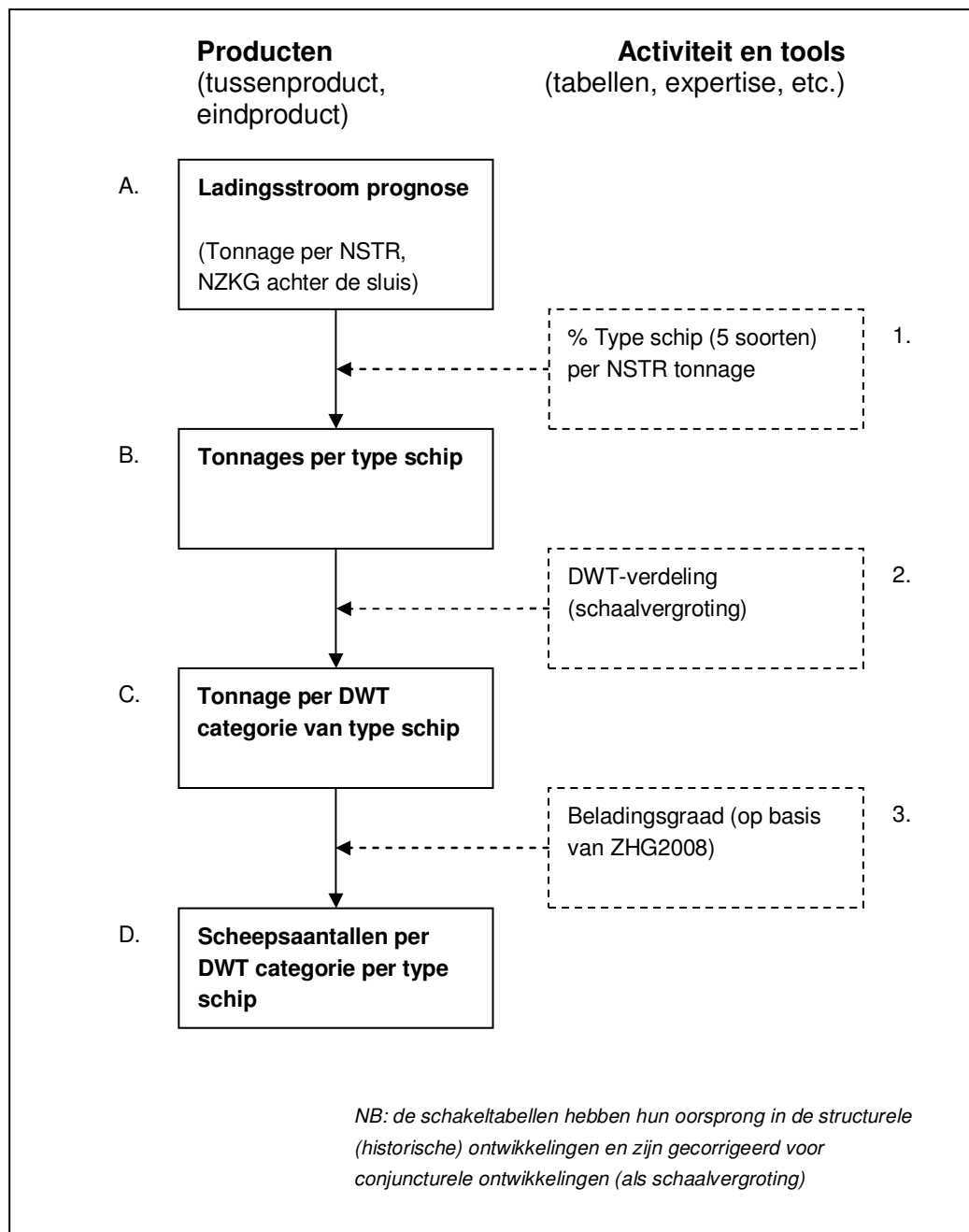
- Methode valideren met vlootsamenstellingen van Dynamar
- Gesprek met Dynamar
- Verwerking door DHV

**2.3 Methodiek vlootsamenstelling**

Onderstaande tabel geeft aan welke informatie we hebben, welke informatie door PMSS wordt gevraagd en welke zaken DHV verricht om tot een vlootsamenstelling te komen.

Dynamar "wat hebben we"	PMSS "wat wordt gevraagd"	DHV "wat moeten we doen"
Tonnages per NSTR (NZKG achter de sluis)	Scheepsaantallen per scheepstype, per bestemming en per DWT categorie	Tonnages per NSTR vertalen naar scheepsaantallen per scheepstype, per bestemming en per DWT categorie (Zie stroomschema Figuur 3)

Figuur 3 toont een stroomschema waarin alle stappen en alle gebruikte stukken grafisch zijn weergegeven. Daarna volgt een beschrijving van de producten en kort de tools die zijn gebruikt om via tussenproducten tot het eindproduct te komen.



**Figuur 3: Stroomschema methode vlootsamenstelling**

Product A – Ladingsstroom prognoses

Voor het Nulalternatief zijn in de ladingsstroom prognoses als zichtjaar aangegeven 2015-2016 voor het GE scenario. Voor het RC scenario wordt de verwachte maximale capaciteit van circa 95 miljoen ton niet bereikt voor 2040. Voor het Nulalternatief wordt daarom gerekend met het GE scenario voor Variant A: “vervanging Noordersluis en buiten gebruik stellen Noordersluis”. Uit de ladingsstroom prognose blijkt dat in 2015 de 95 miljoen ton per jaar al is bereikt. Deze schommelt vervolgens tot aan 2040 rond een getal net onder of op de 95 miljoen ton/jaar. Als zichtjaar voor het bereiken van 95 miljoen ton per jaar wordt daarom uitgegaan van 2015.

Product A heeft de vorm:

NSTR	Tonnage (2015)	Tonnage (2025)	...
0 - Landbouwproducten			
1 - Agribulk			
2 - Brandstoffen			
...			

Product B – Tonnages per type schip

Om te komen tot scheepstypen is een schakeltabel nodig die tonnages uit de verschillende NSTR goederensoorten verdeelt over de verschillende scheepstypen.

Schakeltabel 1 heeft de vorm:

**VOORBEELD schakeltabel 1**

NSTR	Percentage van totaal tonnage (%)					
	Droge bulk	Natte bulk	Containers	Ro-Ro	Overig	Totaal
0 - Landbouwproducten						100 %
1 - Agribulk						100 %
2 - Brandstoffen						100 %
...						100 %

Een totale tonnage voor de scheepstypen natte bulk, droge bulk, ro-ro, container en overig is gegeven in de statistieken van de Nationale Havenraad en de Haven Amsterdam. Zij geven beide tevens een tonnage per NSTR goederensoort (tot en met 2010). De Haven Amsterdam maakt hierbij onderscheid tussen tonnages vóór en tonnages áchter het sluisencomplex.

Contact is gelegd met de Nationale Havenraad om informatie te verkrijgen over de link tussen tonnage per NSTR en tonnage per scheepstype. Hiervoor zijn echter geen gegevens bekend bij de Havenraad. De Nationale Havenraad beschouwt de correlatie tussen NSTR en scheepstype als waardevol en zit daarom in een proces tot het verkrijgen/samenstellen van deze statistiek.

De schakeltabel die tonnages NSTR onderverdeelt in scheepstype, is daarom gebaseerd op de zeehavengelden 2008 van Haven Amsterdam en geijkt met de verschijningsvorm onderverdeling van de statistieken van Haven Amsterdam. Hiervoor is allereerst de HS goederensoort code omgezet naar NSTR. Vervolgens is de verscheidenheid aan scheepstypen toegekend aan één de volgende categorieën:

	Verschijningsvorm	Scheepstype
A	Droge bulk	Bulk carrier, Woodschip carrier, etc.
B	Natte bulk	Tankers, Producten tanker, LPG tanker, etc.
C	Containers	Containerschip, etc.
D	Ro-Ro	Ro-Ro, ConRo, etc.
E	Overig	General Cargo, etc.

De Woodchip Carrier is toegekend aan droge bulk. Verderop in het stroomschema worden voor de toekomstige vloot voor Biomassa ook opgenomen in de aparte Woodchip carrier vloot. Dit is gedaan op basis van de verhouding biomassa ten opzichte van NSTR 2.

Product B heeft de vorm:

NSTR (voor jaartal)	Tonnage				
	Droge bulk	Natte bulk	Containers	Ro-Ro	Overig
0 - Landbouwproducten					
1 - Agribulk					
2 - Brandstoffen					
...					

Product C – Tonnages per DWT categorie van type schip

Alvorens scheepsaantallen worden gegeneerd zijn twee zaken van belang:

- schaalvergroting
- beladingsgraad (zie verderop onder 'product D')

Schaalvergroting is het verschuiven van een tonnage binnen scheepstype naar hogere DWT categorie. Een voorbeeld van schaalvergroting is de opkomst van het segment 30.000-55.000 DWT (Handymax) en 80.000-120.000 DWT (Capesize) voor bijvoorbeeld het vervoer van Agribulk. Deze schaalvergroting is inzichtelijk gemaakt in veranderende percentages voor DWT-verdeling.

Schakeltabel 2 heeft de vorm:

**VOORBEELD schakeltabel 2**

Scheepstype (voor jaartal)	Percentage van tonnage (%)			
	...	DWT 5.000 – 10.000	DWT 10.000 – 20.000	...
Droge bulk				
Natte bulk				
Containers				
Ro-Ro				
Overig				

Product C heeft de vorm:

Scheepstype (voor jaartal)	Tonnage			
	...	DWT 5.000 – 10.000	DWT 10.000 – 20.000	...
Droge bulk				
Natte bulk				
Containers				
Roro				
Overig				

Product D – Scheepsaantallen per DWT categorie per type schip

De beladingsgraad is het tonnage dat een scheepsbeweging met zich mee draagt. Hierin verwerkt zitten de aankomende tonnages van een schip (lossen) en ook de tonnages die hetzelfde schip weer meeneemt (laden). De beladingsgraad incorporeert tevens de partijgrootte van goederen en technologische ontwikkeling.

De beladingsgraad is bepaald op basis van gegevens uit 2008. Gezien de structuurkenmerken van de ontwikkelingen in het havengebied, wordt aangenomen dat de beladingsgraad niet sterk verandert. De beladingsgraad is opgenomen in schakeltabel 3.

Schakeltabel 3 heeft de vorm:

**VOORBEELD schakeltabel 3**

Scheepstype	Beladingsgraad (%)			
	...	DWT 5.000 – 10.000	DWT 10.000 – 20.000	...
Droge bulk				
Natte bulk				
Containers				
Roro				
Overig				

Product D heeft de vorm:

Scheepstype (voor jaartal)	Scheepsaantallen			
	...	DWT 5.000 – 10.000	DWT 10.000 – 20.000	...
Droge bulk				
Natte bulk				
Containers				
Roro				
Overig				

Extra aandachtspunten

Enkele aandachtspunten zijn hieronder gegeven om te komen tot PMSS modelvloten:

- de richting van de schepen
- vloten vóór de sluis
- verschillende bestemmingen achter de sluis

Een vierde schakeltabel is gecreëerd om de scheepstypen van product D te vertalen naar het formaat van PMSS. Deze schakeltabel is gekalibreerd op basis van Statline statistieken en statistieken van de Haven Amsterdam, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de bestemmingen Velsen, Beverwijk, Zaanstad, Amsterdam, etc. Met deze schakeltabel wordt het eindproduct gerealiseerd.

**Tabel 2-1: Afkortingen en noties**

NSTR	De classificatie van goederen die gebruik maakt van een indeling gebaseerd op de Nomenclature uniforme des marchandises pour les Statistiques de Transport, Revisée.
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
ESPO	European Sea Ports Organisation
GE	Global Economy (CPB scenario), hoge groei van de zeevaart
HA	Haven Amsterdam
RC	Regional Communities (CPB scenario), lichte afname van de zeevaart
NZKG	Noordzeekanaalgebied
Beladingsgraad	Stuwage factor
Lichterscenario	Een hoeveelheid goederen wordt overgeslagen naar binnenvaart
ZHG	Zeehavengeld

**Tabel 2-2: NSTR goederensoorten indeling**

NSTR 0	Landbouwproducten
NSTR 1	Agribulk
NSTR 2	Kolen
NSTR 3	Olieproducten
NSTR 4	Ertsen en Schroot
NSTR 5	Staal en metalen
NSTR 6	Zand, grind en mineralen
NSTR 7	Meststoffen
NSTR 8	Chemische producten
NSTR 9	Overige goederen
geen NSTR bekend	Biomassa

## 2.4 Vlootvoorspellingen

Voor de verzameling vlootvoorspellingen gebruikt in de simulatiestudie wordt verwezen naar bijlage 1.

### 2.4.1 Vergelijking vlootvoorspellingen Dynamar – DHV

#### Inleiding

In opdracht van DHV heeft Dynamar de vlootvoorspellingen getoetst. Beide vlootvoorspellingen zijn op hun eigen manier opgebouwd. Een vergelijking tussen deze twee voorspellingen geeft daarmee een goede mogelijkheid om de bandbreedte van de te verwachten vloot en de gevoeligheid van de aannames te kunnen bepalen. Daarnaast kunnen mogelijke uitschieters in de vloten worden geïdentificeerd en nader bekeken. DHV heeft de vlootvoorspelling van Dynamar voor de doorvoer van 115 MT, 125MT, 140 MT en voor zichtjaar 2008 (77 MT) gekregen. Deze paragraaf beschrijft de vergelijking tussen de vlootvoorspellingen van Dynamar en DHV.

Tabel 2-3 toont de verschillen tussen de aantallen schepen in de Dynamar en DHV vlootsamenstellingen. In de scheepsaantallen zijn de sleepboten niet meegenomen. De tabel toont dat het verschil tussen de vloten op loopt naarmate het zichtjaar verder weg ligt. De verschillen voor de 77MT vloot zijn beperkt, terwijl het verschil in het 140 MT scenario oploopt tot meer dan 6.000 schepen.

Tabel 2-3: Verschil vlootsamenstellingen Dynamar en DHV

	2008	115	125	140
DHV	18,837	26,796	29,261	34,679
Dynamar	18,120	22,965	24,941	28,472
Vershil	717	3,831	4,320	6,207

Bij een nadere inspectie van de gehele vlootsamenstelling blijkt dat de grootste verschillen optreden tussen een beperkt aantal vloten. Het gaat om de twee vloten, waar Dynamar significant minder schepen voorspelt dan DHV:

1. Binnenvaartschepen die vanuit het havengebied Amsterdam locaties ten Westen van het sluiscomplex bezoeken. Het gaat hierbij voornamelijk om de zandschepen naar de fortput. Dynamar voorspelt een significant lagere groei van deze schepen. In het 140 MT scenario loopt dit verschil op naar ongeveer 2.300 schepen. Oorzaak van dit verschil is dat er in de groei van zandoverslag door DHV geen groeibeperking is opgelegd als gevolg van de fysieke mogelijkheden van de fortput; zandoverslag is gebaseerd op de vraag en is daarmee een bovengrens gezien de verwachte moeilijkheden om deze stroom in de toekomst fysiek te kunnen verwerken.
2. Containerschepen die het havengebied Amsterdam bezoeken. In het 115MT en 125MT scenario voorspelt Dynamar 500 containerschepen minder dan DHV. Voor het 140MT scenario gaat DHV uit van een flinke doorgroei van de containervaart, waar de vloot van Dynamar een afvlakking (lichte daling) laat zien. Dit leidt tot een maximaal verschil van ongeveer 3.000 schepen. Waar in de Dynamar vloot de groei in ladingstroom containers tussen 125 MT en 140 MT volledig door de grotere schepen (>3,000 TEU) wordt opgevangen, neemt DHV aan dat deze groei door zowel grote schepen als shortsea schepen wordt opgevangen. Dit leidt tot een aanzienlijke verhoging van het aantal schepen. De keuze van DHV zal leiden tot een bovengrens in het aantal schepen door het sluiscomplex.

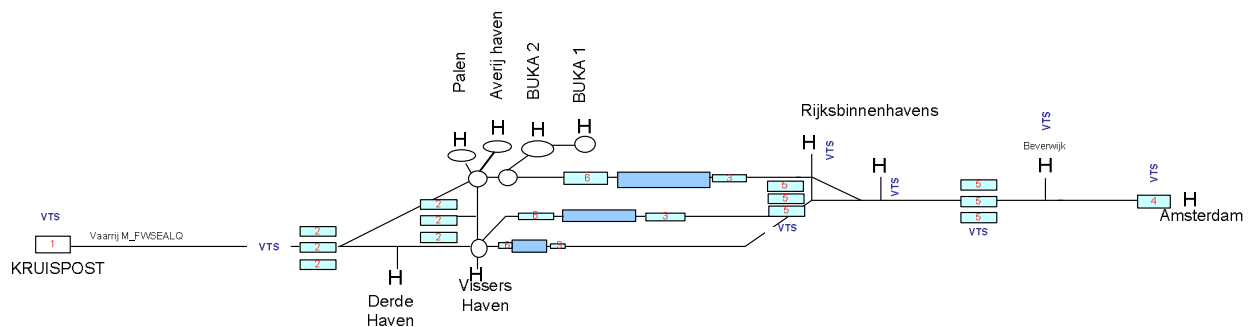
Naast deze twee vloten zijn er ook kleinere verschillen zichtbaar bij de conventionele schepen en cruiseschepen richting Amsterdam. Deze verschillen kunnen oplopen tot ongeveer maximaal 500 schepen.

Voor de capaciteitsanalyses is er voor gekozen om de DHV vloot bestaande uit meer schepen als basis te gebruiken voor de simulaties, daar deze vloot tot de hoogste wachttijden zal leiden en dus de meest ongunstige situatie beschrijft. Omdat het aantal zandschepen in de toekomst beperkt zal worden door de capaciteit van de fortput, is de gevoeligheid voor de capaciteit voor deze zandschepen onderzocht. Dit is gedaan door ook de vloot zoals afgeleid door Dynamar te gebruiken in de simulaties en door alle zandschepen uit de vloot te halen.

### 3 CAPACITEITSMODEL EN AANPAK SIMULATIES

#### 3.1 Model schematisatie

Figuur 4 geeft de modelschematisatie weer van het huidige sluisencomplex.



**Figuur 4: Modelschematisatie (PMSS)**

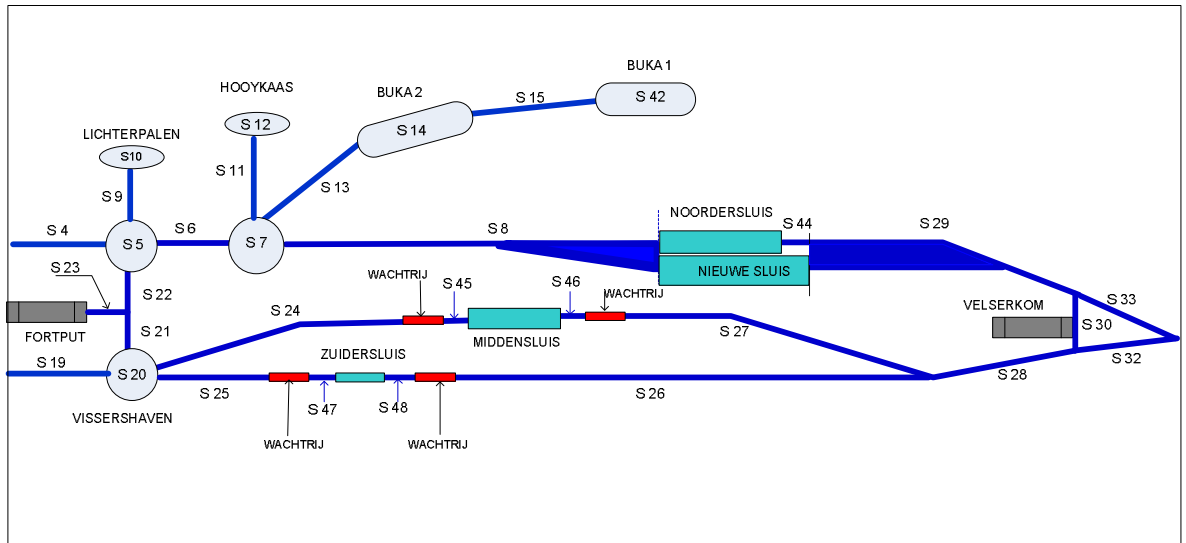
Voor de simulaties is de nieuwe zeesluis ingebouwd in het model. Bij het inbrengen van de Nieuwe Sluis zijn de volgende wijzigingen aangebracht:

1. Bij een operationele Nieuwe Sluis maken de schepen in vloot 7, Bulk carriers, gebruik van de grotere Nieuwe Sluis daarmee is het getijdenster van deze schepen vervallen. Dit geldt niet voor simulatie 4 (kopie Noordersluis).
2. De toeleidende vaarwegsecties naar de Noordersluis en Nieuwe Sluis zijn aangepast. De nieuwe vaarwegsecties zijn aangegeven in figuur 1.
3. De verkeersregels in de aanpalen secties zijn gewijzigd.  
In de secties 8 en 29 zijn ontmoetingen mogelijk behalve voor schepen groter dan 120000 dwt. In sectie 44 zijn geen ontmoetingen toegestaan (in overleg met Haven Amsterdam en Centraal Nautisch Beheer).
4. De omzettijd alsmede de in- en uitvaartijden van de Nieuwe Sluis zijn dezelfde als bij de Noordersluis.

