CAPACITEITSONDERZOEK NIEUWE GROTE ZEESLUIS KANAAL GENT-TERNEUZEN

Eindrapport

Rapport Nr. : 27565-2-MSCN-rev.7
Document Nr. : VNZT-R-095
Datum : 19 maart 2015

Paraaf Management:

MARIN
P.O. Box 28

6700 AA Wageningen
The Netherlands

T +31 317 47 99 11
F +31 317 49 32 45

E mscn@marin.nl
I www.marin.nl

CAPACITEITSONDERZOEK NIEUWE GROTE ZEESLUIS KANAAL GENT-TERNEUZEN

Opdrachtgever : LievenseCSO
Postbus 3199
4800 DD Breda

Revisienr.	Status	Datum	Auteur	Voor gezien
0	Concept	15 juli 2014	D. ten Hove	G.J. van der Want
1	Concept	18 juli 2014	D. ten Hove / A.M. Bilinska	
2	Definitief	14 augustus 2014	D. ten Hove / A.M. Bilinska	
3	Definitief_2	6 november 2014	D. ten Hove / A.M. Bilinska	
4	Definitief_3	25 november 2014	D. ten Hove / A.M. Bilinska	
5	Definitief_4	14 januari 2015	D. ten Hove / A.M. Bilinska	
6	Definitief_5	4 maart 2015	D. ten Hove / A.M. Bilinska	
7	Definitief_6	19 maart 2015	D. ten Hove / A.M. Bilinska	

INHOUDSOPGAVE

Pag.

1 INLEIDING 4
1.1 Inleiding 4
1.2 Doelstelling van het project Zeesluis Terneuzen 4
1.3 Effectonderzoeken MER 4

2 DOELSTELLING 6

3 PROJECTGEBIED 7
3.1 Beschrijving van het sluizencomplex 7
3.2 Omgeving van het sluizencomplex 8

4 BESCHRIJVING VAN DE ONDERZOCHTE VARIANTEN 10
4.1 Beschrijving voorkeursalternatief 10
4.2 Beschrijving varianten 11
4.2.1 Invalshoeken per variant 11
4.2.2 Variant 1 11
4.2.3 Variant 2 13
4.2.4 Variant 3 14
4.2.5 Samenvatting varianten 15

5 OPZET EN UITVOERING VAN DE SIMULATIES 16
5.1 Inleiding 16
5.2 Modelopzet 16
5.2.1 Modelbouw 16
5.2.2 Scheepsklassen en vloten 18
5.2.3 Aankomstpatronen 21
5.2.4 Waterstanden 22
5.3 Bestaande situatie en validatie 23
5.4 Conceptueel onderzoek 24
5.5 Autonome ontwikkeling 25
5.6 Effect van de bouwfase 26
5.7 Vergelijking van de varianten voor de eindsituatie in 2040 27
5.8 Situatie kort na gereed komen (2020 en 2030) 28
5.9 Effect van de kolkafmeting 29
5.10 Gevolgen van kanaalaanpassing 29

6 PRESENTATIE VAN DE RESULTATEN VAN DE SIVAK SIMULATIES EN DE TOEGEPASTE CRITERIA 30
6.1 Inleiding 30
6.2 Presentatie van de resultaten 30
6.3 Beoordeling van de SIVAK simulaties 31

7 RESULTATEN VAN DE SIVAK SIMULATIES 33
7.1 Inleiding 33
7.2 Bestaande situatie en validatie 34
7.3 Conceptueel onderzoek 37
7.4 Autonome ontwikkeling 39
7.5 Effect van de bouwfase 39
7.6 Vergelijking van de varianten voor de eindsituatie in 2040 42
7.7 Situatie net na gereed komen (2020 en 2030) 43
7.8 Effect van de kolkafmeting 45
7.9 Gevolgen van kanaalaanpassing 47

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 50

REFERENTIES 51

BIJLAGE A BENODIGDE RUIMTE IN DE BUITENVOORHAVEN

BIJLAGE B RESULTATEN SIVAK SIMULATIES

BIJLAGE C HISTOGRAMMEN VAN WACHTRIJLENGTES

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Nederland en Vlaanderen zijn overeengekomen de plannen voor een nieuwe zeesluis op het sluizencomplex van Terneuzen uit te werken. Het voornemen bestaat de uitkomsten vast te leggen in een Tracébesluit. Bij de voorbereiding van dit Tracébesluit wordt de milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Dit rapport bevat de onderzoeksresultaten van de SIVAK simulaties.

Figuur 1-1 Westsluis van het sluizencomplex Terneuzen (bron: Rijkswaterstaat, Joop van Houdt)

1.2 Doelstelling van het project Zeesluis Terneuzen

Doelstelling van het project Grote Zeesluis Terneuzen Kanaal Gent Terneuzen is het verbeteren van de toegankelijkheid van de Kanaalzone. Hiervoor worden drie knelpunten aangepakt op de volgende wijze:

- de robuustheid van het sluizencomplex wordt verbeterd,
- schaalvergroting in de zeevaart wordt gefaciliteerd en
- de capaciteit van het sluizencomplex wordt vergroot.

1.3 Effectonderzoeken MER

In het kader van de m.e.r. zijn verschillende deelstudies uitgevoerd naar de effecten van de aanleg en het gebruik van de Grote Zeesluis. Deze studies gaan in op:

- Verkeer en vervoer
- Leefomgevingskwaliteit
- Natuur
- Bodem en water
- Ruimtelijke kwaliteit
- Duurzaamheid.

Binnen de studies naar verkeer en vervoer zijn o.a. een nautische studie op basis van real-time simulaties en een capaciteitsanalyse scheepvaartverkeer gedefinieerd om het ontwerp van de nieuwe zeesluis te kunnen beoordelen op het gebied van 'vlot en veilig'. LievenseCSO heeft middels de opdrachtbrief van 15-4-2014 met kenmerk VNZT-U-073 aan MARIN opdracht verleend voor de uitvoering van de capaciteitsanalyse scheepvaartverkeer. Dit rapport beschrijft de opzet en de resultaten van het capaciteitsonderzoek.

Voor het onderzoek naar de scheepvaartcapaciteit wordt gebruik gemaakt van het SIVAK model, versie II. SIVAK II is een software systeem, gebaseerd op simulatiemodellen met als doel het bieden van ondersteuning en inzicht in de verkeersafwikkeling van het scheepvaart- en wegverkeer bij bruggen, vernauwingen en vaarwegvakken gelegen in een netwerk van vaarwegen en onder invloed van verschillende verkeersmanagement maatregelen.

Genoemde ondersteuning betreft voornamelijk kwantitatieve aspecten van het scheepvaart- en wegverkeer, waarmee het mogelijk is zowel verschillen in ontwerp als in gebruik van kunstwerken in kwantitatieve zin te vergelijken. Zo kunnen zowel in bestaande als in toekomstige situaties de effecten op de verkeersafwikkeling worden onderzocht van bijvoorbeeld:

- afmetingen van kunstwerk of vaarwegvak,
- gescheiden of gemengd schutten en veiligheidsafstanden,
- schaalvergroting in de vloot,
- bedieningsregimes, bedieningsstrategieën, voorrangsregels,
- efficiëntie maatregelen.

Het simulatieonderzoek is begeleid door vertegenwoordigers van LievenseCSO.

De analyse van de resultaten van de simulaties is gebaseerd op een onderlinge vergelijking van de resulterende wachtrijen, wachttijden, passeertijden en schuttijden in de verschillende onderzochte scenario's.

De beoordeling van de scenario's aan de hand van de resultaten van de SIVAK simulaties is in dit rapport beschreven in de volgende hoofdstukken:

- Doel van het onderzoek;
- Beschrijving van het projectgebied;
- Beschrijving van de onderzochte varianten;
- Opzet en uitvoering van de simulaties;
- Presentatie van de resultaten van de SIVAK simulaties en de toegepaste criteria;
- Bespreking van de resultaten van de SIVAK simulaties;
- Conclusies en aanbevelingen.

2 DOELSTELLING

De doelstellingen voor het capaciteitsonderzoek scheepvaart kunnen als volgt geformuleerd worden:

- Door conceptueel onderzoek inzicht krijgen in het effect van ontwerpkeuzes op de capaciteit.
- Door verificatie onderzoek bevestigen dat de capaciteit wordt gehaald met toelaatbare wachttijden en dat de grotere schepen vlot de Nieuwe Zeesluis kunnen passeren.
- Kunnen wegen van de varianten op het aspect capaciteit en dan met name het criterium wachttijden.
- Bepalen van het effect van bouwactiviteiten op de capaciteit en met name wachttijden.
- Op basis van de berekende wachttijden de benodigde maatregelen (bv. wachtplaatsen) bepalen, zowel tijdens als na realisatie.

Het project nieuwe Grote Zeesluis moet ook inpasbaar zijn. De inpasbaarheid wordt aangetoond via de verschillende effecten onderzoeken die in het MER traject worden uitgevoerd. Dit capaciteitsonderzoek geeft input voor de effecten onderzoeken.

3 PROJECTGEBIED

3.1 Beschrijving van het sluizencomplex

Figuur 3-1 Overzichtsfoto van projectgebied inclusief projectgrens

De Westerschelde en het Kanaal Gent-Terneuzen worden met elkaar verbonden door de sluizen van Terneuzen (zie Figuur 3-1 voor de ligging van het sluizencomplex). Het huidige sluizencomplex van Terneuzen bestaat uit drie sluizen, waarvan er één geschikt is voor de (grotere) zeescheepvaart (zie Figuur 3-2). De Westsluis dateert uit 1968, is 290 m lang, 40 m breed en heeft een sluisdrempel van 13,5 m. In de Westsluis kan maximaal een gelichterde Panamax van beperkte lengte worden geschut. De maximale scheepsafmetingen toegestaan op het kanaal is: 265 m (lengte) x 34 m (breedte) x 12,5 m (diepgang in opvaart). Grotere schepen hebben vrijstelling of ontheffing nodig om op het kanaal te worden toegelaten. Door schaalvergroting en een stijging van het aantal schepen in de binnenvaart wordt deze Westsluis tegenwoordig ook voor binnenvaartschepen gebruikt. De Oostsluis en de Middensluis worden voornamelijk ter afhandeling van de binnenvaart gebruikt. De Oostsluis dateert net als de Westsluis uit

1968. De bouw van de Middensluis is in 1910 afgerond en deze sluis onderging in 1986 een grondige renovatie. De Middensluis is een getijsluis, die ook toegankelijk is voor kleine kustvaarders, maar is daarentegen weer niet toegankelijk voor grotere duwstellen.

Op het sluizencomplex zijn verschillende kantoren en bedrijvigheid aanwezig. Deze kantoren en bedrijvigheid zijn gebonden aan het water of aan de functionaliteit van het sluizencomplex.

Figuur 3-2 Overzicht Sluizencomplex Terneuzen

Over alle sluizen liggen twee verkeersbruggen. Het kruisende wegverkeer ondervindt weinig hinder van het schutten van de schepen.

3.2 Omgeving van het sluizencomplex

Aan de oostzijde van het sluizencomplex ligt de plaats Terneuzen. Ter hoogte van de Oostsluis worden de woningen door middel van een bomenrij van het sluizencomplex gescheiden. Meer naar het zuiden grenst bedrijvigheid aan het kanaal. De Kennedylaan/Meester F.J. Haarmanweg vormt de scheiding tussen bedrijvigheid langs het kanaal en woonwijken daarachter. Schependijk is een bedrijventerrein tussen de haven van Terneuzen en het toegangskanaal tot de Oostsluis.

Terneuzen ligt vrijwel volledig aan de oostzijde van het sluizencomplex. Alleen het busstation ligt aan de westzijde van het sluizencomplex. Aan de westzijde is verder de ingang van de Westerscheldetunnel gelegen, en het chemiebedrijf Dow Chemical. Het overige land wordt agrarisch gebruikt.

Aan de noordzijde van het complex ligt de Westerschelde . De Westerschelde maakt onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe. Het is een dynamisch estuarium door het getijdenverschil. De Westerschelde is daarnaast ook de toegangsvaarweg naar het Kanaal Gent Terneuzen, en de havens van Antwerpen en Vlissingen.

Figuur 3-3 overzicht sluizencomplex Terneuzen met Terneuzen op de achtergrond

4 BESCHRIJVING VAN DE ONDERZOCHTE VARIANTEN

4.1 Beschrijving voorkeursalternatief

Figuur 4-1 projectlocatie, gele stippellijn geeft zoekruimte weer (bron: Besluit Politiek College)

In de verkenning die voorafgaand aan de planuitwerking is uitgevoerd, is zowel verbetering van het kanaal als het sluizencomplex onderzocht. Op basis van de daaruit beschikbaar gekomen informatie, is besloten de aanleg van een nieuwe zeesluis binnen het sluizencomplex van Terneuzen uit te werken. Dit is vastgelegd in het besluit van het politiek college van de Vlaams-Nederlandse Schelde Commissie is vastgelegd. Daarbij is besloten dat het voorkeursalternatief bestaat uit de grote zeesluis zonder aanpassing aan het kanaal. Hierbij geldt dat de nieuwe sluis gerealiseerd dient te worden binnen het bestaande sluizencomplex in Terneuzen. De zoekruimte voor de nieuwe sluis is weergegeven op Figuur 4-1. Alle werken die nodig zijn voor de aanleg moeten binnen de aangegeven zoekruimte worden uitgevoerd.

De nieuwe sluis heeft een effectieve omvang van 427m x 55m x 16m (lxbxd) tussen de drijframen. Het voorkeursalternatief vormt de basis van de varianten die in de m.e.r. worden onderzocht.

Om de nautische verkeersstromen van en naar het sluizencomplex te faciliteren, kan aanpassing van de voorhavens noodzakelijk zijn. Onderzoek naar aanpassingen van de voorhavens maakt daarom integraal onderdeel uit van de m.e.r. Wanneer aanpassing van de voorhavens noodzakelijk is, zal de aanpassing worden opgenomen in het Tracébesluit.

Toegenomen golfslag en erosie van de kanaalbodem door toename van de afmetingen van schepen is niet aan de orde. De maximale toegestane afmetingen van te schutten schepen, inclusief eventuele snelheidsbeperkingen om effecten te voorkomen worden vastgelegd in het Scheepvaartreglement Kanaal Gent-Terneuzen.

4.2 Beschrijving varianten

4.2.1 Invalshoeken per variant

Bij het opstellen van de varianten is vanuit verschillende invalshoeken naar de opgave van de sluis gekeken. Deze verschillende visies leiden tot een verschillende invulling van de varianten. Om te komen tot reële varianten met voldoende bandbreedte in milieueffecten, is gekozen de varianten vanuit de volgende invalshoeken in te vullen:

- Beperken ruimtebeslag, effecten op natuur minimaliseren
- Betrouwbaarheid en versterken landschappelijke kwaliteit
- Optimalisatie scheepvaart, verminderen beïnvloeding leefomgevingskwaliteit.

In de hiernavolgende paragrafen is per variant weergegeven tot welke keuzes de gekozen invalshoek leidt.

4.2.2 Variant 1

Figuur 4-2 Schets van variant 1

De invalshoek voor het beperken van het ruimtebeslag in variant 1 is ingegeven door de wens de mogelijkheid tot het behoud van de Middensluis te onderzoeken. Om de Middensluis te kunnen behouden, moet de sluis zo noordelijk mogelijk worden gepositioneerd en zo min mogelijk geroteerd ten opzichte van de Westsluis. Een beperkte rotatie vergroot het gemak van de in- en uitvaart. Dat leidt tot de keuze voor de oriëntatie van 3°.

Het ruimtebeslag van de deuren naast de sluiskolk is gering om behoud van de Schependijk mogelijk te maken. De lengte van de sluis is minder bepalend voor het behoud van de Middensluis en Schependijk.

De droge, sluisgebonden diensten waarvan de locatie komt te vervallen, worden verspreid over het sluizencomplex teruggeplaatst. Er wordt geen centrale locatie aan de rand van het complex gecreëerd, omdat dit ten koste zou gaan van de huidige functie op die locatie. De opslag moet zo veel mogelijk verplaatst worden langs de nieuwe zeesluis.

De Middensluis kan niet in zijn huidige functie behouden blijven. Er is onvoldoende ruimte voor de in- en uitvaart van vier sluizen op het complex. De Middensluis krijgt de functie van spuimiddel.

Om de effecten op natuur te minimaliseren, wordt gekozen voor een zo beperkt mogelijke verbreding van de havenmond. Ook is het havenbekken niet naar de westzijde vergroot. Zo wordt zo min mogelijk hydraulische en morfologische effecten veroorzaakt. Wel wordt een vergroting van de havenmond aan de westzijde binnen deze variant onderzocht in verband met de nautische veiligheid.

Om effecten op natuur door verzilting te minimaliseren, zijn zoet-zoutscheidingsmethoden opgenomen. Hierbij wordt ook gekeken naar de mogelijkheden om bij de andere sluizen op het complex maatregelen uit te voeren om de verzilting te beperken.

4.2.3 Variant 2

Figuur 4-3 Schets van variant 2

Variant 2 zet in op betrouwbaarheid. Hierbij is gekozen voor zoveel mogelijk beproefde technieken en zo min mogelijk ingrepen. Dat leidt tot de keuze van rechte roldeuren voor de sluis, en basculebruggen. Dit vraagt de nodige ruimte, waardoor de Middensluis niet behouden kan blijven, en de Schependijk deels moet worden verwijderd.

Het deels verwijderen van de Schependijk creëert de opgave om deze nieuw in te richten. De huidige bebouwing zal als gevolg van de versmalling deels moeten verdwijnen. Hierdoor ontstaat ruimte om sluisgebonden diensten die verplaatst moeten worden, terug te plaatsen op de Schependijk.

In tegenstelling tot variant 1, wordt niet vastgehouden aan de huidige invulling van het sluizencomplex. Daardoor ontstaat de mogelijkheid functies te clusteren en in te zetten op ruimtelijke kwaliteit.

Ook voor de scheiding van zoet en zout water wordt gebruikt gemaakt van bewezen technieken, zoals een bellenscherm. Dat betekent dat er geen gebruik wordt gemaakt van de innovatieve methodes die zijn opgenomen in variant 1, waardoor de totale effectiviteit iets lager zal zijn.

Voor het spuien wordt een los spuikanaal aangelegd.

4.2.4 Variant 3

Figuur 4-4 Schets van variant 3

De variant 3 wordt geoptimaliseerd op de scheepvaartfunctie (zeevaart en binnenvaart). Dit leidt tot zo min mogelijk beïnvloeding van de luchtkwaliteit en zo min mogelijk geluidshinder. Er is gekozen voor een korte sluiskolk met zo veel mogelijk ruimte tussen de Westsluis en de Grote Zeesluis, zodat het verkeer voor de beide sluiskolken zo min mogelijk interfereert.

Om een goede invaart van de Oostsluis mogelijk te houden, wordt de Schependijk deels afgegraven. De graafwerkzaamheden leveren tijdens de bouw extra geluidshinder op. In de eindsituatie is naar verwachting minder geluidsoverlast, omdat de bedrijvigheid op de Schependijk een hoge geluidsproductie heeft. Daarnaast wordt de vervuilde grond van de Schependijk gesaneerd.

Om de invaart vanaf de Westerschelde te faciliteren wordt de havenmond vergroot en de westelijke havendijk verlegd. Zo ontstaat een brede invaart van de buitenvoorhaven, en een ruime voorhaven met zwaaicirkel. Hierdoor wordt de tijd die scheepvaartverkeer van en naar de Westsluis moet wachten in verband met de in- en uitvaart van de Grote Zeesluis geminimaliseerd.

Er is gekozen om geen zoet-zoutscheiding toe te passen zodat de scheepvaart vrij kan doorvaren. Dat betekent dat ter plaatse mitigerende maatregelen nodig kunnen zijn om ongewenste effecten van de verzilting te verminderen. In tijden met watertekort wordt er gezocht naar optimalisatie. Omdat het kanaal verzilt, is het mogelijk water van de Westerschelde in te laten.

Door niet vast te houden aan de huidige verdeling van functies op het sluizencomplex, ontstaat de ruimte voor clustering van functies en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit. Alle diensten die samenhangen met het functioneren van het sluizencomplex worden geclusterd teruggeplaatst langs de verbrede voorhaven. De voorhaven wordt zodanig vormgegeven, dat er ruimte is voor zowel functies op land als op water.

4.2.5 Samenvatting varianten

In onderstaande tabel is de opbouw van de varianten samengevat:

Ontwerpkeuze	**Variant D01**	**Variant D02**	**Variant D03**
Oriëntatie sluis	3 graden geroteerd	5 graden geroteerd	5 graden geroteerd
Breedte voorhaven	Geen dijkverlegging	Geen dijkverlegging	Gedeeltelijke dijkverlegging 215 m
Havenmondverbreding	Verbreding west en kleine verbreding oost	Geen havenmondverbreding	Verbreding oost en west
Diepte voorhaven	12,5 m tijonafhankelijk	Huidig + slibvang	12,5 m tijonafhankelijk
Behoud Middensluis	Middensluis spuien	Middensluis slopen	Middensluis slopen
Spuifunctie	Apart via Middensluis	Apart via nieuw spuimiddel	Nieuwe Zeesluis
Type deuren	Gekromde roldeur (2 + 1)	Roldeur (2 + 2)	Roldeur (2 + 1)
Bouwmethode	Hoofden: bouwkuip droog	Hoofden: caissonmethode	Hoofden: bouwkuip droog
	Kolk: bouwkuip nat	Kolk: bouwkuip nat	Kolk: bouwkuip droog
Locatie bruggen	Bruggen net buiten deuren	Bruggen net buiten deuren	Bruggen over sluisdeuren
Nivelleren	Door deuren	Door deuren	Omloop 2 zijden
Zoet-zout	Maximale inzet	Beperkte inzet	Verzilten
Type bruggen	Basculebrug 1 val	Basculebrug 1 val	Op de deuren rijden
Locatie kruisingen	Voorrangsweg met gewone kruising	Voorrangsweg met linksafstrook	rotonde
zwaaicirkel	Geen	geen	550
Noodsteiger+Overtijlocatie	-16.44	-13.00	Geen
Mate van verwijderen Schependijk	behouden	39.500 m2	72.330 m2
% effectiviteit zoet-zout scheiding	Maximaal	beperkt (50%)	Niets doen
Locatie diensten nieuw	verspreid	Schependijk	buitenhaven

5 OPZET EN UITVOERING VAN DE SIMULATIES

5.1 Inleiding

Voor het onderzoek naar de scheepvaartcapaciteit is gebruik gemaakt van het SIVAK model, versie II. Het onderzoek is onderverdeeld in de volgende stappen:

- Modelopzet;
- Validatie en kalibratie van het model aan de hand van de bestaande situatie;
- Conceptueel onderzoek door verkennende simulaties;
- Bestaande situatie doorgerekend voor toekomst scenario's (ten behoeve van de effecten onderzoeken en de onderzoeken naar de autonome ontwikkeling);
- In kaart brengen van de effecten van de bouwfase;
- Vergelijking van de varianten in de eindsituatie zonder kanaal aanpassingen;
- Situatie net na het gereed komen van de nieuwe sluis (voor het effecten onderzoek)

De stappen worden in de volgende paragrafen besproken. De scenario's (simulaties) die besproken worden zijn genummerd. De nummering volgt de oorspronkelijke nummering uit het Plan van Aanpak Capaciteitsonderzoek Scheepvaart [1]. In de loop van het onderzoek zijn een aantal scenario's komen te vervallen en zijn nieuwe scenario's toegevoegd. Besloten is om wel de nummering zoveel mogelijk in stand te houden. Als gevolg hiervan is de nummering van de scenario's niet oplopend en ontbreken er nummers.

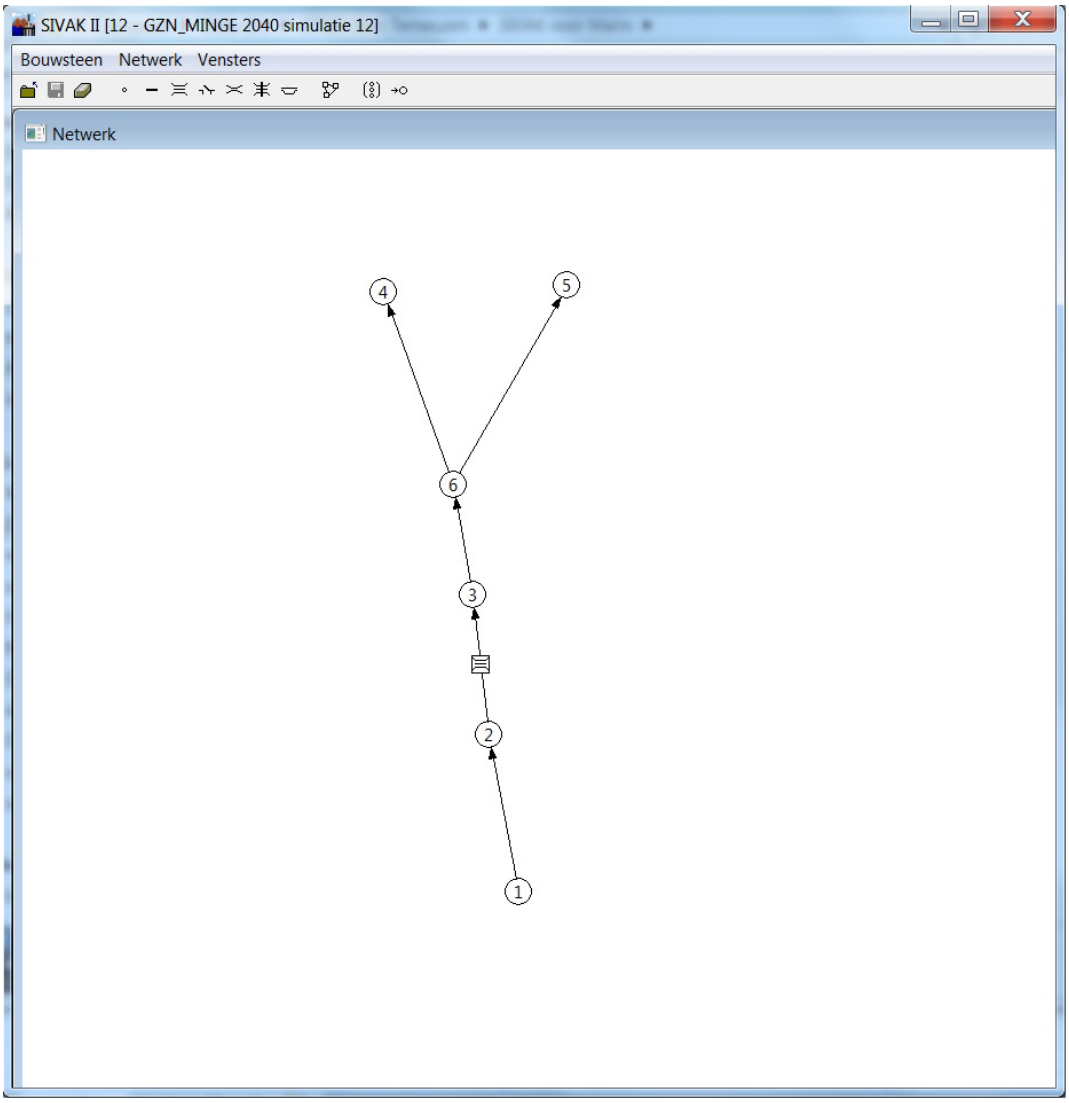
De scenario's worden aan de hand van onderstaande lijst kort beschreven:

a) Het verkeersaanbod;
b) Het sluiscomplex dat gesimuleerd wordt;
c) De invulling van de operationele aspecten;
d) Het grootste zeeschip dat in de simulaties door de sluis mag passeren.

5.2 Modelopzet

5.2.1 Modelbouw

Het sluizencomplex Terneuzen is in SIVAK gemodelleerd met een beperkt netwerk bestaande uit de aanvoer-/afvoertakken voor de binnenvaart (tak 5-6) en de zeevaart (tak 4-6) aan de rivierzijde, een vaarwegtak met een trajectbeperking (tak 6-3), het sluizencomplex (tak 3-2) en een aanvoer-/afvoertak voor binnenvaart en zeevaart samen (tak 2-1) aan de kanaalzijde. Figuur 5-1 laat een schematische weergave van het model zien.



Figuur 5-1 Schematische weergave van het model van het sluiscomplex

Van het sluiscomplex zijn drie verschillende modellen gebouwd:

- Het huidige complex bestaande uit de Oostsluis, de Middensluis en de Westsluis;
- Het huidige complex zonder de Middensluis;
- De toekomstige situatie met de Middensluis vervangen door de nieuwe Grote Zeesluis.

De sluiskenmerken zijn gelijk aan de eerdere onderzoeken [2,3], tenzij anders vermeld in de beschrijving van de scenario's (b.v. aangepaste tijden voor sluiten/openen deuren of een aangepaste drempeldiepte). Hierbij is aangenomen dat:

- de Middensluis buiten bedrijf gaat als de waterstand aan de zeezijde onder NAP-0,5 m komt;
- de nieuwe Grote Zeesluis dezelfde operationele kenmerken (tijden voor sluiten/openen deuren en nivelleertijden) krijgt als de bestaande Westsluis.

In de opzet van de modellen voor de nieuwe situatie met nieuwe Grote Zeesluis is, tenzij anders vermeld, impliciet uitgegaan van een verdiepte toegang in de buitenvoorhaven naar de nieuwe sluis. De belangrijkste parameters staan in Tabel 5-1. De nivelleertijd wordt berekend uit de nullast in minuten vermeerderd met de factor nivelleren maal het waterstandsverschil in meters.

In de configuratie van het model is geen rekening gehouden met eventuele afhankelijkheid tussen gebruik van de verschillende kolken (bijvoorbeeld een kolk mag niet beginnen met in-/uitvaren zolang de buurkolk nog bezig is met in-/uitvaren aan dezelfde kant). De brugsimulaties hebben aangetoond dat nagenoeg alle schepen in de voorhavens kunnen passeren en dus het in- en uitvaren van de sluizen tegelijk kan plaatsvinden. Enkel voor twee hele grote schepen zal in de sluis gewacht moeten worden. Aangezien deze schepen niet vaak voorkomen zal het effect op capaciteit klein zijn.