Figuur 5 toont de modelschematisatie met de nieuwe zeesluis ingevoegd.

De schematisatie van het sluisencomplex en het model (calibratie) is gelijk aan de simulaties zoals uitgevoerd voor de verkenningen. De ladingprognose en daarmee de vlootsamenstelling zijn natuurlijk wel anders.





**Figuur 5: Modelschematisatie (PMSS), met de nieuwe zeesluis**

### 3.2 Definitie vloottypen en vaartrajecten

In overeenstemming met de voorgaande simulatiestudies worden de kleuraanduidingen per vloottype en trajectspecificaties aangehouden als weergegeven in Tabel 3-1.

**Tabel 3-1: Vloottypen en vaartrajecten**

Type vloot	Route	Traject 1	Traject 2	Kleur
Zeeschepen	Kruispost- sluizencomplex - haven- sluizencomplex - Kruispost	Van zee naar haven	Van haven naar zee	geen
Zeeschepen lichtereren	Kruispost – Palen vloot 5- sluizencomplex haven – sluizencomplex- Kruispost (vloot 6)	Vloot 5 Van zee naar palen Vloot 6 Van palen naar Amsterdam	Vloot 5 - Vloot 6 Amst. naar zee	Geel
Zeeschepen met haven zeezijde sluizencomplex	Kruispost – haven - Kruispost	Van zee naar haven	Van haven naar zee	Blauw
Binnenvaartschepen	Amsterdam- sluizencomplex – haven – sluizencomplex - Amsterdam	Van Amsterdam naar haven zeezijde	Van haven zeezijdenaar Amsterdam	Groen

### 3.3 Definitie wachtrijen

Verskillende wachtrijen zijn gedefinieerd in het model. Deze zijn hieronder beschreven.

#### Richting Amsterdam

- Wachtrij 1 Kruispost
- Wachtrij 2 Fortput of tussen de pieren (afhankelijk van grootte schip)
- Wachtrij 3 Landzijde sluisen complex

#### Richting zee

- Wachtrij 4 Havengebied Amsterdam
- Wachtrij 5 Velserkom of ter hoogte van de NAM (afhankelijk van grootte schip)
- Wachtrij 6 Zeezijde sluisencomplex
- Wachtrij 7 Havens zeezijde van sluisencomplex

### 3.4 Model input

Tabel 3-2 geeft de door RWS geleverde passeertijden. Deze zijn gebaseerd op PMSS resultaten van "Wijzigingen Simulatiemodel voor Planstudie, april 2009" [8].

**Tabel 3-2: Input waarden voor passeertijden/schuttijden (ref. [8])**

Type schip	Schutrichting	
	Oostwaarts	Westwaarts
Bulk carriers	56 min	59 min
Containerschepen	56 min	59 min
Cruiseschepen	41 min	40 min
Tankers	55 min	60 min
Conventionele vrachtschepen	<niet gedefinieerd>	

Tabel 3-3 geeft de inputwaarden die zijn gehanteerd voor de operatie van de sluis zelf. De inwaar- en uitvaarvolgtijden en de omzet tijden van de Nieuwe Sluis zijn hetzelfde als die van de Noordersluis en afhankelijk van de breedte van het schip. De inwaar- en uitvaarvolgtijden van de Zuidersluis en de Middensluis zijn onafhankelijk van de breedte van het schip.

**Tabel 3-3: Inputwaarden sluisoperatie (B=breedte schip)**

	Nivelleertijd [min]	Openen /sluiten van deuren [min.]	Invaarvolgtijd [min]	Uitvaarvolgtijd [min]
Nieuwe Sluis	12	4	$2+B/10$	$2+B/10$
Noordersluis	12	4	$2+B/10$	$2+B/10$
Middensluis	6	4	2.8	2.8
Zuidersluis	3.5	2	1.5	1

### 3.5 Referentiewaarden

#### 3.5.1 Referentie wachttijden

Onderstaande tabellen geven de door RWS geleverde referentie wachttijden. Deze zijn gebaseerd op PMSS resultaten van “*Wijzigingen Simulatiemodel voor Planstudie, april 2009*” (ref. [8]), zie Tabel 3-5. De relevante wachttijd referentiewaarden zijn weergegeven in Tabel 3-4.

**Tabel 3-4: Referentie wachttijden per type schip (RWS)**

Type schip	Schutrichting	
	Oostwaarts	Westwaarts
Bulk carriers	2 min *	50 min
Containerschepen	50 min	52 min
Cruiseschepen	40 min	33 min
Tankers	51 min	51 min
Conventionele vrachtschepen	<niet gedefinieerd>**	

Opgemerkt wordt dat:

\* de wachttijd voor oostwaarts schuttende bulk carriers van 2 minuten onrealistisch is. Deze 2 minuten zijn afkomstig van de wachttijd voor alleen geulgebonden bulk carriers, die vanwege het getij venster direct door mogen varen. Daarmee is de 2 minuten geen representatieve wachttijd voor alle bulk carriers.

\*\* Verder is geen wachttijd gedefinieerd voor conventionele vrachtschepen.

Om een zuivere vergelijking te kunnen maken tussen de referentie wachttijden en de wachttijden volgend uit de nieuwe simulaties is een reconstructie van de referentie wachttijden gemaakt.

Gebruikmakend van Tabel 3-5 is voor bulk carriers de volgende waarde gehanteerd: **49 min** (dit is een gemiddelde over de vloten 5/6 en 8 uit Tabel 3-5). Voor conventionele vrachtschepen is het gewogen gemiddelde (over de vloten 12, 13 en 15 uit Tabel 3-5): **16 min** voor oostwaarts schutten en **13 min** voor westwaarts schutten.

Tabel 3-5: Wachtijden “Wijzigingen Simulatiemodel voor Planstudie, april 2009” (ref. [8])

		Wachtrij		1	2	3	4	5	6	7
Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming								
1 Autoschepen	zee	Havens Amsterdam	0	47	0	0	42	0	nvt	
2 Bevoorradingsschepen	zee	Velsen	0	17	8	nvt	17	1	nvt	
3 Bevoorradingsschepen	zee	Vissershaven	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1	nvt
4 Bulkcarriers (getijgebonden)	zee	Buka 2	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
5/6 Bulkcarriers Palen (getijgebonden)	zee	Lichterpalen	0	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulkcarriers Palen	lichterp.	Havens Amsterdam	nvt	60	2	6	50	3	nvt	
7 Bulkcarriers (getijgebonden)	zee	Havens Amsterdam	0	2	3	5	50	1	nvt	
8 Bulkcarriers	zee	Havens Amsterdam	0	38	0	0	35	0	nvt	
9 Bulkcarriers	zee	Hoogovens/Buka 1	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2	
10 Chemical tankers	zee	Havens Amsterdam	0	45	0	0	34	0	nvt	
11 Containerschepen DS	zee	Havens Amsterdam	0	50	2	5	52	1	nvt	
12 Conventionele vrachtschepen	zee	Beverwijk	0	18	0	0	15	1	nvt	
13 Conventionele vrachtschepen	zee	Havens Amsterdam	0	18	0	0	14	1	nvt	
14 Conventionele vrachtschepen	zee	Hoogovens/Buka 1	0	nvt	0	nvt	nvt	nvt	2	
15 Conventioneel vrachtschepen	zee	Rijksbinnenhaven 2	0	17	4	nvt	11	1	nvt	
16 Cruiseschepen	zee	Havens Amsterdam	0	40	0	0	33	0	nvt	
17 Cruiseschepen	zee	Vissershaven	1	nvt	nvt	0	nvt	nvt	1	
18 Motorvrachtschepen	Haven	Fortput	nvt	18	0	0	15	0	nvt	
19 Motorvrachtschepen	Haven	Hoogovens/Buka 1	nvt	18	0	0	13	4	nvt	
20 Motorvrachtschepen	Haven	Hooykaas	nvt	47	0	0	46	1	nvt	
21 Motorvrachtschepen	Haven	Lichterpalen	0	28	0	0	26	2	nvt	
22 Refridgerated cargo	zee	Beverwijk	0	25	1	11	21	0	nvt	
23 Roro/Ferry	zee	Derde haven	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0	
24 Roro/Ferry	zee	Havens Amsterdam	0	38	0	0	33	1	nvt	
25 Tankers (klein)	zee	Havens Amsterdam	0	36	0	0	33	1	nvt	
26 Tankers (groot)	zee	Havens Amsterdam	0	51	2	5	51	1	nvt	
27 Tankers	Haven	Hoogovens/Buka 1	nvt	18	0	0	11	3	nvt	
28 Tankers	Haven	Vissershaven	nvt	13	0	0	14	2	nvt	
29 Zandzuigers/steenstorters	zee	Havens Amsterdam	0	17	0	0	14	1	nvt	
30 Sleepboten	Vissersh.	Havens Amsterdam	1.1	10	0	0	9	0	nvt	

### 3.5.2 Referentie sluis performances

Als referentie voor de sluis performances uit deze simulatiestudie gelden de performances van het sluisencomplex voor 2005, te weten de resultaten van “Simulatie referentie planstudie 2005, situatie 2” uit ref. [8].

De referentie waarden zijn als volgt (zie ook Tabel 3-6):

- Zuidersluis bezetting: 38 %
- Middensluis bezetting: 56 %
- Noordersluis bezetting: 58 %

De referentiewaarden zullen niet altijd worden behaald. Voor deze studie wordt aangenomen dat een bezettingsgraad van 85% nog acceptabel is. Boven deze waarde is de bezetting te hoog en zullen in de praktijk problemen ontstaan.

Tabel 3-6: Sluis performances “Wijzigingen Simulatiemodel voor Planstudie, april 2009”, overgenomen uit ref. [8]

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis	
	Gem. over 10 runs					
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2543	2477	1870	2060	1389	1265
1	5433	5428	3703	3473	2739	2958
2	616	708	792	825	418	347
3	64	46	96	104	81	61
4	6	4	28	30	18	16
5	0	0	11	10	3	3
6	0	0	3	2	1	1
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	8663	8663	6503	6503	4650	4650
<b>Schepen per schutting</b>	1.12	1.13	1.24	1.26	1.20	1.16
<b>Bezetting sluis</b>	0.381		0.560		0.577	

### 3.6 Onderzochte varianten in capaciteitsanalyse Zeetoeegang IJmond

De capaciteit van het sluisencomplex voor de verschillende alternatieven voor de Nieuwe Sluis zijn bepaald middels een numerieke simulatie met het geverifieerde simulatie model voor de toegang van de zeehavens van het Amsterdamse Noordzeekanaalgebied ontwikkeld door PMSS. Met het simulatiemodel zijn wachttijden en passeertijden voor verschillende scheepstypen berekend. Deze wachttijden en passeertijden zijn vergeleken met eerder berekende wachttijden voor de situatie in 2005 (meest recente gegevens).

Ten behoeve van de capaciteitsberekeningen voor de toekomst is ook de Nieuwe Sluis in het model ingebouwd. In de capaciteitsstudie zijn vijf ladingsvolumes gesimuleerd

- 95 miljoen ton / jaar (zichtjaar 2015 bij GE scenario);
- 115 miljoen ton / jaar (zichtjaar 2020 bij GE scenario)
- 125 miljoen ton / jaar (zichtjaar 2026 bij GE scenario)
- 140 miljoen ton / jaar (zichtjaar 2035 bij GE scenario)
- 170 miljoen ton / jaar (zichtjaar 2047 bij GE scenario)

en zijn 4 varianten voor de sluiscolkafmetingen onderzocht:

- Nulalternatief: 1 op 1 vervanging van de Noordersluis
- Variant 1: 500 m lang, 65 m breed en NAP-18 m diep
- Variant 2: 500 m lang, 70 m breed en NAP-17 m diep
- Variant 3: 500 m lang, 60 m breed en NAP-18 m diep.

Voor ladingsvolumes 95, 115 en 125 miljoen ton / jaar is uitgegaan van een sluiscomplex bestaande uit Zuidersluis, Middensluis en Nieuwe Sluis. Voor de ladingsvolumes van 140 en 170 miljoen ton / jaar is aangenomen dat de Noordersluis (gerenoveerd) weer operationeel is.

Voor het ladingsvolume van 125 miljoen ton / jaar en de sluisvariant 2 zijn verschillende gevoeligheidssommen gemaakt om invloed van ontwerpkeuze en aannames in de simulaties inzichtelijk te maken.

De ladingsstroom prognoses voor de periode 2014 – 2047 conform het GE-scenario is als basis genomen voor de capaciteitsanalyse. De prognose zoals afgeleid voor een sluis met een breedte van 70 m is gebruikt. Zoals in de prognoses is afgeleid zal er een kleine afhankelijkheid zijn tussen ladingstroom en breedte van de sluis. Door uit te gaan van de ladingsstroom behorende bij 70 m breedte voor de sluisbreedtes van 60, 65 en 70 m is deze afhankelijkheid van sluisbreedte op ladingstroom niet meegenomen.

Tabel 11 vat de uitgevoerde scenario's weer in tabelvorm. Figuur 6 geeft dit proces grafisch weer. De in Figuur 6 met oranje aangegeven simulaties liggen voldoen min of meer (strikt genomen voldoen resultaten niet aan een deel van de referentiewaarden).

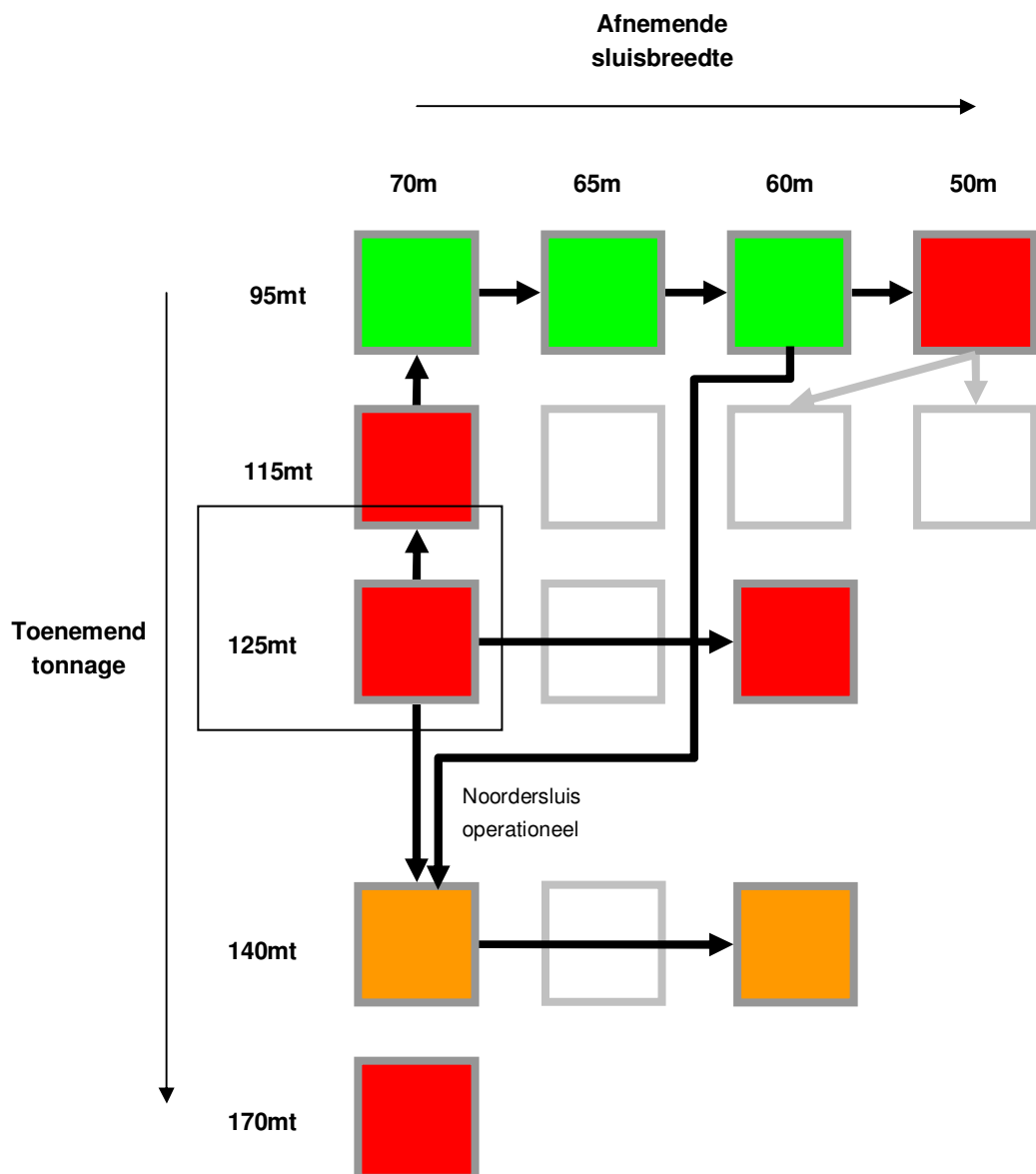
In Figuur 6 is verder een rechthoek getekend rond 125 MT. Dit scenario is verder onderzocht door enkele aanpassingen in de vlootsamenstelling behorende bij 125 MT. Zo zijn er bijvoorbeeld gevoeligheidssimulaties gedraaid voor het zandtransport en een ander toelatingssysteem. (zie voor meer uitleg paragraaf 4.2).

Tabel 3-7: Uitgevoerde scenario's in de capaciteitssimulatie

Naam scenario/alternatief	Doorvoer [mln ton / jaar]	Zuider-sluis	Midden-sluis	Noorder-sluis	Nieuwe Sluis afmetingen [m]	Referentie jaar GE scenario
<b>Huidige situatie</b>	77	Operat.	Operat.	Operat	n.v.t.	2008
<b>Nulalternatief</b>	95	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	400*50*-15	2015
<b>Projectalternatief</b>	125	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*70*-17	2026
Gevoeligheidsanalyse projectalternatief lagere doorvoer	95	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*70*-17	2015
Gevoeligheidsanalyse projectalternatief lagere doorvoer	95	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*65*-18	2015
Gevoeligheidsanalyse projectalternatief lagere doorvoer	95	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*60*-18	2015
Gevoeligheidsanalyse projectalternatief zonder zandschepen	125	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*70*-17	2026
Gevoeligheidsanalyse projectalternatief lagere doorvoer	115	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*70*-17	2020
Gevoeligheidsanalyse projectalternatief andere vloot	125	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*70*-17	2026
Gevoeligheidsanalyse projectalternatief langere kolk	125	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	600*70*-17	2026
Gevoeligheidsanalyse projectalternatief aanpassing toelatingscriterium	125	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*70*-17	2026
Gevoeligheidsanalyse projectalternatief zonder zandschepen en aanpassing toelatingscriterium	125	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*70*-17	2026
Gevoeligheidsanalyse projectalternatief getijvenster	125	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*70*-17	2026
<b>Gevoeligheidsanalyse maximale capaciteit sluiscomplex</b>	170	Operat.	Operat.	Operat.	500*70*-17	2047
Gevoeligheidsanalyse maximale capaciteit sluiscomplex lagere	140	Operat.	Operat.	Operat.	500*70*-17	2034



doorvoer						
Gevoeligheidsanalyse maximale capaciteit sluiscomplex lagere doorvoer	140	Operat.	Operat.	Operat.	500*60*-18	2034
<b>Gevoeligheidsanalyse HOP scenario</b>	125	Operat.	Operat.	Buiten bedrijf	500*70*-17	2040



**Figuur 6: Proces bepaling capaciteit van sluisencomplex (incl. Nieuwe Sluis)**

## 4 OVERZICHT SIMULATIERESULTATEN EN ANALYSE

### 4.1 Inleiding

Tabel 3-7 (voorgaande hoofdstuk) geeft een overzicht van alle gesimuleerde scenario's en hun kenmerken. In deze tabel is aangegeven hoe de scenario's zijn opgebouwd. In alle scenario's zijn de Zuidersluis en Middensluis operationeel. In het merendeel van de simulaties (1 tot 10) is de Noordersluis buiten bedrijf.