Tabel 5-1 Sluiskenmerken

Sluiskenmerken								
	Oostsluis		Middensluis		Westsluis		Nieuwe Zeesluis	
	zee-zijde	kanaal-zijde	zee-zijde	kanaal-zijde	zee-zijde	kanaal-zijde	zee-zijde	kanaal-zijde
Schutlengte [m]	260		140		265		427	
Breedte [m]	24		24.5		38		55	
Kolkhoofd [m]	24		18		40		55	
Fuiklengte [m]	500	500	500	500	500	500	500	500
Drempeldiepte [m]	-6.5	-4.52	-7.58	-6.22	-12.82	-11.37	-16.44	-13.87
Openen deuren [min]	3	3	3	3	4.5	4.5	4.5	4.5
Sluiten deuren [min]	3	3	3	3	4.7	3.5	4.7	3.5
Nullast nivelleren	2	2	2	2	2	2	2	2
Factor nivelleren	2	2	2	2	2.5	2.5	2.5	2.5

5.2.2 Scheepsklassen en vloten

In SIVAK hebben schepen een aantal fysieke kenmerken (zoals bij voorbeeld lengte, breedte, diepgang, ladingstoestand, snelheid) en een aantal operationele kenmerken zoals bijvoorbeeld aankomstmoment, herkomst, bestemming, vaarroute). Met betrekking tot de fysieke kenmerken zijn de schepen ingedeeld in scheepsklassen. Er is, aansluitend bij de eerdere onderzoeken, uitgegaan van de standaard RWS klassen voor de binnenvaart (M0, M1, M2, etc.) met een aanvulling voor losse slepers, passagiersschepen en overige binnenvaart (dienstvaartuigen e.d.). Voor de zeevaart zijn een aantal Zx klassen ingevoerd. De definitie van de zeevaartklassen staat in Tabel 5-2.

Tabel 5-2 Zeevaartklassen

Zeevaart		Lengte (m)	Breedte (m)	Diepgang	DWT	DWT (IVS, 2012)
Z1		< 90			< 6000	2,805
Z2		90 - 130			6000 - 10000	5,555
Z3		130 - 180			10000 - 30000	16,532
Z3b		130 - 180		>10	20000 - 40000	
Z4	Handysize Bulkcarriers	180 - 225	< 26		20000 - 40000	36,922
Z5	Handymax	180 - 225	>= 26		20000 - 60000	
Z5CC	Car carrier	180 - 225	>=26			
Z6	Panamax	> 225	<= 32		60000 - 80000	Past alleen gelichterd door kanaal
Z7		237	39.7	13.5	80000 - 120000	Past alleen gelichterd door kanaal
Z8		271	43.2	17	120000 - 160000	Past niet door kanaal
Z9		289	45.3	17.8	160000 - 200000	Past niet door kanaal
Z10					> 200000	Past niet door kanaal

In SIVAK wordt de tijd die benodigd is voor het invaren in en uitvaren uit een sluis in rekening gebracht. Die tijd wordt bepaald aan de hand van een aantal tabellen. Er zijn per scheepsklasse vier tabellen voor geladen schepen die als eerste een lege sluis invaren, die achter een ander schip een niet-lege sluis invaren (dit wordt aangeduid met volgvaren), die als eerste een sluis uitvaren en die achter een ander schip aan een sluis

uitvaren. Daarnaast zijn er vier tabellen voor dezelfde activiteiten, maar dan voor ongeladen schepen. Iedere tabel beschrijft de benodigde tijd als functie van wat de 'moeilijkheidsgraad' van de betreffende manoeuvre kan worden genoemd. De gebruikte maat hiervoor is afhankelijk van de ladingstoestand van het schip:

- *Pleziervaart en ongeladen beroepsvaart*
  In dit geval wordt als maat gebruikt het quotiënt van de breedte van het schip en de breedte van de toegang tot de sluis (B/b).
- *Geladen beroepsvaart*
  In dit geval wordt als maat gebruikt dat zelfde quotiënt, maar dan vermenigvuldigd met het quotiënt van de diepgang van het schip en de afstand tussen de waterspiegel en de drempel van de sluis (B/b)(T/d).

Voor elke klasse, zowel binnenvaart als zeevaart, zijn karakteristieken voor de kenmerken overgenomen uit de standaard bibliotheek van SIVAK en verder gelijk gehouden aan de eerdere onderzoeken [2,3].

Voor de definitie van het verkeersaanbod worden schepen ingedeeld in vloten Alle schepen in één vloot hebben in ieder geval dezelfde herkomst en bestemming, maar kunnen tot verschillende klassen behoren. Een vloot wordt overigens gekenmerkt door het aantal schepen en de verdeling van de aankomstmomenten van de schepen per klasse. De gegevens waarmee de vloten worden samengesteld zijn voor de huidige situatie ontleend aan IVS. Gebruik is gemaakt van alle passages van het sluizencomplex Terneuzen in het jaar 2012. De daarbij betrokken schepen zijn in drie hoofdgroepen in te delen: zeevaart, binnenvaart en recreatievaart. Voor de toekomstige situatie zijn ze gebaseerd op de prognoses die aangeleverd zijn door Rijkswaterstaat. (zie Tabel 5-3 voor de naamgevingen).

Tabel 5-3 Definities van het verkeersaanbod

Verkeersaanbod	Beschrijving
2012	Verkeersaanbod 2012
NULGE2015	Verkeersaanbod 2015 passend bij de autonome ontwikkeling (zonder nieuwe sluis)
NULGE2020	Verkeersaanbod 2020 passend bij de autonome ontwikkeling (zonder nieuwe sluis)
NULGE2030	Verkeersaanbod 2030 passend bij de autonome ontwikkeling (zonder nieuwe sluis)
NULGE2040	Verkeersaanbod 2040 passend bij de autonome ontwikkeling (zonder nieuwe sluis)
GZN_MINGE2020	Verkeersaanbod 2020 passend bij het projectalternatief met nieuwe zeesluis, maar zonder kanaalaanpassingen
GZN_MINGE2030	Verkeersaanbod 2030 passend bij het projectalternatief met nieuwe zeesluis, maar zonder kanaalaanpassingen
GZN_MINGE2040	Verkeersaanbod 2040 passend bij het projectalternatief met nieuwe zeesluis, maar zonder kanaalaanpassingen
GZNGE2020	Verkeersaanbod 2020 passend bij het projectalternatief met nieuwe zeesluis **met** kanaalaanpassingen
GZNGE2040	Verkeersaanbod 2040 passend bij het projectalternatief met nieuwe zeesluis **met** kanaalaanpassingen

Het aantal schepen op jaar basis in ieder verkeersaanbod staat samengevat in Tabel 5-4. Opgemerkt moet worden dat in de prognoses M8 de klasse van grootste motorbinnenvaartschepen is met een lengte van meer dan 38 m en een breedte van meer dan 9,60 m. Later is de definitie van klasse M8 aangepast en is deze uitgesplitst naar de klassen M8 met een lengte tussen 38 m en 111 m en een breedte tussen 9,60 m en 11,50 m en de klassen M9, M10, M11 en M12 waarin alle grotere motorbinnenvaartschepen zijn ondergebracht. Deze uitsplitsing is bij gebrek aan gegevens niet doorverwerkt in de prognoses. Ook zijn voor uniformiteit voor 2012 en 2015 in de scenario simulaties de aantallen in de klassen M8 tot en met M12 samengevoegd in de klasse M8*.

Tabel 5-4 Verkeersaanbod op jaarbasis uitgesplitst naar scheepsklasse

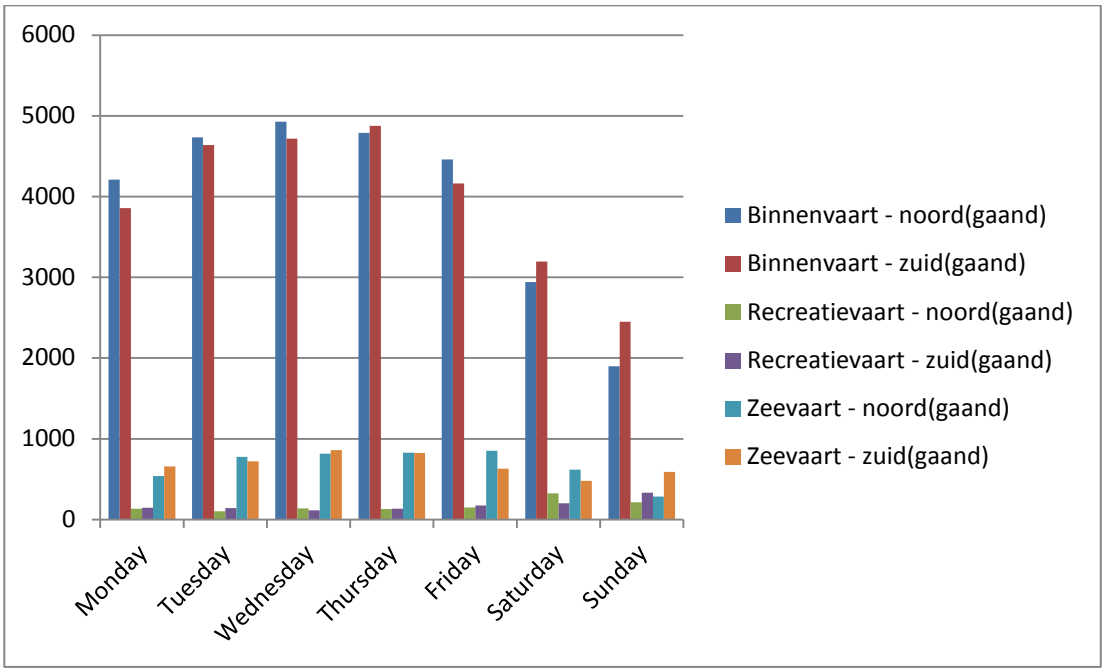
Scheepsklasse	2012	NULGE2015	NULGE2020	NULGE2030	NULGE2040	GZN_MINGE2020	GZN_MINGE2030	GZN_MINGE2040	GZNGE2020	GZNGE2040
M0	829	650	832	547	208	832	523	208	832	208
M1	1273	1187	988	1066	1,040	988	1124	1,248	988	1,248
M2	2763	2663	2,704	3252	3,484	2,704	3450	4,160	2,704	4,160
M3	4135	3920	5,044	4674	3,848	5,096	4862	4,576	5,096	4,680
M4	3750	3383	3,848	3963	3,692	3,900	4156	4,368	3,900	4,368
M5	4049	4196	3,120	2952	2,496	3,120	3137	3,120	3,120	3,120
M6	10506	11160	6,032	4537	2,600	6,084	4784	3,432	6,084	3,588
M7	2707	2340	9,724	8035	5,564	9,880	8600	7,228	9,880	7,540
M8*	14446	15000	17,784	25417	30,576	18,044	27917	37,492	18,044	38,532
C1l	45	31	104	82	52	104	78	52	104	52
C1b	63	34	104	109	104	104	105	104	104	104
C2l	226	290	104	137	156	104	131	156	104	156
C2b	46	22	104	109	104	104	105	104	104	104
C3l	502	389	208	164	104	208	157	104	208	104
C3b	136	103	104	109	104	104	105	104	104	104
C4	32	30	104	164	208	104	209	312	104	312
BO1	4	1	104	109	104	104	105	104	104	104
BO2	34	27	104	109	104	104	157	208	104	208
BO3	8	5	0	55	104	0	52	104	0	104
BO4	28	18	260	301	312	260	340	416	260	416
BI	172	136	156	137	104	156	131	104	104	104
BII-1	534	478	936	711	416	936	732	520	936	520
BIIa-1	559	618	624	355	52	624	340	52	520	52
BIIL-1	333	355	208	301	364	208	340	468	208	416
BII-2l	335	375	468	301	104	468	288	104	364	104
BII-2b	869	1040	780	492	156	780	497	208	676	208
BII-4	424	441	416	847	1,196	468	947	1,416	364	1,352
BII-6l	1	1	104	137	156	104	131	156	104	156
BII-6b	3	5								
(Z)SL_los	2481	2429	2,548	3016	3,484	2,548	3016	3,484	2,548	3,484
pass	614	561	312	390	468	312	390	468	312	468
ov zeevaart	112	306	0	0	0	0	0	0	0	0
ov binnenvaart	1257	1251	1,300	1560	1,820	1,300	1560	1,820	1,300	1,820
recreatie	2433	2276	2,184	2548	2,912	2,184	2548	2,912	2,184	2,912
Z1	4131	3800	3,744	3832	3,536	3,796	4069	4,296	3,796	4,264
Z2	2636	2900	5,096	5529	5,408	5,200	5934	6,601	5,200	6,656
Z3	1027	844	832	1040	1,144	936	1182	1,414	936	1,456
Z4	122	160	208	493	728	208	579	943	208	936
Z5	665	800	1,664	1697	1,560	1,820	1916	1,991	1,820	2,132
Z6	471	410	416	1040	1,560	208	579	943	208	1,456
Z7	0	0	0	0	0	146	405	660	104	208
Z8	0	0	0	0	0	0	0	0	104	104
Z9	0	0	0	0	0	0	0	0	104	104
Z10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z3O	65	106	104	109	104	104	105	105	104	104
Z5CC	166	200	416	438	416	520	578	629	520	624
Totaal	64,992	64,943	73,892	80,864	80,652	74,974	86,358	96,893	74,672	98,852

In SIVAK wordt een ‘een drukke week’ gesimuleerd. Voor de zeevaart zijn daartoe de aantallen schepen per jaar evenredig over alle weken van het jaar verdeeld, dus (# per jaar)/(52 weken), omdat de zeevaart redelijk gelijkmatig over alle weken van het jaar verdeeld is. De aantallen binnenvaartschepen per jaar zijn evenredig verdeeld over 45 weken verdeeld over de weken, dus (# per jaar)/(45 weken). In dit geval wordt er rekening gehouden met vakanties waarin het duidelijk minder druk is. Dit resulteert in een drukke binnenvaart week waarbij er in 2012 drie weken zijn waarin het drukker is.

De “drukke” week wordt 10 keer herhaald om ook scheepsklassen die maar beperkt voorkomen (kleine aantallen) voldoende vaak te laten passeren.

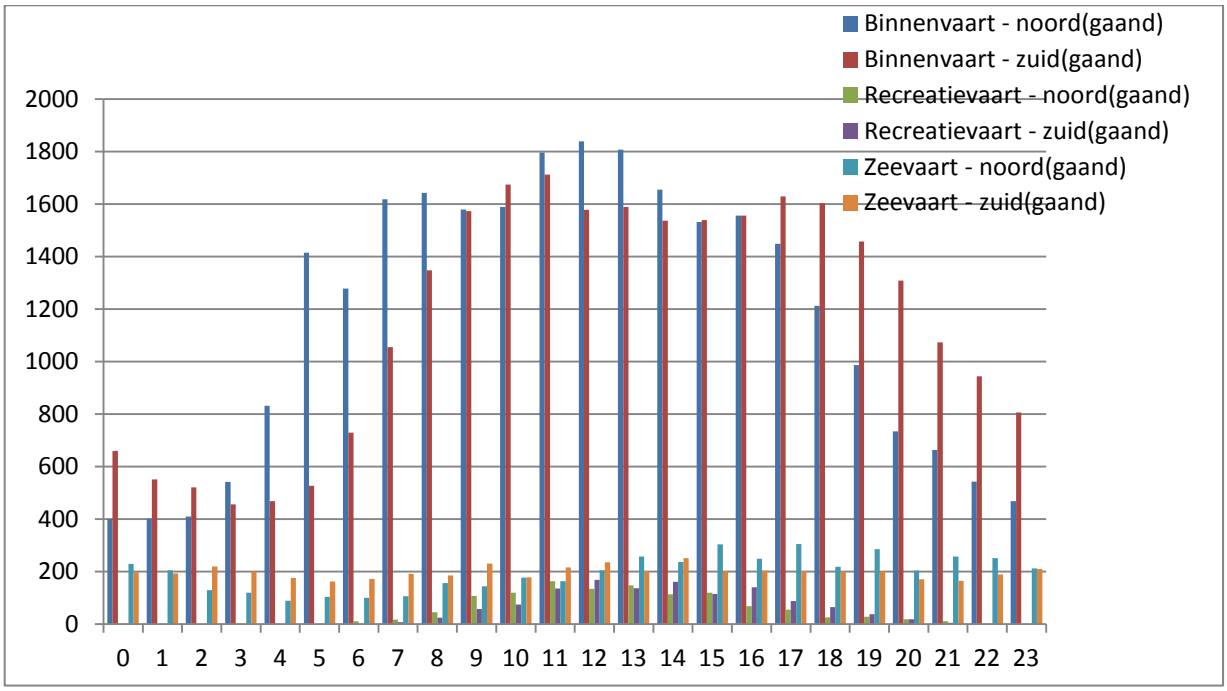
5.2.3 Aankomstpatronen

Voor de verdeling (aankomstpatronen) binnen de week (per dag en over de dag) is een patroon afgeleid uit de metingen van 2012. Verondersteld is dat dit patroon in de toekomst ongewijzigd blijft en dus ook bij de toekomstscenario’s gebruikt kon worden. In Figuur 5-2 is het aantal schepen dat in 2012 passeerde ingedeeld naar de dag van de week. Voor de binnenvaart zien we een patroon dat er op werkdagen meer schepen passeren dan in het weekend met woensdag en donderdag de drukste dagen. Bij de recreatievaart is het beeld juist andersom. De zeevaart is meer gelijk verdeeld over de week, hoewel ook daar het weekend iets rustiger is.



Figuur 5-2 Aantal schepen in 2012 ingedeeld naar dag van de week

In Figuur 5-3 is het aantal schepen dat in 2012 passeerde ingedeeld naar het uur van de dag. We zien hier voor de binnenvaart een duidelijk dag/nacht patroon. Opvallend is wel de verschuiving tussen noordgaand en zuidgaand verkeer. Het noordgaande verkeer vertrekkend uit de kanaalzone is ’sochtends vroeg bij de sluis. Het verkeer met bestemming kanaalzone moet eerst reizen en komt dus later bij de sluis. Het recreatieverkeer komt pas na 08:00 uur op gang en is na 19:00 uur weer verdwenen. Zeevaart gaat 24 uur per dag met een vrij constante intensiteit door.



Figuur 5-3 Aantal schepen in 2012 ingedeeld naar uur van de dag

Op basis van bovenstaande gegevens is voor de binnenvaart, zeevaart en recreatievaart, zowel noordgaand als zuidgaand een aanbodspatroon voor de dag vastgesteld, waarbij het intensiteitsniveau per dag en het verloop over de dag geschaald wordt op basis van de verdeling over de week.

Wat betreft de afhandeling bij de sluis is er rekening gehouden met de volgende voorrangsregels:

- Tijgebonden schepen krijgen voorrang op alle overige vaart;
- Lijndiensten (inclusief auto schepen) krijgen voorrang op de overige vaart met uitzondering van de tijgebonden schepen;
- Overige zeevaart krijgt voorrang op de overige vaart met uitzondering van de tijgebonden schepen en de lijndiensten.

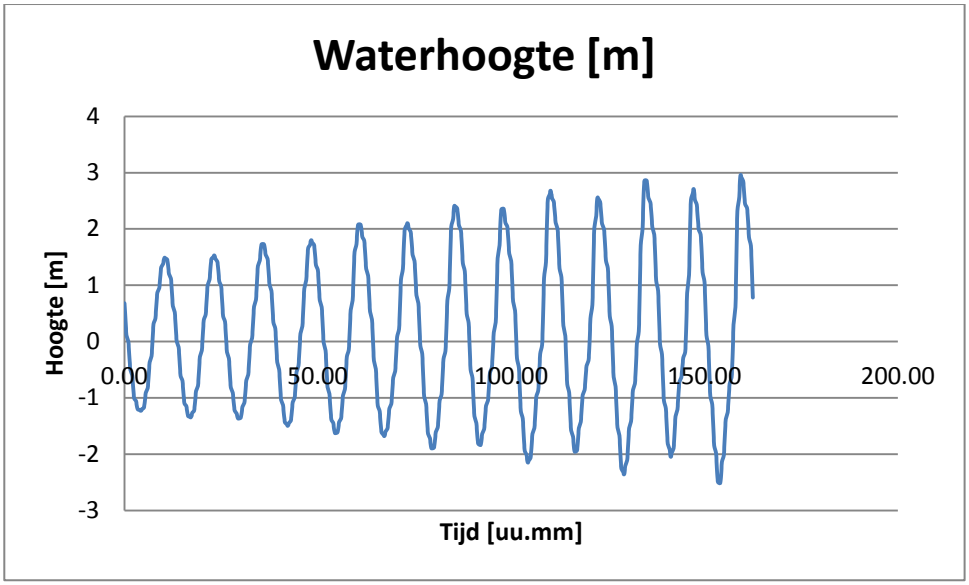
Er wordt geen rekening gehouden met het feit dat schepen die kades bezet houden in Gent voorrang krijgen. Dit is niet in het model in te bouwen aangezien herkomst en bestemming niet zo nauwkeurig worden gemodelleerd. Bovendien zijn dit maar zeer kleine aantallen schepen.

5.2.4 Waterstanden

SIVAK voorziet in de mogelijkheid de waterhoogte aan weerszijde van een sluiscomplex als functie van de tijd te specificeren. Die specificatie vindt plaats in de vorm van een tabel die een aantal tijdstippen bevat met de bijbehorende waterhoogte. Waarden op tussenliggende tijdstippen worden door lineaire interpolatie verkregen. Die tabel kan ten hoogste een periode van een week beslaan en wordt overigens cyclisch herhaald als de simulatierun een periode van meer dan een week bestrijkt. Het is dan wel zaak het begin- en eindstuk van de tabel op elkaar aan te laten sluiten om een vloeiend verlopende logische aansluiting te verkrijgen. Dat de cycluslengte daardoor misschien niet precies een week is, is geen bezwaar.

De waterstandstabel voor de waterhoogte aan de zeezijde is identiek aan de tabel uit de eerdere onderzoeken [2]. Deze beschrijft een tijkromme die kenmerkend is voor een periode van een week midden tussen springtij en doodtij en is afgeleid de getijkromme

van 9/2/2007 tot en met 15/2/2007. De waterhoogte staat weergegeven in Figuur 5-4. Synchroon met het waterstandverloop gaat voor de bestaande situatie de Middensluis buiten bedrijf als de waterstand aan de zeezijde lager dan NAP-0,5 m komt.



Figuur 5-4 Waterhoogte aan de zeezijde

De waterhoogte aan de kanaalzijde is constant op een niveau van 2.20 m boven NAP.

5.3 Bestaande situatie en validatie

Validatie en kalibratie van het model heeft plaatsgevonden op basis van het jaar 2012. Van dat jaar is het aantal schuttingen bekend en is ook een registratie van wacht- en passeertijden beschikbaar voor het hele jaar.

De validatie is uitgevoerd op basis van een vergelijking van het aantal schuttingen en de wacht- en passeertijden uit de simulatie voor 2012 met het daadwerkelijk gemeten aantal schuttingen en de gemeten passeer- en wachttijden.

Als onderdeel van de validatie is een tevens korte analyse gemaakt of er geen grote pieken in de metingen zijn. Aangezien er bij het complex Terneuzen weinig recreatie vaart is worden er buiten de vakantieweken geen grote pieken in het verkeersaanbod verwacht.

In het aankomstpatroon van de zeevaart kan in SIVAK geen rekening gehouden worden met een tijpoort. Het kan dus zijn dat een schip van zee bij de sluis aankomt, maar op basis van zijn diepgang niet kan passeren. Het moet dan bij de sluis wachten tot er wel voldoende water is. In werkelijkheid zal een schip hier in de planning rekening mee houden en wachten op zee/de rede of aan de kade. In SIVAK wordt deze extra wachttijd bij de sluis niet meegeteld bij de totale wachttijd. De resterende wachttijd vanaf het moment dat het schip wel kan passeren en eventueel daarna optredende overligtijd wordt wel in de passeertijd meegerekend.

In het verlengde van bovenstaande is de huidige versie van SIVAK niet geschikt om de ketenwerking zoals nu wordt toegepast (vooral voor zeevaart) goed te kunnen modelleren. De effecten van de ketenwerking (schepen wachten niet voor de sluis maar aan de kade of op de rede) zijn daarom achteraf uit de resultaten afgeleid.

Het volgende scenario is doorgerekend ten behoeve van de validatie en kalibratie:
Simulatie 1:

a) Scheepvaartaanbod op basis van de metingen van 2012
b) Het huidige sluiscomplex
c) Operationeel concept van de huidige sluis (schuttijden etc.)
d) Grootste schepen 265x34m/230x37m conform de huidige regels

Kalibratie is gedaan door aanpassen van het operationeel concept, zodat wachttijden en passagetijden voor iedere sluis zoveel mogelijk overeenstemmen met de metingen.

5.4 Conceptueel onderzoek

In deze stap worden geen absolute uitspraken gedaan over het halen van de doelstelling (voldoende capaciteit zonder ontoelaatbare wachttijden), maar is het doel om zicht te krijgen op de haalbaarheid van het verwerken van de verwachte verkeersintensiteit en de optredende wachttijden. Daarnaast willen we zicht krijgen op de effecten van ontwerpkeuzes die betrekking hebben op de capaciteit van het sluiscomplex. Dit is bereikt door te variëren op drie onderdelen:

1. Effect op de capaciteit van een langere bedientijd. De bedientijd wordt bepaald door type deuren en de snelheid van openen en sluiten, door type nivelleersysteem en de snelheid van het op en af kolken, door het type bruggen en de snelheid van openen en sluiten, door methode van zoet/zout scheiding.
2. Effect op de capaciteit door gewijzigde operationele procedure. In plaats van een gecombineerd gebruik van de sluizen wordt de Westsluis enkel als binnenvaartsluis gebruikt en de nieuwe zeesluis enkel als zeevaartsluis.
3. Effect op de capaciteit door aanvullende operationele procedures. Indien bij het passeren van een groot schip beperkingen worden opgelegd aan de overige scheepvaart (niet ontmoeten/passeren in de Westbuitenhaven) heeft dat effect op de passagetijd en daarmee op de capaciteit.

Om bovenstaande te onderzoeken zijn vier scenario’s geformuleerd.

Simulatie 3:
De referentiesituatie

a) Simulaties met verkeersprognoses 2040GE zonder kanaalaanpassingen met grote nieuwe sluis op de plaats van de Middensluis;
b) De toekomstige situatie met de afmetingen van de nieuwe sluis (netto) lxbxd = 427x55x16m en een noordelijke ligging;
c) Voor de schuttijd uitgaan van de huidige praktijk van de Westsluis (roldeuren, nivelleren door vloer, bascule brug en beperkte zoet/zoutscheiding) en geen beperkingen voor overig scheepvaart bij passage van grote schepen;
d) Het grootste schip 265x34m/230x40m.

Simulatie 4
Het effect van de langere schuttijd door te variëren op onderstaande punten t.o.v. de referentiesituatie:

c) Voor de bedientijd uitgaan van een extra bedientijd van 15 min. Opgebouwd uit 3,5 min voor het openen en sluiten van de deuren, 3,5 min voor nivelleren, 3 min voor het openen/sluiten van de bruggen en 5 min voor methode zoet/zout scheiden. Geen beperkingen voor overig scheepvaart bij passage van grote schepen.

Simulatie 5
Het effect van gewijzigde operationele procedure door te variëren op onderstaande punten t.o.v. de referentiesituatie:

c) De Westsluis enkel gebruiken voor binnenvaart. De zeevaart gaat door de nieuwe zeesluis. Overige operationele aspecten ongewijzigd.

Simulatie 12 (samengevoegd met 6):
Het effect van een uitbreiding van de operationele procedures door het opleggen van een trajectbeperking.

c) Voor de schuttijd uitgaan van de huidige praktijk van de Westsluis (roldeuren, nivelleren door vloer, bascule brug en beperkte zoet/zoutscheiding) en trajectbeperking in de Westbuitenhaven conform onderstaand schema.

Voor de onderstaande klassen van binnenvaartschepen en zeeschepen is onderling ontmoeten/passeren in de Westbuitenhaven geregeld op basis van de matrix in Tabel 5-5. Een rood vlak geeft aan welke onderlinge ontmoeting/passage in de voorhaven niet mogelijk is. Zie Bijlage A voor een toelichting op de samenstelling van de tabel.

Tabel 5-5 Ontmoetingsmatrix (Groen: passeren/ontmoeten is mogelijk; Rood: passeren/ontmoeten is uitgesloten)

Trajectbeperking		C4	BII-4	BII-6l	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z3O	Z5CC
	Breedte	22.8	22.8	22.8	13.61	17.91	24.89	24.95	32.53	32.39	34	49	24.89	29.17
C4	22.8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√
BII-4	22.8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√
BII-6l	22.8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√
Z1	13.6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√
Z2	17.9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√
Z3	24.9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X	√	√
Z4	25.0	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X	√	√
Z5	32.5	√	√	√	√	√	√	√	X	X	X	X	√	X
Z6	32.4	√	√	√	√	√	√	√	X	X	X	X	√	X
Z7	34.0	√	√	√	√	√	X	X	X	X	X	X	X	X
Z8	49.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Z3O	24.9	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X	√	√
Z5CC	29.2	√	√	√	√	√	√	√	X	X	X	X	√	√

5.5 Autonome ontwikkeling

Om ten behoeve van het effectenonderzoek de autonome ontwikkeling in kaart te brengen is een viertal scenario's doorgerekend. De scenario's zijn gebaseerd op het ongewijzigd blijven van het huidige sluiscomplex, maar met een gewijzigd verkeersaanbod per scenario.

Simulatie 7:

a) Verkeersaanbod conform de prognose 2015GE (1 jaar voor planrealisatie) zonder kanaal aanpassing en zonder nieuwe sluis;
b) Het huidige sluiscomplex (West-, Midden- en Oostsluis);
c) Operationeel concept van de huidige sluis (schuttijden etc.);
d) De grootste schepen 265x34m/230x37m, conform de huidige procedures.

Simulatie 8:

a) Verkeersaanbod conform de prognose 2020GE 1 jaar na planrealisatie zonder kanaal aanpassing en zonder nieuwe sluis;
b) Het huidige sluiscomplex (West-, Midden- en Oostsluis);
c) Operationeel concept van de huidige sluis (schuttijden etc.);
d) De grootste schepen 265x34m/230x37m, conform de huidige procedures.