In bijlage 2 zijn de resultaten van de simulaties voor de verschillende scenario's weergegeven. Hierbij zijn tabellen opgenomen voor:

- Wachttijden;
- Doorlooptijden;
- Performance sluizen;
- Sluispassages.

Dit hoofdstuk geeft een analyse van de capaciteit van het sluisencomplex in de verschillende scenario's, gebaseerd op de resultaten uit bijlage 2. Eerst is de analyse per gesimuleerd scenario weergegeven. Daarna wordt ingezoomd op een aantal specifieke aspecten, waaronder:

- Wachttijden per type schip;
- Wachttijden per vloot;
- Sluis performance.

### 4.2 Analyse resultaten

Deze paragraaf beschrijft kort de belangrijkste observaties van de 13 simulaties. De analyse is gestructureerd per scenario.

Een samenvatting van de resultaten is gegeven in Tabel 12.

**Tabel 12: Samenvatting van simulatie resultaten in relatie tot referentiewaarden.**

	95 MTPA	125 MTPA	140 MTPA	170 MTPA
Variant 1 – vervanging NS				
Variant 2 – vervanging NS				
Variant 3 – vervanging NS				
Variant 4 – vervanging NS				
Variant 2 – bijschakeling NS				
Variant 4 – Bijschakeling NS				
	Wachttijd hoger dan referentie, bezettingsgraad Nieuwe sluis > 85%			
	Met maatregelen wachttijd vergelijkbaar met referentie, bezettingsgraad <= 85%			
	Wachttijd < referentie, bezettingsgraad iedere sluis < 85%			

#### 4.2.1 Nulalternatief

Een ladingstroom van 95 miljoen ton / jaar kan in geval van een vervanging van de Noordersluis door een sluis van 500 m lengte en een breedte van 60, 65 of 70 m en een diepte van 18 m (17 m voor 70 m brede sluis) binnen de referentie wachttijden van 2005 worden vervoerd. De conservatieve situatie met een hoog aantal schepen leidt tot wachttijden gelijk aan de referentiewaarden. Ook de bezetting van de sluis ligt binnen de acceptabele waarden van ca. 85%.

Bij een vervanging door een gelijke sluis als de Noordersluis neemt de wachttijd sterk toe tot wachttijden die 3 tot 5 keer zo lang zijn als voor een vervanging conform een van de varianten.

Uit voorgaande valt te concluderen dat een 1 op 1 kopie van de Noordersluis geen logische oplossing is.

#### 4.2.2 Projectalternatief

In het projectalternatief is de Noordersluis buiten gebruik en wordt een nieuwe zeesluis in gebruik genomen.

##### 125 MT

Voor een ladingstroom van 125 miljoen ton / jaar wordt een verdubbeling van de wachttijd berekend ten opzichte van de 95 miljoen ton /jaar situatie voor de varianten 2, 3 en 4. Afhankelijk van de aannames over vlootsamenstelling leidt dit tot wachttijd voor de grootste schepen van 70 tot 100 minuten; dit is ruim boven de referentiewaarden die zijn opgelegd. Ook de bezettingsgraad van de nieuwe sluis komt op waarden ruim boven de 85%, wat wijst op een te hoge bezetting van de sluis.

Middels een gevoeligheidsanalyse is onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om de bezettingsgraad van de nieuwe sluis en de wachttijd te verminderen. Een langere sluis van 600 m blijkt geen oplossing te zijn. De wachttijden van de schepen neemt nauwelijks af. Ook de bezettingsgraad van de nieuwe sluis wordt niet lager, het aantal schuttings met 5 of meer schepen in de sluis neemt toe en daarmee de gemiddelde bezetting van de sluis. Het totaal aantal schuttings verandert echter nauwelijks, zodat er geen significante verlaging van bezettingsgraad is of afname van wachttijd.

Het verhogen van de drempel (-15m NAP) met als gevolg het invoeren van een getijvenster voor de grote bulkschepen laat zien dat bezettingsgraden van de Zuidersluis en de Middensluis nauwelijks veranderen (de bezettingsgraad van de Middensluis is met 81% gelijk gebleven en de Zuidersluis met 1% gedaald van 62% naar 61%). De bezettingen van de Nieuwe Sluis is echter met circa 10% afgenomen (van 95% naar 86%). Dit komt omdat door het getijvenster de schuttings van de Nieuwe Sluis na de aankomst van een getijschip meer geconcentreerd worden. De schepen moeten wachten op de komst van het getijschip en als gevolg hiervan neemt het aantal schepen per schutting toe met ongeveer 10% en daarmee de bezetting met 10% af. De gemiddelde wachttijd neemt voor de grotere schepen met circa 30 minuten toe. Doordat vooral de grotere schepen (ook omdat ze meestal niet mee kunnen met de schutting van het getijschip) veel langer moeten wachten. De wachttijden van de kleinere schepen veranderen nauwelijks.

Het verminderen van het aantal zandschepen door het sluisencomplex heeft wel effect op de bezettingsgraad van de sluisen en de wachttijden van de schepen. Als alle zandschepen naar de fortput worden verwijderd uit de simulatie, dan neemt de gemiddelde wachttijd met 40% af. In de bezetting van de sluisen zie je dat vooral de Middensluis en de Zuidersluis een flinke daling in de bezettingsgraad laten zien. Het totaal aantal schepen door de Nieuwe Sluis neemt ook significant af, maar het aantal schuttings neemt maar beperkt af. Wel is het gemiddelde aantal schepen dat gesluisd wordt lager.

Er is gekeken of een striktere toewijzing van schepen aan een sluis effect heeft. In de simulatie is de maximale lengte en breedte voor schepen die door de Middensluis mogen vergroot naar de maximaal toelaatbare dimensies. Tevens is gezegd dat schepen alleen door de Nieuwe Sluis mogen als ze niet door de Middensluis of Zuidersluis kunnen. Dit heeft een groot effect op de bezettingsgraad van de Nieuwe Sluis, deze zakt met ruim 15%. Ook de wachttijd van de grote schepen wordt flink gereduceerd (40 tot 50% vermindering). De keerzijde is dat de bezettingsgraad van de Middensluis en de wachttijd voor schepen door de Middensluis en Zuidersluis flink toeneemt.

Tenslotte is gekeken wat het effect is van een combinatie van de maatregelen schrappen zandvloot en de nieuwe toedeling van sluisen. Ten opzichte van de situatie met zandvaart valt op dat door het weglaten van de zandvaart de wachttijden van de kleinere schepen voor de sluisen sterk dalen tot een aanvaardbaar niveau (tussen de 30 en 50 minuten). De wachttijden van schepen gebonden aan de Nieuwe Sluis liggen evenals bij de situatie met zandvaart op het niveau van de referentie waarden. De sluisbezettingen zijn in overeenstemming met de verwachtingen. De bezettingsgraad van de Nieuwe Sluis (81%) is niet te hoog, de bezettingsgraad van de Zuidersluis is gedaald van 73.5% naar 42% en de Middensluis van 93% naar 83%. Dit komt uiteraard door het wegvallen van de zandvaart.

De resultaten van de gevoeligheidsanalyse laten zien dat met een beperking van het aantal zandschepen door het sluisencomplex en een aanpassing van de toedeling van schepen over de sluisen een flinke beperking van wachttijden en bezettingsgraden van de sluisen gerealiseerd kan worden. De gemiddelde wachttijd van schepen kan hierdoor worden gehalveerd. De bezetting van de sluisen kan met circa 10% worden verlaagd. Met deze maatregelen lijkt het daarom mogelijk om de wachttijden van de schepen te verlagen tot de referentiewaarden voor een ladingsstroom van 125 miljoen ton / jaar.

#### *Invloed sluisbreedte*

Het verschil in wachttijden tussen de sluisvarianten (60, 65 en 70 m) is klein en beperkt zich tot een zeer geringe verhoging van wachttijd voor de 60 m brede variant. In de simulatie wordt de maximale breedte aangepast aan de beschikbare sluisbreedte, maar vindt geen verdere terugkoppeling naar ladingsvolume plaats. Het potentiële verschil in passeertijden door gebruik van efficiëntere schepen is door middel van deze simulatie niet te achterhalen. De invaartijd is licht afhankelijk van de breedte van het schip en zal kleine verschillen veroorzaken in passeertijd.

De resultaten geven aan dat de bredere sluis niet leidt tot het gelijktijdig schutten van meerdere schepen gedurende 1 schutting. De aankomst van grotere schepen is in de tijd te verspreid om het voordeel van een bredere sluis in de capaciteit te zien

Met verschillende experts is bezien of het doorrekenen van een specifieke GE-prognose voor een 60 m sluis (naast de beschikbare 70m en 50 m) tot een dusdanig andere vlootsamenstelling zou leiden, waarmee deze verschillen eventueel wel inzichtelijk zouden kunnen worden gemaakt. Voor de korte en middellange termijn is het verschil in ladingsvolume gering, zoals wordt geconcludeerd uit de ladingprognoses voor de 50 m en 70 m sluis. De verwachting is voor de meerderheid van de schepen naar de haven van Amsterdam ook vlootsamenstelling op de middellange termijn nog niet significant zal wijzigen. De afhankelijkheid van sluisbreedte op de ladingsprognose en vlootsamenstelling zal tot middellange termijn gering zijn en niet leiden tot significante verschillen in wachttijden.

Wel is geconcludeerd dat gezien de continue schaalvergroting van cruise-, bulk- als in de containerschepen het wel aannemelijk is dat na een periode van circa 20 jaar<sup>3</sup> deze effecten wel zichtbaar

<sup>3</sup> Voorspelling van de periode waarop deze trend zichtbaar zal worden is moeilijk en afhankelijk van de economische ontwikkeling en de ontwikkeling van met name containerterminals in Amsterdam. Uit de ontwikkeling van

worden. In het containersegment worden momenteel al schepen van 56 m en breder (Zoals de Emma Mearsk) in gebruik genomen en dit type wordt op termijn een gangbare breedte. Bij de bulkschepen is het van belang dat gezien de grote import van kolen uit Rusland in de haven Amsterdam en de verruiming van de haven van St. Petersburg ook in dit segment vraag kan komen om de breedste type bulkschepen ( 55 m) te accommoderen.

#### *HOP scenario*

Ten behoeve van de MKBA studie is een run gemaakt voor het HOP scenario. Hiervoor is een aparte vlootsamenstelling gemaakt behorende bij 125 MT. Vergeleken bij hetzelfde ladingsvolume als voor GE scenario, zijn er in het HOP scenario meer schepen nodig om de lading te vervoeren. Dit komt vooral omdat de ladingsvolume olieproducten, erts en metalen en kolen (later in de tijd) afnemen ten opzichte van GE scenario. Dit zijn met name de ladingstromen die in grote schepen worden vervoerd. Door deze verschuiving van ladingstromen zijn er meer kleinere schepen nodig voor het vervoer.

De wachttijden in het HOP scenario wijken heel licht af van het 125 MT GE scenario. Voor de grotere schepen valt een lichte verhoging te zien, gemiddeld in de orde van 5 tot 10 minuten. Een geringe verhoging is te zien omdat het aantal schepen slechts 1% hoger is dan in het 125 MTA GE scenario. De sluisbezettingen zijn nagenoeg hetzelfde als voor het GE scenario.

Geconcludeerd wordt daarom dat de resultaten voor het GE scenario ook toegepast kunnen worden op het HOP scenario bij gelijk ladingsvolume.

### **4.2.3 Alternatief maximale capaciteit (incl. Noordersluis)**

Om de maximale capaciteit van het sluisencomplex, met nieuwe sluis en Noordersluis, te bepalen zijn drie simulaties gedraaid:

- maximale capaciteit sluiscomplex (170 MT)
- maximale capaciteit sluiscomplex lagere doorvoer (140Mt, B=70)
- maximale capaciteit sluiscomplex lagere doorvoer (140Mt, B=60)

Hieronder worden de resultaten van deze simulaties kort toegelicht.

Voor een ladingsstroom van 140 miljoen ton / jaar is een sluisencomplex bestaande uit de Zuidersluis, Middensluis en een Nieuwe Sluis onvoldoende, zelfs met aangepaste toedelingcriteria en een alternatief vervoer voor de zandvaart. Daarom is gekeken of deze ladingstroom wel geaccomodeerd kan worden als de Noordersluis weer in gebruik genomen wordt. Uit de analyse blijkt dat het bijschakelen van de Noordersluis voldoende is om de ladingstroom van 140 miljoen ton / jaar door het complex te voeren, waarbij wachttijden vergelijkbaar of kleiner zijn dan de referentiewaarden van 2005. Hiervoor zijn geen aanpassingen van het huidige beleid met betrekking tot zandschepen en toewijzing schepen nodig.

De simulaties voor een ladingsstroom van 140 miljoen ton / jaar zijn uitgevoerd voor een Nieuwe sluis met een breedte van 60 m en met een breedte van 70 m. Voor de Nieuwe Sluis met een breedte van 60 m wordt een marginale verhoging van wachttijden gevonden ten opzichte van een breedte van 70 m. De bezettingsgraden van de verschillende sluisen in het complex is gelijk voor beide breedtes van de Nieuwe Sluis.

---

scheepsgrootte in de laatste 10 jaar is al wel een verschuiving te zien naar grotere en bredere schepen. In zijn algemeenheid kan worden gezegd dat een bredere sluis (65 en 70 m) beter op deze voorziene trend inspeelt dan een sluis van 50 of 60 m, daar de huidige schepen al tegen deze grens aanzitten.

Een verder doorgroei naar een ladingstroom van 170 miljoen ton / jaar leidt tot een onverantwoord hoog oplopen van wachttijden en bezettingsgraad van de sluisen, deze ladingstroom kan niet door het complex worden verwerkt.

### 4.3 Wachttijden voor type schepen per sluisbreedte per doorvoer

Onderstaande tabellen tonen de wachttijden voor de verschillende simulaties aan de zeezijde (oostwaarts, tabel 12) en kanaalzijde (westwaarts, tabel 13).

**Tabel 4-1: Wachttijd Oostwaarts (wachtrij 2) schutten in minuten voor type schip per sluisbreedte per doorvoer**

Type zeeschip	Referentiewaarde 2005: 57MTA	Simulatie ID en doorvoer														
		95				115	125						140		170	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bulk carriers	49	45	46	47	187	59	82	63	64	72	80	47	98	46	46	137
Containerschepen	50	25	26	25	32	61	86	60	96	138	83	58	113	48	50	139
Cruiseschepen	40	41	41	42	60	53	65	51	58	202	74	54	80	50	52	182
Tankers	51	42	42	44	207	54	75	58	65	87	76	47	103	38	39	148
Conventionele vrachtschepen	16	23	23	29	37	37	44	24	31	144	44	33	50	31	31	85

**Tabel 4-2: Wachttijd Westwaarts (wachtrij 5) schutten in minuten voor type schip per sluisbreedte per tonnage**

Type zeeschip	Referentiewaarde	Simulatie ID en tonnage														
		95				115	125						140		170	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bulk carriers	50	40	41	42	189	57	84	57	68	96	83	42	114	46	46	198
Containerschepen	52	20	21	21	31	60	87	53	71	201	79	51	110	47	47	205
Cruiseschepen	33	38	39	40	211	59	88	51	66	323	100	48	113	48	48	326
Tankers	51	36	38	39	187	51	73	53	52	100	84	42	101	35	36	216
Conventionele vrachtschepen	13	18	18	18	35	33	50	18	27	279	48	27	55	26	27	139

#### 4.4 Wachttijden per vloot per sluisbreedte per tonnage

In deze paragraaf zijn de wachttijden gegeven voor alle zeeschip vloten. Dit geeft een beter inzicht in de onderlinge verdeling van wachttijden. Uit onderstaande tabel valt duidelijk te zien dat voor de één-op-één vervanging van de Noordersluis een getijvenster (simulatie 4) actief was voor vloot 7. Dit heeft geresulteerd in een verwaarloosbare wachttijd voor deze vloot.



DHV B.V.

Tabel 4-3: Wachtijd Oostwaarts (wachtrij 2) schutten in minuten voor type schip per sluisbreedte per tonnage

Vloot*	Type zee schip	Referentie waarde**	Simulatie ID en tonnage														
			95				115	125						140		170	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5,6	Bulk (lichterpalen)	60	60	60	63	247	75	114	86	90	58	98	60	157	54	55	167
7	Bulk (geul)	2	49	52	52	1	66	92	73	61	48	82	51	2	63	64	177
8	Bulk (groot)	2	52	52	52	238	66	93	75	67	57	90	53	132	46	48	145
9	Bulk (klein)	38	39	39	39	169	54	71	53	50	91	70	46	94	38	38	109
11	Chem. Tanker (klein)	45	34	35	35	107	46	66	43	48	161	70	47	84	34	34	111
12	Chem. Tanker (groot)	45	45	43	47	310	47	74	65	82	47	77	45	102	36	39	228
13	Container (deep sea)	50	-	-	-	-	85	117	92	97	64	102	64	164	66	69	182
14	Conv. Vrachtschip	16	17	17	17	19	35	32	13	32	99	32	19	32	30	30	80
15	Conv. Vrachtschip	16	26	25	25	42	36	49	26	30	181	53	41	56	31	31	86
18	Conv. Vrachtschip	17	27	26	46	51	39	52	33	30	152	48	38	63	31	32	90
19	Cruise	40	41	41	42	60	53	65	51	58	202	74	54	80	50	52	182
25	Woodchip (groot)	2	48	52	54	318	62	80	66	63	50	80	46	125	43	45	135
26	Woodchip (klein)	38	53	54	56	319	70	93	76	73	68	106	58	142	57	55	159
29	Tankers (klein)	36	45	44	45	183	60	79	59	58	90	83	48	108	42	42	132
30	Tankers (groot)	51	44	46	47	226	62	82	66	72	49	74	47	119	39	41	119
33	Zandzuigers	17	13	13	13	16	21	31	9	43	130	33	16	32	21	20	66
35	Container (short sea)	55	25	26	25	63	37	54	27	95	212		51	61	30	31	95

\* Dit zijn de vlootnummers als gehanteerd in de voorliggende simulaties, deze nummers wijken af van de nummers gehanteerd in de simulaties waar de referentiewaarden uit komen

\*\* In 2005 is geen onderscheid gemaakt tussen 1) bulkschepen "groot", "geulgebonden" en "woodchip" en 2) chemische tankers "klein" en "groot"; de waarden voor deze betreffende vloten zijn derhalve gelijk

Tabel 4-4: Wachtijd Westwaarts (wachtrij 5) schutten in minuten voor type schip per sluisbreedte per tonnage

Vloot *	Type zeeschip	Referent ie waarde**	Simulatie ID en tonnage														
			95				115	125				140		170			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5,6	Bulk (lichterpalen)	50	50	54	57	204	66	105	71	85	46	98	50	153	59	55	231
7	Bulk (geul)	50	49	50	50	207	70	100	70	74	44	78	49	132	64	68	233
8	Bulk (groot)	50	47	47	48	219	71	96	72	83	51	94	49	136	53	55	222
9	Bulk (klein)	35	34	34	36	156	51	73	47	52	127	77	40	99	37	37	159
11	Chem. Tanker (klein)	34	25	26	25	91	38	50	34	38	165	60	38	68	23	23	133
12	Chem. Tanker (groot)	34	36	43	45	267	48	80	60	52	62	110	42	114	33	38	348
13	Container (deep sea)	52	-	-	-	-	84	112	84	88	59	97	57	152	66	65	236
14	Conv. Vrachtschip	15	14	14	14	16	30	38	10	21	209	35	16	39	25	25	116
15	Conv. Vrachtschip	14	17	17	17	40	31	49	18	26	318	51	31	56	23	23	139
18	Conv. Vrachtschip	11	22	22	23	50	37	62	26	33	311	57	33	71	31	32	162
19	Cruise	33	38	39	40	211	59	88	51	66	323	100	48	113	48	48	326
25	Woodchip (groot)	50	45	47	50	259	64	89	67	81	50	103	49	114	49	48	196
26	Woodchip (klein)	35	44	46	46	263	62	86	63	63	47	87	45	125	43	42	204
29	Tankers (klein)	33	37	36	37	167	53	73	51	52	120	73	41	97	37	37	184
30	Tankers (groot)	51	45	46	48	222	66	88	66	66	53	92	46	124	45	45	200
33	Zandzuigers	14	9	9	9	15	18	42	6	38	307	43	13	42	19	19	140
35	Container (short sea)	56	20	21	21	62	36	62	22	54	343	61	44	67	28	28	173

\* Dit zijn de vlootnummers als gehanteerd in de voorliggende simulaties, deze nummers wijken af van de nummers gehanteerd in de simulaties waar de referentiewaarden uit komen

\*\* In 2005 is geen onderscheid gemaakt tussen 1) bulkschepen "groot", "geulgebonden" en "woodchip" en 2) chemische tankers "klein" en "groot"; de waarden voor deze betreffende vloeten zijn derhalve gelijk

## 4.5 Performance van de sluisen

Gestreefd naar een bezetting van de sluis rond de 85 of lager te realiseren. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de performance van de Nieuwe Sluis voor verschillende tonnages en verschillende sluisvariant.