Simulatie 9:

a) Verkeersaanbod conform de prognose 2030GE 10 jaar na planrealisatie zonder kanaal aanpassing en zonder nieuwe sluis;
b) Het huidige sluiscomplex (West-, Midden- en Oostsluis);
c) Operationeel concept van de huidige sluis (schuttijden etc.);
d) De grootste schepen 265x34m/230x37m, conform de huidige procedures.

Simulatie 20:

a) Verkeersaanbod conform de prognose 2040GE 20 jaar na planrealisatie zonder kanaal aanpassing en zonder nieuwe sluis;
b) Het huidige sluiscomplex (West-, Midden- en Oostsluis);
c) Operationeel concept van de huidige sluis (schuttijden etc.);
d) De grootste schepen 265x34m/230x37m, conform de huidige procedures.

5.6 Effect van de bouwfase

Belangrijkste effect van de bouwactiviteiten op capaciteit en de wachttijden van het huidige complex is het vervallen van de Middensluis. Daarnaast kunnen bouwactiviteiten invloed hebben op de passagetijd voor de West en Oostsluis doordat bijvoorbeeld hinder ontstaat bij het in- en uitvaren.

Om de effecten tijdens de bouwfase te onderzoeken zijn de volgende scenario's geformuleerd.

Simulatie 10
Het effect van het wegvallen van de Middensluis:

a) Verkeersaanbod op basis van de prognose 2020GE zonder kanaalaanpassing en zonder nieuwe sluis;
b) Het huidige sluiscomplex zonder de Middensluis;
c) Operationeel concept van het huidige complex (schuttijden etc.);
d) De grootste schepen 265x34m/230x37m;

Simulatie 11
Het effect van hinder bij de invaart:

a) Verkeersaanbod op basis van de prognose 2020GE zonder kanaalaanpassing en zonder nieuwe sluis;
b) Het huidige sluiscomplex zonder de Middensluis;
c) Operationeel concept met de volgende beperkingen; invaartijd voor het eerste schip in de Oostsluis aan kanaalzijde +5 minuten, voor de Westsluis aan de kanaalzijde en de Schelde zijde + 10 minuten;
d) De grootste schepen 265x34m/230x37m conform de huidige procedure.

Er zijn geen simulaties gedaan waarbij extra scheepvaartverkeer ten gevolge van de bouwactiviteiten is meegenomen. Extra scheepvaartverkeer voor aanleg van de nieuwe sluis is afhankelijk van de keuzes voor bouwmethode en aanvoer van materiaal die door de aannemer worden gemaakt. Deze kunnen nu niet worden ingeschat. Extra bouwverkeer als gevolg van aanpassingen aan het kanaal vallen buiten de scope van dit project.

5.7 Vergelijking van de varianten voor de eindsituatie in 2040

In deze stap zijn ten behoeve van het onderzoek voor de MER/technische varianten een aantal scenario's geformuleerd die het verschil tussen de varianten in beeld brengen. Er zijn voor de SIVAK berekeningen twee onderscheidende varianten:

- Situatie met middensluis, maar met beperkte ruimte in de voorhaven (variant 1),
- Situatie zonder middensluis met een ruime voorhaven (variant 2 en 3).

Simulatie 12 (samengevoegd met 6):
In deze simulatie is het effect onderzocht van een smalle toegangsgeul naar de nieuwe zeesluis. Door de smalle toegangsgeul kunnen niet alle schepen elkaar passeren in de voorhaven. Hierdoor zullen schepen in de sluis of op de Westerschelde moeten wachten.

a) Verkeersaanbod op basis van de prognose 2040GE zonder kanaal-aanpassingen en met een grote nieuwe sluis.
b) De toekomstige situatie met de afmetingen van de nieuwe sluis (netto) lxbxd = 427x55x16m en een noordelijke ligging;
c) Trajectbeperking in de buitenvoorhaven conform het eerder beschreven schema (paragraaf 5.4);
d) Het grootste schip 265x34m/230x40m.

Aan de hand van het volgende scenario's is onderzocht wat het effect is van operationele concepten bij hoge en lage aanvoer van zoet water.

Simulatie 15
Het effect op wachttijden als gevolg van een ander schutregime bij een lagere aanvoer van zoet water:

a) Verkeersaanbod op basis van de prognose 2040GE zonder kanaal-aanpassingen en met een grote nieuwe sluis.
b) De toekomstige situatie met de afmetingen van de nieuwe sluis (netto) lxbxd = 427x55x16m en een noordelijke ligging;
c) Gedurende de hele week een ander schutregime waarbij pas wordt geschut wanneer een sluis voor tenminste 70% gevuld is[1];
d) Grootste schip 265x34m/230x40m.

De simulaties laten zien hoeveel minder schuttingen er zijn en hoe de gemiddelde schuttijd en passagetijd oploopt als gevolg van het andere schutregime.

[1] Bij de standaard operationele procedures (in SIVAK) wordt de kolk gekozen op basis van het kolkpreferentiecriterium en wordt geschut als de kolk voor tenminste 20% gevuld is en er geen schepen meer in de buurt zijn. Bij het instellen van een schutregime vervalt het kolkpreferentiecriterium en wordt gekozen volgens een strategie gericht op schutwaterbesparing, waarbij in dit geval pas geschut wordt als de kolk voor tenminste 70% gevuld is of de wachttijd meer dan 20 minuten bedraagt.

5.8 Situatie kort na gereed komen (2020 en 2030)

Een aantal scenario's zijn gedefinieerd om voor de voorkeursvariant basisgegevens (verkeersaanbod per dagdeel en wachttijden) te bepalen voor de effecten onderzoeken De gegevens zijn nodig voor het tijdstip net na gereed komen van de nieuwe sluis in 2020 en 10 jaar later in 2030.

Simulatie 16
Simulatie van de voorkeursvariant net na het gereed komen van de nieuwe sluis:

a) Verkeersaanbod conform de prognose 2020GE 1 jaar na planrealisatie zonder kanaal aanpassing, maar met een nieuwe sluis;
b) De toekomstige situatie met de afmetingen van de nieuwe sluis (netto) lxbxd = 427x55x16m en een noordelijke ligging;
c) Het operationeel concept van de huidige sluis (schuttijden etc.);
d) De grootste schepen 265x34m/230x40m.

Simulatie 17
Simulatie van de voorkeursvariant in 2030:

a) Verkeersaanbod conform de prognose 2030GE 10 jaar na planrealisatie zonder kanaal aanpassing, maar met een nieuwe sluis;
b) De toekomstige situatie met de afmetingen van de nieuwe sluis (netto) lxbxd = 427x55x16m en een noordelijke ligging;
c) Het operationeel concept van de huidige sluis (schuttijden etc.);
d) De grootste schepen 265x34m/230x40m.

Simulatie 18
Simulatie van de voorkeursvariant in 2030, maar zonder verdieping van de buitenvoorhaven:

a) Verkeersaanbod conform de prognose 2030GE 10 jaar na planrealisatie zonder kanaal aanpassing, maar met een nieuwe sluis;
b) De toekomstige situatie met de afmetingen van de nieuwe sluis (netto) lxbxd = 427x55x16m en een noordelijke ligging;
c) Het operationeel concept van de huidige sluis (schuttijden etc.);
d) De grootste schepen 265x34m/230x40m.

Het effect van een niet verdiepte buitenvoorhaven is in beeld gebracht door de drempel van de sluis op het huidige bodemniveau van de buitenvoorhaven te leggen. De contractdiepte voor de huidige buitenvoorhaven is NAP-13,0m. Hiermee kan een onderbouwing gegeven worden aan het besluit om de voorhaven binnen de termijn van het tracé besluit (10 jaar) te verdiepen of toch pas later. Door 2030 te nemen is onderzocht of er al 10 jaar na aanleg problemen ontstaan met de capaciteit als je niet verdiept. Een vergelijking is gemaakt met simulatie 17.

Simulatie 19:
Als aanvulling op simulatie 12 is ten behoeve van het effectenonderzoek ter vergelijking met de voorkeursvariant het effect in beeld gebracht van een smalle toegangsgeul naar de nieuwe zeesluis bij een verkeersaanbod van 2030. Door de smalle toegangsgeul kunnen niet alle schepen elkaar passeren in de voorhaven. Hierdoor zullen schepen in de sluis of op de Westerschelde moeten wachten. Dit heeft effect op de capaciteit.

a) Verkeersaanbod op basis van de prognose 2030GE zonder kanaalaanpassingen en met een grote nieuwe sluis.
b) De toekomstige situatie met de afmetingen van de nieuwe sluis (netto) lxbxd = 427x55x16m en een noordelijke ligging;
c) Trajectbeperking in de buitenvoorhaven conform het eerder beschreven schema (paragraaf 5.4);
d) Het grootste schip 265x34m/230x40m.

De resultaten zijn vergeleken met de resultaten voor de voorkeursvariant in 2030 (simulatie 17).

5.9 Effect van de kolkafmeting

Als aanvulling op de referentiesituatie voor 2040 (simulatie 3) is een aantal simulaties uitgevoerd om de effecten van een kleinere sluis te onderzoeken. Uitgangspunt is simulatie 3, waarbij de volgende varianten onderzocht zijn:

- 3 v1: Invloed van de breedte: netto afmetingen sluis 427x52x16m (55m tussen de muren en drijframen geeft 52m effectief, 3 m smaller dan het uitgangspunt in simulatie 3);
- 3 v2: Invloed van de lengte: netto afmetingen sluis 402x55x16m, 25 m korter dan het uitgangspunt in simulatie 3);
- 3 v3: Invloed van lengte en breedte: netto afmetingen sluis 402x52x16m.

5.10 Gevolgen van kanaalaanpassing

In alle scenario's in de voorgaande paragrafen is het uitgangspunt een verkeersaanbod op basis van prognoses zonder kanaalaanpassing. Voor de MER is ook een vergelijking noodzakelijk met de toekomstige situatie met kanaalaanpassing. Er komen dan grotere schepen naar de kanaalzone (Klasse Z8 en Z9), maar ook meer schepen omdat er minder verdringing plaatsvindt. De volgende scenario's zijn onderzocht :

- 3 v5: Verkeersaanbod op basis van de prognose 2040GE **met** kanaalaanpassing (GZNGE2040) met netto afmetingen van de nieuwe sluis 427x52x16m (55m tussen de muren en drijframen geeft 52m effectief, 3 m smaller dan het uitgangspunt in simulatie 3);
- 16 v2: Verkeersaanbod op basis van de prognose 2020GE **met** kanaalaanpassing (GZNGE2040) met netto afmetingen van de nieuwe sluis 427x55x16m.

Simulatie 3 v5 kan vergeleken worden met 3 v1. Simulatie 16 v2 kan vergeleken worden met simulatie 16.

6 PRESENTATIE VAN DE RESULTATEN VAN DE SIVAK SIMULATIES EN DE TOEGEPASTE CRITERIA

6.1 Inleiding

De resultaten van de SIVAK simulaties zijn geanalyseerd aan de hand van de numerieke resultaten met betrekking tot de overligtijden, de wachttijden, de schuttijden en de lengte van de wachtrijen. De numerieke resultaten van de SIVAK simulaties worden gegeven in de vorm van tabellen (zie Bijlage B). Met de analyse van deze gegevens is een onderlinge vergelijking van de verschillende scenario's gemaakt.

6.2 Presentatie van de resultaten

De resultaten zijn beschikbaar in de vorm van tabellen en tijdreeksen. (zie ook Bijlage B). Per simulatie zijn twee tabellen beschikbaar. De eerste tabel bevat per scheepsklasse:

- Het aantal passerende schepen per week;
- Gemiddelde, maximum en standaard deviatie van de passagetijd in minuten;
- Gemiddelde, maximum en standaard deviatie van de wachttijd in minuten;
- Gemiddelde, maximum en standaard deviatie van de schuttijd in minuten.

De passagetijd is voor de binnenvaart het totaal van overligtijd, wachttijd en schuttijd. Voor de zeevaart is de passagetijd het totaal van wachttijd, overligtijd en schuttijd, waarbij de wachttijd pas ingaat als er voldoende diepte beschikbaar is om de sluis te passeren (zie ook 6.3).

De tweede tabel bevat per scheepsklasse het aantal passerende schepen per week, onderverdeeld naar:

- De kolk;
- De periode van de dag (dag = 07:00 – 19:00, avond = 19:00 – 23:00 en nacht = 23:00 – 07:00).

Voor het effecten onderzoek naar het verkeer zijn tijdreeksen aangeleverd met tijdstippen voor het openen van de deuren. De tabellen met tijdreeksen zijn niet opgenomen in de rapportage, maar separaat opgeleverd op DVD. De tabellen bevatten de volgende gegevens:

- De eerste kolom (A) bevat het kolknummer;
- De tweede kolom (B) geeft de kant waar de deur opent voor uitvaren en vervolgens invaren voor de tegenschutting: 1 = de zuidkant; 2 = de noordkant;
- De derde kolom (C) geeft het aantal schepen in de schutting;
- De vierde kolom (D) geeft het tijdstip op de dag in uren:minuten op achtereenvolgens dag 1, dag 2, dag 3, t/m dag 70 (10 weken van 7 dagen) dat de deur opengaat om de schepen de kolk uit te laten varen en de schepen voor de tegenschutting in te laten varen;
- De vijfde kolom (E) geeft de tijd dat de deur openstaat t.b.v. uitvaren en invaren inclusief de tijd voor het openen van de deur in minuten;
- De zesde kolom (F) geeft de maat voor de oppervlaktebenutting van de kolk. Oppervlaktebenutting=0 betekent leegom schutten;
- De laatste vier kolommen (G, H, I, en J) geven de lengte van de wachtrij aan beide zijden van de sluis (1 = de noordkant; 2 = de zuidkant) voor respectievelijk de beroepsvaart en de recreatievaart.

6.3 Beoordeling van de SIVAK simulaties

Als beoordelingscriteria zullen de passagetijd, de wachttijd en de overligtijd (binnenvaart) worden gebruikt voor de evaluatie van sluispassage in de verschillende scenario's. Deze zijn als volgt gedefinieerd:

- De wachttijd gaat in op het moment, dat het schip bij het sluiscomplex arriveert. Dit is in het model het moment waarop het schip het knooppunt (2 of 3) passeert. De wachttijd eindigt op het moment dat de schuttijd of de overligtijd ingaat (invaartijd is dus een deel van de wachttijd, tenzij er sprake is van overliggen);
- De schuttijd gaat in op het moment, dat alle schepen in de sluiskolk zijn en de deuren aan de invaarzijde gaan sluiten, en eindigt op het moment dat het schip met zijn hek de deur aan de uitvaarzijde passeert (uitvaartijd is dus een deel van de schuttijd);
- De overligtijd gaat in op het moment, dat de deuren aan de invaarzijde zich voor het wachtende schip sluiten en eindigt als de schuttijd van de schutting, waarin het betreffende schip wel mee kan, begint (invaartijd is in dat geval een deel van de overligtijd);
- De passeertijd is de tijd die een schip nodig heeft voor het passeren van het sluiscomplex, dit is de som van wachttijd, schuttijd en overligtijd.

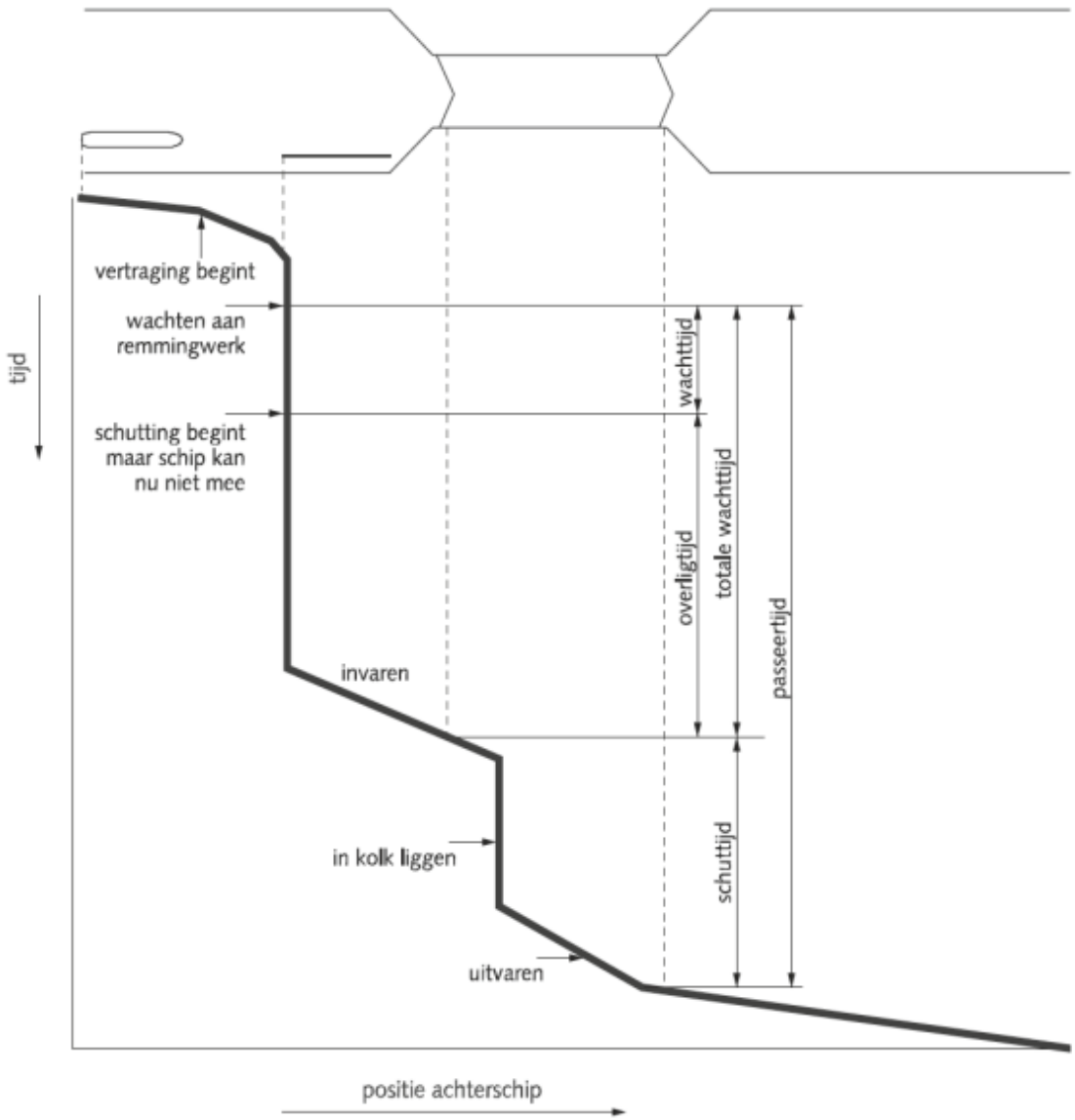
De totale wachttijd is de som van wachttijd en overligtijd."

Onderstaande figuur geeft in een tijd-weg diagram een toelichting op de definities.

SIVAK kan bij het genereren van het scheepsaanbod geen rekening houden met een tijvenster. Hierdoor kan het voorkomen dat diepstekende zeeschepen bij een ongunstige tijhoogte bij de sluis aankomen en moeten wachten tot de waterhoogte voldoende is om door te kunnen varen. In praktijk wordt wachten op getij echter vermeden door de aankomst bij de sluis bij gunstig getij te plannen. In SIVAK wordt deze extra wachttijd bij de sluis niet meegeteld bij de totale wachttijd. De resterende wachttijd vanaf het moment dat het schip wel kan passeren en eventueel daarna optredende overligtijd wordt wel in de passeertijd meegerekend.

In aanvulling op de passeer- en wachttijden wordt gekeken naar de wachtrijlengtes (in aantal schepen) bij de sluis. De wachtrij bestaat uit alle schepen die voor het complex liggen te wachten om ingedeeld te worden in een kolkplanning om met de eerstvolgende of een latere schutting mee te kunnen. De schepen gaan vanuit de wachtrij naar de opstelruimte bij de kolk. In de opstelruimte liggen de schepen die met de eerstvolgende schutting meegaan. In de wachtrijlengte worden dus niet de schepen meegeteld die in de opstelruimte liggen te wachten voor de eerstvolgende schutting. Voor iedere zijde van het complex zijn histogrammen samengesteld voor de wachtrijlengte per schutting. De histogrammen geven het aantal keren dat een rij van een bepaalde lengte is voorgekomen (in 10 weken). De histogrammen zijn opgenomen in Bijlage C.

Schepen die te vroeg aankomen bij de sluis in verband met het tij worden in een aparte wachtrij geplaatst en niet meegeteld in de wachtrijlengte.



Figuur 6-1 Tijd-wegdiagram voor de invaart van een sluis

Bij de interpretatie van de resultaten van met name de groeiscenario's dient de lezer te bedenken dat:

- Hoewel een run van 10 weken voldoende is om stabiele resultaten te verkrijgen is het zeker dat twee runs met verschillende startwaarden van de random generatoren tot verschillende uitkomsten leiden; het herhaald 10 keer gooien met een dobbelsteen levert ook niet steeds dezelfde serie getallen op.
- Met name voor de resultaten voor individuele scheepsklassen komt het voor dat het aantal waarnemingen op zichzelf al zo laag is dat geen betrouwbare uitspraken mogelijk zijn. Zij dienen dus met voorzichtigheid beoordeeld te worden. In de beoordeling wordt daarom vooral gekeken naar de gemiddelde waarden. Maxima kunnen gebaseerd zijn op een enkele uitschieter.
- Een vloot bestaat uiteraard altijd uit een geheel aantal schepen. Bij een lage intensiteit kan het voorkomen dat, ondanks 10 gesimuleerde weken, een scheepsklasse helemaal niet voorkomt of juist teveel. Naarmate het aantal schepen per klasse kleiner is, is dit effect groter.

7 RESULTATEN VAN DE SIVAK SIMULATIES

7.1 Inleiding

In de volgende paragrafen worden per onderzoeksstap de verschillen in resultaten tussen de diverse scenario's besproken. De volgende stappen waren daarvoor geformuleerd:

- Validatie en kalibratie van het model aan de hand van de bestaande situatie;
- Conceptueel onderzoek door verkennende simulaties;
- Bestaande situatie doorgerekend voor toekomst scenario's (ten behoeve van de effecten onderzoeken en de onderzoeken naar de autonome ontwikkeling);
- In kaart brengen van de effect van de bouwfase;
- Vergelijking van de varianten in de eind situatie zonder kanaal aanpassingen;
- Situatie net na het gereed komen van de nieuwe sluis (voor het effecten onderzoek).

De resultaten met betrekking tot de passeer- en wachttijden zijn opgenomen in Bijlage A. Het aantal schuttingen per week staat in Tabel 7-1. Het aantal schuttingen per week is bepaald als het gemiddelde van 10 weken. Het aantal per week is daardoor niet een geheel aantal schuttingen. De tabel geeft het totaal aantal schuttingen per week inclusief de leegom schuttingen (linkerhelft van de tabel) en alleen het aantal schuttingen met schepen (rechterhelft van de tabel).

Tabel 7-1 Aantal schuttingen per week

	Aantal schuttingen per week				Aantal schuttingen met schepen per week			
simulatie	Oostsluis	Middensluis	Westsluis	Nieuwe sluis	Oostsluis	Middensluis	Westsluis	Nieuwe sluis
1	265.3	136.2	193.7		226.2	101.6	174.7	
3	275.6		189.2	135.9	233.3		170.7	125
4	272.2		183.8	106.3	231.6		167.8	100.1
5	260.3		215.6	136.1	233.9		197	120.1
10	249.1		147.2		226.4		145	
11	239.5		141.8		221.8		140	
12	261.8		182.7	125.5	219.2		165.1	116.4
15	279.4		190.1	133.3	232.8		170.6	122.1
16	280.1		208.7	167.1	228.9		182.5	150.3
17	284.0		199.5	145.2	231.4		172.2	133.8
18	281.9		195.9	150.4	230.6		172.1	138.6
19	259.7		190.4	142.7	213.5		167.7	129.0
3 v1	276.0		190.0	135.1	232.9		171.9	124.3
3 v2	276.8		189.2	136.1	232.8		170.7	125.3
3 v3	271.8		186.2	137.7	231.9		169.3	126.1
3 v5	267.5		181.9	130.4	228.6		167.3	120.6
16 v2	283.3		209.4	165.3	230.6		181.3	148

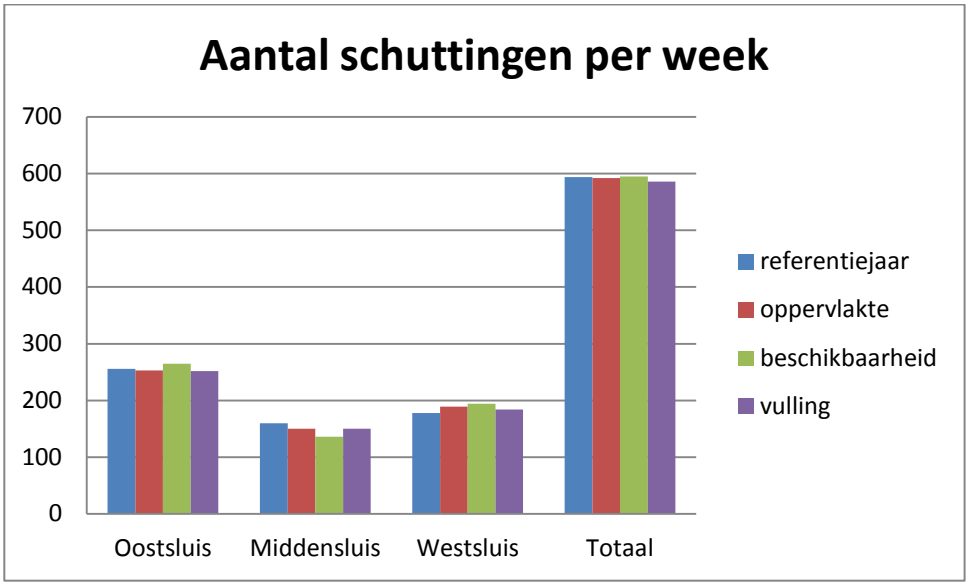
7.2 Bestaande situatie en validatie

Er is gekozen om het model te kalibreren op 2012. De telgegevens zijn geanalyseerd op de samenstelling, het aanbod over de kolken en het aanbod over de dag.

Figuur 7-1 laat het aantal schuttingen per week zien voor het referentiejaar 2012 en zoals gesimuleerd met SIVAK. De SIVAK resultaten zijn gegeven voor alle mogelijke opties voor het schutregime:

- *Oppervlakte*
  Prefereer de kolk met het kleinste oppervlak;
- *Beschikbaarheid*
  Prefereer de kolk die het eerst voor het schip beschikbaar komt;
- *Vulling*
  Prefereer van de kolken die naar het schip gericht staan, de kolk die het meest gevuld wordt door de nieuwe planning; prefereer de kolk met het kleinste oppervlak als alle kolken naar de overkant gericht staan.

De numerieke resultaten staan in Tabel 7-2. We zien dat het totaal aantal schuttingen van de kalibratiesimulaties op basis van “beschikbaarheid” minder dan 1% afwijkt van het referentiejaar. De verdeling van het aantal schuttingen per kolk wijkt wel iets meer af. Bij de procentuele verdeling over de kolken (Tabel 7-3) scoort “vulling” het beste



Figuur 7-1 Aantal schuttingen in 2012 (SIVAK en gemeten)

Tabel 7-2 Aantal schuttingen per week

	Oostsluis	Middensluis	Westsluis	Totaal
referentiejaar	256	160	178	594
oppervlakte	253	150	189	592
beschikbaarheid	265	136	194	595
vulling	252	150	184	586

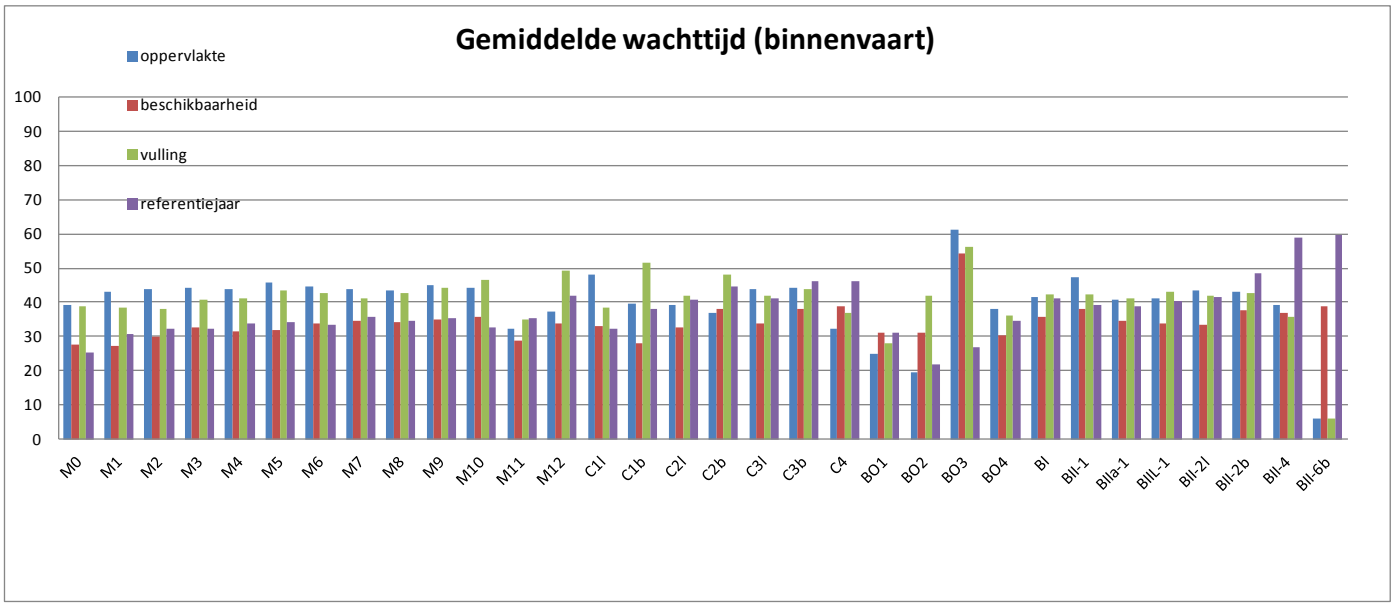
Tabel 7-3 Procentuele verdeling van de schuttingen over de kolken

	Oostsluis	Middensluis	Westsluis	Totaal
referentiejaar	43	27	30	100
oppervlakte	43	25	32	100
beschikbaarheid	45	23	33	100
vulling	43	26	31	100

De gemiddelde wacht- en passeertijden per scheepsklasse staan in Figuur 7-2 en 7-3. Hierbij moet opgemerkt worden dat ten behoeve van de validatie (paragraaf 7.2) de klassen M8, M9, M10, M11 en M12 apart zijn onderscheiden. Deze zijn later (overige paragraven) ten behoeve van de vergelijking met de prognoses samengevoegd in de klasse M8*. Wacht- en passeertijden komen goed overeen met de werkelijkheid. Alleen de 6-baksduwvaart (BII-6b) had in werkelijkheid veel hogere passeer- en wachttijden. Dit komt o.a. omdat er maar weinig door de sluis passeren. Dit levert te weinig passages op in de 10 weken simulatie om een betrouwbare schatting van de wacht- en passeertijden te maken. De wachttijd op basis van “beschikbaarheid” ligt het dichtst bij de wachttijden voor het referentiejaar. Wel moet opgemerkt worden dat de definities van wachttijd in SIVAK en in de tellingen bij de sluis verschillen. De vergelijking is daarom vooral gemaakt op basis van de passeertijd, die wat betreft definitie wel vergelijkbaar is.