Enkele combinaties zijn niet gesimuleerd, op basis van andere resultaten. Een voorbeeld is gegeven: voor 125 MTPA is eerst de sluisvariant met breedte 70 m gesimuleerd met een sluis bezetting van 95 % tot gevolg. Dit is onacceptabel hoog en omdat kleinere breedtes (60 m en 65 m) zullen leiden tot een hogere bezetting zijn deze simulaties achterwege gelaten.

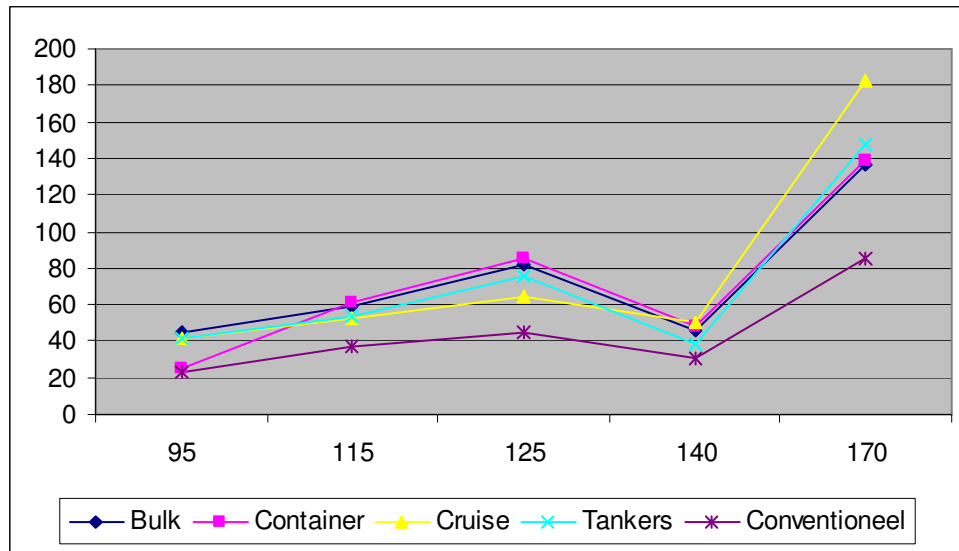
Ook een breedte van 50 m is opgenomen voor de Nieuwe Sluis. Dit betreft het scenario met één-op-één vervanging van de Noordersluis door de Nieuwe Sluis.

**Tabel 4-5: Overzicht resulterende bezettingsgraden binnen het sluisencomplex**

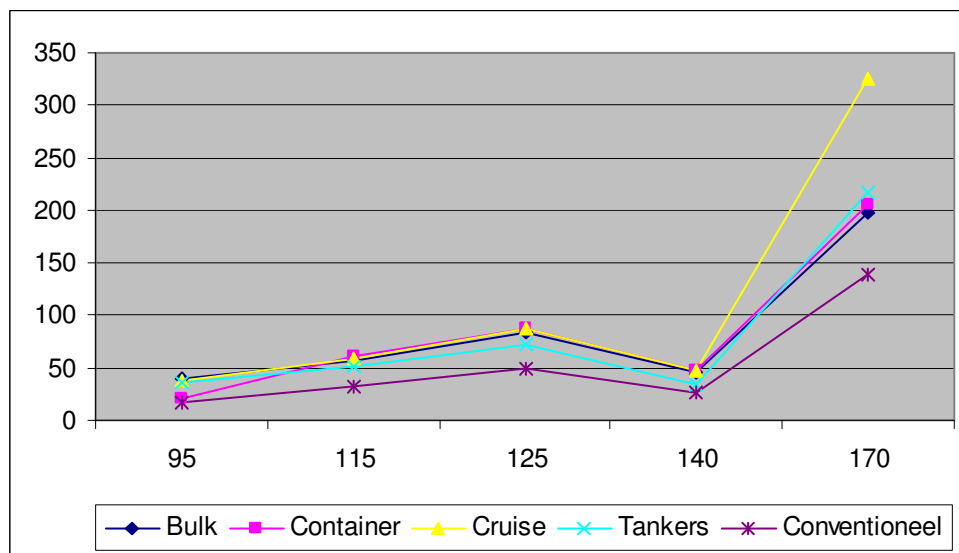
Sluis	Ref. waarde	Simulatie ID en tonnage														
		95				115	125						140		170	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Noordersluis	58%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77%	77%	87%
Nieuwe Sluis	-58%	87%	87%	87%	84%	93%	95%	93%	93%	81%	95%	81%	86%	89%	89%	96%
Middensluis	56%	70%	70%	70%	72%	77%	81%	67%	71%	93%	81%	83%	81%	82%	82%	90%
Zuidersluis	38%	49%	49%	49%	51%	55%	62%	36%	50%	74%	61%	42%	61%	63%	63%	75%

#### 4.6 Resultaten voor sluisbreedte 70m als functie van tonnages

In onderstaande figuren zijn de resulterende gemiddelde wachttijden grafisch weergegeven. Het zijn de resultaten voor een sluisbreedte van 70m bij verschillende tonnages. De dip bij 140 MT wordt veroorzaakt door het feit dat hier de Noordersluis operationeel is.



Figuur 7: Gemiddelde wachttijden voor wachtrij 2 (oostwaarts) met een sluisbreedte van 70m



Figuur 8: Gemiddelde wachttijden voor wachtrij 5 (Westwaarts) met een sluisbreedte van 70m

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Gebaseerd op de goederenstroomprognose zijn vlootvoorspellingen samengesteld voor:

Totaal tonnage	Jaar
95 MT	2015
115 MT	2020
125 MT	2026
140 MT	2034
170 MT	2047

- In totaal zijn 16 simulaties uitgevoerd.
  - 4 runs voor 95 MT met verschillende Nieuwe Sluis afmetingen
  - 1 run voor 115 MT
  - 7 runs voor 125 MT met verschillende Nieuwe Sluis afmetingen en gevoeligheidsanalyse (o.a. ander toelatingsalgoritme, langere sluis en andere vlootsamenstellingen)
  - 2 runs voor 140 MT met verschillende Nieuwe Sluis afmetingen
  - 1 run voor 170 MT
  - 1 run voor 125 MT HOP scenario (zichtjaar 2040)

Uit de capaciteitsanalyse wordt geconcludeerd dat vervanging van de bestaande Noordersluis door een sluis met een lengte van 500 m en een diepte van 18 m en een minimale breedte van 60 m geschikt is om een maximale ladingsstroom van 125 miljoen ton / jaar te accommoderen, waarbij het zandtransport door het complex geminimaliseerd moet worden een strikte toedeling van schepen naar sluzen wordt toegepast. Tot 95 miljoen ton / jaar zijn deze maatregelen nog niet nodig, de gemiddelde wachttijd van de schepen blijft onder de referentiewaarden van 2005.

Voor het sluzencomplex met alleen een vervanging van de Noordersluis neemt de wachttijd met circa 35 % toe bij een groei naar 115 miljoen ton / jaar, terwijl bij een groei naar 125 miljoen ton / jaar de wachttijd verdubbelt (zonder maatregelen).

Het model kan slechts in beperkte mate de verschillen in wachttijden tussen de verschillende sluisvarianten inzichtelijk maken. Dat wil niet zeggen dat deze verschillen in sluisbreedte geen rol zal spelen in de ontwikkeling van het ladingpotentieel voor de Havens Amsterdam. Gezien de continue schaalvergroting van cruise-, bulk en containerschepen zullen op de lange termijn verschillen tussen een 60 en 70 m in het type en aantal schepen gaan ontstaan en zal naar verwachting een 60 m brede sluis de groei van de ladingsstroom naar Amsterdam afremmen.

Opgemerkt wordt nog wel dat in beslissingen van rederijen om Amsterdam als vestigingsplaats te kiezen beïnvloed kan worden door de breedte van nieuwe sluis. Dit zal kwalitatief in de KBA worden meegenomen.

Geconcludeerd is dat de resultaten voor het GE scenario ook toegepast kunnen worden op het HOP scenario bij gelijk ladingsvolume.

## 6 LITERATUURLIJST

- [1] Vraagspecificatie van RWS, werkbeschrijving
- [2] PMSS, *Simulatiestudie Capaciteit Zeetoegang Amsterdam-Noordzeekanaalgebied*, Januari 2008
- [3] Haven Amsterdam, *Zeehavengeld bestand 2008 (ZHG2008)*
- [4] Haven Amsterdam, *Pontis gegevens tbv CNB rapportage 2008*, September 2010
- [5] Dynamar, *Toetsing Goederenstroomprognose 2020-2040 Noordzeekanaalgebied achter de zeesluis*, April 2011
- [6] Dynamar, *Vlootontwikkeling 2020 versie 2b*, April 2007
- [7] Excel spreadsheets Dynamar
- [8] PMSS, *Wijzigingen Simulatiemodel voor Planstudie*, April 2009

### Websites met statistieken:

- [9] Nationale Havenraad ([www.havenraad.nl](http://www.havenraad.nl))
- [10] CBS (Statline ([www.statline.nl](http://www.statline.nl)))
- [11] ESPO ([www.espo.be](http://www.espo.be))
- [12] Haven Amsterdam ([www.portofamsterdam.nl](http://www.portofamsterdam.nl))
  
- [13] PMSS, *Simulatiestudie Capaciteit Zeetoegang Amsterdam-Noordzeekanaalgebied*, Januari 2008

## 7 COLOFON

---

Opdrachtgever	: Rijkswaterstaat
Project	: Zeetoegang IJmond
Dossier	: BA3334-106--105
Omvang rapport	: 37 pagina's
Auteur	: Joas Boeyinga
Bijdrage	: Thijs de Boer, Rink Groenveld/PMSS
Interne controle	: Rink Groenveld
Projectleider	: Eric Brasser
Projectmanager	: Wim Klomp
Datum	: 22 maart 2012

---

**DHV B.V.**

*Laan 1914 nr. 35*

*3818 EX Amersfoort*

*Postbus 1132*

*3800 BC Amersfoort*

*T (033) 468 20 00*

*F (033) 468 28 01*

*[www.dhv.com](http://www.dhv.com)*



## **BIJLAGE 1      Vlootsamenstellingen DHV**

Zie volgende pagina's voor de vlootsamenstellingen behorende bij 95, 115, 125, 140 en 170 MT. In de tabellen is de verhouding tussen grote buikschepen ( vloot 5/6 en vloot 7) niet correct verdeeld, te weinig schepen in vloot 5/6. Totaal aantal schepen is wel goed en heeft geen effect op uitkomsten simulaties.

Voor 125 MT zijn twee vlootsamenstellingen gegeven, één voor het GE scenario en een tweede voor het HOP scenario.

DHV B.V.

95 MT

	Type ship	Bestemming	Startpunt	Aantal 2005	dwt								
					Binnenvaart vloten 18-21								
					0.8-1	1-2	2-4	4-6	6-10	30-55	55-80	80-120	
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	115		34	10	142	1				187
2	Bevoorsch	Velsen		9	4	1	4						9
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	744	158	232	196	19	6	0	0	0	611
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	131						75	26	109	210
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	48							9	13	22
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee								9	13	
7	bulkcarriers geulschepen	Amsterdam	zee	180						76	18	26	120
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0						133	32	45	210
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	349			71	76	145				292
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	98			15	36	89				140
11	Chemical Tankers klein	Havengebied Amst	zee	493		4	122	82	38				246
12	Chemical Tankers groot	Havengebied Amst	zee							8			8
13	Containers	Havengebied Amst	zee	43									0
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	237	2	22	326	4					354
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	2097	3	364	2661	100	11				3139
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	390	28	135	286	53	15	0			517
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee							8			8
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	352	6	12	66	13					97
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	91	17	20	94	17					148
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	380	3	5	585	2					595
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Hc	7010	5093	2836	337						8266
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Hc	580	166	415	202						783
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Hc	394	36	176	171						383
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	841	235	312	279	407	161				1394
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam groot	zee	119						41	1		42
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam groot							198				198
27	Roro	Derde Haven	zee	187	9	19	159						187
28	Roro	Havengebied Amst	zee	349			164	138	18				320
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	566		2	627	1078	812				2519
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	57						109	34		143
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Hc	624	539	56	91						686
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/ho	576	689	48	62	2					801
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	387		277	49						326
34	Sleeboten			1045	136	909							1045
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0			520	156					676
	<b>totaal</b>												<b>24682</b>

DHV B.V.

115 MT

				dwt									
				Binnenvaart	violen 18-21	0.8-1	1-2	2-4	4-6	6-10			
Type ship	Bestemming	Startpunt	Aantal 2005	0.8-1	1-2	2-10	10-30	30-55	55-80	80-120	120-200		
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	115		40	11	165	1				217	
2 Bevoorsch	Velsen		9	4	1	4	0	0	0	0	0	9	
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	744	173	254	215	20	7	1			670	
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee	131						83	28	119	230	
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee	48							10	14	24	
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee								10	14		
7 bulkcarriers geulschepen	Amsterdam	zee	180						78	22	29	129	
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0						137	39	52	228	
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	349			78	84	161				323	
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee	98			17	40	97				154	
11 Chemical Tankers klein	Havengebied Amst	zee	493		4	133	82	42	0			261	
12 Chemical Tankers groot	Havengebied Amst	zee							9			9	
13 Containers	Havengebied Amst	zee	43						78	78	104	260	
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	237	2	24	358	4					388	
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	2097	4	400	2918	110	12				3444	
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	390	30	148	314	58	17	0			567	
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee							9			9	
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnhaven 2	zee	352	7	13	72	14					106	
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	91	19	23	114	22					178	
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	380	3	6	691	2					702	
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	7010	5480	3052	363						8895	
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	580	186	465	233						884	
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	394	39	190	172						401	
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	841	283	378	331	472	207				1671	
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam groot	zee	119					0	42	1		43	
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam groot							132				132	
27 Floro	Derde Haven	zee	187	10	21	174						205	
28 Floro	Havengebied Amst	zee	349			192	160	21				373	
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	566		2	686	1079	897				2664	
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	57						128	47		175	
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	624	567	59	92						718	
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	576	785	54	72	2					913	
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	387		304	54						358	
34 Sleeboten			1045	136	909							1045	
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0			1196	260					1456	
<b>totaal</b>												<b>27841</b>	

DHV B.V.

125 MT-GE scenario

				dwt in 1000 ton									
			Binnenvaart	vloten 18-21	0.8-1	1-2	2-4	4-6	6-10				
Type ship	Bestemming	Startpunt	zeevaart	0.8-1	1-2	2-10	10-30	30-55	55-80	80-120	120-200/275		
1 Autosch	Havengebied Amst	zee			49	12	206	3					270
2 Bevoorsch	Velsen			4	1	4	0	0	0	0	0		9
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee			274	232	19	7	1				533
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee							87	30	125		242
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee								14	23		37
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee											
7 bulkcarriers geulschepen	Amsterdam	zee							83	28	46		157
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee							146	49	82		277
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee				86	92	176					354
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee			18	42	102						162
11 Chemical Tankers klein	Havengebied Amst	zee			4	140	80	46	0				270
12 Chemical Tankers groot	Havengebied Amst	zee							11				11
13 Containers	Havengebied Amst	zee							78	78	156		312
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee		2	26	412	5						445
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee		3	435	3358	135	13					3944
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee		33	160	338	62	18	0				611
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee							10				10
18 Conv. Vrachtsch.	Fijks Binnenhaven 2	zee		6	15	83	17						121
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee		21	26	134	27						208
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee		3	7	797	2						809
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak		5867	3268	389							9524
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak		206	515	264							985
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak		42	204	173							419
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam		331	444	383	537	253					1948
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam groot	zee						0	45	1			46
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam groot							154					154
27 Roro	Derde Haven	zee		11	23	188							222
28 Roro	Havengebied Amst	zee				235	167	26					428
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee				723	1056	983					2762
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee							151	56			207
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak		595	62	93							750
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak		881	60	82	2						1025
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee			339	58							397
34 Sleeboten				136	909								1045
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee				1300	312						1612
<b>totaal</b>													<b>30306</b>

DHV B.V.

125 MT-HOP scenario

	Type ship	Bestemming	Startpunt	Binnenvaart vloten 21-24 zeevaart	dwt in 1000 ton									
					0.8-1	1-2	2-4	4-6	6-10	10-30	30-55	55-80		80-120
1	Autosch	Havengebied Amst.	zee		0	0	44	12	183	1				240
2	Bevoorsch	Velsen			4	1	4	0	0	0	0	0	0	9
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee		217	319	268	20	7	1				832
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee							91	31	131		253
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee							0	32	39		71
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee								32	39		
7	bulkcarriers geulschepen	Amsterdam	zee						0	73	20	28		121
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee							129	36	48		213
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee				85	92	174					351
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee				18	42	102					162
11	Chemical Tankers klein	Havengebied Amst.	zee			4	126	61	40	0				231
12	Chemical Tankers groot	Havengebied Amst.	zee							10				10
13	Containers	Havengebied Amst.	zee							82	131	156		369
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee		3	30	448	5						486
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst.	zee		4	501	3658	137	15					4315
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee		38	186	393	72	21	0				710
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee							12				12
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee		9	17	91	17						134
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee		21	26	134	27						208
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee		3	7	797	2						809
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak		5867	3268	389							9524
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak		206	515	264							985
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak		42	204	173							419
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam		320	430	371	520	245					1886
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam groot	zee						0	39	1			40
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam klein								242				242
27	Roro	Derde Haven	zee		13	27	218							258
28	Roro	Havengebied Amst.	zee				211	177	23					411
29	Tankers klein	Havengebied Amst.	zee			2	651	799	870					2322
30	Tankers groot	Havengebied Amst.	zee							141	64			205
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak		595	62	93							750
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak		881	60	82	2						1025
33	Zandzuigers	Havengebied Amst.	zee			333	59							392
34	Sleeboten	Velserkom	Vissershaven		136	909								1045
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee				1300	312						1612
	<b>totaal</b>													<b>30652</b>

DHV B.V.

140 MT

				dwt										
				Binnenvaart	vloten 18-21	0.8-1	1-2	2-4	4-6	6-10				
Type ship	Bestemming	Startpunt	Aantal 2005	0.8-1	1-2	2-10	10-30	30-55	55-80	80-120	120-200/275	totaal		
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	115		59	16	242	2				319		
2 Bevoorsch	Velsen		9	4	1	4	0	0	0	0	0	9		
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	744	210	308	260	20	7	1			806		
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee	131						93	32	135	260		
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee	48							15	19	34		
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee										34		
7 bulkcarriers geulschepen	Amsterdam	zee	180						75	28	36	139		
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0						133	49	64	246		
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	349			88	95	179	0	0	0	362		
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee	98			19	45	110				174		
11 Chemical Tankers klein	Havengebied Amst	zee	493		4	139	67	44	0			254		
12 Chemical Tankers groot	Havengebied Amst	zee							12			12		
13 Containers	Havengebied Amst	zee	43						78	130	208	416		
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	237	3	29	434	5					471		
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	2097	4	485	3538	133	14				4174		
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	390	37	180	380	70	21	0			688		
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee							11			11		
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	352	9	16	88	17					130		
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	91	24	30	169	36					259		
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	380	4	8	988	3					1003		
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	7010	6564	3656	435						10655		
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	580	242	606	320						1168		
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	394	47	230	175						452		
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	841	416	564	476	655	335				2446		
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam groot	zee	119					0	40	1		41		
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam groot							198				198		
27 Floro	Derde Haven	zee	187	12	26	211						249		
28 Floro	Havengebied Amst	zee	349			281	235	30				546		
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	566		3	718	881	959				2561		
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	57						154	71		225		
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	624	644	66	95						805		
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	576	1053	71	101	3					1228		
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	387		343	61						404		
34 Sleafboten			1045	136	909							1045		
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0			3484	416					3900		
<b>totaal</b>												<b>35724</b>		

DHV B.V.