Tabel 7-4 Gemiddelde passeertijd binnenvaart

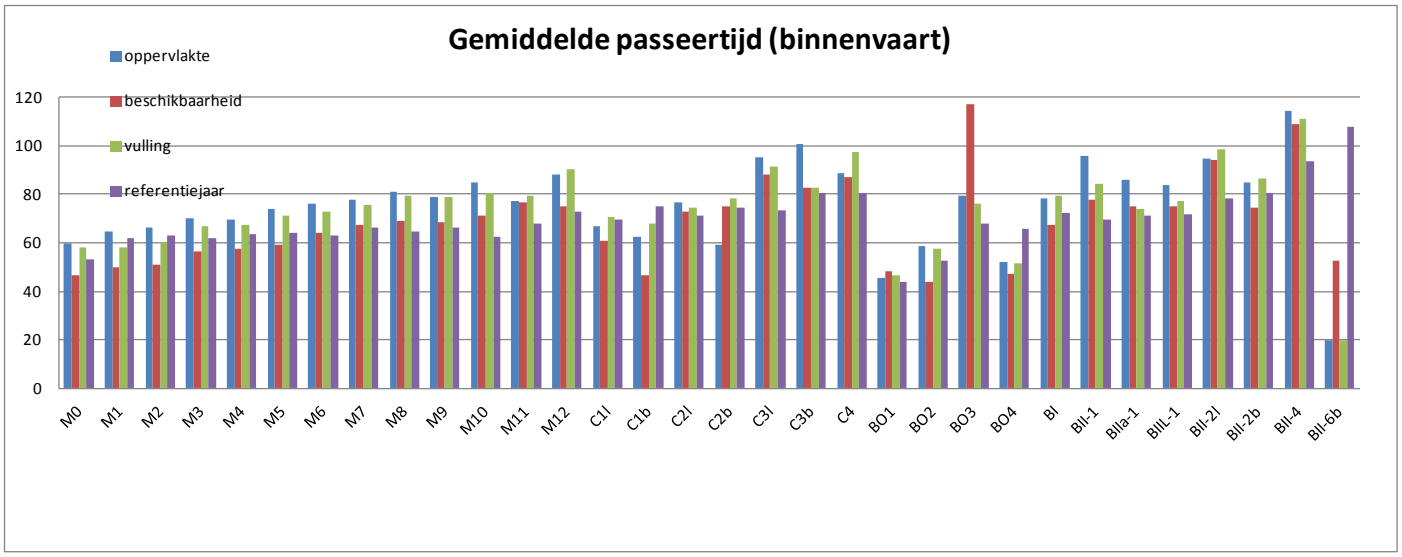
	Passeertijd [min.]
referentiejaar	64
referentiejaar (drukke weken)	65
oppervlakte	76
beschikbaarheid	63
vulling	73



Figuur 7-2 Gemiddelde wachttijd in 2012 (SIVAK en gemeten)

Gemiddeld over alle binnenvaartschepen ligt de passeertijd op basis van “beschikbaarheid” het dichtst bij de gemeten waarde (Tabel 7-4). Omdat het verkeersaanbod in SIVAK voor de binnenvaart gebaseerd is op een drukke week, is ter

vergelijking ook een analyse gemaakt van de gemiddelde passeertijd in 2012 in een aantal drukke weken (weken met een aanbod dat groter is dan het jaartotaal/45). Ook in dat geval ligt de waarde op basis van “beschikbaarheid” het dichtst bij de gemeten waarde. De gemiddelde passeertijd voor de zeevaart in SIVAK is 2 h 18 min. Dit is inclusief een overligtijd van 1 h 2 min. De passeertijd zonder overligtijd (1h 16 min) komt goed overeen met de gemeten waarde (1 h 28 min) [4].



Figuur 7-3 Gemiddelde passeertijd in 2012 (SIVAK en gemeten)

Tenslotte is een vergelijking gemaakt van de procentuele verdeling van het aantal schepen over de kolken. De resultaten hiervan staan in Tabel 7-5.

Tabel 7-5 Procentuele verdeling van de schepen over de kolken

		Oostsluis	Middensluis	Westsluis	Totaal
referentiejaar	zeevaart	1	11	87	100
	binnenvaart	65	19	17	100
oppervlakte	zeevaart	0	14	86	100
	binnenvaart	61	18	21	100
beschikbaarheid	zeevaart	0	15	85	100
	binnenvaart	51	12	37	100
vulling	zeevaart	0	15	85	100
	binnenvaart	59	18	23	100

Bij de zeevaart zijn de verschillen klein. Bij de binnenvaart laat een kolktoedeling op basis van “oppervlakte” het beste resultaat zien in de vergelijking met het referentiejaar.

De aspecten van de vlootverdeling in de prognoses wat betreft geladen/leeg, noordgaand/zuidgaand, percentage kegelschepen blijven in de prognoses gelijk aan die van 2012 (dus percentage type schip van het totaal blijft gelijk, absolute aantallen worden wel groter).

Er is gekozen voor het schutregime beschikbaarheid voor de simulaties, omdat daarmee de gemiddelde wacht- en passeertijden en het totaal aantal schuttingen het best benaderd worden. Omdat het model de werkelijkheid zo goed weergeeft, is er voor gekozen om geen extra validatiesimulaties uit te voeren.

7.3 Conceptueel onderzoek

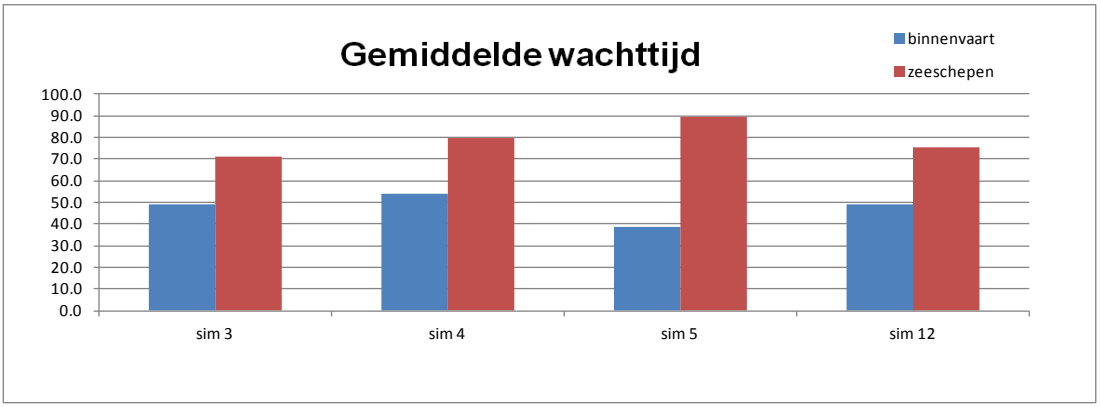
Er zijn in stap twee vier simulaties uitgevoerd:

1. De referentiesituatie voor 2040 met een nieuwe sluis, maar zonder kanaalaanpassingen (simulatie 3);
2. Een langere bedientijd, door het langzamer openen en sluiten van de deuren en een langere nivelleertijd (simulatie 4);
3. De Westsluis exclusief als binnenvaartsluis en de nieuwe sluis als zeesluis (simulatie 5);
4. Een passeerverbod in de buitenvoorhaven voor de grotere binnenvaartschepen en de grotere zeeschepen (simulatie 12).

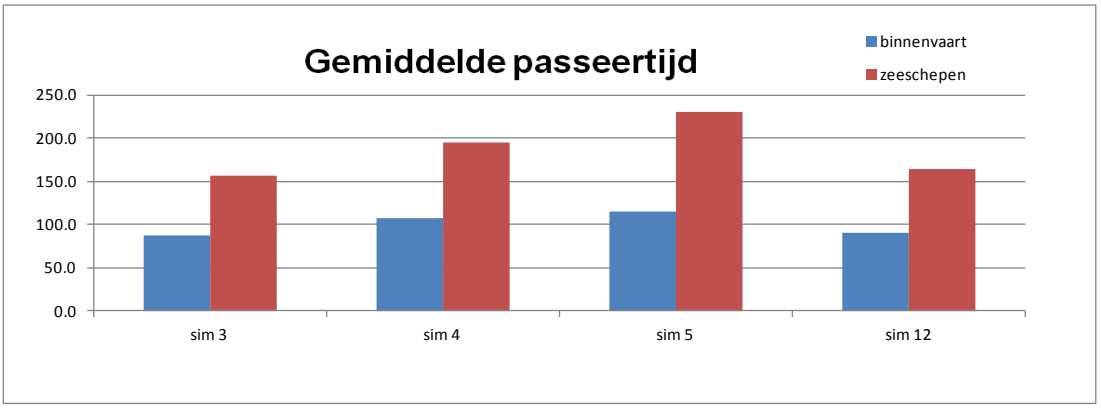
De resultaten voor de passeer-, wacht- en overligtijden staan in Figuur 7-4, 7-5 en 7-6 en Tabel 7-6.

Tabel 7-6 Gemiddelde wacht- en passeertijd [min] voor simulatie 3, 4, 5 en 12

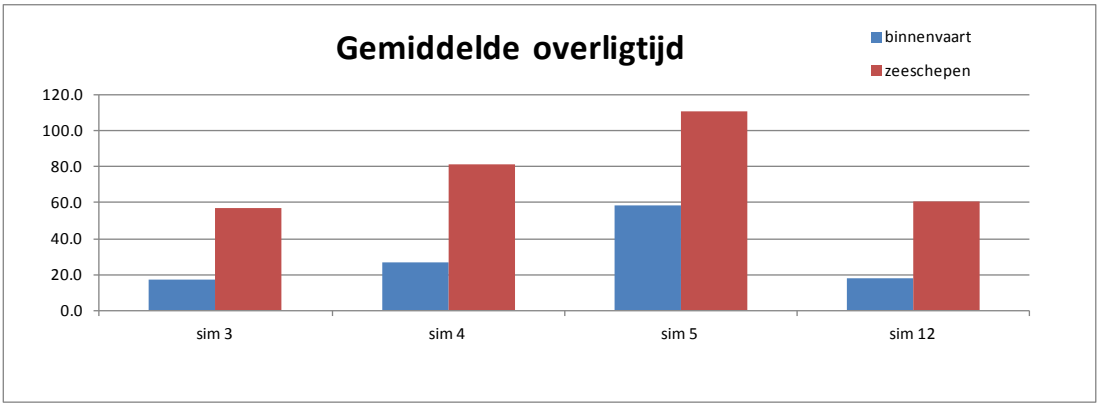
	Passeertijd [min]		Wachttijd [min]		Overligtijd [min]	
simulatie	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen
sim 1	63.0	137.7	34.0	53.3	11.2	61.7
sim 3	88.2	156.0	48.8	71.3	17.2	57.2
sim 4	106.9	195.1	53.8	79.4	26.9	81.4
sim 5	115.7	230.4	38.4	89.7	58.5	110.9
sim 12	90.6	164.4	49.0	75.7	18.1	61.0



Figuur 7-4 Gemiddelde wachttijd [min] voor simulatie 3, 4, 5 en 12



Figuur 7-5 Gemiddelde passeertijd [min] voor simulatie 3, 4, 5 en 12



Figuur 7-6 Gemiddelde overligtijd [min] voor simulatie 3, 4, 5 en 12

Simulatie 3 laat geen opmerkelijk beeld. Dit is het beeld van de sluis in 2040 met eenzelfde operationeel concept als de Westsluis. Wel zien we een forse groei van de passeer- en wachttijden (tot ca. 40%) ten opzichte van 2012 (sim 1). De overligtijd, de schuttijd en het aantal schuttingen nemen maar beperkt toe en voor de zeevaart zelfs iets af. Dit duidt er op dat de schaalvergroting en groei van het verkeer (met 50%) die in de prognoses doorberekend zijn, worden opgevangen door de vergroting van het beschikbare kolkoppervlak. Het aantal schuttingen blijft ongeveer gelijk, maar er worden meer schepen tegelijkertijd geschut. Als gevolg hiervan lopen de wachttijden en daarmee de passeertijden op (schepen moeten langer wachten op het in- en uitvaren van andere schepen).

Simulatie 4 laat voor zowel de wachttijden als de overligtijden een kleine groei zien ten opzichte van simulatie 3. De toename is in lijn met de langere duur voor sluiten en openen van de deuren en het nivelleren. Als gevolg daarvan worden de wachtrijen wel langer, het maximum gaat van 17 naar 24 wachtende schepen aan de kanaalzijde en van 21 naar 31 wachtende schepen aan de kanaalzijde (Bijlage C). De overligtijd voor de zeevaart neemt daardoor meer dan evenredig toe. Daar staat tegenover dat met name de nieuwe sluis beter benut wordt (minder schuttingen, maar meer schepen per schutting). Het laat zien dat de gevoeligheid voor iets langere bedientijden voor de binnenvaart beperkt is. De hinder voor de zeevaart neemt meer dan evenredig toe.

Simulatie 5 gaf ten opzichte van de referentie (sim 3) een afname voor de wachttijden in de binnenvaart weer, de passeertijd nam echter toe. Dit komt doordat de zeevaart nu altijd de nieuwe sluis moet gebruiken en er daardoor minder binnenvaart door de nieuwe sluis gaat. Deze binnenvaart verschuift naar de Westsluis. Hierdoor worden de wachttijden wel korter, maar nemen de overligtijden en de lengte van de wachtrijen toe. Voor de zeevaart nam de gemiddelde wachttijd iets toe, doordat de maxima extreem toenamen. Dit komt doordat de voorrangsregeling ten opzichte van de binnenvaart niet meer van toepassing is door het gescheiden schutten. De zeevaart moet wel op de zeevaart wachten. Gescheiden schutten heeft dus een negatief effect. Het is beter de sluis gecombineerd voor zeevaart en binnenvaart te gebruiken.

In het geval van de trajectbeperking is in de passeertijd niet de tijd meegenomen die een schip moet wachten voordat het vanaf de Schelde de voorhaven op kan varen. De tijd die een schip in de sluis moet wachten tot de voorhaven leeg is, is wel in de passeertijd meegenomen. Overigens zijn de passeer- en wachttijden in dit geval berekend uit de passeertijden van de knooppunten 6 en 2 (zie par. 5.2.1), waarbij een correctie is aangebracht voor de vaartijd in de voorhaven. De trajectbeperking (simulatie

12) heeft relatief weinig invloed op de passeer- en wachttijden in vergelijking met de referentiesituatie. Dit komt omdat zonder kanaalaanpassingen de grotere zeeschepen van klasse Z8 niet door de sluis passeren en van klasse Z7 maar een beperkt aantal (660 op jaarbasis). Het aantal uitgesloten passages in de voorhaven blijft daarom beperkt en heeft geen invloed op de passeer- en wachttijden. Gevolg van de trajectbeperking in combinatie met de voorrangsregeling van de zeevaart is wel dat de Nieuwe sluis met de schutting wacht op het zeeschip. De gemiddelde passeertijd voor de zeevaart wordt iets hoger, maar de restruimte in de Nieuwe sluis blijft langer beschikbaar voor de binnenvaart. De binnenvaart maakt daardoor vaker gebruik van de Nieuwe sluis ten koste van de Oostsluis. Voor de passeertijd van de binnenvaart heeft dit geen consequenties, maar het aantal schuttingen gaat omlaag. Er wordt efficiënter gebruik gemaakt van de beschikbare kolken.

7.4 Autonome ontwikkeling

Voor het effectenonderzoek is de autonome ontwikkeling in kaart gebracht voor vier steekjaren 2015 (sim7), 2020 (sim8), 2030 (sim9) en 2040 (sim20). De scenario's zijn gebaseerd op het ongewijzigd blijven van het huidige sluiscomplex, maar met een gewijzigd verkeersaanbod per scenario. De resultaten voor de wacht- passeer- en overligtijden staan in Tabel 7-7.

Tabel 7-7 Gemiddelde passeer-, wacht- en overligtijd [min] voor simulatie 1 (2012), 7 (2015).

	Passeertijd [min]		Wachttijd [min]		Overligtijd [min]	
simulatie	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen
sim 1	63.0	137.7	34.0	53.3	11.2	61.7
sim 7	67.9	167.3	34.3	55.3	15.7	89.2

Op basis van de simulatieresultaten van de simulaties 8, 9 en 20 voorde autonome ontwikkeling voor respectievelijk 2020, 2030 en 2040 is geconcludeerd dat de capaciteit van het complex onvoldoende is om de geprognotiseerde verkeersstroom te verwerken. Er zal een grotere verdringing plaatsvinden dan tot nu toe doorberekend was. De uitwerking hiervan is opgenomen in een aparte notitie "SIVAK simulaties voor de autonome ontwikkeling 2020, 2030 en 2040"

7.5 Effect van de bouwfase

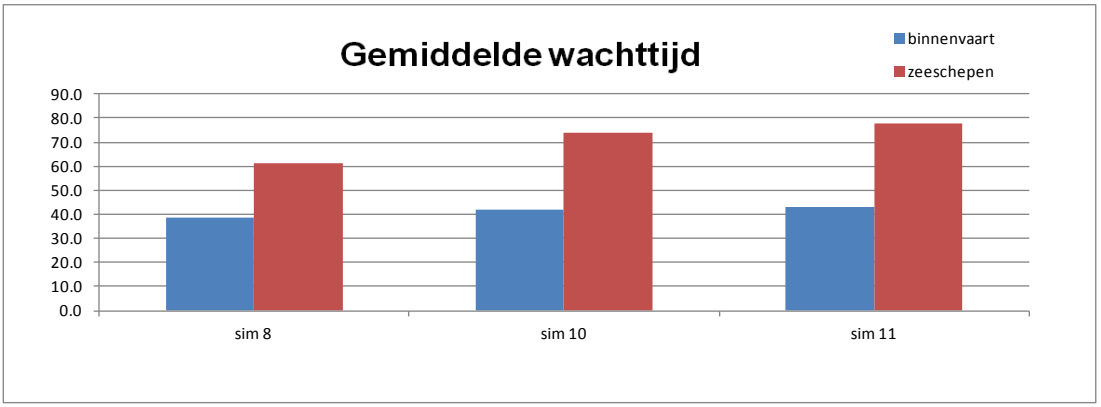
Om de effecten van de bouwfase te onderzoeken zijn er twee simulaties (sim 10 en 11) uitgevoerd in deze stap, beide zonder Middensluis. Het verschil tussen deze twee simulaties is dat er in de tweede simulatie (sim 11) extra tijd wordt gerekend voor het in- en uitvaren. Extra tijd bij het invaren is voor alleen het eerste schip in SIVAK moeilijk te realiseren (afhankelijk van de kolk en kolkzijde). De lastige invaart is daarom gesimuleerd door de extra tijd na het laatste schip dat de kolk in vaart door te berekenen. In SIVAK kan dat door het zogenaamde propschema aan te passen. Het laatste schip vaart dan langzamer, afhankelijk van de vullingsgraad van de kolk.

Het effect is goed zichtbaar bij zowel de binnenvaart als de zeevaart in vergelijking met de autonome ontwikkeling voor 2020 (sim 8), de passeertijden lopen op. Voor de binnenvaart valt de toename van de wachttijden nog mee, maar neemt vooral de overligtijd toe. Voor de zeevaart nemen zowel de wachttijden als de overligtijd toe.

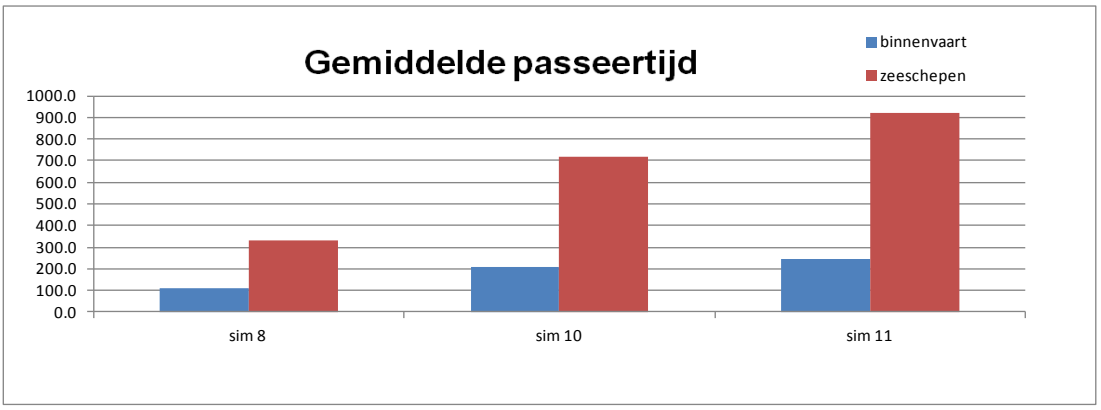
Schepen moeten lang wachten voor ze geschut kunnen worden. De maximum wachtrijlengte loopt op tot 62 schepen ten opzichte van 36 bij de autonome ontwikkeling. De situatie is vergelijkbaar met de autonome ontwikkeling voor 2030 en 2040 (paragraaf 7.4).

Tabel 7-8 Gemiddelde passeer-, wacht- en overligtijd [min] tijdens de bouwfase

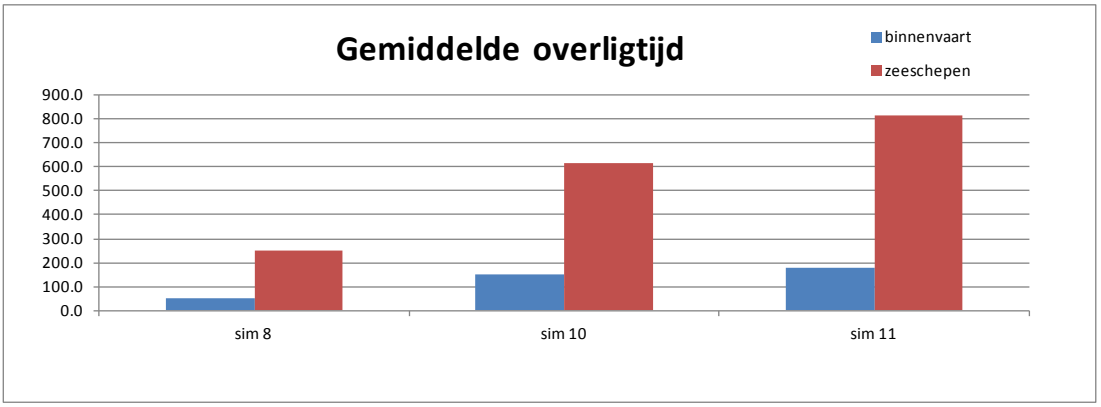
	Passeertijd [min]		Wachttijd [min]		Overligtijd [min]	
simulatie	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen
sim 8	109.1	334.2	38.8	61.0	51.8	249.6
sim 10	210.4	716.1	42.0	74.1	149.1	616.2
sim 11	244.0	918.3	42.8	77.5	181.7	814.8



Figuur 7-7 Gemiddelde wachttijd [min] tijdens de bouwfase



Figuur 7-8 Gemiddelde passeertijd [min] tijdens de bouwfase



Figuur 7-9 Gemiddelde overligtijd [min] tijdens de bouwfase

Tabel 7-9 Maximum wachtrijlengte [# schepen] tijdens de bouwfase

	Maximum wachtrijlengte	
simulatie	zeezijde	kanaalzijde
sim 8	36	33
sim 10	63	58
sim 11	62	62

7.6 Vergelijking van de varianten voor de eindsituatie in 2040

In deze stap zijn ten behoeve van het onderzoek voor de MER/technische varianten een aantal scenario's geformuleerd die het verschil tussen de varianten in beeld brengen. Er zijn voor de SIVAK berekeningen twee onderscheidende varianten:

- Situatie met middensluis, maar met beperkte ruimte in de voorhaven (variant 1),
- Situatie zonder middensluis met een ruime voorhaven (variant 2 en 3).

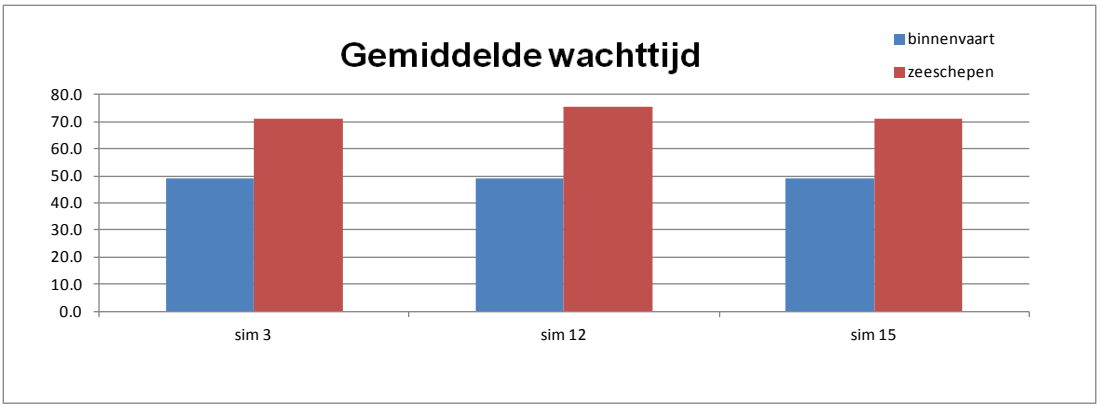
In simulatie 12 is het effect onderzocht van een smalle toegangsgeul naar de nieuwe zeesluis. Door de smalle toegangsgeul kunnen niet alle schepen elkaar passeren in de voorhaven. Hierdoor zullen schepen in de sluis of op de Westerschelde moeten wachten. De trajectbeperking heeft, zoals eerder al beschreven, weinig invloed op de passeer- en wachttijden in vergelijking met de referentiesituatie. Dit komt omdat het aantal uitgesloten passages in de voorhaven beperkt blijft en geen invloed heeft op de passeer- en wachttijden. Op dit aspect zijn de varianten 1, 2 en 3 dus niet onderscheidend.

Aan de hand van de scenario 15 is onderzocht wat het effect is van operationele concepten bij hoge en lage aanvoer van zoet water.

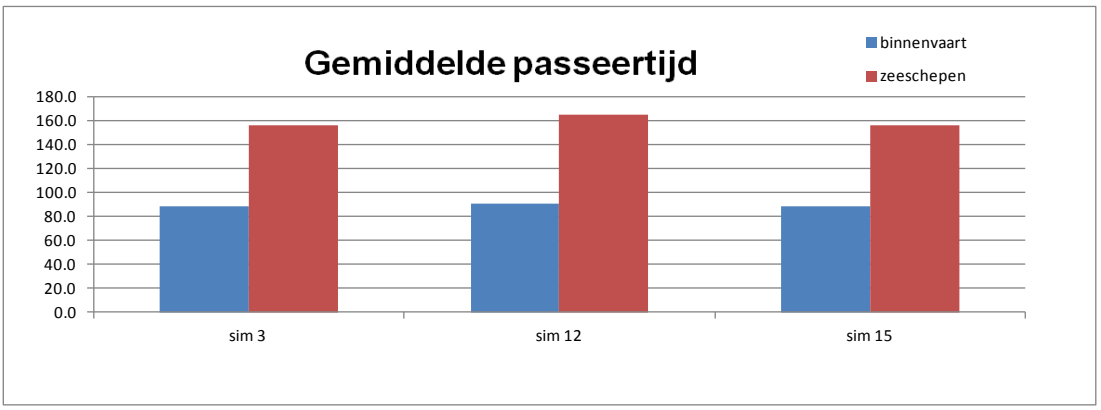
Verandering van het schutregime (simulatie 15), waarbij de vullingsgraad 70% moet zijn voor er geschut wordt laat weinig verschil zien ten opzichte van de referentiesituatie, waarbij bij een vullingsgraad van 20% al geschut wordt. Het aantal schuttingen (Tabel 7-1) is ook vrijwel gelijk. De belangrijkste reden hiervoor is dat ook in de referentiesituatie als gevolg van het hoge verkeersaanbod effectief met een veel hogere vullingsgraad geschut wordt. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat in het schutregime op basis van een 70% vullingsgraad de maximaal te veroorzaken wachttijd was ingesteld op 20 minuten. Dit betekent dat er na maximaal 20 minuten geschut wordt, ook als is de vullingsgraad van 70% nog niet bereikt.