170 MT

				dwt											
				Binnenvaart	vloten 18-21	0.8-1	1-2	2-4	4-6	6-10					
Type ship	Bestemming	Startpunt	Aantal 2005	0.8-1	1-2	2-10	10-30	30-55	55-80	80-120	120-200				
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	115		84	23	348	3							458
2 Bevoorsch	Velsen		9	4	1	4	0	0	0	0	0				9
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	744	254	373	314	23	8	1						973
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee	131						106	36	153				295
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee	48							21	25				46
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee													46
7 bulkcarriers geulschepen	Amsterdam	zee	180						71	35	43				149
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0						125	61	75				261
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	349			100	108	220	0	0	0				428
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee	98			22	51	125							198
11 Chemical Tankers klein	Havengebied Amst	zee	493		4	146	52	48	0						250
12 Chemical Tankers groot	Havengebied Amst	zee							14						14
13 Containers	Havengebied Amst	zee	43						78	130	468				676
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	237	4	35	525	6								570
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	2097	5	587	4284	161	17							5054
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	390	45	218	461	85	25	0						834
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee							14						14
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnhaven 2	zee	352	10	20	106	20								156
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	91	28	30	169	36								263
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	380	5	10	1263	4								1282
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	7010	7570	4217	502									12289
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	580	294	737	400									1431
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	394	55	230	175									460
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	841	540	736	610	825	454							3165
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam groot	zee	119					0	38	2					40
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam groot								293						293
27 Roro	Derde Haven	zee	187	15	31	256									302
28 Roro	Havengebied Amst	zee	349			404	338	44							786
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	566		3	750	682	1024							2459
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	57						182	96					278
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	624	716	65	95									876
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	576	1302	70	100	4								1476
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	387		390	69									459
34 Sleeboten			1045	136	909										1045
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0			5564	468								6032
<b>totaal</b>															43367

## BIJLAGE 2 Resultaten capaciteitssimulaties

### A: Resultaten 95 MTPA

#### A1: Nieuwe Sluis breedte 70 m (Noordersluis buiten bedrijf)

Tabel 7-1: Wachttijden bij 95 MTPA, 70m

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	43	1	0	36	0	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	27	8	nvt	17	1	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	60	3	7	50	3	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	0	49	3	8	49	2	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0	52	3	8	47	2	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	39	0	0	34	1	0
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	34	0	0	25	1	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	45	4	7	36	1	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	17	1	17	14	1	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	26	0	0	17	1	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	27	0	nvt	22	1	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	41	1	0	38	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	28	0	0	25	1	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	29	0	0	25	6	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	18	0	0	21	3	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	35	1	0	32	3	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	48	4	7	45	1	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	53	0	0	44	1	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	38	1	0	32	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	45	1	0	37	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	44	2	8	45	1	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	26	0	0	15	7	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	23	0	0	22	3	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	13	0	0	9	1	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	2	16	0	0	15	0	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	25	0	0	20	1	nvt



Tabel 7-2: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 95 MTPA, 70m

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	182	150
2	Bevoorsch	Velsen		149	95
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	123	87
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	200	195
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	212	196
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	215	193
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	184	156
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	75
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	170	139
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	209	180
13	Containers	Havengebied Amst	zee	nvt	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	131	127
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	151	94
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	75
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	84	81
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	125	101
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	178	152
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	65	44
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	95	99
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	129	124
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s 12	Amsterdam/Houtrak	113	106
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	122	121
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	213	193
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	214	177
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	174	146
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	188	157
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	206	192
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	116	120
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	104	88
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	135	116
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	61	47
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	154	131

Tabel 7-3: Performance sluizen 95 MTPA, 70m

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2884	2745	1808	2189	nvt	nvt	1418	1230
1	6045	6016	4009	3667	nvt	nvt	2843	2984
2	870	1105	1038	1018	nvt	nvt	850	894
3	183	132	231	239	nvt	nvt	316	320
4	27	12	98	100	nvt	nvt	145	137
5	1	0	52	36	nvt	nvt	55	60
6	0	0	15	7	nvt	nvt	10	12
7	0	0	3	0	nvt	nvt	1	2
8	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
9	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	10009	10009	7255	7256	nvt	nvt	5639	5639
<b>Schepen per schutting</b>	1.19	1.19	1.39	1.39	nvt	nvt	1.52	1.51
<b>Bezetting sluis</b>	0.493		0.70		nvt		0.87	

Tabel 7-4: Sluispasseertijden 95 MTPA, 70m

nr.	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	42	42	42	43	42	44	42	44	43	43	43	43	0.7
2	Bevoorsch	Velsen	zee	40	40	44	36	45	41	39	39	39	40	40	40	2.6
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	51	52	56	54	54	53	52	52	57	58	54	54	2.3
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	53	54	53	54	54	52	55	54	53	54	53	53	0.9
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	54	52	55	55	54	54	53	53	54	54	54	54	0.8
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	44	45	45	45	44	45	45	44	45	45	44	44	0.4
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	40	42	41	42	40	41	41	40	40	41	41	41	0.6
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	58	54	52	51	54	53	52	54	53	54	53	53	2.0
13	Containers	Havengebied Amst	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	32	32	33	32	33	32	33	33	33	33	32	32	0.5
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	36	35	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	0.3
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
18	Conv. Vrachtsch.	Pijls Binnenhaven 2	zee	36	36	35	36	36	36	36	37	36	35	36	35	0.5
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	42	41	42	41	41	42	42	41	40	43	41	41	0.9
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	35	35	36	35	35	35	35	36	35	35	35	35	0.3
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	37	38	38	38	37	37	38	38	38	38	37	37	0.4
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	37	37	37	37	36	37	37	36	37	36	36	36	0.3
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	38	39	39	39	38	39	39	38	38	39	38	38	0.4
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	54	57	58	56	57	58	57	56	58	57	57	57	1.2
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	51	52	52	52	51	52	53	51	52	52	51	51	0.6
27	Floro	Derde Haven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
28	Floro	Havengebied Amst	zee	41	42	42	41	42	41	41	42	41	40	41	41	0.5
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	45	45	45	45	45	45	44	44	45	45	45	45	0.2
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	55	54	53	54	53	53	54	54	54	54	54	54	0.6
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	37	36	37	37	37	37	36	36	36	37	36	36	0.5
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	41	41	42	41	41	41	41	41	41	41	41	41	0.3
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	32	33	33	32	33	33	33	32	33	34	33	33	0.7
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	0.0
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	0.2

## A2: Nieuwe Sluis breedte 65 m (Noordersluis buiten bedrijf)

Tabel 7-5: Wachttijden bij 95 MTPA, 65m

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	43	1	0	36	0	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	27	8	nvt	17	1	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	60	3	7	50	3	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	0	49	3	8	49	2	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0	52	3	8	47	2	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	39	0	0	34	1	0
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	34	0	0	25	1	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	45	4	7	36	1	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	17	1	17	14	1	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	26	0	0	17	1	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	27	0	nvt	22	1	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	41	1	0	38	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	28	0	0	25	1	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	29	0	0	25	6	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	18	0	0	21	3	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	35	1	0	32	3	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	48	4	7	45	1	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	53	0	0	44	1	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	38	1	0	32	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	45	1	0	37	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	44	2	8	45	1	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	26	0	0	15	7	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	23	0	0	22	3	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	13	0	0	9	1	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	2	16	0	0	15	0	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	25	0	0	20	1	nvt

Tabel 7-6: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 95 MTPA, 65m

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	182	150
2	Bevoorsch	Velsen		146	92
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	123	87
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	199	203
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	215	196
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	214	193
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	184	155
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	75
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	171	140
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	205	183
13	Containers	Havengebied Amst	zee	nvt	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	131	127
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	151	93
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	75
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	84	80
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	124	100
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	177	152
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	65	44
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	95	98
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	128	123
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	113	107
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	121	121
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	215	194
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	215	179
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	175	145
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	188	156
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	209	192
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	116	119
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	103	89
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	134	115
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	61	47
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	155	132

Tabel 7-7: Performance sluizen 95 MTPA (Nieuwe sluis 65m)

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2879	2722	1802	2183	nvt	nvt	1408	1231
1	6026	6027	3981	3662	nvt	nvt	2841	2971
2	869	1082	1058	1010	nvt	nvt	881	913
3	178	133	231	244	nvt	nvt	309	325
4	25	13	100	99	nvt	nvt	141	133
5	1	0	53	37	nvt	nvt	57	61
6	0	0	16	7	nvt	nvt	10	13
7	0	0	2	1	nvt	nvt	0	1
8	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
9	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	9977	9977	7242	7243	nvt	nvt	5647	5647
<b>Schepen per schutting</b>	1.18	1.19	1.39	1.39	nvt	nvt	1.52	1.51
<b>Bezetting sluis</b>	0.492		0.701		nvt		0.87	

Tabel 7-8: Sluispasseertijden 95 MTPA, 65m

nr.	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	42	43	43	42	42	43	43	43	43	43	42	0.5
2	Bevoorsch	Velsen		40	44	46	37	39	37	42	37	44	41	41	3.2
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	53	52	54	57	55	52	55	51	60	55	54	2.7
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	55	53	54	54	53	53	54	54	53	53	53	0.7
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	53	54	55	55	53	53	54	53	54	54	53	0.8
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	45	45	45	45	44	44	44	44	45	44	44	0.3
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	41	41	41	42	40	40	41	41	41	42	41	0.5
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	54	63	50	49	53	53	50	51	49	53	52	4.2
13	Containers	Havengebied Amst	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	32	32	32	32	33	32	32	33	32	32	32	0.4
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	0.2
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt
18	Conv. Vrachtsch.	Pijks Binnhaven 2	zee	35	36	36	36	35	36	36	36	37	37	36	0.8
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	41	40	42	41	41	41	41	41	41	42	41	0.5
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	35	35	36	36	35	35	36	35	35	36	35	0.3
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	38	37	37	37	38	37	37	38	38	37	37	0.5
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	37	37	37	38	37	37	37	37	37	36	37	0.4
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	39	39	39	38	39	39	38	38	38	38	38	0.3
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	55	52	56	55	55	53	55	55	56	58	55	1.7
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	51	51	52	52	51	53	52	51	52	53	51	0.6
27	Floro	Derde Haven	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt
28	Floro	Havengebied Amst	zee	41	41	42	41	42	41	41	41	41	41	41	0.3
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	44	44	45	45	45	44	44	44	44	45	44	0.3
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	53	54	53	54	55	54	53	54	53	54	54	0.7
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	36	37	37	37	36	36	36	36	36	37	36	0.6
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	0.2
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	33	32	33	32	33	32	33	32	32	34	32	0.7
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	0.0
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	0.2

### A3: Nieuwe Sluis breedte 60 m (Noordersluis buiten bedrijf)

Tabel 7-9: Wachttijden bij 95 MTPA, 60m

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	45	1	0	37	1	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	24	12	0	15	2	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	63	3	7	57	4	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	0	52	3	8	50	3	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0	52	3	8	48	1	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	39	0	0	36	1	0
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	35	1	0	25	1	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	47	3	6	45	0	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	17	1	18	14	1	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	25	0	0	17	1	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	26	0	nvt	23	1	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	42	0	0	40	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	27	0	0	25	1	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	29	0	0	25	6	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	18	0	0	21	3	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	35	1	0	32	3	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	54	4	7	50	1	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	56	0	0	46	0	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	39	1	0	32	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	45	1	0	37	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	47	2	8	48	1	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	26	0	0	15	7	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	23	0	0	21	3	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	13	0	0	9	1	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	2	16	0	0	15	0	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	26	0	0	21	1	nvt

Tabel 7-10: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 95 MTPA, 60m

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	183	151
2	Bevoorsch	Velsen		149	94
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	123	87
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	202	203
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	214	197
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	214	194
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	184	158
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	76
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	171	140
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	207	188
13	Containers	Havengebied Amst	zee	nvt	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	131	128
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	151	93
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	75
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	84	81
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	125	101
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	177	153
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	65	44
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	95	99
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	128	123
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s 12	Amsterdam/Houtrak	113	107
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	122	121
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	218	195
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	216	179
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	175	146
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	188	157
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	209	195
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	116	120
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	103	89
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	135	115
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	61	47
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	155	132

Tabel 7-11: Performance sluisen 95 MTPA (Nieuwe sluis 60m)

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2874	2738	1789	2190	nvt	nvt	1403	1235
1	6069	6029	4008	3630	nvt	nvt	2854	2965
2	857	1090	1032	1024	nvt	nvt	886	935
3	172	131	229	243	nvt	nvt	313	327
4	29	12	105	101	nvt	nvt	126	120
5	1	0	52	36	nvt	nvt	62	63
6	0	0	16	8	nvt	nvt	9	10
7	0	0	2	0	nvt	nvt	2	2
8	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
9	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	10001	10001	7232	7232	nvt	nvt	5655	5655
<b>Schepen per schutting</b>	1.18	1.19	1.39	1.40	nvt	nvt	1.52	1.51
<b>Bezetting sluis</b>	0.491		0.699		nvt		0.87	

Tabel 7-12: Sluispasseertijden 95 MTPA, 60m

nr.	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	42	42	43	42	42	42	42	42	42	43	42	42	0.5
2	Bevoorsch	Velsen		41	38	59	41	40	46	39	37	48	42	43	6.6	
3	Bevoorsch	Viissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
4	Bulkarriers	Buka 2	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
5/6	Bulkarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
5/6	Bulkarriers	Lichterpalen/Amster	zee	50	52	54	52	54	56	53	54	56	57	54	2.1	
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	54	54	54	54	52	53	53	53	53	54	53	0.7	
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	53	53	54	54	54	53	52	53	54	53	53	0.7	
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	45	45	45	45	44	44	44	45	46	45	45	0.5	
10	Bulkarriers	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	41	40	41	41	41	41	40	41	41	41	41	0.4	
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	51	62	56	49	53	48	51	52	49	51	52	4.0	
13	Containers	Havengebied Amst	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	32	32	32	32	33	32	32	33	32	33	32	0.4	
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	36	36	36	35	36	36	36	36	36	36	36	0.2	
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
18	Conv. Vrachtsch.	Pijls Binnenhaven 2	zee	35	36	36	35	36	36	36	36	36	36	36	0.4	
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	41	40	41	40	41	41	41	40	40	41	40	0.4	
20	Cruiseschepen	Viissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	36	35	36	35	35	35	35	36	35	36	35	0.4	
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	37	38	37	37	37	37	37	37	37	37	37	0.2	
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	37	37	37	37	37	37	37	36	37	37	37	0.3	
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	39	39	39	39	39	38	38	39	39	39	38	0.2	
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	57	54	57	55	54	54	55	55	55	57	55	1.2	
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	52	51	51	51	51	52	51	51	52	51	51	0.5	
27	Roro	Derde Haven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
28	Roro	Havengebied Amst	zee	41	41	41	40	41	41	41	41	41	41	41	0.3	
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	44	44	44	44	44	45	44	44	44	45	44	0.4	
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	53	53	52	54	53	53	53	54	53	54	53	0.7	
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	37	36	36	37	36	37	36	37	36	36	36	0.4	
32	tankers viissershaven	viissershaven	Amsterdam/houtrak	42	41	42	41	41	41	42	41	41	41	41	0.4	
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	33	32	33	32	33	33	32	32	32	33	32	0.6	
34	Sleepboten	Velserkom	Viissershaven	32	31	32	32	32	32	32	32	32	32	31	0.2	
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	0.3	



## A4: Nieuwe Sluis één-op-één vervanging Noordersluis

Tabel 7-13: Wachttijden bij 95 MTPA (vervanging Noordersluis)

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	213	0	0	185	1	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	44	8	0	35	1	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	247	2	8	204	3	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	0	1	3	9	207	1	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0	238	3	8	219	1	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	169	0	0	156	1	0
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	107	0	0	91	0	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	310	1	6	267	0	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	19	1	16	16	1	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	42	0	0	40	1	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	51	0	nvt	50	1	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	60	0	0	211	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	30	0	0	31	1	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	33	0	0	34	6	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	21	0	0	27	3	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	80	0	0	91	4	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	318	2	8	259	1	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	319	0	0	263	0	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	127	0	0	120	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	183	0	0	167	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	226	2	8	222	1	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	29	0	0	19	7	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	26	0	0	27	3	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	16	0	0	15	1	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	2	17	0	0	17	0	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	63	0	0	62	1	nvt

Tabel 7-14: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 95 MTPA, 50m (vervanging Noordersluis)

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	352	307
2	Bevoorsch	Velsen		170	118
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	123	87
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	382	360
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	161	363
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	398	375
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	315	286
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	76
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	246	212
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	468	421
13	Containers	Havengebied Amst	zee	nvt	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	133	129
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	169	119
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	75
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	84	80
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	150	131
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	197	332
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	65	44
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	102	102
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	139	128
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	121	112
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	186	171
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	477	416
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	479	405
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	266	243
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	330	295
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	385	379
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	120	124
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	109	92
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	137	122
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	62	50
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	193	176

Tabel 7-15: Performance sluizen 95 MTPA (vervanging Noordersluis)

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis (kopie NS)	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2919	2650	1757	2071	nvt	nvt	981	789
1	5984	6052	3920	3624	nvt	nvt	2663	3002
2	895	1142	1099	1062	nvt	nvt	1021	958
3	198	164	258	290	nvt	nvt	274	225
4	27	15	110	120	nvt	nvt	90	69
5	1	0	60	47	nvt	nvt	35	23
6	0	0	17	8	nvt	nvt	15	10
7	0	0	2	1	nvt	nvt	4	4
8	0	0	0	0	nvt	nvt	1	2
9	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	10024	10024	7222	7223	nvt	nvt	5084	5083
<b>Schepen per schutting</b>	1.19	1.21	1.42	1.43	nvt	nvt	1.51	1.42
<b>Bezetting sluis</b>	0.505		0.721		nvt		0.84	

Tabel 7-16: Sluispasseertijden 95 MTPA, 50m

nr.	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	47	47	46	47	46	47	47	47	47	46	47	47	0.4
2	Bevoorsch	Velsen		45	41	58	42	45	43	44	43	50	47	46	5.0	
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	55	58	58	55	56	57	58	57	56	58	56	1.1	
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	57	57	58	57	57	58	58	57	57	58	57	0.3	
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	57	57	57	57	57	57	56	57	57	57	57	0.3	
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	51	50	50	50	49	50	50	50	50	50	50	0.4	
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	46	45	46	46	46	46	46	45	45	45	45	0.5	
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	56	57	56	56	59	56	57	56	57	55	56	1.0	
13	Containers	Havengebied Amst	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	32	32	32	32	32	32	33	33	33	33	32	0.3	
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	0.2	
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	38	39	38	39	39	38	39	40	38	39	38	0.5	
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	46	46	45	46	46	45	46	46	46	46	46	0.3	
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	0.3	
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	38	39	39	38	38	39	38	38	39	38	38	0.3	
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	39	39	38	39	38	38	38	38	38	38	38	0.4	
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	43	43	43	43	42	43	43	42	43	43	42	0.2	
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	57	57	57	58	57	57	57	57	58	57	57	0.3	
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	56	56	56	56	56	56	57	56	56	57	56	0.4	
27	Floro	Derde Haven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
28	Floro	Havengebied Amst	zee	47	46	47	46	47	46	46	47	47	47	46	0.4	
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0.2	
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	58	58	57	58	58	57	57	57	58	57	57	0.5	
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	0.3	
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	42	42	42	42	42	41	42	42	42	42	42	0.3	
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	33	33	33	33	34	34	34	32	33	34	33	0.5	
34	Sleepboten	Veslerkom	Vissershaven	32	32	32	32	32	32	32	33	32	32	32	0.3	
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	41	41	41	41	40	41	41	41	41	41	41	0.2	

## B: Resultaten 115 MTPA

### B1: Nieuwe Sluis breedte 70 m (Noordersluis buiten bedrijf)

Tabel 7-17: Wachttijden bij 115 MTPA, 70m

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	64	1	0	56	1	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	26	11	nvt	33	1	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	75	4	7	66	4	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	0	66	4	9	70	2	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0	66	4	9	71	1	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	54	1	0	51	1	nvt
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	46	1	0	38	1	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	47	4	5	48	1	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	1	85	6	9	84	2	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	35	3	19	30	1	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	36	1	0	31	1	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	39	0	nvt	37	1	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	53	1	0	59	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	4	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	38	0	0	45	1	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	45	0	0	56	7	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	26	0	0	32	4	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	53	1	0	59	4	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	62	4	9	64	0	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	70	0	0	62	0	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	56	1	0	50	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	60	1	0	53	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	62	3	9	66	1	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	33	0	0	24	8	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	32	0	0	38	3	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	21	0	0	18	1	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	3	21	0	0	25	1	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	37	1	0	36	1	nvt

Tabel 7-18: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 115 MTPA, 70m

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	206	174
2	Bevoorsch	Velsen		148	114
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	87
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	218	213
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	232	220
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	233	222
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	201	176
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	76	75
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	184	154
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	211	193
13	Containers	Havengebied Amst	zee	250	232
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	157	150
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	163	108
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	76
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	84	82
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	139	117
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	192	175
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	66	45
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	116	111
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	162	141
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	127	116
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	151	141
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	231	217
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	235	198
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	196	167
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	207	176
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	229	218
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	127	129
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	122	101
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	144	125
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	68	58
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	168	149

Tabel 7-19: Sluisperformances bij 115 MTPA, 70m

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2970	2731	1713	2106			1119	985
1	6132	6186	3996	3662			2475	2544
2	1028	1310	1122	1097			965	1017
3	291	215	314	322			448	447
4	41	20	157	160			264	264
5	2	0	92	65			128	135
6	0	0	27	12			23	26
7	0	0	4	1			2	5
8	0	0	1	0			0	1
9	0	0	0	0			0	0
10	0	0	0	0			0	0
11	0	0	0	0			0	0
12	0	0	0	0			0	0
13	0	0	0	0			0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	10463	10463	7424	7425	nvt	nvt	5424	5424
<b>Schepen per schutting</b>	1.23	1.23	1.48	1.48	nvt	nvt	1.77	1.77
<b>Bezetting sluis</b>	0.555		0.77		nvt		0.929	

Tabel 7-20: Sluispasseertijden 115 MTPA, 70m

Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	46	45	46	45	45	47	45	45	45	46	45	0.5
2 Bevoorsch	Velsen		48	46	43	41	45	44	41	40	38	40	43	3.2
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
4 Bulcarriers	Buka 2	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	54	56	56	55	62	54	57	57	56	54	56	2.4
7 bulcarriers	Amsterdam	zee	56	57	58	55	56	57	59	57	57	57	57	1.1
8 bulcarriers groot	Amsterdam	zee	57	58	57	57	56	57	57	57	57	56	57	0.5
9 bulcarriers klein	Amsterdam	zee	48	47	47	47	47	47	47	48	48	48	47	0.5
10 Bulcarriers	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	43	42	43	42	42	43	43	43	42	42	42	0.4
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	57	56	59	54	56	57	53	54	55	53	55	2.0
13 Containers	Havengebied Amst	zee	54	55	56	55	55	55	56	55	56	55	55	0.5
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	37	38	37	37	38	38	38	38	39	38	38	0.6
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	0.2
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	37	39	38	38	37	38	37	38	37	38	37	0.6
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	44	44	45	44	43	42	44	44	44	44	44	0.7
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	0.0
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	39	39	38	38	39	39	39	39	39	38	39	0.4
23 Vrachtsch	Hooykaas/s 12	Amsterdam/Houtrak	38	39	38	38	38	38	38	38	38	37	38	0.4
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	40	41	41	41	41	41	41	41	41	42	41	0.4
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	57	63	59	62	57	57	61	58	56	63	59	2.7
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	56	54	55	54	54	55	55	55	54	55	55	0.7
27 Roro	Derde Haven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
28 Roro	Havengebied Amst	zee	44	44	44	44	44	44	44	44	44	45	44	0.4
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	48	48	48	47	47	47	47	48	48	47	47	0.2
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	59	58	57	57	58	57	58	58	57	59	58	0.7
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	38	38	37	38	38	38	38	38	38	38	38	0.4
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	42	42	43	42	42	42	43	42	42	42	42	0.3
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	33	33	34	33	33	34	34	32	34	33	33	0.5
34 Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	33	32	33	33	32	33	32	32	32	32	33	0.4
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	39	40	40	39	39	39	40	39	39	40	39	0.3

## C: Resultaten 125 MTPA

### C1: Nieuwe Sluis breedte 70 m (Noordersluis buiten bedrijf)

Tabel 7-21: Wachttijden bij 125 MTPA, 70m

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij							
				1	2	3	4	5	6	7	
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	82	2	0	82	1	nvt	
2	Bevoorsch	Velsen		0	37	15	nvt	64	2	nvt	
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		2
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		5
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	114	5	8	105	4	nvt	
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	1	92	4	10	100	2	nvt	
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	1	93	4	9	96	2	nvt	
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	71	1	0	73	1	nvt	
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	0	0	0	0	0		3
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	66	2	0	50	1	nvt	
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	74	3	7	80	1	nvt	
13	Containers	Havengebied Amst	zee	2	117	7	9	112	3	nvt	
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	32	2	24	38	1	nvt	
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	49	1	0	49	1	nvt	
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		4
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		3
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	52	0	nvt	62	1	nvt	
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	65	1	0	88	1	nvt	
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	4	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		1
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	51	0	1	78	1	nvt	
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	65	1	1	115	8	nvt	
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	37	1	1	51	4	nvt	
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	73	2	0	100	5	nvt	
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	80	5	10	89	1	nvt	
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	93	0	0	86	1	nvt	
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	75	2	0	71	1	nvt	
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	79	1	0	73	1	nvt	
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	82	3	10	88	1	nvt	
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	43	1	0	42	9	nvt	
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	49	0	0	65	3	nvt	
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	31	1	0	42	1	nvt	
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	3	26	0	0	42	1	nvt	
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	54	1	0	62	1	nvt	

Tabel 7-22: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 125 MTPA, 70m

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	227	203
2	Bevoorsch	Velsen		165	148
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	90
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	0
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	264	258
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	262	255
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	263	251
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	221	202
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	76
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	206	168
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	243	231
13	Containers	Havengebied Amst	zee	286	263
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	149	159
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	178	127
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	77
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	85	81
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	155	144
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	206	207
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	66	45
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	151	126
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	222	162
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	147	129
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	194	163
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	253	248
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	261	228
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	217	191
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	229	200
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	253	247
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	147	140
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	152	120
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	156	151
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	75	77
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	187	



Tabel 7-23: Performance sluisen 125 MTPA (Nieuwe sluis 70m)

Scheper per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	3479	3217	1601	1951	nvt	nvt	893	785
1	5447	5651	3785	3537	nvt	nvt	2047	2110
2	1070	1318	1174	1094	nvt	nvt	977	989
3	364	263	389	413	nvt	nvt	519	520
4	53	22	221	242	nvt	nvt	385	404
5	2	0	150	106	nvt	nvt	204	207
6	0	0	40	20	nvt	nvt	39	42
7	0	0	5	2	nvt	nvt	4	7
8	0	0	1	0	nvt	nvt	0	0
9	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	10415	10470	7364	7365	nvt	nvt	5066	5066
<b>Scheper per schutting</b>	1.28	1.26	1.60	1.59	nvt	nvt	2.01	2.01
<b>Bezetting sluis</b>	0.615		0.81		nvt		0.9515	

Tabel 7-24: Sluispasseertijden 125 MTPA, 70m

Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1 Autosch	Havengebi zee		49	48	48	49	49	50	49	49	49	48	49	0.5
2 Bevoorsch	Velsen		41	45	50	52	43	49	47	43	53	45	47	3.9
3 Bevoorsch	Vissersha zee		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
4 Bulkcarriers	Buka 2 zee		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalz zee		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalz zee		62	63	65	65	60	66	62	65	59	63	63	2.3
7 bulkcarriers	Amsterdam zee		61	63	60	60	58	60	60	61	62	61	61	1.3
8 bulkcarriers groot	Amsterdam zee		60	59	59	61	61	62	60	61	61	61	60	1.0
9 bulkcarriers klein	Amsterdam zee		51	50	50	50	51	51	50	50	51	51	50	0.5
10 Bulkcarriers	Hoogovens zee		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
11 Chemical Tankers	Havengebi zee		46	45	44	44	45	45	45	46	45	44	45	0.7
12 Chemical Tankers	Havengebi zee		60	58	58	64	66	66	65	66	65	60	63	3.3
13 Containers	Havengebi zee		58	58	57	57	57	56	57	58	58	58	57	0.6
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk zee		34	33	33	34	34	34	34	34	34	35	34	0.6
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebi zee		38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	0.2
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens zee		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens zee		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binne zee		39	39	40	40	40	40	40	41	39	40	40	0.6
19 Cruiseschepen	Havengebi zee		44	45	44	45	45	46	44	45	47	47	45	0.9
20 Cruiseschepen	Vissersha zee		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
21 Vrachtsch	Fortput Amsterdam/Houtrak		38	38	38	39	39	39	38	38	38	38	38	0.2
22 Vrachtsch	Hoogovens Amsterdam/Houtrak		41	41	40	41	41	40	40	40	40	42	41	0.5
23 Vrachtsch	Hooykaas/ Amsterdam/Houtrak		40	41	40	39	39	40	38	38	38	39	39	0.9
24 Vrachtsch	Lichterpalz Amsterdam		43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	0.2
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam zee		67	66	63	66	67	64	65	60	64	66	65	2.1
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam zee		59	60	61	58	60	58	61	59	60	59	60	0.9
27 Roro	Derde Hav zee		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
28 Roro	Havengebi zee		46	46	46	47	46	47	47	47	46	46	46	0.5
29 Tankers klein	Havengebi zee		51	50	50	51	51	51	50	51	51	51	51	0.3
30 Tankers groot	Havengebi zee		61	63	63	63	62	63	64	63	63	63	63	0.7
31 Tankers ho	hoogovens Amsterdam/Houtrak		40	39	40	39	39	39	39	39	38	40	39	0.5
32 tankers vissershaven	vissersha Amsterdam/Houtrak		42	43	42	42	42	43	42	42	43	43	42	0.4
33 Zandzuigers	Havengebi zee		34	34	35	35	35	34	34	34	34	35	35	0.4
34 Sleepboten	Velserkom Vissershaven		34	34	34	34	33	33	33	34	34	33	34	0.2
35 Containers S. S.	Havengebi zee		40	40	40	40	41	41	40	41	41	40	40	0.3

## C2: Zonder zandschepen

Tabel 7-25: Wachttijden bij 125 MTPA zonder zandschepen, 70m

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	60	2	0	52	1	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	23	4	nvt	16	1	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	5
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster zee		0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster zee	zee	nvt	86	3	6	71	5	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	1	73	2	6	70	2	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	1	75	2	5	72	2	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	53	1	0	47	1	nvt
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	43	1	0	34	1	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	65	2	6	60	1	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	2	92	3	6	84	4	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	13	1	11	10	1	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	26	1	0	18	1	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	5
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	33	0	nvt	26	1	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	51	1	0	51	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	4	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	29	0	0	17	8	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s 12	Amsterdam/Houtrak	nvt	16	1	1	14	4	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	41	2	0	37	5	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	66	2	6	67	1	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	76	0	0	63	0	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	52	2	0	45	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	59	1	0	51	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	66	2	6	66	1	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	19	0	0	13	9	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	14	0	0	13	3	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	9	0	0	6	1	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	2	11	0	0	10	1	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	27	1	0	22	1	nvt

Tabel 7-26: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 125 MTPA, 70m (zonder zandschepen)

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	201	168
2	Bevoorsch	Velsen		138	94
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	89
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	228	219
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	238	217
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	240	218
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	201	171
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	77
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	180	149
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	230	207
13	Containers	Havengebied Amst	zee	254	228
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	126	118
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	151	94
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	77
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	86	84
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	132	105
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	189	167
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	66	45
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	121	123
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	107	105
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	129	128
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	231	215
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	240	198
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	191	160
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	206	174
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	232	214
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	117	112
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	95	78
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	128	112
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	55	42
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	156	133

Tabel 7-27: Performance sluisen 125 MTPA (zonder zandschepen)

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2341	2029	1945	2296	nvt	nvt	1089	997
1	5040	5308	4535	4286	nvt	nvt	2534	2618
2	53	97	525	435	nvt	nvt	1036	1067
3	1	1	46	35	nvt	nvt	471	457
4	0	0	3	2	nvt	nvt	254	257
5	0	0	1	0	nvt	nvt	48	38
6	0	0	0	0	nvt	nvt	3	1
7	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
8	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
9	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	7435	7434	7054	7054	nvt	nvt	5435	5435
<b>Schepen per schutting</b>	1.01	1.02	1.12	1.11	nvt	nvt	1.68	1.66
<b>Bezetting sluis</b>	0.355		0.67		nvt		0.93	

Tabel 7-28: Sluispasseertijden 125 MTPA, 70m (zonder zandschepen)

Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	45	45	45	44	44	44	44	45	44	44	44	44	44	0.6
2 Bevoorsch	Velsen	zee	41	39	34	37	37	36	37	36	39	36	39	36	37	1.9
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	57	53	55	59	56	56	56	59	58	54	56	56	56	1.9
7 bulkcarriers	Amsterdam	zee	57	55	56	56	55	55	56	55	56	55	56	55	56	0.8
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	56	57	56	55	56	56	55	56	55	55	56	55	56	0.6
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	47	46	47	47	47	47	47	47	46	47	46	47	47	0.4
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	42	42	41	41	42	43	43	42	42	41	42	41	42	0.6
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	61	58	57	54	51	57	57	55	58	55	56	55	56	2.7
13 Containers	Havengebied Amst	zee	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	0.2
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	31	32	32	31	32	32	32	31	31	31	31	31	31	0.3
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	36	36	36	36	36	36	36	35	36	35	35	35	35	0.1
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	36	37	36	36	36	36	37	37	37	36	36	36	36	0.5
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	44	45	43	43	43	42	42	44	44	44	44	44	44	0.8
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	37	37	37	37	37	37	37	37	37	38	37	38	37	0.3
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s 12	Amsterdam/Houtrak	37	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	0.3
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	40	39	40	39	40	40	39	40	39	39	39	39	39	0.3
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	58	57	57	57	57	61	55	56	57	58	57	58	57	1.5
26 Woodchip carriers Klein	Amsterdam	zee	55	54	54	54	55	55	55	53	54	53	54	53	54	0.7
27 Roro	Derde Haven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
28 Roro	Havengebied Amst	zee	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	0.2
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	47	47	47	47	47	47	47	47	46	47	47	47	47	0.2
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	57	57	57	58	57	55	57	57	57	56	57	56	57	0.7
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	35	37	37	36	35	36	37	36	36	36	36	36	36	0.6
32 Tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	0.3
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	0.2
34 Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	31	30	30	31	30	31	31	31	31	31	30	30	30	0.3
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	38	38	38	38	38	37	38	38	38	37	38	37	38	0.2

### C3: Resultaten met vlootsamenstelling Dynamar

Deze simulatie is uitgevoerd op basis van een enkele run.

Tabel 7-29: Wachttijden bij 125 MTPA met vlootsamenstelling Dynamar, 70m (gebaseerd op 1 run)

	Vlootschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	72	1	0	67	1	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	24	17	nvt	23	0	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	90	3	8	85	3	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	1	61	2	11	74	2	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0	67	3	11	83	1	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	50	1	0	52	1	nvt
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	48	1	0	38	1	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	82	2	2	52	1	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	2	97	6	7	88	1	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	32	2	16	21	2	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	30	1	0	26	1	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
18	Conv. Vrachtsch.	Pijls Binnenhaven 2	zee	0	30	0	nvt	33	1	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	58	0	0	66	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	2	0	nvt	nvt	nvt	nvt	1
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	34	0	0	32	1	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	32	0	0	32	5	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	23	1	0	22	4	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	45	1	0	46	4	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	63	0	37	81	0	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	73	0	0	63	1	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	48	1	0	42	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	58	1	0	52	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	1	72	4	6	66	2	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	28	0	0	18	8	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	27	0	0	27	3	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	43	1	0	38	1	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	2	17	0	0	18	0	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	59	1	0	54	1	nvt

Tabel 7-30: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 125 MTPA met vlootsamenstelling Dynamar, 70m (gebaseerd op 1 run)

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	216	186
2	Bevoorsch	Velsen		152	100
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	87
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	233	234
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	225	228
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	231	235
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	194	174
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	76
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	186	154
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	249	192
13	Containers	Havengebied Amst	zee	264	236
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	154	139
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	157	102
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	76	75
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	0
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	129	112
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	200	184
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	64	44
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	103	106
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	135	127
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	115	112
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	137	133
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	218	262
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	237	202
27	Roro	Derde Haven	zee	58	39
28	Roro	Havengebied Amst	zee	183	158
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	204	175
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	239	217
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	120	122
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	110	97
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	178	153
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	63	50
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	207	179

Tabel 7-31: Sluisperformances bij 125 MTPA met vlootsamenstelling Dynamar, 70m

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	gebaseerd op 1 run							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2874	2662	1721	2030			1031	944
1	5925	5973	3825	3505			2421	2470
2	846	1070	978	1023			1019	1098
3	177	138	295	293			499	458
4	25	4	139	136			287	304
5	1	1	65	39			107	96
6	0	0	12	10			25	20
7	0	0	2	0			4	3
8	0	0	0	0			0	0
9	0	0	0	0			0	0
10	0	0	0	0			0	0
11	0	0	0	0			0	0
12	0	0	0	0			0	0
13	0	0	0	0			0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	9848	9848	7037	7036	nvt	nvt	5393	5393
<b>Schepen per schutting</b>	1.18	1.19	1.44	1.44	nvt	nvt	1.79	1.77
<b>Bezetting sluis</b>	0.495		0.71		nvt		0.93	

Tabel 7-32: Sluispasseertijden 125 MTPA met vlootsamenstelling Dynamar, 70m

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Gebaseerd op een run
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	47
2	Bevoorsch	Velsen		44
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	nvt
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	56
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	56
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	56
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	46
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	nvt
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	43
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	56
13	Containers	Havengebied Amst	zee	56
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	37
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	36
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	37
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	46
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	nvt
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	36
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	37
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s 12	Amsterdam/Houtrak	37
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	40
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	52
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	55
27	Roro	Derde Haven	zee	nvt
28	Roro	Havengebied Amst	zee	42
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	47
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	58
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	37
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	42
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	41
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	31
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	47



## C4: Vernieuwde toedeling sluisen

### Randvoorwaarden

Toedeling Nieuwe Sluis	Sluisklasse 1
Toedeling Middensluis	Sluisklasse 2 en 3
Toedeling Zuidersluis	Sluisklasse 3

### Verandering toedeling sluisen aan schepen

Om de bezetting van de Nieuwe Sluis te verminderen is de toedeling van sluisen aan schepen gewijzigd. Aan de schepen die de sluisen passeren wordt een sluisklasse toegekend. Hiermee wordt aangegeven welke sluisen in aanmerking komen voor het betreffende schip (zie bovenstaande tabel).

*Sluisklasse 1 wordt toegekend aan een schip dat aan een van de volgende criteria voldoet:*

<b>Nieuw</b>	<b>Voorgaande simulaties</b>
Scheepslengte >185 m en of Scheepbreedte >24 m en of Diepgang schip >8 m	Scheepslengte >180 m en of Scheepbreedte >18 m en of Diepgang schip >8 m

*Sluisklasse 2 wordt toegekend aan een schip dat aan een van de volgende criteria voldoet:*

<b>Nieuw</b>	<b>Voorgaande simulaties</b>
Scheepslengte >110 m en <185 m en of	Scheepslengte >110 m en <180 m en of
Scheepbreedte >17 m en <24 m en of	Scheepbreedte >17 m en <18 m en of
Diepgang schip >5.8 m en <8 m	Diepgang schip >5.8 m en <8 m

*Sluisklasse 3 wordt toegekend aan een schip dat aan de volgende criteria voldoet (niet veranderd):*

<b>Nieuw</b>	<b>Voorgaande simulaties</b>
Scheepslengte <110	Scheepslengte >110
Scheepbreedte >17	Scheepbreedte >17
Diepgang schip >5.8	Diepgang schip >5.8

Schepen met sluisklasse 2 en 3 mogen dus niet meer gebruik maken van de Nieuwe Sluis.