Tabel 7-10 Gemiddelde wacht- en passeertijd [min] ten behoeve van vergelijking van de varianten

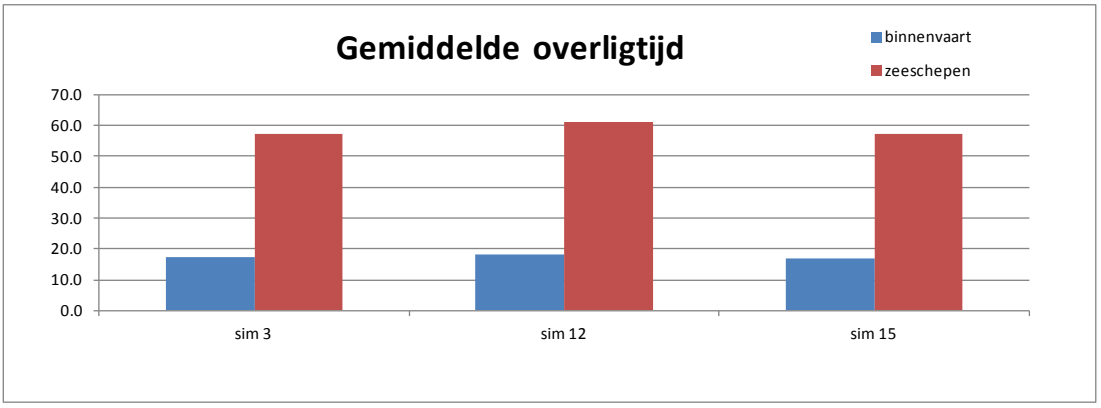
	Passeertijd [min]		Wachttijd [min]		Overligtijd [min]	
simulatie	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen
sim 3	88.2	156.0	48.8	71.3	17.2	57.2
sim 12	90.6	164.4	49.0	75.7	18.1	61.0
sim 15	88.2	155.9	49.2	70.9	16.8	57.3



Figuur 7-10 Gemiddelde wachttijd [min] ten behoeve van vergelijking van de varianten



Figuur 7-11 Gemiddelde passeertijd [min] ten behoeve van vergelijking van de varianten



Figuur 7-12 Gemiddelde overligtijd [min] ten behoeve van vergelijking van de varianten

7.7 Situatie net na gereed komen (2020 en 2030)

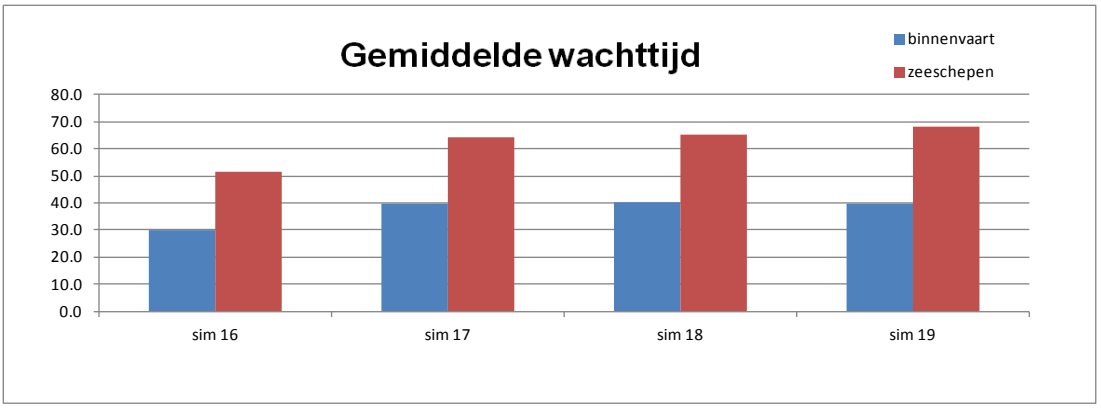
Een aantal scenario's zijn gedefinieerd om voor de voorkeursvariant basisgegevens (verkeersaanbod per dagdeel en wachttijden) te bepalen voor de effecten onderzoeken De gegevens zijn nodig voor het tijdstip net na gereed komen van de nieuwe sluis in 2020 en 10 jaar later in 2030.

De scenario's betreffen de voorkeursvariant net na gereed komen van de nieuwe sluis in 2020 (simulatie 16) en 10 jaar later in 2030 (simulatie 17). Aanvullend is gekeken naar de voorkeursvariant in 2030, maar dan zonder verdieping van de buitenvoorhaven (simulatie 18).

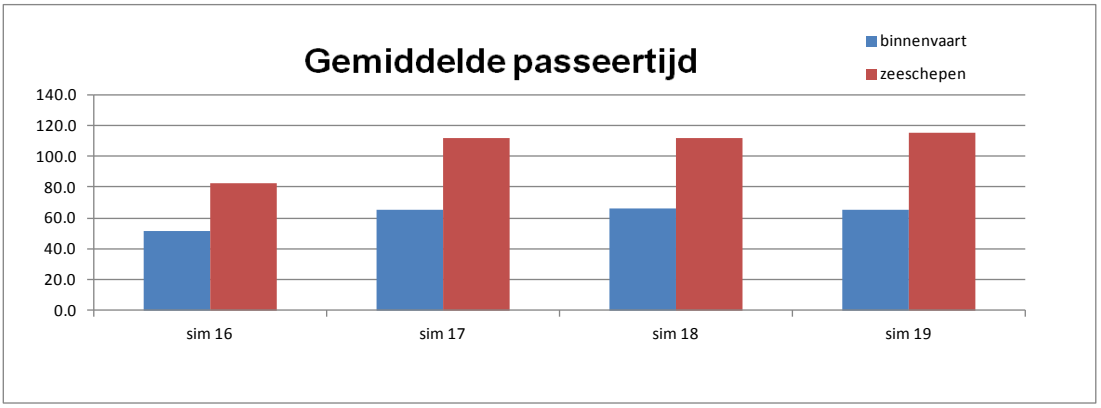
Als aanvulling op simulatie 12 is ten behoeve van het effectenonderzoek het effect in beeld gebracht van een smalle toegangsgeul naar de nieuwe zeesluis bij een verkeersaanbod van 2030 (simulatie 19).

Tabel 7-11 Gemiddelde passeer-, wacht- en overligtijd [min] voor simulaties 16, 17, 18 en 19

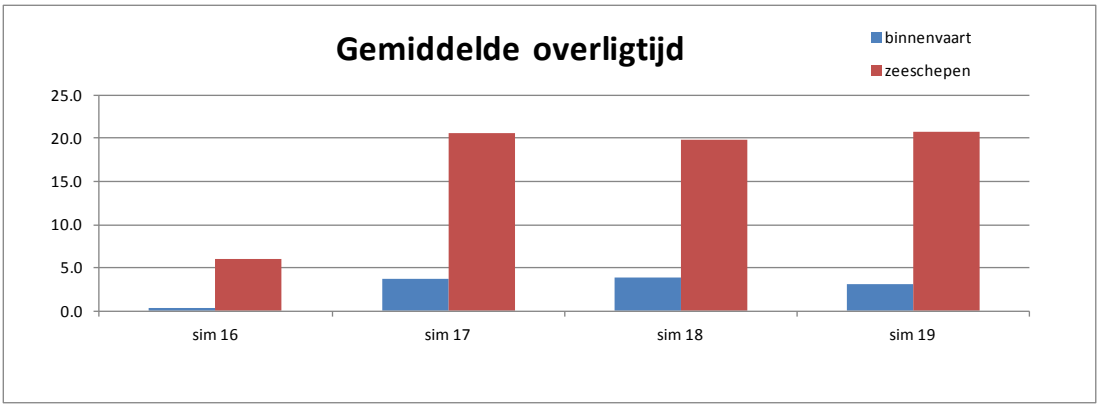
	Passeertijd [min]		Wachttijd [min]		Overligtijd [min]	
simulatie	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen
sim 16	51.3	82.4	30.0	51.4	0.4	6.0
sim 17	65.5	111.7	39.8	64.3	3.8	20.7
sim 18	65.9	111.6	40.2	65.1	3.9	19.9
sim 19	65.4	115.0	39.6	67.9	3.1	20.7



Figuur 7-13 Gemiddelde wachttijd [min] voor simulaties 16, 17, 18 en 19



Figuur 7-14 Gemiddelde passeertijd [min] voor simulaties 16, 17, 18 en 19



Figuur 7-15 Gemiddelde overligtijd [min] voor simulaties 16, 17, 18 en 19

Van 2020 naar 2030 is een groei te zien van 15 minuten voor de binnenvaart en 30 minuten voor de zeevaart in de passeer- en wachttijden. Dit komt overeen met de groei in het verkeersaanbod. De wachtrijen blijven kort. De overligtijd voor de binnenvaart neemt gemiddeld zelfs iets toe, maar blijft laag. De overligtijd voor de zeevaart neemt relatief iets sterker toe. Dit komt, onder andere, doordat door de groei van het aantal zeeschepen de zeevaart vaker voor de zeevaart moet wachten

De resultaten van 18 en 19 kunnen het best vergeleken worden met simulatie 17. Zoals te verwachten was zijn de effecten van de trajectbeperking (simulatie 19) vrijwel nihil (vergelijk ook simulatie 12). De gemiddelde passeertijd van de zeevaart gaat iets omhoog. Ook hier zien we dat de binnenvaart vaker gebruik maakt van de Nieuwe sluis ten koste van de Oostsluis. Voor de passeertijd van de binnenvaart heeft dit geen consequenties, maar het aantal schuttingen gaat omlaag. Er wordt efficiënter gebruik gemaakt van de beschikbare kolken.

Opvallend is dat ook het niet verdiepen van de voorhaven weinig effect heeft (simulatie 18). Het meest waarschijnlijk is dat dit veroorzaakt wordt doordat het verkeersaanbod is gebaseerd op een kanaal zonder aanpassingen en dus weinig diepstekende schepen bevat. Verder is wachten op voldoende water niet meegerekend in de wachttijd bij de sluis.

7.8 Effect van de kolkafmeting

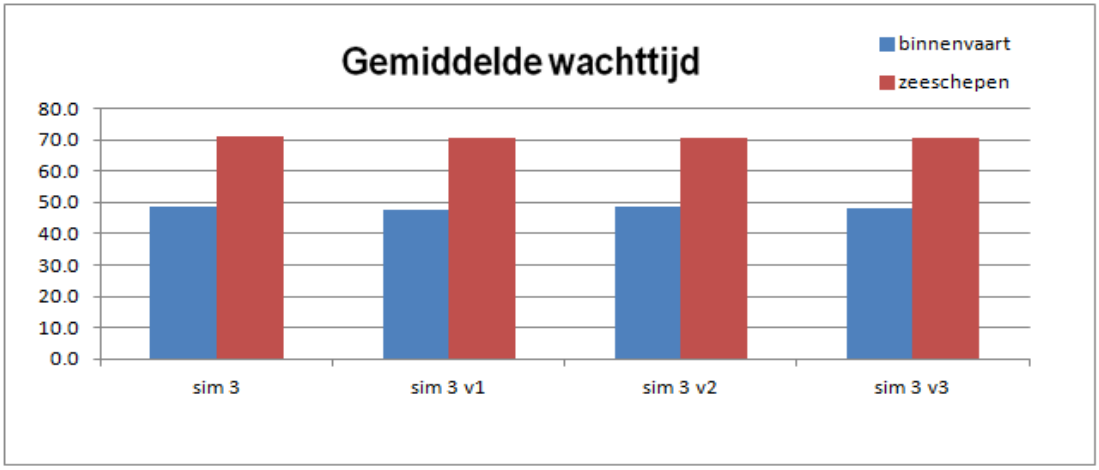
Als aanvulling op de referentiesituatie voor 2040 (simulatie 3) zijn de effecten van een kleinere sluis in beeld gebracht. Systematisch zijn de afmetingen van de sluis aangepast. De volgende varianten zijn onderzocht:

- 13 v1: Invloed van de breedte: netto afmetingen sluis 427x52x16m (55m tussen de muren en drijframen geeft 52m effectief, 3 m smaller dan het uitgangspunt in simulatie 3);
- 13 v2: Invloed van de lengte: netto afmetingen sluis 402x55x16m, 25 m korter dan het uitgangspunt in simulatie 3);
- 13 v3: Invloed van lengte en breedte: netto afmetingen sluis 402x52x16m.

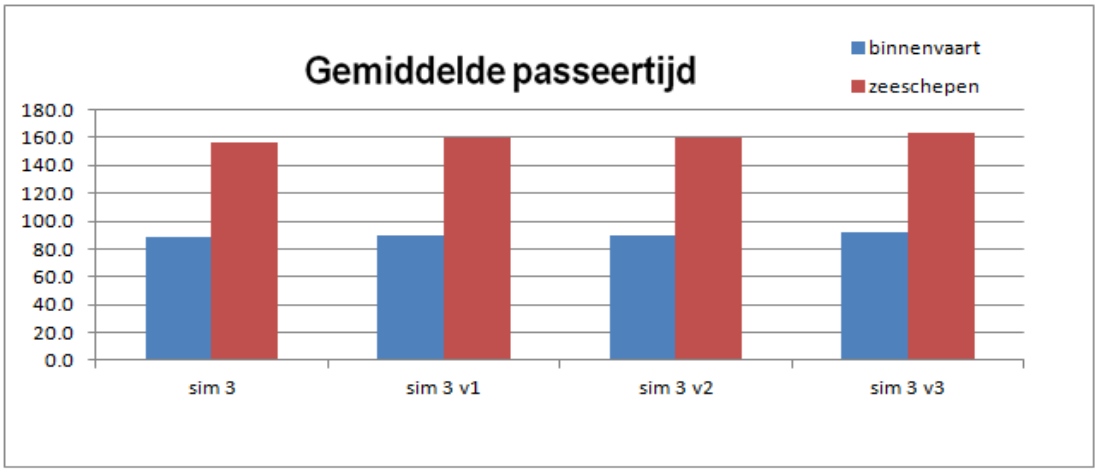
De resultaten voor de passeer- wacht- en overligtijd staan in de onderstaande tabel en figuren.

Tabel 7-12 Gemiddelde passeer-, wacht- en overligtijd [min] voor simulaties 3, 3 v1, 3 v2 en 3 v3

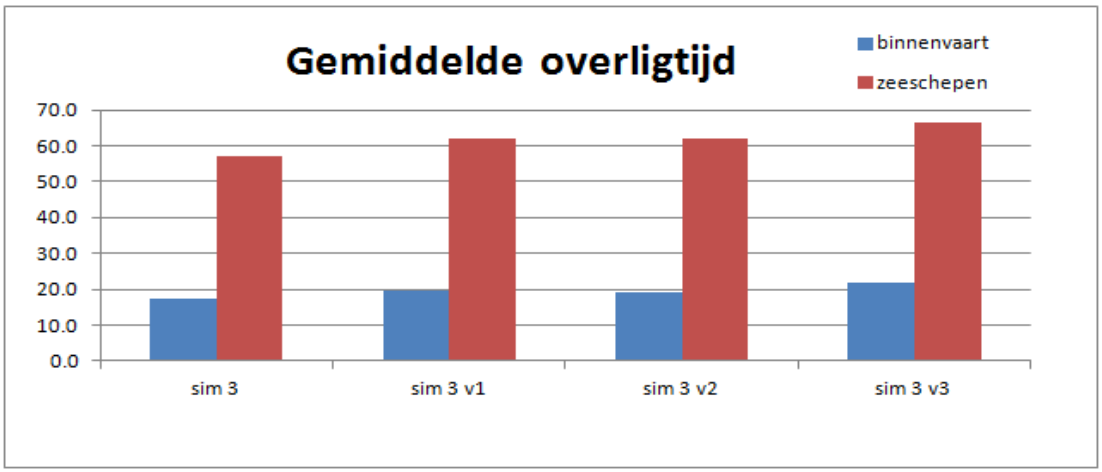
	Passeertijd [min]		Wachttijd [min]		Overligtijd [min]	
simulatie	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen
sim 3	88.2	156.0	48.8	71.3	17.2	57.2
sim 3 v1	89.3	160.0	47.6	70.4	19.7	62.2
sim 3 v2	89.9	159.6	48.6	70.5	19.1	61.9
sim 3 v3	91.8	163.9	48.0	70.4	21.9	66.4



Figuur 7-16 Gemiddelde wachttijd [min] voor simulaties 3, 3 v1, 3 v2 en 3 v3



Figuur 7-17 Gemiddelde passeertijd [min] voor simulaties 3, 3 v1, 3 v2 en 3 v3



Figuur 7-18 Gemiddelde overligtijd [min] voor simulaties 3, 3 v1, 3 v2 en 3 v3

De effecten op de gemiddelde passeer- en overligtijden zijn beperkt en er ontstaan geen capaciteitsproblemen. Wel neemt het aantal schepen in de wachtrij toe (bijlage C). We zien dit ook terug in de gemiddelde en maximum wachtrijlengte (Tabel 7-14)

Tabel 7-13 Maximum wachtrijlengte [# schepen]

	Wachtrijlengte			
	Zeezijde		Kanaalzijde	
simulatie	gemiddelde	maximum	gemiddelde	maximum
sim 3	3.8	19	2.8	21
sim 3 v1	3.8	24	3.1	26
sim 3 v2	3.8	31	2.9	31
sim 3 v3	4.2	26	3.4	26

7.9 Gevolgen van kanaalaanpassing

Voor de MER is ook een vergelijking noodzakelijk met de toekomstige situatie **met** kanaalaanpassing. Er gaan dan ook schepen van Klasse Z8 en Z9 door de sluis en ook is het aantal passages groter, omdat er minder verdringing plaatsvindt. De volgende scenario's zijn onderzocht :

3 v5: Verkeersaanbod op basis van de prognose 2040GE **met** kanaalaanpassing (GZNGE2040) met netto afmetingen van de nieuwe sluis 427x52x16m (55m tussen de muren en drijframen geeft 52m effectief, 3 m smaller dan het uitgangspunt in simulatie 3);

16 v2: Verkeersaanbod op basis van de prognose 2020GE **met** kanaalaanpassing (GZNGE2040) met netto afmetingen van de nieuwe sluis 427x55x16m.

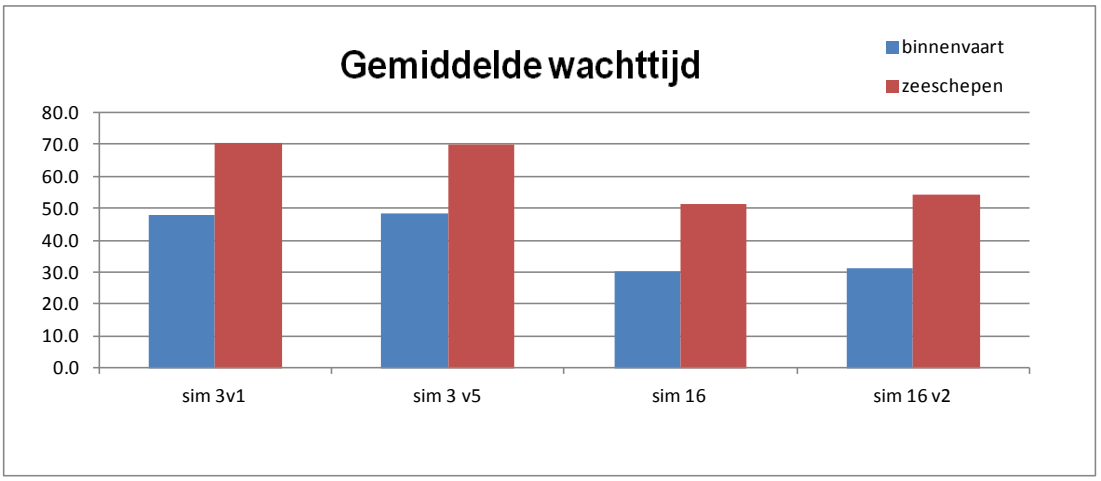
Simulatie 3 v5 kan vergeleken worden met 3 v1. Simulatie 16 v2 kan vergeleken worden met simulatie 16. In beide gevallen dezelfde situatie, maar dan zonder kanaal-aanpassing.

Tabel 7-14 Gemiddelde passeer-, wacht- en overligtijd [min] voor simulaties 3 v1, 3 v5, 16 en 16 v2

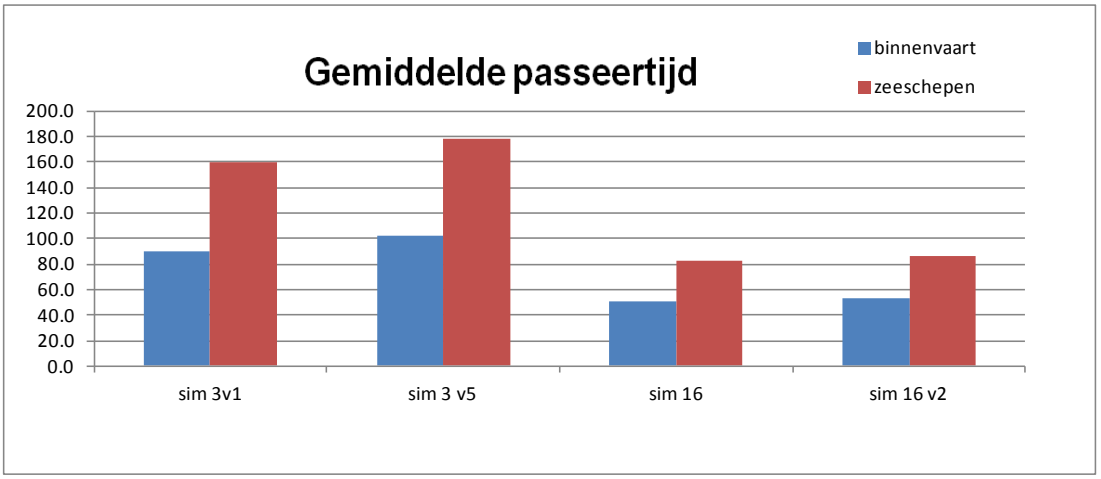
	Passeertijd [min]		Wachttijd [min]		Overligtijd [min]	
simulatie	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen	binnenvaart	zeeschepen
sim 3v1	89.3	160.0	47.6	70.4	19.7	62.2
sim 3 v5	101.8	178.0	48.5	70.0	31.2	80.6
sim 16	51.3	82.4	30.0	51.4	0.4	6.0
sim 16 v2	52.9	86.2	31.1	54.5	0.8	6.6

Voor 2020 (sim 16 en sim 16 v2) zijn de verschillen klein. Er gaan grotere schepen door de sluis, maar de hoeveelheid vervoerde goederen is in beide scenario's gelijk. Er zijn meer (grote)zeeschepen en minder binnenvaart schepen omdat er minder gelichterd hoeft te worden. Voor de zeeschepen gaat de wachttijd iets omhoog, maar de overligtijd en de schuttijd blijven ongeveer gelijk. Effectief wordt de totale passeertijd voor zowel de zeevaart als de binnenvaart iets groter.

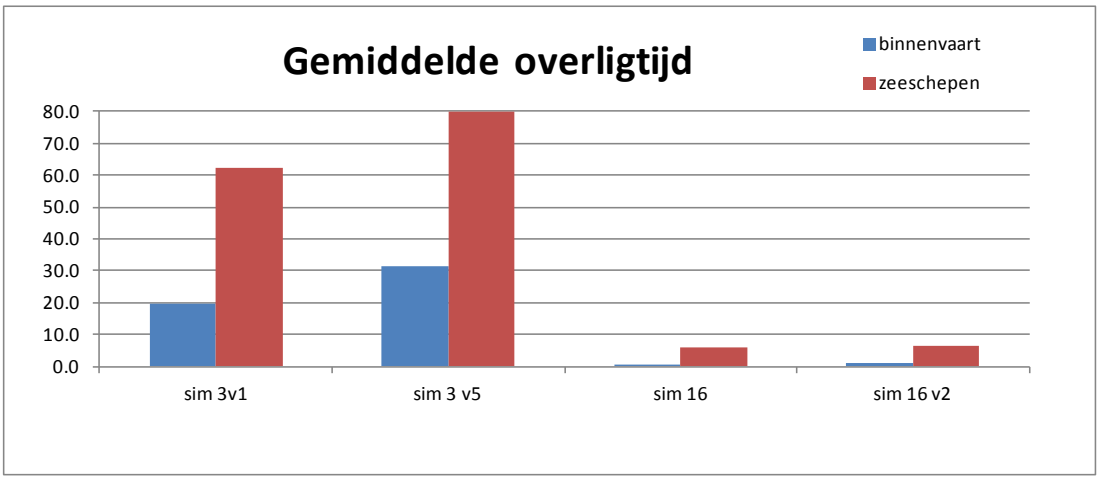
In 2040 gaan er grotere schepen door de sluis na kanaalaanpassing, maar ook de hoeveelheid vervoerde goederen gaat omhoog. Hiervoor zijn ook meer scheepsbewegingen nodig, zowel van de binnenvaart als van de zeevaart. We zien dit vooral terug in de hogere overligtijden die voor de binnenvaart gemiddeld 11.5 minuten hoger ligt en voor de zeevaart 18.5 minuten.



Figuur 7-19 Gemiddelde wachttijd [min] voor simulaties 3 v1, 3 v5, 16 en 16 v2



Figuur 7-20 Gemiddelde passeertijd [min] voor simulaties 3 v1, 3 v5, 16 en 16 v2



Figuur 7-21 Gemiddelde overligtijd [min] voor simulaties 3 v1, 3 v5, 16 en 16 v2

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De hieronder beschreven conclusies en aanbevelingen volgen uit de resultaten van het capaciteitsonderzoek scheepvaart met als doel:

- Door conceptueel onderzoek inzicht krijgen in het effect van ontwerpkeuzes op de capaciteit.
- Door verificatie onderzoek bevestigen dat de capaciteit wordt gehaald met toelaatbare wachttijden en dat de grotere schepen vlot de Nieuwe Zeesluis kunnen passeren.
- Kunnen wegen van de varianten op het aspect capaciteit en dan met name het criterium wachttijden.
- Bepalen van het effect van bouwactiviteiten op de capaciteit en met name wachttijden.
- Op basis van de berekende wachttijden de benodigde maatregelen (bv. wachtplaatsen) bepalen, zowel tijdens als na realisatie.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van de passeer- en wachttijden en wachtrijlengtes uit de SIVAK simulaties.

CONCLUSIES:

- Voor 2012 is er een goede match tussen de SIVAK resultaten en de werkelijk gemeten waarden. Dit betreft zowel het aantal schuttingen als de passeer- en wachttijden bij de sluis;
- Ondanks de nieuwe sluis nemen de passeer- en wachttijden bij de sluis toe ten opzichte van 2012. Een groei tot ca 40% kan verwacht worden. De groei van het verkeer (met 50%) wordt opgevangen door de vergroting van het beschikbare kolkoppervlak. Het aantal schuttingen blijft ongeveer gelijk, maar er worden meer schepen tegelijkertijd geschut. Als gevolg hiervan lopen de wachttijden en daarmee de passeertijden op;
- De capaciteit van het nieuwe complex is zodanig dat voor het gesimuleerde verkeersaanbod de gevoeligheid voor langere bedientijden beperkt is. De langere schuttijd levert voor de binnenvaart geen onevenredig langere wachttijd en passeertijd op. De hinder voor de zeevaart neemt meer dan evenredig toe;
- Gescheiden schutten waarbij de binnenvaart de Westsluis gebruikt en de zeevaart de nieuwe Zeesluis heeft een negatief effect op de doorstroming. Het is beter de sluizen gecombineerd voor zeevaart en binnenvaart te gebruiken.
- Zolang het aandeel grote zeeschepen (Z7 en hoger) in de vloot beperkt blijft heeft het uitsluiten van ontmoetingen met grote schepen in de voorhaven weinig effect op de passeer- en wachttijden.
- Als de Middensluis tijdens de bouwfase buiten gebruik is, kunnen extreem hoge passeertijden verwacht worden en wachtrijlengtes van meer dan 60 schepen;
- De SIVAK resultaten laten geen significante verschillen zien tussen de varianten 2 en 3 en variant 1 met betrekking tot de ruimte in de voorhaven. Dit komt omdat bij het onderzochte verkeersaanbod het aantal uitgesloten passages in de voorhaven beperkt blijft en geen invloed heeft op de passeer- en wachttijden.
- Het verdiepen van de voorhaven heeft weinig effect als het verkeersaanbod gebaseerd blijft een kanaal zonder aanpassingen en dus weinig diepstekende schepen bevat.
- Het verkleinen van de effectieve kolkafmetingen met ca 5% zowel in lengte als in breedte resulteert in een toename van 4% in de gemiddelde passeertijd van de binnenvaart en een toename van 5% in de gemiddelde passeertijd van de zeevaart.

REFERENTIES

[1] Memo Plan van Aanpak Capaciteitsonderzoek Scheepvaart, Rev 0 d.d. 8-4-2014;

[2] Scheepvaartsimulatie ten behoeve van de “Verkenning maritieme toegang Kanaal Gent – Terneuzen in het licht van de logistieke potentie”, Scheepvaartsimulatie KGT2008, 23 mei 2007;

[3] Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, No-regret onderzoek, TNO-rapport TNO-034-DTM-2010-02624, 14 september 2010.

[4] Memo Wachttijden sluis Terneuzen, Peter Scherpenisse, RWS, 16-4-2014.

BIJLAGE A BENODIGDE RUIMTE IN DE BUITENVOORHAVEN

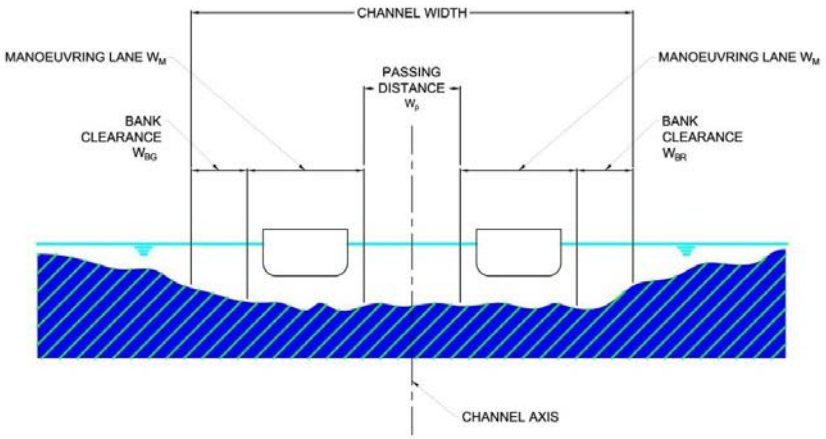
Algemeen
Bij een eventuele verdieping van de buitenhaven om het getij-onafhankelijk passeren van schepen met een diepgang 12,50 meter mogelijk te maken ontstaat er een vaarweg richting de nieuwe zeesluis. De nautische veiligheid mag niet in het geding zijn, in dit hoofdstuk zal het minimale profiel worden bepaald.

Uitgangspunten
Het maatgevend schip is een niet volledig beladen neo-panamax schip. In het politiek besluit [1] wordt verwezen naar het stakeholders adviesforum, SAF. Het SAF doet een uitspraak over het maatgevend schip [2]. De afmetingen zijn als volgt, lengte x breedte x diepgang: 366 x 49 x14,50 meter.

Het benodigde vaarwegprofiel zal worden bepaald aan de hand van PIANC richtlijnen [3].

Gesteld wordt dat de vaarweg eenrichtingsverkeer is voor het maatgevend schip. Schepen met kleinere afmetingen hebben wel de mogelijkheid om elkaar te kunnen kruisen in de vaarbaan richting de nieuwe zeesluis.

Ontwerp
De minimale vaarwegbreedte wordt bepaald aan de hand van een aantal factoren. Deze factoren zijn onderverdeeld in de afmetingen die terug te vinden zijn in de onderstaande Figuur A.1.



Figuur A.1 Afmetingen bij bepaling van de vaarwegbreedte

Het bovenstaande figuur geeft een vaarweg weer waarin tweerichtingsverkeer is. De toegang van de nieuwe zeesluis zal worden ontworpen voor eenrichtingsverkeer. Dit is echter enkel voor het maatgevende schip na verdieping van de buitenhaven. De vaargeul zal dan deze breedte moeten hebben. Voor schepen met een minder grote diepgang heeft de vaargeul een grotere breedte dan voor die schepen benodigd zou zijn. Dit heeft als resultaat dat het vanaf een bepaalde diepgang mogelijk is om passeren in de buitenhaven toe te staan. Dit is in onderstaande beschouwing niet meegenomen; er wordt dus enkel naar de breedte gekeken voor het bepalen van de trajectbeperking.

De manoeuvring lane, W_M, bestaat uit de basic manoeuvring lane, W_{BM}, en overige factoren, W_i. Aan beide zijden van het kanaal komt nog de bank clearance, W_{BR} en W_{BG}. Bij een kanaal dat in twee richtingen zal worden bevaren komt hier nog de passeerafstand bij, W_P. Zo zijn de formules voor een eenrichtingskanaal en een kanaal met twee vaarrichtingen respectievelijk:

$$W_{eenrichting} = W_{BM} + \sum W_i + W_{BR} + W_{BG}$$
$$W_{tweerichting} = 2W_{BM} + 2\sum W_i + W_{BR} + W_{BG} + \sum W_p$$

Manoeuvring lane
Zoals gezegd in de vorige paragraaf is de manoeuvring lane opgebouwd uit W_{BM} en W_i.

De basic manoeuvring lane is afhankelijk van de manoeuvreerbaarheid van het schip. Bulk carriers, containerschepen en RoRo schepen hebben over het algemeen een matige of slechte manoeuvreerbaarheid. Richting de zeesluis, of van de zeesluis af, worden deze schepen bijgestaan door sleepboten. Hoewel dit de mate van manoeuvreerbaarheid aanzienlijk vergroot zal er een conservatieve waarde worden aangehouden, nl. de standaardwaarde voor bulk carriers, ofwel een W_{BM} van 1,8 x de breedte van het maatgevend schip.

De factoren die de W_i bepalen zijn hieronder gegeven. De gegevens gebruikt voor de berekening zijn afkomstig uit de simulatiestudie uit 2010 [4]. Bij een aantal van deze factoren is het van belang of het een beschermd water is of een open water. In het geval van de buitenhaven is het een beschermd water. De buitenhaven zal minder beïnvloed worden door golven en wind dan de Westerschelde:

- Snelheid van het schip; *Een lage snelheid is in dit geval maatgevend. Er zijn verschillende termen om de snelheid aan te duiden; Full ahead, half ahead, slow ahead en dead slow ahead. Bij dead slow ahead zal het schip zich al erg dichtbij de sluis bevinden. Daarom is er gekozen voor de snelheid die hoort bij slow ahead, 7,1 knopen.*
- Wind; *De maximale windsnelheid die gebruikt is bij de simulaties [4] is windkracht 6. Dit staat gelijk aan 13,8 meter per seconde en 26,8 knopen.*
- Stroming haaks en langs het schip; *De maximale stroming die gebruikt is bij de simulaties [4] is de hoogwaterstroming. Te zien is dat er met hoog water een neer wordt gevormd in de buitenhaven met een stroomsnelheid van ongeveer 1 knoop.*
- Golven; *In de simulatiestudies [4] is niets geschreven over golven. Ook is de buitenhaven een beschermd water, volgens de PIANC tabel zullen er geen golven worden meegenomen.*
- Navigatiemogelijkheden; *De middelen voor navigatie zijn uitstekend op de Westerschelde en op het KGT. Er is beloodsing, er zijn lichtlijnen, boeien en sleepdiensten.*
- Bodem van het kanaal; *De bodem van het kanaal bestaat uit zand en klei, wat de kwalificatie "smooth and soft" krijgt.*
- Diepte van het kanaal; *De diepte van het baggervak staat nog niet vast maar een diepte van 16 meter voor het maatgevend schip wordt gegarandeerd.*
- Type lading; *Er zijn over het algemeen geen extra maatregelen nodig bij gevaarlijke lading.*

Het bovenstaande geeft een extra breedte van 1,9B. De manoeuvring lane zal dan een breedte krijgen van $W_{BM} + W_i = 1,8 + 1,9 = 3,7B$. Dit is gelijk aan 181,3 meter. Hieronder staat de tabel uit PIANC die de bovenstaande gegevens gebruikt als input.

Width W_i	Vessel Speed	Outer Channel (open water)		Inner Channel (protected water)	
(a) Vessel speed V_s (kts, with respect to the water)					
$V_s \geq 12$ kts	fast	0.1 B			
8 kts $\leq V_s <$ 12 kts	mod	0.0			
5 kts $\leq V_s <$ 8 kts	slow	0.0			
(b) Prevailing cross wind V_{cw} (kts)					
- mild	fast	0.1 B			
$V_{cw} <$ 15 kts	mod	0.2 B			
(< Beaufort 4)	slow	0.3 B			
- moderate	fast	0.3 B			
15 kts $\leq V_{cw} <$ 33 kts	mod	0.4 B			
(Beaufort 4 - Beaufort 7)	slow	0.6 B			
- strong	fast	0.5 B			
33 kts $\leq V_{cw} <$ 48 kts	mod	0.7 B			
(Beaufort 7 - Beaufort 9)	slow	1.1 B			
(c) Prevailing cross-current V_{cc} (kts)					
- negligible $V_{cc} <$ 0.2 kts	all	0.0		0.0	
- low	fast	0.2 B		0.1 B	
0.2 kts $\leq V_{cc} <$ 0.5 kts	mod	0.25 B		0.2 B	
	slow	0.3 B		0.3 B	
- moderate	fast	0.5 B		0.4 B	
0.5 kts $\leq V_{cc} <$ 1.5 kts	mod	0.7 B		0.6 B	
	slow	1.0 B		0.8 B	
- strong	fast	1.0 B		-	
1.5 kts $\leq V_{cc} <$ 2.0kts	mod	1.2 B		-	
	slow	1.6 B		-	
(d) Prevailing longitudinal current V_{lc} (kts)					
- low	all	0.0			
$V_{lc} <$ 1.5 kts					
- moderate	fast	0.0			
1.5 kts $\leq V_{lc} <$ 3 kts	mod	0.1 B			
	slow	0.2 B			
- strong	fast	0.1 B			
$V_{lc} \geq$ 3 kts	mod	0.2 B			
	slow	0.4 B			
(e) Beam and stern quartering wave height H_s (m)					
- $H_s \leq$ 1 m	all	0.0		0.0	
- 1 m < $H_s <$ 3 m	all	~0.5 B		-	
- $H_s \geq$ 3 m	all	~1.0 B		-	
(f) Aids to Navigation (AtoN)					
- excellent		0.0			
- good		0.2B			
- moderate		0.4 B			
(g) Bottom surface					
- if depth $h \geq 1.5\ T$		0.0			
- if depth $h < 1.5\ T$ then					
- smooth and soft		0.1 B			
- rough and hard		0.2 B			
(h) Depth of waterway h		$h \geq 1.5\ T$	0.0 B	$h \geq 1.5\ T$	0.0 B
		$1.5\ T > h \geq 1.25\ T$	0.1 B	$1.5\ T > h \geq 1.15\ T$	0.2 B
		$h < 1.25\ T$	0.2 B	$h < 1.15\ T$	0.4 B
(i) High cargo hazards		See explanation in box(i) overleaf			

Figuur A.2 PIANC 121-2014, tabel 3.5 (omkaderd zijn de keuzes)

Bank clearance

De bank clearance is afhanklijk van de dwarsdoorsnede van het kanaal. Welk profiel hebben de verticale afsluitingen van het kanaal, en hoe zijn deze bekleed. In het geval van de buitenhaven zal voor de oostelijke zijde worden gekozen van een onderwatertalud, helling 1:3 met bescherming. Dit valt onder “sloping channel edges and shoals”, het schip vaart langzaam zoals bleek uit de vorige paragraaf en weergegeven in Figuur A.2. Omdat het een beschermd water is zal er nog 0,3B extra aan breedte benodigd zijn. De westelijke zijde zal een onbeschermd onderwatertalud worden, helling 1:6, dit valt ook onder “sloping channel edges and shoals”. Hier is dus ook 0,3B extra breedte voor benodigd. De extra breedte van de vaarweg is dus gelijk aan 0,6B, ofwel 29,4 meter.

Kanaalbreedte
Er kan worden gekozen voor een kanaal met één of twee vaarrichtingen. De kanaalbreedte is hiervan afhankelijk. De twee formules voor de breedte zijn gegeven in de paragraaf “ontwerp”.

Bij een maatgevend schip met een breedte van 49 meter is bij een kanaal met één richting (voor het maatgevend schip) een breedte benodigd van 210,7 meter. Wanneer twee maatgevende schepen elkaar moeten kunnen passeren in de buitenhaven zal een breedte van 426.3 meter benodigd zijn.

In het ontwerp zullen deze afstanden worden afgerond naar respectievelijk 215 en 430 meter. Indien er geen 430m breedte beschikbaar is in de buitenvoorhaven wordt er vanuit gegaan dat maatgevende schepen van de nieuwe zeesluis elkaar niet kunnen passeren in die buitenhaven.

Let op: enkel het (eventueel) verdiepte gedeelte van de buitenhaven zal deze breedte hebben. Schepen met een kleinere diepgang (minder dan 12,50 meter) zullen van een groter gedeelte van de buitenhaven gebruik kunnen maken. Schepen met een diepgang van 9,10 meter kunnen ook getij-onafhankelijk naar de Westsluis varen.

Check kruisend verkeer vaarbaan Nieuwe Zeesluis
Het komt de capaciteit ten goede als het mogelijk is dat grote zeeschepen elkaar in de vaarbaan richting de nieuwe zeesluis kunnen passeren. In de bovenstaande paragraaf is beschreven dat er voor de maatgevende schepen 430 meter benodigd is. Dit is in een rechte vaarbaan terwijl de buitenhaven met een bocht binnen wordt gevaren. Het passeren van maatgevende schepen zal niet mogelijk zijn in de buitenhaven, andere zeeschepen zijn wel mogelijk.

De schepen zullen elkaar niet vlak voor de sluis passeren, om deze reden wordt er gekeken naar variant 1. Deze variant heeft halverwege de buitenhaven de smalste vaarwegbreedte. Precies halverwege de buitenhaven is er 320 meter vaarwegbreedte. Omdat het geen rechte vaarweg is wordt er een toeslag op de benodigde vaarwegbreedte gedaan.

Er zal een toeslag van 1,25 op de benodigde breedte worden gedaan. Dit komt ongeveer overeen met de toeslag die Pianc [3] geeft voor bochten. Dit is ΔW_{DA} + ΔW_{RT}, de extra breedte vanwege de afwijkende koers en de reactie tijd.

$$\Delta W_{DA} = L_{oa}^2 / aR_c$$
$$\Delta W_{RT} = 0{,}4B$$

Voor het maatgevend schip is dit ((366^2/(4.5 x 631))+0.4 x 49) = 67 meter. De benodigde breedte – de extra breedte = 250 meter, 320 meter delen door 250 meter is 1,25.

In onderstaande tabel is weergegeven welke schepen elkaar onderling in de vaargeul kunnen passeren, dan wel ontmoeten.

Scheepvaartklasse		C4	BII-4	BII-6I	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z3O	Z5CC
	Breedte	22.8	22.8	22.8	13.61	17.91	24.89	24.95	32.53	32.39	34	49	24.89	29.17
C4	22.8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√
BII-4	22.8		√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√
BII-6I	22.8			√	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√
Z1	13.6				√	√	√	√	√	√	√	X	√	√
Z2	17.9					√	√	√	√	√	√	X	√	√
Z3	24.9						√	√	√	√	X	X	√	√
Z4	25.0							√	√	√	X	X	√	√
Z5	32.5								X	X	X	X	√	X
Z6	32.4									X	X	X	√	X
Z7	34.0										X	X	X	X
Z8	49.0											X	X	X
Z3O	24.9												√	√
Z5CC	29.2													√

Tabel A.1 Kruisen verkeer in de vaargeul van de nieuwe zeesluis

Referenties

Ref.	Document	Versie
1	Politiek besluit	19 maart 2012
2	Over passen en meten	12 januari 2009
3	PIANC Report n° 121 - 2014	2014
4	KGT - Zeesluis binnen complex	maart 2010
5	Handboek schutsluizen deel I	juni 2000
6	VNZT-R-076-1	14 maart 2014
7	Zeetoegang IJmond ontwerpnota	februari 2012
8	VNZT-V-061-0	29 januari 2014
9	Verdrag 1960	1960
10	A0-06.801 lodingen westbuitenhaven	8 december 2006
11	Richtlijn vaarwegen 2011	December 2011
12	Supplement RVW 2011	05 november 2013
13	Baggerkaart Westbuitenhaven	21 april 2011

BIJLAGE B RESULTATEN SIVAK SIMULATIES

Sim 1		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	36.2	50.9	190.5	30.2	30.9	157.8	26.7	18.5	40.6	6.6	1.5	125.2	12.0
M1	28.2	51.7	216.3	32.8	31.1	133.4	27.5	17.8	37.4	5.8	2.9	124.5	16.9
M2	61.5	53.7	189.5	34.4	33.0	161.2	29.4	18.2	43.6	6.2	2.5	147.2	16.9
M3	92.1	55.3	223.6	36.1	32.3	144.1	28.0	17.8	39.1	6.0	5.1	150.7	22.8
M4	83.7	57.2	240.6	38.6	33.6	155.1	30.0	18.0	37.5	5.8	5.7	167.2	23.8
M5	90.0	59.3	310.5	42.3	32.8	143.9	27.8	18.0	38.4	6.0	8.5	256.2	32.5
M6	233.7	62.5	391.0	43.8	33.9	143.9	27.9	17.9	47.5	5.8	10.7	316.7	34.4
M7	60.2	64.5	337.7	45.2	35.6	149.0	28.9	17.9	36.6	5.5	11.1	274.3	35.4
M8	320.8	67.9	408.3	48.4	34.5	160.4	29.0	17.7	40.7	5.5	15.7	363.3	41.4
C1l	1.2	48.9	130.5	32.1	34.0	106.2	29.6	14.9	24.2	4.0	0.0	0.0	0.0
C1b	1.4	48.6	129.8	32.6	29.3	97.9	30.2	19.3	36.8	9.1	0.0	0.0	0.0
C2l	4.7	67.1	218.4	54.5	27.8	116.2	28.9	15.8	32.9	5.5	23.4	149.8	44.7
C2b	0.8	96.8	220.1	69.1	31.9	74.4	26.4	16.9	26.0	5.9	48.1	166.0	69.1
C3l	10.9	82.0	229.4	57.0	35.0	124.3	29.0	17.7	29.3	4.9	29.3	197.6	54.0
C3b	3.1	64.8	184.2	43.2	33.3	127.8	28.0	17.4	25.1	4.3	14.0	126.3	37.6
C4	1.0	64.3	142.2	36.4	44.7	118.0	37.1	16.5	29.5	5.8	3.2	31.5	10.0
BO1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BO2	0.6	57.5	87.3	25.1	38.7	70.4	26.1	18.8	28.3	6.1	0.0	0.0	0.0
BO3	0.1	34.1	34.1	0.0	16.4	16.4	0.0	17.7	17.7	0.0	0.0	0.0	0.0
BO4	0.6	84.4	142.8	59.3	50.9	120.3	52.6	16.3	22.5	3.8	17.1	102.9	42.0
BI	3.9	79.4	199.7	51.1	46.5	156.8	36.0	19.0	32.2	5.1	13.8	118.2	34.4
BII-1	11.7	71.8	204.0	41.2	40.7	136.0	29.0	19.0	42.0	6.3	12.1	136.0	33.6
BIIa-1	12.8	72.2	230.3	48.4	36.2	141.7	26.9	18.6	36.8	5.4	17.4	196.9	41.4
BIIL-1	7.4	73.1	404.7	62.9	33.5	103.0	26.1	19.1	34.8	5.5	20.6	363.3	57.7
BII-2l	7.7	88.0	389.9	63.9	37.4	144.4	27.6	19.0	31.8	4.8	31.7	332.0	62.2
BII-2b	18.7	75.2	348.4	53.6	37.3	145.0	29.3	18.5	32.0	5.2	19.4	331.4	47.2
BII-4	9.4	98.2	489.1	78.6	37.9	130.3	28.9	18.4	29.1	4.0	41.9	416.8	79.6
BII-6l	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(Z)SL_los	47.9	44.9	187.7	31.4	25.0	125.0	26.4	17.9	39.1	6.2	2.0	149.6	14.7
pass	14.0	61.4	213.6	41.1	36.5	150.9	30.2	18.7	38.5	5.6	6.2	151.5	27.7
ov zeevaart	2.0	77.0	301.0	69.5	40.2	126.2	37.9	19.2	35.1	7.0	17.6	266.4	61.6
ov binnenvaart	10.2	58.7	151.9	35.1	36.3	103.9	28.6	17.8	33.7	5.8	4.6	104.7	20.4
recreatie	54.2	43.5	221.5	28.6	25.1	152.3	24.6	17.4	38.3	6.4	1.0	133.6	10.6
Z1	79.6	101.0	615.8	71.7	48.3	159.8	36.1	22.0	45.3	6.2	30.7	579.9	62.0
Z2	50.5	119.5	577.3	83.2	50.0	171.4	35.6	22.9	44.8	5.9	46.5	544.2	77.6
Z3	20.0	155.5	797.6	119.6	56.0	148.5	35.8	23.9	39.1	4.4	75.6	744.2	116.5
Z4	2.5	194.8	629.4	122.6	43.8	111.4	29.3	24.7	33.6	4.3	126.3	564.4	129.9
Z5	16.0	231.5	1,084.2	190.7	61.7	405.9	45.7	23.7	36.4	3.7	146.0	1,028.3	183.7
Z6	9.2	316.2	1,719.3	265.7	91.1	380.5	71.1	23.3	31.4	3.5	201.8	1,676.3	245.7
Z7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	1.5	270.0	669.4	187.9	82.0	151.1	48.8	22.1	28.0	3.6	165.9	621.2	176.3
Z5CC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Totaal	1,410.0	71.1	1,719.3	66.5	35.8	405.9	31.0	18.5	47.5	6.0	16.8	1,676.3	55.4

Sim 1	1			2			3		
2012	Oostsluis			Middensluis			Westsluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	9.7	3.1	3.9	3.4	0.2	1.1	10.8	2.1	1.9
M1	8	2.4	2.8	2.6	0.3	0.9	7.3	2	1.9
M2	17.9	5.1	5.5	5.8	0.6	2.2	15	5.2	4.2
M3	26.4	8.4	7.2	9	1.4	3	24.5	5.6	6.6
M4	25.8	9.1	7.4	6.8	0.5	2.9	21.1	5.1	5
M5	29.7	8.9	6.9	6.5	0.7	3	24	5.5	4.8
M6	73.1	24.2	22.9	17.6	2	7.4	60.2	15	11.3
M7	20.6	4.6	6.6	4.2	0.7	1.5	14.2	4	3.8
M8	103.4	32.1	30.9	24.8	2.9	9.1	76.6	22.2	18.8
C1l	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0
C1b	0.7	0	0	0	0.1	0	0.1	0.3	0.2
C2l	1.8	0.5	0.5	0.1	0	0.1	1.2	0.2	0.3
C2b	0.2	0.2	0	0	0	0.2	0.1	0	0.1
C3l	3.9	1.2	1.1	0	0	0	3.3	0.5	0.9
C3b	1.4	0.3	0.4	0	0	0	0.7	0.2	0.1
C4	0.3	0.1	0.2	0	0	0	0.1	0.1	0.2
BO2	0.2	0	0.1	0.1	0	0	0.2	0	0
BO3	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
BO4	0.2	0.1	0.1	0	0	0	0.2	0	0
BI	0.7	0.8	0.4	0.2	0	0	1.4	0.1	0.3
BII-1	3.9	1.5	1.3	1	0.1	0.2	2.4	0.7	0.6
BIIa-1	4.7	1.7	1.6	0.9	0.1	0.5	1.9	0.6	0.8
BIIL-1	2.4	0.2	1	0.8	0.1	0.4	1.5	0.5	0.5
BII-2l	2	0.8	1.7	0	0	0	2.1	0.6	0.5
BII-2b	7	2.2	2.9	0	0	0	3.8	1.4	1.4
BII-4	3	1	1.2	0	0	0	2.3	1.2	0.7
Z1	0	0	0	7.8	2.3	8.3	25.9	13.9	21.4
Z2	0	0	0	3.8	0.7	3.7	20.7	7.8	13.8
Z3	0	0	0	0	0	0	8.7	3.5	7.8
Z4	0	0	0	0	0	0	1.5	0.3	0.7
Z5	0	0	0	0	0	0	6.4	2.4	7.2
Z6	0	0	0	0	0	0	4.3	1.5	3.4
Z3O	0	0	0	0	0	0	0.7	0.4	0.4
(Z)SL_los	10.5	5.1	4.6	4	0.6	3.7	10.7	4.2	4.5
pass	3.5	1.6	1.4	1.3	0	0.4	3.7	1.2	0.9
ov zeevaart	0	0	0	0.3	0.1	0.2	0.5	0.3	0.6
ov binnenvaart	3.1	1.6	0.9	1.1	0.1	0.1	2.4	0.4	0.5
recreatie	21.9	2.1	0.5	9.5	0	0	17.6	2.6	0
Totaal	386.4	119	114.1	111.7	13.7	49	378.3	111.7	126.1

Sim 3		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	4.0	59.7	187.5	37.8	33.5	153.6	28.8	20.6	35.6	7.1	5.6	126.8	25.1
M1	28.0	68.3	313.1	44.7	40.8	215.9	34.8	24.1	55.7	10.8	3.5	250.1	25.3
M2	92.0	66.9	348.1	48.0	39.2	264.8	37.0	22.5	60.3	9.5	5.2	261.8	29.2
M3	102.0	73.3	420.6	53.4	42.9	268.9	39.9	22.7	53.4	9.4	7.7	290.4	35.8
M4	98.0	74.8	325.8	54.3	43.8	242.5	41.4	22.1	55.8	8.8	8.8	277.8	36.4
M5	70.0	82.7	365.8	62.5	47.1	277.3	46.2	22.3	55.3	9.2	13.3	296.1	45.1
M6	76.0	85.3	499.4	66.0	49.0	263.2	48.2	22.8	57.1	9.3	13.5	411.6	47.4
M7	160.0	92.3	548.3	71.8	50.9	250.5	48.8	21.8	58.6	8.9	19.6	484.8	58.5
M8	834.0	91.9	662.4	71.2	50.5	280.9	48.3	21.9	64.1	8.8	19.5	590.9	57.9
C1l	2.0	82.5	220.5	60.9	53.1	192.0	53.2	23.0	36.5	6.8	6.5	129.6	29.0
C1b	2.0	87.8	218.7	65.9	50.8	180.0	55.2	22.4	45.4	10.0	14.6	163.5	45.4
C2l	4.0	99.0	324.6	80.7	46.3	167.9	43.9	20.5	43.0	9.0	32.2	257.3	78.1
C2b	2.0	109.0	271.8	73.4	54.3	153.7	45.5	21.5	32.3	6.1	33.2	244.8	71.3
C3l	2.0	72.8	205.8	47.3	40.0	123.6	33.7	19.1	30.8	6.3	13.7	191.7	45.7
C3b	2.0	120.6	359.9	94.9	40.0	196.8	41.8	19.5	42.0	9.0	61.2	309.3	89.2
C4	6.0	124.4	691.6	107.8	63.5	194.5	52.9	20.5	37.2	7.1	40.4	657.8	106.9
BO1	2.0	89.5	234.6	52.5	54.9	219.9	49.8	24.4	53.2	10.4	10.3	127.3	32.6
BO2	4.0	61.1	213.4	45.3	33.1	180.5	37.4	24.5	48.2	9.8	3.5	141.1	22.3
BO3	2.0	109.2	229.0	68.7	75.2	213.7	65.9	24.8	46.5	8.3	9.2	184.4	41.2
BO4	10.0	81.2	358.7	63.4	45.3	212.3	44.7	22.4	50.7	8.6	13.5	254.8	45.8
BI	2.0	114.0	313.9	68.8	57.8	124.2	40.5	24.4	37.3	7.4	31.7	240.2	69.8
BII-1	12.0	119.5	519.2	84.3	64.4	239.7	56.8	24.5	51.9	9.3	30.6	469.1	78.0
BIIa-1	2.0	85.7	228.1	55.7	56.3	200.4	51.1	24.5	44.0	10.2	4.9	97.7	21.8
BIIL-1	10.0	96.3	306.4	74.1	51.9	226.5	50.0	22.6	52.7	9.1	21.8	249.8	59.5
BII-2l	2.0	106.0	329.8	75.7	58.8	187.8	54.0	20.3	29.8	5.0	27.0	263.6	70.1
BII-2b	4.0	90.5	254.3	63.2	59.0	178.4	50.3	22.1	42.2	7.0	9.4	197.2	41.6
BII-4	32.0	130.4	876.4	111.7	57.4	252.4	54.6	21.9	61.0	7.9	51.1	808.3	109.9
BII-6l	4.0	137.6	720.7	127.4	55.4	267.9	55.3	21.5	35.7	6.2	60.7	610.9	120.7
(Z)SL_los	68.0	55.7	277.0	39.3	32.2	243.1	34.5	22.0	56.0	9.4	1.4	223.2	13.8
pass	10.0	85.9	289.3	62.2	54.7	268.0	53.5	22.9	48.1	9.3	8.4	185.8	32.5
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	40.0	64.2	312.4	45.4	38.6	232.7	37.2	23.1	50.9	9.7	2.6	250.1	22.0
recreatie	64.0	57.5	317.5	35.9	33.9	197.8	31.2	22.3	56.5	9.6	1.3	277.8	14.4
Z1	82.0	122.9	802.7	96.0	63.3	269.0	52.5	26.8	62.6	9.0	32.8	732.8	87.9
Z2	126.0	143.9	740.7	98.8	70.5	275.7	57.5	27.4	58.8	8.4	46.0	701.7	92.5
Z3	28.0	165.8	1,232.7	133.2	69.6	277.9	56.2	27.0	57.8	7.5	69.2	1,196.8	137.0
Z4	18.0	183.6	565.5	109.9	78.9	265.5	57.1	28.8	57.1	7.2	75.9	503.8	113.6
Z5	38.0	182.3	1,098.1	133.3	77.3	249.7	54.5	27.9	53.3	7.1	77.1	1,044.4	132.8
Z6	18.0	203.8	1,304.7	146.6	79.8	265.0	52.4	26.6	51.9	6.4	97.4	1,163.9	141.9
Z7	12.0	227.6	1,265.0	197.3	69.5	233.4	50.7	30.8	45.8	6.0	127.3	1,192.5	203.8
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	192.9	553.2	146.4	75.0	190.4	45.5	29.1	43.3	8.0	88.8	448.9	137.2
Z5CC	12.0	212.1	870.0	130.3	97.2	291.9	64.2	28.3	49.6	7.1	86.5	808.3	141.9
Totaal	2,088.0	96.6	1,304.7	82.4	51.3	291.9	48.6	23.0	64.1	9.1	22.3	1,196.8	68.8