Tabel 7-33: Wachtijden bij 125 MTPA met nieuwe toedeling sluisen aan schepen, 70m (gebaseerd op 1 run)

Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
			1	2	3	4	5	6	7
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	0	79	1	1	121	1	nvt
2 Bevoorsch	Velsen		0	66	6	nvt	267	1	nvt
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	0	nvt	0	nvt	2
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	0	nvt	0	nvt	4
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	58	4	8	46	2	nvt
7 bulkcarriers	Amsterdam	zee	0	48	5	8	44	4	nvt
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	1	57	3	8	51	1	nvt
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	91	1	0	127	2	nvt
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	0	nvt	0	nvt	4
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	161	1	0	165	1	nvt
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	47	4	6	62	1	nvt
13 Containers	Havengebied Amst	zee	0	64	7	9	59	3	nvt
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	99	2	19	209	2	nvt
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	181	1	0	318	1	nvt
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	0	nvt	0	nvt	4
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	0	nvt	0	nvt	0	nvt	6
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	152	0	nvt	311	0	nvt
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	202	1	0	323	1	nvt
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	4	0	0	nvt	0	nvt	2
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	123	0	1	407	1	nvt
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	195	0	1	436	8	nvt
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	146	1	1	308	6	nvt
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	136	1	1	256	6	nvt
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	50	6	6	50	1	nvt
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	68	1	0	47	0	nvt
27 Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	0	nvt	0	nvt	0
28 Roro	Havengebied Amst	zee	0	151	2	0	237	2	nvt
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	90	1	0	120	1	nvt
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	1	49	4	10	53	2	nvt
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	108	1	1	250	8	nvt
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	145	0	0	369	4	nvt
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	130	0	0	307	1	nvt
34 Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	3	55	0	0	203	0	nvt
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	212	1	0	343	1	nvt

**Tabel 7-34: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 125 MTPA met nieuwe toedeling sluisen aan schepen, 70m (gebaseerd op 1 run)**

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	217	234
2	Bevoorsch	Velsen		182	568
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	87
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	197	190
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	212	193
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	221	195
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	236	249
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	78
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	296	278
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	210	206
13	Containers	Havengebied Amst	zee	226	204
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	217	325
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	305	392
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	78
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	84	87
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	251	388
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	335	435
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	66	46
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	479	198
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	544	293
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	407	241
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	349	225
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	215	193
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	230	179
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	285	350
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	233	240
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	211	200
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	359	207
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	470	220
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	257	418
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	107	241
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	345	459

Tabel 7-35: Sluisperformances bij 125 MTPA met nieuwe toedeling sluisen aan schepen, 70m (gebaseerd op 1 run)

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	gebaseerd op 1 run							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2274	1792	954	1030	nvt	nvt	1275	1237
1	5604	5956	3206	3270	nvt	nvt	2824	2873
2	1555	1900	1408	1296	nvt	nvt	687	704
3	874	696	618	632	nvt	nvt	223	217
4	70	37	321	359	nvt	nvt	99	76
5	3	0	269	214	nvt	nvt	1	2
6	0	0	42	23	nvt	nvt	0	0
7	0	0	5	1	nvt	nvt	0	0
8	0	0	1	0	nvt	nvt	0	0
9	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	10380	10381	6824	6825	nvt	nvt	5109	5109
<b>Schepen per schutting</b>	1.43	1.40	1.84	1.80	nvt	nvt	1.37	1.35
<b>Bezetting sluis</b>	0.735		0.93		nvt		0.81	

Tabel 7-36: Sluispasseertijden 125 MTPA met nieuwe toedeling sluisen aan schepen, 70m (gebaseerd op 1 run)

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Gebaseerd op een run
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	41
2	Bevoorsch	Velsen		38
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	nvt
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	52
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	55
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	53
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	45
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	nvt
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	40
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	54
13	Containers	Havengebied Amst	zee	52
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	34
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	35
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	36
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	40
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	nvt
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	37
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	40
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	41
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	40
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	55
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	51
27	Roro	Derde Haven	zee	nvt
28	Roro	Havengebied Amst	zee	40
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	44
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	53
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	39
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	45
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	34
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	35
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	38

## C5: Nieuwe Sluis lengte 600 m

Tabel 7-37: Wachttijden bij 125 MTPA, Nieuwe Sluis lengte 600m (gebaseerd op 1 run)

Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
			1	2	3	4	5	6	7
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	0	90	2	0	106	1	nvt
2 Bevoorsch	Velsen		0	28	12	nvt	75	0	nvt
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	98	5	6	98	4	nvt
7 bulkcarriers	Amsterdam	zee	1	82	4	7	78	2	nvt
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	1	90	4	11	94	2	nvt
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	70	2	0	77	1	nvt
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	0	0	5
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	70	1	0	60	1	nvt
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	77	3	2	110	1	nvt
13 Containers	Havengebied Amst	zee	0	102	5	8	97	4	nvt
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	32	2	21	35	0	nvt
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	53	1	0	51	1	nvt
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	9
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	48	1	nvt	57	1	nvt
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	74	2	1	100	2	nvt
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	4	0	nvt	nvt	0	0	2
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	53	0	0	81	1	nvt
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	75	1	1	134	8	nvt
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	39	1	0	45	4	nvt
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	84	2	0	113	6	nvt
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	80	5	7	103	1	nvt
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	106	0	0	87	0	nvt
27 Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28 Roro	Havengebied Amst	zee	0	76	3	0	79	1	nvt
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	83	1	0	73	1	nvt
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	74	3	9	92	3	nvt
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	45	0	0	46	8	nvt
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	49	1	0	65	3	nvt
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	33	0	1	43	0	nvt
34 Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	3	27	0	0	43	1	nvt
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	64	1	1	61	1	nvt

Tabel 7-38: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 125 MTPA, Nieuwe Sluis lengte 600m (gebaseerd op 1 run)

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	237	231
2	Bevoorsch	Velsen		149	157
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	87
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	258	257
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	254	233
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	264	258
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	223	210
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	80
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	213	179
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	257	262
13	Containers	Havengebied Amst	zee	277	255
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	149	152
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	182	131
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	78
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	84	92
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	153	137
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	218	223
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	66	46
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	155	128
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	242	173
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	140	133
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	210	175
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	255	268
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	278	237
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	220	202
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	235	203
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	248	258
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	151	143
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	154	122
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	158	151
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	76	77
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	199	179

Tabel 7-39: Sluisperformances bij 125 MTPA met nieuwe sluis 600m (gebaseerd op 1 run)

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	gebaseerd op 1 run							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	3042	2746	1657	2017	nvt	nvt	957	803
1	6237	6394	3841	3615	nvt	nvt	1945	2045
2	1162	1448	1218	1089	nvt	nvt	943	984
3	430	299	366	383	nvt	nvt	485	486
4	49	34	203	232	nvt	nvt	247	254
5	2	0	137	106	nvt	nvt	174	163
6	1	0	42	27	nvt	nvt	116	109
7	0	0	7	3	nvt	nvt	74	83
8	0	0	1	0	nvt	nvt	10	23
9	0	0	0	0	nvt	nvt	2	1
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	1
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	10923	10921	7472	7472	nvt	nvt	4953	4952
<b>Schepen per schutting</b>	1.28	1.26	1.58	1.57	nvt	nvt	2.12	2.11
<b>Bezetting sluis</b>	0.610		0.81		nvt		0.95	

Tabel 7-40: Sluispasseertijden 125 MTPA met nieuwe sluis 600m (gebaseerd op 1 run)

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Gebaseerd op een run
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	52
2	Bevoorsch	Velsen		42
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	nvt
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	71
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	62
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	66
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	54
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	nvt
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	47
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	69
13	Containers	Havengebied Amst	zee	65
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	33
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	39
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	40
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	49
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	nvt
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	38
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	41
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	40
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	45
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	70
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	66
27	Floro	Derde Haven	zee	nvt
28	Floro	Havengebied Amst	zee	49
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	53
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	68
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	39
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	45
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	34
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	34
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	42

## C6: HOP scenario (Nieuwe Sluis lengte 500 m)

Tabel 7-41: Wachtijden bij 125 MTPA HOP scenario

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	96	1	0	90	1	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	33	10	nvt	73	1	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	5
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	111	5	9	103	5	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	1	97	4	9	104	2	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	0	93	4	9	101	2	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	73	1	0	80	1	nvt
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	69	1	0	50	1	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	72	5	7	66	1	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	2	117	6	10	114	3	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	46	4	22	44	1	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	50	1	0	48	2	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	6
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	50	0	nvt	55	1	0
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	97	2	0	92	1	0
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	4	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	51	0	0	74	1	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	66	1	0	107	9	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	35	1	0	46	5	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	75	2	0	98	5	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	96	5	9	102	1	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	106	0	0	94	1	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	79	2	0	74	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	81	1	0	77	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	86	4	9	96	2	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	44	0	0	39	10	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	48	0	0	60	4	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	30	1	0	36	1	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	3	27	0	0	40	1	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	54	1	0	60	2	nvt



Tabel 7-42: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 125 MTPA HOP scenario

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	257	226
2	Bevoorsch	Velsen		156	156
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	60
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	90
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	0
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	262	257
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	267	259
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	263	258
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	224	209
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	78
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	209	168
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	244	221
13	Containers	Havengebied Amst	zee	287	266
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	171	169
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	179	127
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	77
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	85	86
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	152	137
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	240	211
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	67	46
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	147	126
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	215	164
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	142	127
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	193	166
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	271	264
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	274	235
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	222	195
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	231	204
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	258	255
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	145	141
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	149	120
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	155	145
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	76	75
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	188	176

Tabel 7-43: Sluisperformances 125 MTPA HOP scenario

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2986	2701	1.623	1.980	nvt	nvt	912	773
1	6256	6342	3.869	3.607	nvt	nvt	2055	2140
2	1167	1494	1.187	1.112	nvt	nvt	956	979
3	399	304	381	410	nvt	nvt	474	491
4	59	27	206	227	nvt	nvt	338	356
5	3	0	141	93	nvt	nvt	167	160
6	0	0	38	20	nvt	nvt	78	74
7	0	0	5	2	nvt	nvt	44	49
8	0	0	1	0	nvt	nvt	4	6
9	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
<b>Totaal schuttingen</b>	10869	10868	7450	7450	nvt	nvt	5028	5028
<b>Schepen per schutting</b>	1,27	1,27	1,58	1,57	nvt	nvt	2,04	2,03
<b>Bezetting sluis</b>	0,610		0,81		nvt		0,95	

Tabel 7-44: Sluispasseertijden 125 MTPA HOP scenario

Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	gem	s.d.
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	56	56	57	54	56	57	55	57	57	57	56	1,0
2 Bevoorsch	Velsen		44	39	44	42	40	46	40	41	52	48	44	4,0
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
4 Bulcarriers	Buka 2	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	64	62	63	62	60	60	63	64	62	64	62	1,4
7 bulcarriers	Amsterdam	zee	63	60	58	61	60	61	60	61	63	61	61	1,3
8 bulcarriers groot	Amsterdam	zee	62	61	63	60	61	61	61	62	63	64	62	1,1
9 bulcarriers klein	Amsterdam	zee	51	52	51	51	52	50	51	51	51	50	51	0,5
10 Bulcarriers	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	44	44	43	44	45	45	45	46	45	45	44	0,6
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	60	66	64	63	72	62	53	63	64	63	63	4,8
13 Containers	Havengebied Amst	zee	58	58	57	59	59	58	59	58	59	60	58	0,8
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	40	41	40	39	40	39	40	40	40	41	40	0,5
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	39	38	39	38	38	39	39	39	38	39	39	0,2
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	40	39	38	38	39	40	39	39	40	39	39	0,8
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	46	49	47	46	48	45	47	46	46	48	47	1,1
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	38	39	39	38	38	38	39	39	38	39	38	0,2
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	41	41	40	41	40	41	42	41	40	41	41	0,5
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s 12	Amsterdam/Houtrak	40	40	40	39	40	40	39	39	39	38	39	0,5
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	44	44	44	43	43	43	44	44	44	43	44	0,4
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	69	68	67	69	65	64	66	66	70	69	67	2,0
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	60	59	61	60	58	58	60	59	60	59	59	0,9
27 Floro	Derde Haven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
28 Floro	Havengebied Amst	zee	48	48	48	46	48	48	48	47	48	48	48	0,5
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	51	52	51	50	51	51	51	51	51	51	51	0,4
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	63	64	63	63	64	62	64	64	62	64	63	0,7
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	39	41	40	40	40	39	39	40	38	41	40	0,8
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	45	44	44	44	44	45	44	44	44	44	44	0,4
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	34	34	35	35	35	34	35	34	35	35	35	0,4
34 Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	33	34	34	34	33	34	34	34	33	33	34	0,2
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	42	42	42	41	41	42	41	42	41	37	37	0,3

## C7: Getijvenster vloot 7 (Nieuwe Sluis lengte 500 m)

Tabel 7-45: Wachtijden bij 125 MTPA getijvenster vloot 7

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	113	2	0	111	1	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	35	10	nvt	69	1	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	6
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	157	4	9	153	2	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	0	2	5	9	132	2	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	1	132	4	9	136	2	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	94	1	0	99	1	nvt
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
11	Chemical Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	84	2	0	68	1	nvt
12	Chemical Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	102	4	6	114	1	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	1	164	7	9	152	3	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	32	2	22	39	1	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	56	1	0	56	1	nvt
16	Conv. Vrachtsch. klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
17	Conv. Vrachtsch. groot	Hoogovens	zee	2	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	63	0	nvt	71	1	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	80	1	0	113	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	4	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	52	0	1	80	1	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	67	1	0	118	8	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	39	1	1	52	5	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	86	2	0	115	6	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	125	5	11	114	1	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	142	1	0	125	0	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	97	2	0	96	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	108	2	0	97	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	119	3	10	124	1	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	44	0	0	40	9	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	49	0	0	65	3	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	32	1	0	42	1	nvt
34	Sleepboten	Veserkom	Vissershaven	3	26	0	0	43	1	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	61	1	0	67	1	nvt

Tabel 7-46: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 125 MTPA getijvenster vloot 7

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	259	239
2	Bevoorsch	Velsen		158	153
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	91
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	310	322
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	176	301
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	304	304
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	246	232
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	77
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	225	192
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	274	277
13	Containers	Havengebied Amst	zee	334	318
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	149	160
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	185	137
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	77
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	86	83
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	166	155
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	223	239
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	66	45
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	153	127
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	225	165
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	149	131
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	210	178
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	300	284
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	312	271
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	241	222
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	260	230
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	292	295
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	146	142
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	153	121
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	157	152
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	75	78
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	196	185

Tabel 7-47: Sluisperformances 125 MTPA getijvenster vloot 7

Scheper per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2974	2690	1.589	1.891	nvt	nvt	747	657
1	6258	6365	3.780	3.573	nvt	nvt	1747	1786
2	1204	1513	1.190	1.128	nvt	nvt	861	879
3	417	317	385	404	nvt	nvt	479	487
4	57	27	229	243	nvt	nvt	419	436
5	3	0	149	104	nvt	nvt	187	185
6	0	0	38	20	nvt	nvt	81	78
7	0	0	5	1	nvt	nvt	37	49
8	0	0	1	0	nvt	nvt	4	5
9	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	10913	10912	7364	7365	nvt	nvt	4562	4562
<b>Scheper per schutting</b>	1,28	1,27	1,60	1,58	nvt	nvt	2,18	2,18
<b>Bezetting sluis</b>	0,61		0,81		nvt		0,86	

Tabel 7-48: Sluispasseertijden 125 MTPA getijvenster vloot 7

Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	53	53	54	53	52	54	54	53	53	54	53	54	53	0,6
2 Bevoorsch	Velsen		46	46	45	42	43	45	45	41	44	49	45	45	2,2	
3 Bevoorsch	Visserhaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	69	69	71	72	72	72	67	75	68	70	71	71	2,4	
7 bulkcarriers	Amsterdam	zee	70	72	70	71	68	71	71	72	69	71	70	71	1,3	
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	68	69	68	67	67	69	68	70	67	69	68	71	1,0	
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	54	54	54	53	54	54	53	53	54	54	54	54	0,5	
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	48	48	47	48	49	47	49	49	48	47	48	48	0,9	
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	64	70	77	65	63	71	62	65	65	73	68	4,9		
13 Containers	Havengebied Amst	zee	66	66	66	67	66	65	66	65	66	67	66	67	0,8	
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	34	34	34	34	34	34	34	34	34	36	34	0,5		
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	39	40	40	39	40	40	40	40	39	40	40	0,3		
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven	zee	41	40	41	41	41	41	41	40	40	40	41	0,6		
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	51	52	50	51	51	50	51	50	50	51	51	0,9		
20 Cruiseschepen	Visserhaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	38	39	38	38	38	38	38	38	39	38	38	0,2		
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	41	41	40	41	40	41	40	41	41	41	41	0,6		
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	40	40	39	39	39	40	39	40	39	41	40	0,5		
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	0,2		
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	68	70	72	70	70	73	71	65	74	66	70	2,8		
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	62	61	63	63	63	63	62	62	62	61	62	0,7		
27 Floro	Derde Haven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
28 Floro	Havengebied Amst	zee	51	51	51	50	51	52	51	51	51	51	51	0,4		
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	54	55	55	54	54	55	54	54	55	54	54	0,3		
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	69	70	67	69	67	69	70	69	68	72	69	1,4		
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	38	40	39	39	39	39	39	40	39	39	39	0,6		
32 Tankers vissershaven	visserhaven	Amsterdam/Houtrak	44	44	43	45	44	44	44	44	44	44	44	0,4		
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	35	36	35	35	35	36	35	35	35	36	35	0,3		
34 Sleepboten	Velserkom	Visserhaven	33	34	33	33	33	34	33	34	33	34	34	0,3		
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	43	42	42	43	43	43	42	43	43	42	43	0,1		

## C8: Zonder zand, nieuwe toedeling sluizen (Nieuwe Sluis lengte 500 m)

Tabel 7-49: Wachtijden bij 125 MTPA zonder zand, nieuwe toedeling sluizen

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	49	1	0	41	1	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	29	5	nvt	35	0	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	5
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster zee		0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster zee		nvt	60	2	6	50	6	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	1	51	2	6	49	2	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	1	53	2	6	49	2	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	46	1	0	40	1	nvt
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	47	1	0	38	1	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	45	2	8	42	0	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	2	64	3	6	57	3	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	19	1	12	16	1	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	41	1	0	31	2	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	38	0	nvt	33	1	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	54	1	0	48	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	4	nvt	0	nvt	nvt	nvt	1
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	0	0	0	0	0	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	49	0	1	37	9	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	31	0	1	31	5	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	45	1	0	41	5	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	46	2	6	49	1	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	58	0	0	45	1	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	52	1	0	46	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	48	1	0	41	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	47	2	6	46	1	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	26	0	0	20	9	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	20	0	0	19	3	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	16	0	0	13	1	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	2	15	0	0	15	1	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	51	1	0	44	2	nvt

Tabel 7-50: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 125 MTPA zonder zand, nieuwe toedeling sluisen

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	186	154
2	Bevoorsch	Velsen		141	110
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	59
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	90
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	197	197
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	213	194
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	215	192
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	189	161
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	77
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	180	151
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	204	186
13	Containers	Havengebied Amst	zee	224	199
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	131	124
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	162	105
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	77
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	85	84
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	134	111
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	186	160
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	66	45
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	0	0
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	143	143
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	126	121
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	132	131
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	207	192
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	218	177
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	183	158
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	190	160
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	209	190
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	123	119
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	101	84
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	133	117
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	59	47
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	176	154

Tabel 7-51: Sluisperformances 125 MTPA zonder zand, nieuwe toedeling sluisen

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2747	2272	1.728	2.082	nvt	nvt	1241	1215
1	5561	5991	5.209	5.032	nvt	nvt	2853	2888
2	108	152	829	674	nvt	nvt	701	720
3	5	5	75	56	nvt	nvt	223	205
4	0	0	5	3	nvt	nvt	85	75
5	0	0	1	0	nvt	nvt	1	1
6	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
7	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
8	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
9	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
10	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
11	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
12	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0
13	0	0	0	0	nvt	nvt	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	8421	8421	7847	7848	nvt	nvt	5104	5104
<b>Schepen per schutting</b>	1,02	1,03	1,16	1,14	nvt	nvt	1,36	1,35
<b>Bezetting sluis</b>	0,420		0,832		nvt		0,808	