Sim 3	1			2			3		
GZN 2040	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	1.7	0.1	0.1	0.8	0.3	0.2	0.6	0.1	0.1
M1	7.1	1.5	1.9	6.7	1.2	1.5	5.9	1	1.2
M2	23.3	8.4	6.1	19.5	5.5	4.4	17.5	3.5	3.8
M3	24.6	6.8	8.2	21.4	4.6	5.7	22.3	3.7	4.7
M4	21.6	7.4	9.4	19.5	5	5.8	19.3	4.7	5.3
M5	15.8	4.3	6.3	12.8	3	4.7	15.3	3.7	4.1
M6	16.6	4.7	5.4	15	3.4	4.5	17.2	3.9	5.3
M7	35.7	10.6	13.5	26.8	7.6	9.2	35.9	10.1	10.6
M8	187.3	55.5	75.3	138.9	33.3	38	194.6	53.9	57.2
C1l	0.3	0	0.1	0.7	0.2	0.1	0.4	0.1	0.1
C1b	0.4	0	0.1	0.5	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1
C2l	0.6	0.6	0.6	0.3	0.1	0.2	0.7	0.2	0.7
C2b	0.5	0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.4
C3l	0.7	0	0.3	0.3	0.1	0	0.5	0.1	0
C3b	0.5	0.1	0.2	0.2	0.3	0	0.5	0.1	0.1
C4	1.2	0.2	0.3	0.7	0.3	0.4	1.7	0.6	0.6
BO1	0.5	0.1	0.1	0.5	0.1	0	0.6	0	0.1
BO2	0.9	0.1	0.7	0.8	0.1	0	1.1	0.3	0
BO3	0.3	0.1	0.1	0.4	0.1	0.2	0.3	0.1	0.4
BO4	3.1	0.9	0.6	2.3	0.1	0.6	1.3	0.3	0.8
BI	0.2	0.2	0	0.9	0.1	0	0.3	0.1	0.2
BII-1	2.4	0.6	1.3	1.7	0.6	0.4	2.9	1.3	0.8
BIIa-1	0.4	0.1	0.2	0.3	0.1	0	0.5	0.2	0.2
BIIL-1	2.6	0.9	0.8	1.3	0.2	1.3	1.7	0.8	0.4
BII-2l	0.4	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.6	0	0.3
BII-2b	0.7	0.5	0.2	0.2	0.1	0.4	1.6	0	0.3
BII-4	5	2.2	3.8	4.3	1.2	1.1	8.6	2.8	3
BII-6l	0.3	0.1	0.1	1.1	0.2	0.3	0.9	0.2	0.8
Z1	0	0	0	18.1	7.9	15.6	19.3	7.8	13.3
Z2	0	0	0	24.4	10.3	21.4	29.3	12.5	28.1
Z3	0	0	0	3.9	2.2	4.4	8.9	2.7	5.9
Z4	0	0	0	3.1	0.9	3.6	4.7	2	3.7
Z5	0	0	0	6.2	1.9	5.3	10.6	4.2	9.8
Z6	0	0	0	2.5	1.5	2.3	5.1	1.5	5.1
Z7	0	0	0	2	0.6	2.3	3.8	1.2	2.1
Z3O	0	0	0	0.1	0	0.1	0.8	0.5	0.5
Z5CC	0	0	0	1.5	1	1.5	2.5	2	3.5
(Z)SL_los	12.8	5.4	8.9	9.8	4.9	6.8	9.7	2.9	6.8
pass	2	0.7	0.8	2.2	0.3	0.8	2.4	0.6	0.2
ov binnenvaart	10.4	2	3.9	8.1	2.3	2.3	7.6	1.6	1.8
recreatie	22.6	2.9	0.1	19.2	1.4	0.1	16.7	0.9	0.1
Totaal	402.5	117.1	149.6	379.4	103.4	145.9	475.2	132	183

Sim 4		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	4.0	71.3	160.8	39.2	47.5	130.2	35.3	23.8	57.6	11.3	0.0	0.0	0.0
M1	28.0	73.8	318.0	52.4	42.7	261.2	43.6	26.5	70.8	13.3	4.6	234.0	25.2
M2	92.0	79.7	351.0	58.5	45.3	297.0	44.4	26.0	69.8	13.0	8.4	270.2	35.9
M3	102.0	87.3	527.9	66.3	49.9	288.4	48.3	26.4	68.8	13.1	11.0	418.8	44.0
M4	98.0	85.6	400.0	63.3	49.2	262.3	47.6	25.4	67.4	12.7	11.0	278.5	40.8
M5	70.0	107.8	898.9	88.6	55.1	261.2	54.3	27.2	71.0	13.7	25.5	883.7	73.4
M6	76.0	99.5	705.3	84.8	50.9	263.2	50.2	26.1	66.8	13.0	22.4	670.4	69.2
M7	160.0	110.1	813.9	87.8	56.0	292.2	54.7	26.0	65.3	13.1	28.0	772.6	73.3
M8	834.0	112.9	1,043.4	95.4	55.4	296.1	54.6	26.2	73.9	13.0	31.4	970.6	82.7
C1l	2.0	75.2	233.8	46.1	51.3	193.1	42.4	23.9	54.0	10.2	0.0	0.0	0.0
C1b	2.0	77.1	278.3	65.4	31.3	97.2	27.1	25.1	57.6	13.7	20.7	211.4	54.6
C2l	4.0	124.7	387.3	88.6	57.8	237.0	52.9	24.8	55.5	12.0	42.1	331.4	86.2
C2b	2.0	122.6	516.2	120.9	53.2	250.4	67.9	27.4	48.8	12.1	42.0	373.6	93.0
C3l	2.0	117.5	378.6	92.7	66.3	229.2	63.9	30.0	55.0	14.9	21.2	313.9	73.2
C3b	2.0	166.8	524.0	138.2	60.8	237.5	63.4	23.9	50.9	13.7	82.1	474.7	144.1
C4	6.0	177.3	901.7	167.2	57.3	248.5	59.0	24.9	57.9	12.2	95.1	841.7	163.7
BO1	2.0	95.2	257.5	68.1	64.7	200.9	62.6	30.5	56.9	12.8	0.0	0.0	0.0
BO2	4.0	72.4	282.9	52.1	45.3	231.2	44.6	27.1	62.4	13.1	0.0	0.0	0.0
BO3	2.0	97.6	209.3	56.6	57.4	182.2	52.3	27.9	42.3	10.0	12.3	161.9	39.9
BO4	10.0	116.2	546.3	92.3	64.3	263.3	60.9	29.0	59.7	13.2	22.9	474.7	69.9
BI	2.0	160.4	997.3	207.5	59.8	208.8	52.1	29.3	56.3	13.9	71.4	862.4	193.3
BII-1	12.0	134.0	526.9	98.8	60.1	268.7	56.4	28.3	60.1	13.1	45.6	474.7	94.1
BIIa-1	2.0	143.2	324.3	86.4	66.9	217.9	61.0	33.2	61.2	14.0	43.1	255.0	80.9
BIIL-1	10.0	110.8	464.0	86.7	57.1	266.7	52.8	24.1	59.8	11.0	29.6	340.8	71.4
BII-2l	2.0	105.8	297.9	72.9	51.7	161.5	41.2	25.7	52.2	12.6	28.4	231.5	63.4
BII-2b	4.0	100.8	304.3	71.2	60.4	225.7	56.7	26.1	51.0	10.9	14.2	263.2	48.7
BII-4	32.0	152.9	1,187.1	142.2	55.6	267.3	55.6	25.6	55.0	12.0	71.8	1,118.2	141.2
BII-6l	4.0	160.9	368.0	96.8	65.5	238.2	63.9	28.0	48.4	11.6	67.4	290.4	94.6
(Z)SL_los	68.0	64.4	298.1	45.9	38.0	240.5	39.0	24.8	65.0	12.7	1.6	209.2	15.1
pass	10.0	102.3	376.3	75.5	55.9	215.5	56.6	28.7	67.7	14.0	17.7	312.6	55.5
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	40.0	72.9	281.4	49.5	42.8	240.0	42.6	25.8	70.9	12.9	4.3	133.3	20.8
recreatie	64.0	62.4	280.9	40.8	35.6	241.8	35.5	26.0	71.6	13.8	0.7	129.8	8.6
Z1	82.0	156.9	1,315.0	123.0	71.4	292.5	59.9	33.8	72.5	12.5	51.7	1,247.0	115.9
Z2	126.0	179.6	1,050.4	123.6	82.2	294.0	66.8	34.4	72.6	12.3	63.0	1,010.2	119.2
Z3	28.0	201.6	1,590.0	159.3	79.7	288.8	62.8	33.3	61.7	10.6	88.6	1,540.6	164.3
Z4	18.0	243.4	1,655.0	215.9	85.9	286.2	62.2	35.8	67.9	11.4	121.7	1,590.5	222.5
Z5	38.0	218.6	1,483.0	162.6	76.4	269.3	59.8	33.8	67.1	10.3	108.4	1,361.9	165.5
Z6	18.0	254.4	1,162.7	161.0	86.9	278.3	65.4	33.5	63.7	10.3	134.0	989.1	160.1
Z7	12.0	286.3	1,965.1	271.5	83.1	251.7	58.7	34.9	54.1	7.6	168.3	1,841.1	274.1
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	279.7	644.7	157.3	110.4	221.5	70.9	36.3	61.6	12.6	133.0	515.0	168.2
Z5CC	12.0	261.9	1,348.0	195.9	85.0	291.6	74.3	35.9	70.0	11.6	141.1	1,252.2	208.8
Totaal	2,088.0	117.7	1,965.1	107.2	56.7	297.0	55.0	27.4	73.9	13.1	33.6	1,841.1	93.4

Sim 4	1			2			3		
GZN 2040	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	1.4	0.1	0.1	1	0.4	0.1	0.5	0.2	0.2
M1	8	1.6	1.7	6.4	1.2	1.9	5.4	1.1	0.7
M2	23.9	6.7	6	18.5	6.1	6.2	17.3	3.7	3.6
M3	24.7	6.9	8.4	21.1	5.7	5.5	21	4.4	4.3
M4	23.7	7.2	9.8	18.2	5.8	5.7	18.1	4.8	4.7
M5	15.1	3.7	6.8	10.8	3.3	4.9	17.2	3.3	4.9
M6	19.4	4.3	7.5	12.4	3.4	3.4	16.7	4.4	4.5
M7	36.3	12.5	16.4	24.2	6.6	7.7	36.9	9.7	9.7
M8	189.5	58	82.7	133.5	36	40.3	188.3	50.4	55.3
C1l	0.5	0.1	0.1	0.8	0	0.2	0.3	0	0
C1b	0.7	0.2	0.1	0.4	0	0.1	0.4	0	0.1
C2l	0.7	0.3	0.8	0.3	0.2	0.2	0.6	0.1	0.8
C2b	0.2	0	0.3	0.4	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2
C3l	0.5	0	0.2	0.1	0	0	0.6	0.5	0.1
C3b	0.4	0.4	0.1	0.4	0.1	0	0.3	0.1	0.2
C4	1.3	0	0.9	0.6	0.3	0.2	1.6	0.5	0.6
BO1	0.5	0	0.1	0.3	0.3	0	0.5	0.2	0.1
BO2	1.1	0.4	0.2	1	0.2	0.2	0.6	0.1	0.2
BO3	0.2	0.3	0.2	0.1	0	0.2	0.7	0.1	0.2
BO4	1.8	0.6	0.9	1.8	0.3	0.3	2.8	0.6	0.9
BI	0.5	0	0.1	0.4	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1
BII-1	2.2	0.8	1.1	1.5	0.9	0.9	3.1	0.9	0.6
BIIa-1	0.2	0.1	0	0.3	0	0.4	0.5	0.5	0
BIIL-1	2.5	0.4	1.7	1.5	0.4	0.9	1.5	0.7	0.4
BII-2l	0.6	0.2	0.1	0.3	0	0.2	0.5	0	0.1
BII-2b	0.7	0.2	0.5	0.7	0.3	0.2	1	0.3	0.1
BII-4	6.8	2.4	3.7	3.8	1	2	7.2	2.1	3
BII-6l	0.5	0.1	0	1.2	0.2	0.1	0.5	0.6	0.8
Z1	0	0	0	16.6	6.8	15	20.7	8.1	14.8
Z2	0	0	0	23.3	9.7	22	31.1	11.7	28.2
Z3	0	0	0	5	2.2	4.1	7.2	2.6	6.9
Z4	0	0	0	3.4	0.8	2.9	4.6	2	4.3
Z5	0	0	0	7.1	2	7	10.1	3.4	8.4
Z6	0	0	0	2.8	1	3	5	1.7	4.5
Z7	0	0	0	3.4	0.7	1.8	3	1.1	2
Z3O	0	0	0	0.3	0.1	0.1	0.8	0.2	0.5
Z5CC	0	0	0	0.9	1.4	2.1	3.4	1	3.2
(Z)SL_los	13.7	5.7	9.4	9.4	3.8	8	10	3.4	4.6
pass	2.3	0.4	0.6	1.9	0.3	0.6	2.6	0.6	0.7
ov binnenvaart	11.7	2.8	3.7	7.5	1.9	1.5	7.1	1.2	2.6
recreatie	23.6	2.4	0.1	18.4	1.4	0	16.5	1.4	0.2
Totaal	415.2	118.8	164.3	362	105	150.2	467.1	128	177

Sim 5		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	4.0	73.1	218.2	46.2	41.3	101.5	27.7	17.5	30.3	5.0	14.3	123.9	38.5
M1	28.0	75.7	302.1	46.9	41.4	131.2	30.5	20.0	36.5	6.0	14.3	218.7	38.5
M2	92.0	73.4	359.7	47.5	37.5	130.2	28.7	19.6	34.9	5.8	16.4	272.5	41.2
M3	102.0	84.9	629.7	59.3	39.2	131.6	29.3	19.4	36.9	5.8	26.3	552.4	55.3
M4	98.0	90.5	680.9	66.7	39.9	130.2	29.3	19.3	35.7	5.5	31.4	618.4	63.0
M5	70.0	105.7	928.2	87.2	38.8	122.9	28.6	19.2	35.3	5.6	47.8	840.5	85.4
M6	76.0	103.5	1,034.2	88.0	39.4	124.8	28.9	19.0	34.3	5.3	45.0	1,005.8	86.8
M7	160.0	118.7	1,065.2	106.8	38.7	136.0	29.2	18.6	32.7	5.0	61.5	969.5	105.8
M8	834.0	125.5	1,162.5	126.2	37.8	137.5	28.5	18.6	34.5	4.9	69.0	1,137.7	126.0
C1l	2.0	94.8	324.0	71.9	37.9	93.2	30.6	21.6	30.7	5.8	35.3	300.9	75.0
C1b	2.0	61.4	171.5	42.3	33.2	91.4	30.6	18.7	32.1	5.7	9.5	96.7	29.3
C2l	4.0	142.8	553.2	124.8	39.9	104.1	25.8	17.4	25.5	3.7	85.5	498.2	124.6
C2b	2.0	124.5	355.6	95.1	24.4	62.2	13.5	16.7	24.0	5.2	83.5	324.9	96.7
C3l	2.0	108.9	216.9	61.9	41.5	103.5	28.0	17.0	26.5	4.4	50.4	198.3	68.0
C3b	2.0	200.2	872.3	211.4	39.4	94.6	25.1	17.3	26.0	4.9	143.5	833.3	218.0
C4	6.0	199.4	898.3	198.1	38.0	95.1	25.4	16.9	26.5	4.5	144.5	863.9	198.5
BO1	2.0	88.4	191.7	55.4	44.5	116.5	31.2	22.0	34.0	5.9	21.9	142.1	46.1
BO2	4.0	76.2	180.5	43.4	41.9	126.6	30.8	20.2	34.6	5.4	14.0	125.5	37.9
BO3	2.0	95.3	174.7	39.6	52.4	96.1	29.7	21.2	33.6	6.0	21.8	131.1	45.2
BO4	10.0	116.2	747.6	116.3	40.9	127.4	30.5	21.1	34.9	5.8	54.1	627.4	111.1
BI	2.0	128.6	724.8	150.3	39.9	120.5	38.0	20.6	29.5	5.0	68.1	637.0	145.6
BII-1	12.0	145.4	798.6	127.8	35.8	127.3	28.9	19.8	35.0	5.1	89.9	755.3	133.2
BIIa-1	2.0	142.9	361.5	77.6	42.8	127.1	29.3	20.3	31.9	5.4	79.9	268.0	78.0
BIIL-1	10.0	155.0	959.3	177.6	38.2	120.1	30.7	19.2	30.1	5.1	97.6	878.7	176.1
BII-2l	2.0	84.7	144.5	32.3	54.2	97.6	30.0	17.8	24.6	4.0	12.7	92.1	31.3
BII-2b	4.0	102.5	563.7	96.5	34.7	119.2	30.6	19.7	30.6	4.5	48.1	535.0	98.5
BII-4	32.0	181.3	1,151.6	189.2	39.1	116.8	27.4	18.1	29.3	4.1	124.1	1,100.7	191.0
BII-6l	4.0	264.5	1,079.0	244.6	41.7	82.2	25.7	19.7	24.8	3.3	203.1	1,042.6	241.0
(Z)SL_los	68.0	78.6	490.7	65.2	49.2	287.9	48.9	21.5	64.9	10.2	7.9	297.8	37.5
pass	10.0	121.3	737.3	127.1	42.4	117.7	29.7	18.6	32.4	5.3	60.3	667.9	128.5
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	40.0	67.6	411.4	43.6	37.3	133.5	28.3	19.3	36.8	5.5	11.0	376.0	36.9
recreatie	64.0	59.0	247.1	36.0	34.8	121.0	26.7	19.1	37.6	5.6	5.1	170.4	23.6
Z1	82.0	181.2	1,600.7	169.3	85.3	277.7	62.3	29.5	64.1	10.4	66.4	1,577.6	152.6
Z2	126.0	201.9	2,855.6	185.5	89.7	281.8	65.0	30.2	65.8	10.1	81.9	2,621.9	169.4
Z3	28.0	230.6	2,895.3	274.0	82.7	277.4	63.2	29.3	53.4	8.8	118.6	2,833.9	261.3
Z4	18.0	272.0	1,028.8	192.1	98.9	263.6	60.3	30.7	56.7	8.5	142.4	948.6	182.9
Z5	38.0	260.3	2,871.3	241.8	90.6	270.3	61.6	29.7	60.7	8.3	140.0	2,734.1	230.0
Z6	18.0	365.2	3,480.5	398.4	97.8	261.5	62.3	28.0	47.5	6.8	239.4	3,244.5	386.5
Z7	12.0	433.1	3,466.6	557.7	94.0	273.9	67.4	31.2	52.6	7.3	307.9	3,410.4	547.5
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	242.9	505.0	136.0	88.6	205.2	56.0	28.6	46.1	8.3	125.7	425.5	139.4
Z5CC	12.0	302.8	1,643.8	237.5	102.2	249.9	64.0	30.1	56.7	8.8	170.5	1,489.4	233.1
Totaal	2,088.0	130.3	3,480.5	148.0	46.9	287.9	41.8	20.7	65.8	7.5	62.7	3,410.4	138.7

Sim 5	1			2			3		
GZN 2040	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	1.7	0.4	0	1.2	0.3	0.4	0	0	0
M1	9.9	1.9	2.4	9.3	2.5	2	0	0	0
M2	30.5	9.8	9.2	28.3	7.5	6.7	0	0	0
M3	32.5	9.2	11.8	31.3	9.7	7.5	0	0	0
M4	28	8.2	10.9	29.3	10.8	10.8	0	0	0
M5	18.9	5.7	7.2	22.1	6.5	9.6	0	0	0
M6	19.6	5.3	8	26.7	8.5	7.9	0	0	0
M7	42.3	11.3	18.1	50.5	16	21.8	0	0	0
M8	204.8	68.2	96.8	271.3	79.9	113	0	0	0
C1l	0.3	0.3	0.2	1	0.1	0.1	0	0	0
C1b	0.7	0.1	0.2	0.7	0.2	0.1	0	0	0
C2l	0.7	0.5	0.6	0.7	0.5	1	0	0	0
C2b	0.8	0.1	0.3	0.2	0.1	0.5	0	0	0
C3l	0.6	0.3	0	0.8	0.1	0.2	0	0	0
C3b	0.5	0.2	0.1	0.6	0.2	0.4	0	0	0
C4	1.5	0.3	1.1	1.4	0.7	1	0	0	0
BO1	0.6	0.3	0.1	0.6	0.3	0.1	0	0	0
BO2	1.5	0.4	0.4	1.2	0.1	0.4	0	0	0
BO3	0.3	0.1	0.3	0.6	0.3	0.4	0	0	0
BO4	1.9	0.8	1.3	3.9	0.9	1.2	0	0	0
BI	0.4	0.1	0.2	1	0.1	0.2	0	0	0
BII-1	2.8	1.1	2	3.7	1.1	1.3	0	0	0
BIIa-1	0.7	0.4	0.2	0.4	0.1	0.2	0	0	0
BIIL-1	2.1	0.6	2	2.1	1.7	1.5	0	0	0
BII-2l	0.6	0.3	0.2	0.7	0	0.2	0	0	0
BII-2b	1.4	0	0.4	0.9	0.4	0.9	0	0	0
BII-4	7.6	2.2	4.3	8.8	2.3	6.8	0	0	0
BII-6l	0.1	0.1	0.2	1.6	0.5	1.5	0	0	0
Z1	0	0	0	0	0	0	42.3	13.2	26.5
Z2	0	0	0	0	0	0	58.9	22.6	44.5
Z3	0	0	0	0	0	0	13.8	5.3	8.9
Z4	0	0	0	0	0	0	8.6	3.2	6.2
Z5	0	0	0	0	0	0	18.6	5.6	13.8
Z6	0	0	0	0	0	0	10.1	2.3	5.6
Z7	0	0	0	0	0	0	6.4	1.8	3.8
Z3O	0	0	0	0	0	0	0.9	0.8	0.3
Z5CC	0	0	0	0	0	0	4.6	2.4	5
(Z)SL_los	14.6	6.4	12.7	0	0	0	16.5	7.4	10.4
pass	2.9	1	1.4	3.2	0.5	1	0	0	0
ov binnenvaart	14.5	3.8	3.7	11.1	2.5	4.4	0	0	0
recreatie	34.5	4.7	0.1	22.7	1.8	0.2	0	0	0
Totaal	479.8	144.1	196.4	537.9	156.2	203.3	180.7	64.6	125

Sim 7		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	14.0	48.0	198.3	33.0	27.5	100.4	24.6	17.6	35.7	6.4	2.9	108.0	17.3
M1	26.0	53.2	202.3	33.2	31.8	123.4	25.9	17.9	36.2	6.1	3.6	144.9	19.4
M2	60.0	51.7	195.0	34.2	29.2	130.6	26.1	18.0	40.4	6.3	4.5	144.4	21.2
M3	88.0	56.6	277.9	41.3	31.5	151.1	28.7	18.0	40.8	5.9	7.1	233.2	28.8
M4	76.0	60.9	361.9	42.8	35.0	160.3	29.8	18.1	39.6	6.0	7.9	295.3	30.9
M5	94.0	66.4	529.0	50.6	34.7	515.7	32.4	17.6	41.1	5.7	14.1	305.9	39.0
M6	248.0	66.7	367.6	47.9	34.9	147.2	28.3	18.1	42.5	5.9	13.8	295.3	39.6
M7	52.0	66.3	525.2	51.5	33.6	157.5	27.4	17.8	38.7	5.8	14.9	476.4	43.8
M8	332.0	72.4	647.9	56.8	34.9	169.7	28.8	17.6	39.9	5.5	19.8	608.9	51.5
C1l	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C1b	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C2l	6.0	91.4	412.1	71.9	40.9	144.7	36.0	17.6	31.3	5.5	32.9	357.9	71.9
C2b	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C3l	8.0	102.5	423.8	69.4	36.0	91.2	24.6	16.5	26.9	4.5	50.0	410.2	76.3
C3b	2.0	71.6	168.7	43.0	48.4	120.5	34.9	18.3	30.0	5.4	4.9	98.7	22.1
C4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BO1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BO2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BO3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BO4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BI	4.0	66.2	274.6	52.9	36.6	128.3	29.7	18.7	45.3	7.1	10.9	223.8	41.7
BII-1	10.0	87.5	520.7	73.6	36.7	108.8	28.2	18.6	33.9	5.3	32.2	483.2	70.7
BIIa-1	14.0	80.9	443.2	61.8	36.5	134.1	29.1	19.8	36.1	5.3	24.7	424.9	59.0
BIIL-1	8.0	94.3	397.7	69.2	38.2	115.2	28.0	18.4	34.0	6.2	37.6	354.2	69.7
BII-2l	8.0	101.5	583.4	103.8	31.1	103.7	22.8	18.3	30.8	5.0	52.1	544.9	103.3
BII-2b	24.0	86.0	412.8	64.1	39.6	123.1	27.9	19.0	40.7	5.6	27.5	380.4	59.4
BII-4	10.0	118.6	642.9	110.8	37.2	141.5	32.4	18.2	34.4	5.1	63.2	614.6	113.9
BII-6l	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(Z)SL_los	46.0	48.8	246.6	36.0	27.4	141.8	27.0	17.6	38.6	5.9	3.9	150.4	21.3
pass	12.0	59.7	207.1	38.5	34.0	113.6	25.5	18.2	34.4	6.4	7.5	152.4	28.2
ov zeevaart	6.0	85.2	273.8	58.9	47.3	145.4	41.5	21.8	37.9	6.5	16.1	151.7	42.0
ov binnenvaart	28.0	56.3	265.7	35.5	33.2	134.7	26.9	18.6	38.2	5.9	4.5	167.1	22.2
recreatie	50.0	46.4	194.1	27.6	27.6	124.5	24.2	17.9	46.0	6.2	0.9	132.3	9.9
Z1	74.0	115.7	599.9	86.3	48.4	152.4	34.6	22.2	42.0	6.3	45.1	575.6	78.0
Z2	56.0	134.7	768.0	98.4	53.4	163.8	35.0	22.8	38.4	5.5	58.5	728.7	94.1
Z3	16.0	206.7	2,415.6	247.9	55.4	150.5	35.1	24.0	39.0	4.9	127.2	2,286.6	239.3
Z4	4.0	260.8	1,153.7	250.4	47.7	131.9	34.3	25.1	31.5	3.8	188.0	1,090.0	244.1
Z5	16.0	332.9	3,887.0	475.8	69.0	304.9	46.9	24.0	35.8	3.7	239.8	3,767.9	469.4
Z6	8.0	342.8	3,784.7	441.9	100.9	534.9	87.2	23.1	31.2	3.2	218.8	3,621.7	431.4
Z7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	295.5	694.1	213.3	83.7	364.9	90.8	20.4	29.4	3.7	191.4	664.5	188.8
Z5CC	4.0	250.0	1,631.1	347.9	58.1	137.6	37.1	22.9	31.7	3.6	169.0	1,588.5	349.0
Totaal	1,406.0	79.0	3,887.0	99.7	36.6	534.9	31.6	18.6	46.0	6.0	23.9	3,767.9	91.1

Sim 7	1			2			3		
NUL 2015	Oostsluis			Middensluis			Westsluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	3.4	1.3	2	1.2	0.1	0.3	2.8	1.3	1.6
M1	8	2.8	2.6	3	0.1	0.7	6.3	1.3	1.2
M2	18.2	6.7	5.5	7.3	0.4	2	14.1	2.8	3
M3	27.4	8.6	9.1	7.4	0.8	3.1	21.1	5	5.5
M4	23.4	6.9	8	6.6	0.8	2.7	19.2	4.9	3.5
M5	30.8	9.5	9.3	7.8	0.8	2.2	23.1	6	4.5
M6	76.7	24.5	23.2	17.2	2.5	8.4	65.3	16.2	14
M7	15.3	4.7	4.5	5.1	0.6	1.9	13.1	3.6	3.2
M8	106.3	33.1	35	30.1	2	11.2	75.9	21	17.4
C2l	2.2	0.6	0.1	0.1	0	0	2.6	0.1	0.3
C3l	3	0.7	0.5	0	0	0	1.9	1	0.9
C3b	0.6	0.1	0.4	0	0	0	0.6	0.3	0
BI	1.3	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1	1	0.3	0.2
BII-1	3.5	0.8	1.6	0.3	0.1	0.3	1.8	0.9	0.7
BIIa-1	3.4	1.7	2.3	1.2	0.1	0.5	3.2	0.8	0.8
BIIL-1	2.7	0.7	0.6	0.6	0.2	0.4	1.8	0.7	0.3
BII-2l	2.2	1	1.5	0	0	0	2	0.5	0.8
BII-2b	9.1	2.9	3.4	0	0	0.1	5.1	1.8	1.6
BII-4	3.2	1.2	2.4	0	0	0	1.7	0.9	0.6
Z1	0	0	0	6.4	2.2	8.2	25.7	11.7	19.8
Z2	0	0	0	5.5	0.5	4.3	19.4	7.8	18.5
Z3	0	0	0	0	0	0	6.6	3.5	5.9
Z4	0	0	0	0	0	0	1.9	0.6	1.5
Z5	0	0	0	0	0	0	7.5	2.8	5.7
Z6	0	0	0	0	0	0	4	1.1	2.9
Z3O	0	0	0	0	0	0	0.9	0.2	0.9
Z5CC	0	0	0	0	0	0	1.4	0.6	2
(Z)SL_los	11.5	3.4	6.4	4.9	1.1	2.3	8	3.7	4.7
pass	3.2	1.3	1.1	1	0	0.8	3.4	0.4	0.8
ov zeevaart	0	0	0	0.3	0	0.7	2	1.6	1.4
ov binnenvaart	8.4	3.8	1.4	2.4	0	1.3	6.7	2	2
recreatie	21.8	2.5	0.2	8.1	0	0.1	15.3	1.9	0.1
Totaal	385.6	119.2	121.4	116.8	12.4	51.6	365.4	107.3	126