Tabel 7-52: Sluispasseertijden 125 MTPA zonder zand, nieuwe toedeling sluisen

Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	41	41	38	41	41	41	42	41	41	41	41	41	41	1,1
2 Bevoorsch	Velsen	zee	35	37	23	35	37	34	36	35	36	36	34	34	4,1	
3 Bevoorsch	Visserhaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	52	53	40	55	55	57	52	57	52	52	52	52	4,9	
7 bulkcarriers	Amsterdam	zee	53	52	50	53	52	52	52	52	52	53	52	52	0,8	
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	52	53	49	52	52	53	53	53	53	52	52	52	1,3	
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	44	44	42	44	44	44	43	43	44	44	43	43	0,6	
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	39	39	38	39	39	39	40	38	38	38	39	39	0,6	
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	53	51	32	50	49	54	52	49	51	51	49	6,4		
13 Containers	Havengebied Amst	zee	50	50	49	50	50	51	50	50	51	50	50	0,7		
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	31	31	31	32	31	32	31	31	31	31	31	0,5		
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	0,2		
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	35	34	35	35	34	35	35	35	34	34	35	0,5		
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	40	40	37	39	39	40	39	39	40	39	39	0,8		
20 Cruiseschepen	Visserhaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0		
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	38	37	36	37	37	37	37	37	37	37	37	0,5		
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	36	36	39	36	36	37	36	36	36	36	36	0,8		
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	38	38	39	39	39	38	38	38	38	38	38	0,3		
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	54	53	52	51	51	54	51	52	53	52	52	1,2		
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	52	49	52	50	50	50	50	50	50	50	50	0,9		
27 Floro	Derde Haven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt		
28 Floro	Havengebied Amst	zee	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	0,3		
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	43	43	44	43	43	43	43	43	43	43	43	0,2		
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	52	52	55	52	52	52	52	52	53	52	52	1,0		
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	36	36	37	36	36	36	36	36	37	36	36	0,3		
32 Tankers visserhaven	visserhaven	Amsterdam/houtrak	41	40	39	40	40	40	40	40	40	40	40	0,3		
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	29	30	30	29	29	30	29	29	29	30	29	0,3		
34 Sleepboten	Veserkom	Visserhaven	31	31	32	31	30	30	31	31	31	30	31	0,5		
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	36	36	35	35	35	36	35	36	35	35	35	0,2		



## D: Resultaten 140 MTPA

### D1: Nieuwe Sluis breedte 70 m (Noordersluis operationeel)

Tabel 7-53: Wachttijden bij 140 MTPA, 70m, Noordersluis operationeel

Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
			1	2	3	4	5	6	7
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	0	47	1	0	41	1	nvt
2 Bevoorsch	Velsen		0	20	13	nvt	28	3	nvt
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	5
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	54	6	14	59	5	nvt
7 bulkcarriers	Amsterdam	zee	1	63	5	13	64	2	nvt
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	1	46	5	13	53	2	nvt
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	38	1	0	37	1	nvt
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	34	1	1	23	1	nvt
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	36	2	8	33	0	nvt
13 Containers	Havengebied Amst	zee	2	66	8	12	66	4	nvt
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	30	4	31	25	2	nvt
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	31	1	0	23	2	nvt
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	7
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	31	0	0	31	2	nvt
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	50	1	1	48	1	nvt
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	6	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	39	0	1	41	2	nvt
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	48	1	1	51	10	nvt
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	25	1	1	29	5	nvt
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	45	1	1	51	6	nvt
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	43	6	12	49	1	nvt
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	57	0	0	43	1	nvt
27 Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28 Roro	Havengebied Amst	zee	0	40	1	1	35	1	nvt
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	42	1	0	37	1	nvt
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	39	4	13	45	1	nvt
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	37	0	1	24	12	nvt
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	36	0	1	35	5	nvt
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	21	1	0	19	2	nvt
34 Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	4	23	0	0	25	1	nvt
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	30	1	1	28	2	

Tabel 7-54: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 140 MTPA, 70m

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	190	162
2	Bevoorsch	Velsen		147	116
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	60
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	90
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	201	216
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	231	218
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	213	210
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	187	165
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	78
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	174	141
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	198	182
13	Containers	Havengebied Amst	zee	236	219
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	156	160
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	161	104
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	78
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	87	88
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	135	114
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	190	167
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	68	46
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	116	116
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	160	147
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	125	117
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	147	137
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	211	207
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	222	183
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	182	155
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	191	163
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	206	204
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	132	134
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	124	108
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	149	131
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	71	59
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	167	144

Tabel 7-55: Sluisperformances bij 140 MTPA, 70m, Noordersluis operationeel

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	3104	3075	1719	2116	1599	1331	1572	1231
1	6822	6627	4074	3764	2437	3030	2666	2834
2	1291	1634	1276	1207	757	593	630	690
3	344	252	355	388	275	193	251	284
4	53	24	203	205	153	116	131	158
5	1	0	106	72	83	65	79	93
6	0	0	31	14	50	31	43	60
7	0	0	4	2	20	15	28	38
8	0	0	1	0	5	5	15	20
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	11615	11614	7766	7767	5380	5380	5427	5427
<b>Schepen per schutting</b>	1.25	1.13	1.53	1.52	1.67	1.46	1.63	1.70
<b>Bezetting sluis</b>	0.625		0.82		0.77		0.89	

Tabel 7-56: Sluispasseertijden 140 MTPA, 70m

Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	49	47	48	47	47	49	47	47	46	48	47	0.9
2 Bevoorsch	Velsen	zee	44	44	44	38	45	51	49	48	46	54	46	4.3
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
4 Bulcarriers	Buka 2	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
5/6 Bulcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
5/6 Bulcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee	61	63	61	61	57	57	58	58	63	60	60	2.4
7 bulcarriers	Amsterdam	zee	59	56	56	56	57	57	57	59	59	58	57	1.3
8 bulcarriers groot	Amsterdam	zee	60	57	59	59	58	57	57	57	58	59	58	1.0
9 bulcarriers klein	Amsterdam	zee	50	50	49	50	51	50	50	49	49	50	50	0.4
10 Bulcarriers	Hoogovens	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	44	45	44	45	44	44	44	44	45	45	44	0.4
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	54	57	55	53	55	52	55	57	56	53	55	1.7
13 Containers	Havengebied Amst	zee	57	59	57	57	58	58	57	57	58	57	58	0.6
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	41	40	40	41	41	42	41	42	41	42	41	0.7
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	40	40	39	40	40	40	40	39	40	40	40	0.3
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
18 Conv. Vrachtsch.	Pijls Binnenhaven 2	zee	41	39	39	42	39	40	41	41	38	39	40	1.1
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	45	46	44	46	44	46	45	45	46	46	45	0.7
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	40	40	40	40	40	40	39	39	39	40	40	0.3
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	43	43	43	43	44	43	43	43	42	44	43	0.6
23 Vrachtsch	Hooikaas/s12	Amsterdam/Houtrak	40	40	40	41	40	41	39	40	39	40	40	0.5
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	45	45	45	45	45	44	44	45	45	45	45	0.2
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	59	60	64	58	59	64	59	55	62	58	60	2.8
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	57	57	58	57	56	58	56	55	57	56	57	1.1
27 Roro	Derde Haven	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
28 Roro	Havengebied Amst	zee	46	46	46	46	47	46	46	46	46	47	46	0.3
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	50	49	49	49	49	49	49	49	50	50	49	0.3
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	59	59	57	60	60	59	58	58	58	58	59	0.9
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	41	41	41	41	40	42	42	41	42	42	41	0.6
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	45	44	44	45	44	45	44	45	44	45	44	0.2
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	37	38	37	36	37	38	37	36	37	37	37	0.7
34 Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	33	33	33	33	34	33	33	33	33	34	33	0.4
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	0.3

**D2: Nieuwe Sluis breedte 60 m (Noordersluis operationeel)****Tabel 7-57: Wachttijden bij 140 MTPA, 70m, Noordersluis operationeel**

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	48	1	0	42	1	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	23	11	nvt	26	1	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	5
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	55	6	14	55	4	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	1	64	6	12	68	2	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	1	48	5	13	55	2	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	38	1	0	37	1	nvt
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	34	1	1	23	1	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	39	3	12	38	0	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	2	69	8	12	65	3	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	30	4	32	25	2	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	31	1	0	23	2	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	4
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	6
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	32	0	0	32	2	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	52	1	0	48	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	6	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	2
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	40	0	1	41	2	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	48	1	1	51	9	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	26	1	0	29	5	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	45	1	1	51	6	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	45	6	13	48	1	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	55	0	0	42	1	nvt
27	Floro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Floro	Havengebied Amst	zee	0	41	1	1	35	1	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	42	1	0	37	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	0	41	4	13	45	1	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	36	0	1	24	12	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	35	0	1	35	5	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	20	1	0	19	2	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	4	23	0	0	25	1	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	31	1	0	28	2	nvt

Tabel 7-58: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 140 MTPA, 60m

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	191	161
2	Bevoorsch	Velsen		147	108
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	62	61
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	124	90
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	201	211
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	232	221
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	214	212
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	188	165
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	78
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	175	142
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	203	192
13	Containers	Havengebied Amst	zee	236	217
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	157	161
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	162	103
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	77	78
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	87	87
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	135	115
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	191	167
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	68	46
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	116	117
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	160	146
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	125	118
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	147	137
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	213	205
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	220	181
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	183	155
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	191	162
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	208	202
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	133	133
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	124	108
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	148	131
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	71	59
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	167	144

Tabel 7-59: Performance sluizen 140 MTPA (Nieuwe sluis 60m)

Scheper per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	3127	3047	1759	2151	1553	1372	1613	1220
1	6798	6642	4099	3775	2469	3001	2661	2869
2	1288	1647	1261	1207	769	589	649	720
3	346	251	363	389	278	193	245	296
4	51	23	191	208	156	116	123	141
5	1	0	108	75	83	59	75	91
6	0	0	32	14	45	31	47	55
7	0	0	5	1	19	14	26	36
8	0	0	0	0	5	4	16	24
9	0	0	0	0	1	1	8	11
10	0	0	0	0	1	0	3	5
11	0	0	0	0	0	0	1	1
12	0	0	0	0	0	0	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Totaal schuttingen</b>	11612	11611	7818	7818	5379	4844	5468	5468
<b>Scheper per schutting</b>	1.25	1.26	1.53	1.53	1.66	1.46	1.63	1.68
<b>Bezetting sluis</b>	0.625		0.82		0.77		0.89	

Tabel 7-60: Sluispasseertijden 140 MTPA, 60m

Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	48	47	47	47	48	47	47	47	46	48	47	0.5
2 Bevoorsch	Velsen	zee	51	46	45	37	40	42	44	40	39	51	44	4.7
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
4 Bulkarriers	Buka 2	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulkarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6 Bulkarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee	61	59	63	59	57	56	60	56	59	62	59	2.4
7 bulkarriers	Amsterdam	zee	57	57	58	59	57	55	56	58	59	57	57	1.3
8 bulkarriers groot	Amsterdam	zee	58	57	58	58	58	57	58	58	57	58	58	0.5
9 bulkarriers klein	Amsterdam	zee	50	50	49	50	50	49	49	50	49	49	50	0.4
10 Bulkarriers	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	45	44	44	45	44	45	45	45	45	45	45	0.4
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	55	57	55	57	59	55	56	52	61	57	56	2.4
13 Containers	Havengebied Amst	zee	56	57	56	55	56	55	55	56	57	56	57	0.9
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	41	41	41	40	41	42	42	41	41	42	41	0.6
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	40	40	39	40	40	40	40	39	40	40	40	0.2
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	40	40	39	39	40	40	40	41	39	40	40	0.8
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	45	45	44	44	44	45	45	44	44	45	44	0.5
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	40	39	40	39	40	39	39	40	39	40	39	0.4
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	42	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	0.3
23 Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	41	40	39	41	40	41	41	40	40	40	40	0.7
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	45	45	44	44	44	44	45	44	44	45	44	0.2
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	58	62	58	58	60	59	59	57	59	58	59	1.4
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	56	55	57	57	56	56	57	56	54	56	56	0.9
27 Roro	Derde Haven	zee	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
28 Roro	Havengebied Amst	zee	46	46	46	46	46	46	46	47	46	46	46	0.3
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	49	49	49	49	49	49	49	48	49	49	49	0.3
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	59	59	56	57	59	58	58	57	56	57	58	1.0
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	41	41	41	41	41	41	42	41	41	42	41	0.5
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	45	45	44	45	44	45	45	45	44	44	44	0.3
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	38	38	37	36	36	37	38	37	37	38	37	0.6
34 Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	33	33	33	33	33	34	34	33	33	34	33	0.4
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	0.2

## E: Resultaten 170 MTPA

### E1: Nieuwe Sluis breedte 70 m (Noordersluis operationeel)

Tabel 7-61: Wachttijden bij 170 MTPA, 70m

	Vlootomschrijving	Bestemming	Herkomst	wachtrij						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	0	138	2	1	208	1	nvt
2	Bevoorsch	Velsen		0	34	22	nvt	287	1	nvt
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	6
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	nvt	167	8	15	231	5	nvt
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	1	177	8	14	233	2	nvt
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	1	145	7	14	222	3	nvt
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	0	109	1	1	159	1	nvt
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	1	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	5
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	111	2	1	133	2	nvt
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	0	228	6	11	348	1	nvt
13	Containers	Havengebied Amst	zee	3	182	11	14	236	4	nvt
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	0	80	6	42	116	2	nvt
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	0	86	1	0	139	2	nvt
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	2	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	5
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	3	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	5
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	0	90	0	0	162	3	nvt
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	0	182	2	1	326	1	nvt
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	9	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	3
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	nvt	87	1	1	205	3	nvt
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	130	1	1	254	13	nvt
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	nvt	65	1	1	118	6	nvt
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	nvt	133	2	1	236	9	nvt
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	0	135	7	16	196	1	nvt
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	0	159	0	0	204	1	nvt
27	Roro	Derde Haven	zee	0	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
28	Roro	Havengebied Amst	zee	0	111	2	1	166	2	nvt
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	0	132	1	1	184	1	nvt
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	1	119	6	14	200	2	nvt
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	nvt	72	1	1	107	15	nvt
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	nvt	89	1	1	175	6	nvt
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	0	66	1	1	140	3	nvt
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	5	44	0	0	106	2	nvt
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	0	95	2	1	173	2	nvt

Tabel 7-62: Doorlooptijden trajecten 1 en 2, 170 MTPA, 70m

	Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	Traject	
				1	2
1	Autosch	Havengebied Amst	zee	290	336
2	Bevoorsch	Velsen		171	373
3	Bevoorsch	Vissershaven	zee	63	62
4	Bulkcarriers	Buka 2	zee	123	92
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	124	nvt
5/6	Bulkcarriers	Lichterpalen/Amster	zee	335	406
7	bulkcarriers	Amsterdam	zee	363	403
8	bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	326	394
9	bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	268	295
10	Bulkcarriers	Hoogovens	zee	77	80
11	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	262	257
12	Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	420	520
13	Containers	Havengebied Amst	zee	367	403
14	Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	214	266
15	Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	223	224
16	Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	78	80
17	Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	87	84
18	Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	201	249
19	Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	331	451
20	Cruiseschepen	Vissershaven	zee	71	48
21	Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	284	169
22	Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	368	234
23	Vrachtsch	Hooykaas/ s 12	Amsterdam/Houtrak	219	162
24	Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	339	231
25	Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	317	367
26	Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	336	353
27	Roro	Derde Haven	zee	58	40
28	Roro	Havengebied Amst	zee	262	292
29	Tankers klein	Havengebied Amst	zee	291	318
30	Tankers groot	Havengebied Amst	zee	298	372
31	Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	229	177
32	tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	278	171
33	Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	204	261
34	Sleepboten	Velserkom	Vissershaven	100	149
35	Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	241	300



Tabel 7-63: Sluisperformances bij 170 MTPA, 70m

Schepen per schutting	Zuidersluis		Middensluis		Noordersluis		Nieuwe Sluis	
	Gem. over 10 runs							
	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.	oostg.	westg.
0	2794	2505	1479	1654	1092	892	1010	711
1	6454	6564	3669	3581	1740	2211	1692	1785
2	1555	1946	1174	1133	789	716	630	679
3	739	581	509	554	395	340	325	358
4	96	45	369	396	366	312	271	322
5	5	0	269	197	238	202	236	279
6	1	0	68	31	123	84	149	154
7	0	0	8	2	43	32	76	79
8	0	0	2	0	12	10	33	41
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totaal schuttingen</b>	11643	11642	7545	7546	4801	4801	4445	4445
<b>Schepen per schutting</b>	1.38	1.36	1.79	1.75	2.24	1.98	2.36	2.42
<b>Bezetting sluis</b>	0.75		0.90		0.87		0.96	

Tabel 7-64: Sluispasseertijden 170 MTPA, 70m

Vlootomschrijving	Herk.	Bestemming	run										gem	s.d.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1 Autosch	Havengebied Amst	zee	56	55	55	56	54	57	57	54	55	56	55	1.0
2 Bevoorsch	Velsen	zee	59	49	52	59	58	48	45	55	47	47	52	5.4
3 Bevoorsch	Vissershaven	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
4 Bulkcarriers	Buka 2	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
5/6 Bulkcarriers	Lichterpalen/Amsterdam	zee	63	75	81	63	73	74	82	78	58	60	71	9.0
7 bulkcarriers	Amsterdam	zee	76	77	72	76	75	73	73	72	73	72	74	2.1
8 bulkcarriers groot	Amsterdam	zee	73	73	71	73	72	72	71	73	72	70	72	1.1
9 bulkcarriers klein	Amsterdam	zee	59	58	59	59	58	58	59	57	58	57	58	0.7
10 Bulkcarriers	Hoogovens	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
11 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	53	51	52	53	54	51	53	51	51	51	52	1.0
12 Chemical Tankers	Havengebied Amst	zee	55	57	79	55	79	82	64	84	72	57	68	11.9
13 Containers	Havengebied Amst	zee	72	70	71	72	71	71	73	70	71	72	71	0.9
14 Conv. Vrachtsch.	Beverwijk	zee	46	46	46	46	46	46	48	48	47	46	47	0.8
15 Conv. Vrachtsch.	Havengebied Amst	zee	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	0.3
16 Conv. Vrachtsch. Klein	Hoogovens	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
17 Conv. Vrachtsch. Groot	Hoogovens	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
18 Conv. Vrachtsch.	Rijks Binnenhaven 2	zee	47	44	45	47	46	44	46	47	46	44	46	1.2
19 Cruiseschepen	Havengebied Amst	zee	54	55	53	54	53	52	53	53	54	53	53	0.9
20 Cruiseschepen	Vissershaven	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
21 Vrachtsch	Fortput	Amsterdam/Houtrak	44	44	44	44	44	43	44	44	44	44	44	0.3
22 Vrachtsch	Hoogovens	Amsterdam/Houtrak	49	48	49	49	48	49	48	47	48	47	48	0.7
23 Vrachtsch	Hooikaas/ s12	Amsterdam/Houtrak	47	45	45	47	45	46	46	46	45	45	46	0.8
24 Vrachtsch	Lichterpalen	Amsterdam	51	51	52	51	51	51	51	51	51	51	51	0.4
25 Woodchip carriers groot	Amsterdam	zee	68	75	72	68	70	73	76	68	70	75	72	3.0
26 Woodchip carriers klein	Amsterdam	zee	66	67	69	66	67	68	68	67	67	67	67	1.0
27 Floro	Derde Haven	zee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
28 Floro	Havengebied Amst	zee	54	54	55	54	54	54	55	53	54	54	54	0.6
29 Tankers klein	Havengebied Amst	zee	59	59	60	59	58	59	59	58	58	59	59	0.5
30 Tankers groot	Havengebied Amst	zee	71	72	72	71	69	70	73	72	69	68	71	1.5
31 Tankers ho	hoogovens	Amsterdam/Houtrak	46	46	44	46	46	46	47	46	46	46	46	0.6
32 tankers vissershaven	vissershaven	Amsterdam/houtrak	50	49	49	50	49	49	50	49	50	49	49	0.6
33 Zandzuigers	Havengebied Amst	zee	42	42	43	42	42	41	43	41	43	42	42	0.8
34 Sleepboten	Veslerkom	Vissershaven	37	36	36	37	36	37	36	36	37	36	36	0.4
35 Containers S. S.	Havengebied Amst	zee	49	49	49	49	49	48	49	49	49	48	49	0.4