Sim 8		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	18.0	61.8	234.4	39.8	34.7	129.4	27.2	19.1	38.2	6.3	8.1	182.8	30.6
M1	22.0	70.0	284.6	47.8	38.4	159.1	30.6	20.3	41.6	7.2	11.3	219.2	36.6
M2	60.0	77.0	353.8	51.0	40.8	153.7	32.2	19.6	44.1	6.8	16.6	249.2	43.9
M3	112.0	81.3	440.7	55.8	40.3	159.3	32.4	19.6	42.8	6.8	21.4	397.6	50.6
M4	86.0	91.3	618.8	68.1	40.4	157.9	33.1	19.9	43.9	6.9	31.0	580.3	64.0
M5	70.0	105.5	1,024.0	89.1	40.2	165.7	34.1	18.5	40.4	6.3	46.8	917.8	87.9
M6	134.0	106.9	1,021.2	95.8	39.2	162.9	31.4	18.6	43.0	6.3	49.2	1,001.7	95.1
M7	216.0	120.7	1,101.9	113.1	38.9	156.1	30.7	17.9	38.1	5.6	63.9	1,051.0	114.0
M8	396.0	120.7	1,093.0	108.5	37.5	157.9	29.8	17.7	41.2	5.6	65.5	1,050.9	109.6
C1l	2.0	89.3	178.9	59.6	35.6	118.8	34.1	16.0	30.9	5.7	37.6	131.8	53.3
C1b	2.0	78.1	164.8	43.5	44.8	134.3	36.5	18.7	30.6	6.0	14.6	104.1	35.8
C2l	2.0	113.0	277.5	64.9	50.3	118.9	35.4	16.9	22.7	4.3	45.8	175.9	60.4
C2b	2.0	116.0	668.2	143.3	27.7	93.7	25.2	17.0	29.4	5.6	71.4	633.7	144.2
C3l	4.0	116.8	600.4	96.0	39.6	130.5	32.1	16.9	31.7	5.0	60.3	562.5	99.9
C3b	2.0	140.6	601.8	128.6	49.2	114.3	31.7	17.3	29.4	5.0	74.1	547.0	126.8
C4	2.0	142.4	830.3	178.1	33.2	74.3	22.7	14.6	28.4	3.8	94.6	740.5	168.1
BO1	2.0	85.6	190.0	53.3	48.7	136.9	34.3	21.4	33.6	5.3	15.5	117.7	38.2
BO2	2.0	89.2	178.1	42.3	41.5	118.7	35.7	20.9	34.1	6.6	26.8	143.2	48.7
BO3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BO4	6.0	97.3	486.4	74.3	45.0	153.3	36.5	19.7	34.4	5.8	32.6	435.5	73.3
BI	4.0	97.0	230.6	60.4	38.1	135.2	32.4	19.8	34.7	6.5	39.2	153.9	57.8
BII-1	20.0	111.5	807.2	87.8	36.7	147.0	29.8	18.5	36.3	6.0	56.3	775.7	89.9
BIIa-1	14.0	106.4	541.3	76.1	38.6	142.3	29.8	18.8	36.7	4.9	48.9	487.7	76.2
BIIL-1	4.0	126.2	709.2	137.2	39.0	121.0	29.1	18.1	37.2	5.7	69.0	635.7	133.9
BII-2l	10.0	151.0	598.1	112.9	38.9	146.9	32.7	17.5	30.2	4.2	94.6	573.9	117.2
BII-2b	18.0	151.4	1,098.4	155.4	38.0	130.0	29.1	18.3	33.1	4.8	95.1	1,037.9	157.1
BII-4	10.0	150.1	950.9	129.5	37.8	134.7	26.6	17.2	27.2	4.0	95.0	849.5	128.9
BII-6l	2.0	191.6	404.5	103.1	54.3	137.6	36.1	18.7	29.9	4.8	118.6	276.1	90.2
(Z)SL_los	50.0	60.7	292.2	45.5	33.7	164.3	33.1	19.5	42.1	7.0	7.5	184.2	29.0
pass	6.0	85.6	480.9	76.3	36.6	146.5	33.2	18.1	37.7	5.6	30.9	401.1	72.2
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	28.0	67.1	259.4	43.3	39.5	142.2	29.7	19.8	38.5	6.3	7.8	211.3	31.8
recreatie	48.0	55.4	215.7	35.6	32.8	138.7	28.4	19.4	44.3	7.0	3.3	153.9	19.5
Z1	72.0	194.4	3,489.3	215.8	57.2	171.5	39.4	23.2	48.0	6.9	114.0	3,372.2	212.1
Z2	98.0	240.5	3,691.5	282.4	55.5	199.7	39.1	23.5	44.9	6.1	161.5	3,669.9	280.0
Z3	16.0	334.2	2,855.0	354.0	62.3	167.3	41.0	23.2	39.3	4.9	248.7	2,701.7	349.5
Z4	4.0	418.4	2,303.9	460.2	66.7	150.0	37.9	24.3	35.4	4.2	327.5	2,268.0	471.1
Z5	32.0	642.9	7,335.2	997.3	73.6	436.0	50.6	24.6	33.6	3.5	544.7	7,279.6	999.0
Z6	8.0	899.7	6,030.0	1,492.6	91.1	376.2	57.7	22.7	30.8	2.9	785.9	5,954.1	1,494.2
Z7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	612.1	4,238.1	876.9	101.8	309.5	73.3	23.5	32.3	4.7	486.9	4,111.3	875.9
Z5CC	8.0	828.1	5,729.6	1,171.1	65.8	147.9	40.1	24.7	31.9	3.7	737.6	5,580.0	1,165.7
Totaal	1,594.0	139.0	7,335.2	261.3	41.8	436.0	34.1	19.3	48.0	6.4	77.9	7,279.6	256.9

Sim 8	1			2			3		
NUL 2020	Oostsluis			Middensluis			Westsluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	7.1	2	1.6	1.9	0.1	0.5	3.3	0.7	0.8
M1	5.7	2.4	2	2.1	0.3	0.2	6.3	1.6	1.4
M2	18.5	6.4	5.5	5.5	0.3	2.2	13.8	3.8	4
M3	34.1	10.2	13.2	8.3	0.8	3.2	26.2	7.8	8.2
M4	26.1	8.3	6.2	6	1.3	2.3	22.1	7.4	6.3
M5	23.1	6.7	7.2	6	0.6	3	13.2	5	5.2
M6	42.3	13.7	19	10.2	1.3	3.8	25.3	8.3	10.1
M7	74.4	21.3	28.8	16.6	2	7	37.7	14.3	13.9
M8	139.1	44.5	58.2	32.3	3.9	12.4	61.5	22.8	21.3
C1l	0.5	0.4	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	0
C1b	0.4	0.2	0.4	0.1	0.1	0.2	0.6	0	0
C2l	0.2	0.4	0.3	0.2	0	0	0.6	0.1	0.2
C2b	0.5	0.3	0.4	0	0	0	0.5	0.1	0.2
C3l	2.4	0.2	0.2	0	0	0	0.8	0.2	0.2
C3b	0.9	0.2	0.3	0	0	0	0.3	0.1	0.2
C4	0.8	0.1	0.8	0	0	0	0.3	0	0
BO1	0.8	0.1	0.1	0.2	0	0	0.4	0.3	0.1
BO2	1.1	0.1	0.2	0.1	0	0	0.5	0	0
BO4	1.8	0.2	0.6	0.7	0	0.5	1.3	0.4	0.5
BI	0.8	0.4	0.9	0.4	0.1	0.1	0.5	0.6	0.2
BII-1	6.9	2.2	2.6	2.2	0.3	0.7	3.1	0.7	1.3
BIIa-1	4.6	2.3	1.8	0.9	0.3	0.5	2.3	0.6	0.7
BIIL-1	1.6	0.6	0.9	0.3	0	0.1	0.3	0.1	0.1
BII-2l	3.7	1.5	1.7	0	0	0	2.1	0.4	0.6
BII-2b	6	2.1	3.5	0	0	0	3.5	1.1	1.8
BII-4	3.8	0.9	2.9	0	0	0	1.2	0.6	0.6
BII-6l	0.3	0	0.3	0	0	0	0.9	0.1	0.4
Z1	0	0	0	8.4	2.2	9.2	21.3	11.6	19.3
Z2	0	0	0	7.9	1.5	11.7	37.5	12.9	26.5
Z3	0	0	0	0	0	0	8	2.8	5.2
Z4	0	0	0	0	0	0	1.8	1.1	1.1
Z5	0	0	0	0	0	0	15.7	3.7	12.6
Z6	0	0	0	0	0	0	3.6	1.3	3.1
Z3O	0	0	0	0	0	0	1.1	0.4	0.5
Z5CC	0	0	0	0	0	0	3.6	0.9	3.5
(Z)SL_los	9.4	4.8	7.3	4.4	0.7	3.7	9.4	3.9	6.4
pass	2.5	0.6	0.8	0.5	0	0.2	0.9	0	0.5
ov binnenvaart	9.5	3.3	1.7	2.9	0.3	1	6	2	1.3
recreatie	20.2	2.2	0.2	9.4	0.3	0.1	13.7	1.6	0.3
Totaal	449.1	138.6	169.8	127.8	16.5	62.7	351.3	119.6	158.6

Sim 10		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	18.0	73.1	246.7	45.4	40.8	126.3	28.8	21.0	44.7	6.8	11.3	171.4	36.0
M1	22.0	79.8	242.2	45.0	48.4	182.4	34.0	21.2	42.1	7.0	10.2	168.6	32.1
M2	60.0	101.0	409.5	61.2	47.5	159.2	33.8	21.5	44.2	6.9	32.0	354.4	57.6
M3	112.0	129.6	1,085.0	109.5	48.2	167.6	36.6	21.5	45.4	7.3	59.9	1,047.7	110.4
M4	86.0	140.4	1,854.6	126.2	44.8	179.9	34.0	21.1	43.7	7.0	74.4	1,806.9	126.6
M5	70.0	215.5	4,484.2	344.1	44.7	187.1	32.9	20.2	43.1	6.9	150.6	4,437.3	346.5
M6	134.0	198.0	3,342.1	232.6	42.2	159.0	31.0	19.9	45.4	6.8	136.0	3,322.1	235.1
M7	216.0	250.9	4,602.9	375.6	40.2	173.3	30.3	18.4	42.1	6.1	192.3	4,523.4	376.6
M8	396.0	249.4	4,608.0	358.0	39.4	172.6	29.0	18.3	44.9	5.9	191.8	4,523.4	358.5
C1l	2.0	179.4	520.9	127.3	43.1	103.5	24.5	22.8	38.0	7.1	113.6	472.6	134.1
C1b	2.0	127.1	285.0	85.8	59.2	160.4	41.2	22.8	38.7	8.3	45.0	189.6	72.9
C2l	2.0	168.9	744.4	150.8	29.5	102.3	29.7	19.8	31.1	5.9	119.6	700.0	153.1
C2b	2.0	204.1	1,242.5	259.7	46.5	124.7	33.0	19.0	32.2	6.8	138.5	1,129.4	249.5
C3l	4.0	189.9	854.6	148.5	32.3	94.5	26.8	15.1	27.2	4.6	142.6	828.4	153.2
C3b	2.0	410.1	3,355.5	756.0	26.1	85.0	24.0	16.4	28.7	4.5	367.6	3,345.1	766.8
C4	2.0	204.3	589.6	153.3	37.8	90.4	29.7	15.9	25.0	3.9	150.6	482.2	144.9
BO1	2.0	109.6	301.1	67.3	53.0	116.9	39.7	21.4	40.7	7.2	35.2	200.0	59.0
BO2	2.0	149.3	515.6	106.8	39.4	109.0	25.0	23.2	35.7	7.6	86.8	493.2	119.8
BO3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BO4	6.0	174.7	982.5	175.3	36.2	120.2	25.8	21.7	40.5	6.4	116.8	851.0	170.1
BI	4.0	161.0	456.8	94.7	46.9	152.6	34.3	20.1	40.5	6.5	94.0	411.4	101.7
BII-1	20.0	252.9	4,152.6	428.7	40.3	130.8	28.8	18.9	40.2	5.5	193.8	4,125.8	429.2
BIIa-1	14.0	237.0	2,139.7	283.8	39.8	133.7	27.4	19.5	36.2	6.0	177.6	2,106.4	285.7
BIIL-1	4.0	257.1	2,403.8	400.6	41.9	153.0	33.8	20.8	38.3	6.5	194.4	2,317.8	396.4
BII-2l	10.0	278.9	2,502.3	313.9	39.9	123.6	27.7	18.3	36.2	5.2	220.7	2,460.7	315.4
BII-2b	18.0	252.3	3,469.2	341.0	40.6	139.8	29.8	18.7	36.3	5.4	193.0	3,445.2	340.3
BII-4	10.0	378.1	4,452.0	706.0	37.3	137.4	24.9	17.2	28.7	3.7	323.6	4,430.9	709.2
BII-6l	2.0	399.3	1,942.4	399.7	68.6	137.8	40.2	19.1	29.1	4.4	311.6	1,795.9	380.2
(Z)SL_los	50.0	78.5	385.0	58.6	39.3	174.2	34.5	21.5	45.5	7.4	17.6	270.5	47.1
pass	6.0	136.2	439.4	98.2	46.3	157.8	33.0	19.2	34.4	6.3	70.6	350.1	94.1
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	28.0	88.9	286.5	56.3	45.2	148.8	33.4	21.9	46.8	6.9	21.7	245.8	50.6
recreatie	48.0	71.1	269.4	43.9	43.1	147.4	32.8	20.9	46.1	6.8	7.1	172.0	29.3
Z1	72.0	416.8	6,217.5	621.4	71.5	180.1	44.1	27.1	45.0	6.5	318.3	6,132.7	621.6
Z2	98.0	497.3	6,080.8	717.1	71.8	185.6	42.6	26.3	44.0	6.1	399.1	6,023.9	714.8
Z3	16.0	791.6	7,311.5	1,301.4	69.0	150.3	40.0	23.7	37.3	4.8	698.9	7,234.1	1,299.6
Z4	4.0	972.8	7,069.2	1,684.7	71.3	157.0	36.3	24.6	34.6	3.6	876.9	6,977.1	1,693.3
Z5	32.0	1,331.3	15,365.4	2,054.1	79.7	442.5	56.8	24.2	35.8	3.6	1,227.4	15,289.7	2,056.3
Z6	8.0	2,260.7	25,031.1	4,534.6	104.5	516.4	92.8	22.9	29.6	2.9	2,133.2	24,975.7	4,534.6
Z7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	879.9	3,557.9	889.0	114.9	241.4	60.5	26.1	37.4	5.0	739.0	3,297.4	852.4
Z5CC	8.0	1,764.3	8,773.1	2,367.2	72.6	165.8	41.8	24.8	34.0	3.4	1,667.0	8,732.5	2,374.3
Totaal	1,594.0	275.8	25,031.1	656.5	46.9	516.4	36.4	20.5	46.8	6.9	208.5	24,975.7	652.9

Sim 10	1			2		
NUL 2020	Oostsluis			Westsluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	8.3	1.8	2.2	4.3	0.5	0.9
M1	8.9	2.5	2.2	5.3	1.9	1.2
M2	22.8	6.4	7.2	15.9	3.8	3.9
M3	39	11	13.9	27.7	9	11.4
M4	30.2	8.8	11.1	21.2	8	6.7
M5	23.8	7.3	11.7	15.2	5.5	6.5
M6	49.4	12.7	24.7	24.5	9.6	13.1
M7	81.9	24.2	44.1	38	12.5	15.3
M8	154	47.5	84.9	60.8	22.6	26.2
C1l	0.4	0.2	0.4	0.5	0.1	0.4
C1b	0.6	0.1	0.4	0.5	0.1	0.3
C2l	0.3	0.2	0.3	0.8	0.2	0.2
C2b	0.3	0	0.5	0.4	0.5	0.3
C3l	1.8	0.4	0.5	1.1	0.1	0.1
C3b	0.9	0.2	0.6	0.2	0.1	0
C4	0.6	0.3	0.7	0.4	0	0
BO1	1.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
BO2	0.7	0.2	0.2	0.8	0	0.1
BO4	1.6	0.2	1.2	2	0.2	0.8
BI	0.7	0.8	1	0.7	0.6	0.2
BII-1	8.5	2.5	3.5	3.4	1.1	1
BIIa-1	5.5	2	2.3	2.1	0.8	1.3
BIIL-1	1.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.6
BII-2l	3.3	1.5	2.4	1.8	0.6	0.4
BII-2b	6.1	2.8	3.8	2.6	1.3	1.4
BII-4	3.5	1.3	2.9	1.5	0.5	0.3
BII-6l	0.3	0	0.3	0.6	0.3	0.5
Z1	0	0	0	30.5	13.3	28.2
Z2	0	0	0	46.2	13.8	38
Z3	0	0	0	8.3	2.6	5.1
Z4	0	0	0	1.6	1.1	1.3
Z5	0	0	0	15.2	4.9	11.9
Z6	0	0	0	3.7	1.1	3.2
Z3O	0	0	0	1.2	0.2	0.6
Z5CC	0	0	0	3.8	1.2	3
(Z)SL_los	13.9	5.8	10.1	10.4	3.3	6.5
pass	2.4	0.4	1	1.5	0.4	0.3
ov binnenvaart	11.2	2.7	2.9	7.4	1.9	1.9
recreatie	26.9	2.4	0.5	15.9	1.9	0.4
Totaal	510.4	146.8	238.3	378.6	126	193.7

Sim 11		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	18.0	75.7	255.2	44.4	45.4	172.6	33.7	21.1	44.8	7.6	9.2	170.6	32.2
M1	22.0	88.5	293.5	59.2	44.9	159.7	34.1	22.5	43.0	6.6	21.1	254.6	51.2
M2	60.0	118.1	515.1	80.0	50.2	166.6	35.3	21.4	43.3	7.2	46.6	465.0	79.8
M3	112.0	141.1	841.2	106.6	49.5	184.9	37.4	21.5	44.0	7.3	70.2	793.9	108.8
M4	86.0	147.9	900.5	117.0	46.4	180.2	36.0	21.4	42.7	7.2	80.2	885.7	120.4
M5	70.0	227.4	2,810.6	250.6	41.8	171.7	32.0	20.0	45.3	7.0	165.6	2,737.7	253.7
M6	134.0	219.9	3,278.7	246.4	41.9	180.9	31.4	20.0	42.7	7.0	158.0	3,265.8	249.6
M7	216.0	296.6	5,260.2	461.9	41.3	183.3	30.1	18.5	41.9	6.2	236.8	5,248.5	463.1
M8	396.0	297.1	5,323.6	449.7	40.8	180.1	29.7	18.3	45.9	5.9	238.0	5,296.0	451.0
C1l	2.0	157.8	544.5	120.7	45.3	135.8	32.2	22.6	39.4	6.4	90.0	504.7	129.8
C1b	2.0	111.9	245.3	66.7	42.8	118.6	37.1	21.3	41.4	7.8	47.9	228.4	66.1
C2l	2.0	315.5	2,157.2	460.7	39.3	160.9	38.1	17.3	29.9	6.3	259.0	2,137.0	471.4
C2b	2.0	199.2	1,029.3	216.0	46.7	94.0	26.2	17.4	30.3	5.0	135.1	982.4	217.5
C3l	4.0	292.7	3,534.5	547.2	34.7	86.2	22.9	15.9	27.6	4.5	242.1	3,493.9	547.6
C3b	2.0	565.0	3,412.0	898.2	37.3	75.5	21.1	16.7	27.8	4.9	511.0	3,327.2	892.3
C4	2.0	243.7	835.6	216.4	44.1	89.8	26.9	14.2	21.8	3.3	185.4	750.1	212.4
BO1	2.0	144.2	338.3	83.7	55.4	152.4	46.1	23.0	36.2	6.0	65.8	303.5	104.0
BO2	2.0	162.0	334.0	90.6	54.0	150.7	47.3	23.6	43.3	7.6	84.4	278.0	98.3
BO3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BO4	6.0	210.7	1,599.6	236.5	46.0	150.8	36.2	21.0	36.0	7.5	143.6	1,539.3	242.2
BI	4.0	196.1	845.5	143.4	44.3	173.7	34.7	20.7	35.5	6.1	131.1	812.4	145.3
BII-1	20.0	293.4	3,347.7	432.5	41.4	156.0	30.6	18.9	40.6	5.5	233.1	3,296.1	435.3
BIIa-1	14.0	216.7	2,300.0	224.4	40.4	126.4	30.1	19.8	39.8	6.0	156.5	2,223.8	226.5
BIIL-1	4.0	382.2	3,444.7	646.4	44.0	105.0	25.8	18.5	29.0	5.1	319.8	3,364.4	644.7
BII-2l	10.0	289.4	3,655.0	387.0	36.1	100.5	24.2	17.9	38.1	5.1	235.4	3,631.2	392.6
BII-2b	18.0	351.3	4,929.3	582.5	36.6	135.3	29.1	18.7	35.9	4.9	296.0	4,908.4	584.5
BII-4	10.0	464.4	4,586.0	780.9	37.4	128.5	26.6	16.9	28.9	4.3	410.1	4,495.8	775.8
BII-6l	2.0	429.5	1,514.4	333.8	64.1	152.2	36.7	19.1	24.7	3.9	346.2	1,461.8	332.2
(Z)SL_los	50.0	88.9	442.5	64.0	44.4	178.1	36.3	21.6	42.8	7.7	22.9	407.5	53.7
pass	6.0	181.5	906.1	174.1	46.3	146.4	39.4	20.1	39.9	6.8	115.1	788.5	173.7
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	28.0	92.2	367.9	60.8	47.3	179.5	34.4	21.6	43.3	6.8	23.3	326.9	57.4
recreatie	48.0	71.2	240.7	41.6	43.5	157.2	32.1	21.1	44.0	6.9	6.6	159.8	27.5
Z1	72.0	483.1	6,897.5	663.4	76.1	192.9	46.9	27.3	49.9	6.6	379.7	6,704.0	663.3
Z2	98.0	596.5	8,308.9	808.2	72.6	186.6	44.6	26.4	43.1	6.0	497.5	8,157.9	808.5
Z3	16.0	698.4	5,760.7	890.2	74.0	183.2	42.7	24.0	37.3	5.1	600.3	5,657.0	885.0
Z4	4.0	1,271.8	9,139.8	2,242.0	65.9	148.5	45.2	23.4	33.9	3.7	1,182.5	9,114.9	2,244.6
Z5	32.0	1,694.2	38,015.7	3,164.7	84.7	459.7	62.0	24.3	34.1	3.5	1,585.2	37,921.9	3,164.7
Z6	8.0	3,136.8	48,400.7	7,360.4	125.1	623.9	115.2	23.3	30.1	3.0	2,988.4	48,294.0	7,358.0
Z7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	1,078.4	6,499.8	1,509.7	115.2	269.3	74.1	23.8	31.8	4.3	939.3	6,365.4	1,524.0
Z5CC	8.0	3,678.7	85,791.3	10,215.5	77.8	185.3	44.9	24.4	32.6	3.5	3,576.5	85,740.1	10,218.9
Totaal	1,594.0	332.6	85,791.3	1,153.7	48.2	623.9	38.2	20.6	49.9	6.9	263.7	85,740.1	1,150.7

Sim 11	1			2		
NUL 2020	Oostsluis			Westsluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	8.9	1.8	1.6	3.6	0.9	1.2
M1	7.5	2.6	2.5	6.6	1.5	1.3
M2	22.8	6.5	7.4	14.3	4	5
M3	40.6	9.7	15.2	27.7	8.8	10
M4	30.4	9.8	10.8	19.9	8.4	6.7
M5	25.5	6.7	12.8	13.5	5.3	6.2
M6	45.9	15.5	25.9	25.9	7.7	13.1
M7	81.1	24.7	45.6	39.8	10.2	14.6
M8	153.3	47.8	88.5	61.9	20.4	24.1
C1l	0.4	0.4	0.2	0.5	0.2	0.3
C1b	0.7	0.1	0.5	0.4	0.1	0.2
C2l	0.5	0.2	0.6	0.5	0	0.2
C2b	0.4	0.2	0.8	0.2	0.3	0.1
C3l	2	0.3	0.6	0.8	0.2	0.1
C3b	0.7	0.3	0.5	0.4	0	0.1
C4	1.1	0.1	0.6	0.1	0.1	0
BO1	0.6	0.2	0.3	0.4	0.4	0.1
BO2	0.7	0.4	0.2	0.6	0.1	0
BO4	2.1	0.2	1.9	1.5	0.2	0.1
BI	1	0.9	1	0.4	0.3	0.4
BII-1	7.7	2.6	4.6	3.6	0.7	0.8
BIIa-1	5.2	1.7	2.7	2.7	0.6	1.1
BIIL-1	1.8	0.5	1.1	0.4	0.2	0
BII-2l	3.2	1.5	2.7	1.4	0.6	0.6
BII-2b	6.4	2.3	3.8	2.9	0.8	1.8
BII-4	3.3	2.1	2.8	0.9	0.2	0.7
BII-6l	0.4	0	0.2	0.5	0.5	0.4
Z1	0	0	0	29.8	13.7	28.5
Z2	0	0	0	45.8	13.9	38.3
Z3	0	0	0	7.9	3.1	5
Z4	0	0	0	1.7	0.7	1.6
Z5	0	0	0	14.7	5.8	11.5
Z6	0	0	0	3.8	1.2	3
Z3O	0	0	0	1.3	0.3	0.4
Z5CC	0	0	0	4.1	1.1	2.8
(Z)SL_los	15.1	4.8	10.7	8.5	3.9	7
pass	2.4	0.1	1.3	1.5	0.3	0.4
ov binnenvaart	11.3	3.4	2.7	7	2.2	1.4
recreatie	28.2	2.9	0.4	14.9	1.3	0.3
Totaal	511.2	150.3	250.5	372.4	120	189.4

Sim 12		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	4.0	48.3	126.2	28.1	25.3	105.4	25.2	23.0	44.4	9.3	0.0	0.0	0.0
M1	28.0	65.0	261.8	46.0	38.2	239.7	41.6	26.8	59.5	11.3	0.0	0.0	0.0
M2	92.0	63.6	394.5	44.5	37.5	235.9	37.7	25.0	57.3	10.6	1.1	290.2	14.3
M3	102.0	72.5	328.3	52.5	43.9	262.3	44.0	25.5	58.2	10.6	3.1	261.4	23.2
M4	98.0	75.7	362.1	55.8	45.4	247.5	45.1	24.9	57.2	10.4	5.4	261.4	28.6
M5	70.0	88.5	420.3	70.7	52.8	269.0	53.8	24.1	60.7	10.6	11.6	349.1	47.8
M6	76.0	88.5	374.7	69.1	49.5	282.3	49.8	24.5	61.9	10.4	14.5	317.3	50.7
M7	160.0	95.3	479.0	78.1	49.5	265.7	50.3	23.2	64.8	9.9	22.6	403.9	65.4
M8	834.0	96.0	480.8	78.5	51.0	276.1	51.8	22.8	59.6	9.5	22.2	424.9	64.8
C1l	2.0	83.9	211.4	62.4	55.7	186.7	52.9	21.6	37.1	7.2	6.5	129.8	29.0
C1b	2.0	53.1	128.8	28.9	30.6	106.2	25.3	22.5	53.2	10.7	0.0	0.0	0.0
C2l	4.0	111.7	352.8	85.0	54.0	213.7	53.7	20.9	40.4	8.6	36.8	288.0	78.5
C2b	2.0	124.7	490.0	127.2	52.8	206.8	59.5	21.8	48.8	9.9	50.0	403.9	115.5
C3l	2.0	74.8	235.4	56.4	46.9	212.9	52.7	23.5	40.0	8.9	4.4	87.8	19.6
C3b	2.0	128.2	343.9	99.7	37.4	155.8	38.9	20.3	40.7	9.8	70.5	284.0	101.0
C4	6.0	121.4	318.0	81.8	67.7	218.4	67.1	19.7	41.4	7.5	33.9	279.7	67.9
BO1	2.0	76.8	189.1	52.8	40.8	147.9	43.6	28.4	51.9	10.0	7.6	152.1	34.0
BO2	4.0	63.9	282.8	50.0	38.4	245.4	44.5	25.5	58.5	11.7	0.0	0.0	0.0
BO3	2.0	97.8	391.1	82.3	49.9	126.2	36.7	24.5	48.0	8.6	23.3	322.7	77.4
BO4	10.0	88.4	319.1	63.8	47.2	226.6	46.3	24.2	49.7	9.0	17.0	254.8	51.7
BI	2.0	113.5	288.3	77.0	59.1	205.6	57.3	26.0	47.8	11.9	28.4	219.4	62.8
BII-1	12.0	117.0	389.7	93.0	56.9	228.8	59.3	24.4	51.5	9.5	35.7	327.4	83.0
BIIa-1	2.0	102.3	363.9	88.0	54.3	240.1	55.9	26.0	44.8	10.4	22.0	331.5	76.8
BIIL-1	10.0	104.9	392.3	86.3	58.1	245.2	57.1	21.5	56.1	9.9	25.3	322.7	72.1
BII-2l	2.0	102.5	309.6	71.4	41.9	123.9	31.0	22.3	34.4	6.4	38.3	270.7	75.9
BII-2b	4.0	71.7	322.6	57.8	38.4	167.2	38.6	21.9	43.0	6.9	11.3	272.5	46.8
BII-4	32.0	119.9	551.9	91.4	49.9	229.7	45.8	20.8	44.4	7.5	49.2	521.0	92.2
BII-6l	4.0	130.6	346.4	71.9	81.4	210.1	54.8	19.8	33.2	5.0	29.4	239.8	60.0
(Z)SL_los	68.0	58.5	306.0	41.6	33.2	264.9	37.1	25.0	60.8	11.3	0.2	89.4	4.1
pass	10.0	83.0	350.0	70.5	41.4	228.9	46.0	25.2	60.0	10.4	16.4	276.0	55.8
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	40.0	61.1	269.1	39.9	35.5	226.9	35.2	25.1	60.9	10.7	0.5	153.2	7.8
recreatie	64.0	55.0	234.1	33.5	30.8	192.5	29.8	24.2	63.3	10.4	0.0	0.0	0.0
Z1	82.0	134.2	571.5	95.7	69.3	263.5	58.3	29.1	59.0	9.8	35.8	529.2	89.1
Z2	126.0	156.1	586.0	105.0	74.2	295.2	60.4	27.9	62.6	9.1	53.9	532.1	103.8
Z3	28.0	170.7	632.9	112.8	73.6	259.7	58.2	25.7	48.9	6.7	71.4	586.6	117.8
Z4	18.0	201.1	563.8	120.2	77.3	256.4	60.0	27.2	42.6	6.1	96.6	529.7	133.3
Z5	38.0	180.2	583.7	107.6	83.5	255.1	61.6	26.5	49.0	6.3	70.3	552.0	114.3
Z6	18.0	209.4	560.7	110.4	82.9	220.8	56.1	25.4	45.3	6.1	101.1	516.5	120.3
Z7	12.0	221.8	639.7	136.0	88.9	241.6	59.5	28.1	40.9	4.6	104.8	615.5	136.2
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	197.4	540.4	125.7	100.6	188.1	57.3	27.0	41.6	8.6	69.8	460.8	125.9
Z5CC	12.0	206.7	621.8	112.6	84.8	246.2	65.3	27.6	50.5	7.1	94.3	586.6	134.7
Totaal	2,088.0	99.7	639.7	84.1	52.0	295.2	51.8	24.3	64.8	9.9	23.5	615.5	69.8

Sim 12	1			2			3		
GZN 2040	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	1.7	0.1	0.2	0.7	0.2	0.1	0.7	0.3	0
M1	7.4	1.1	1.2	5.7	1.4	1.9	6.3	1.5	1.5
M2	23.8	7.4	4.8	19.9	5.1	4.5	17.5	4	5
M3	23.8	5.2	7.2	21	4.5	4.1	22.7	6.7	6.8
M4	19.7	6	8	18.8	4.6	6.5	22.7	5.8	5.9
M5	15.2	3.7	6.5	12.5	3.5	3.5	15.6	3.9	5.6
M6	16.7	3.9	5.1	13.1	3.1	3.7	18.5	5.2	6.7
M7	33.6	9.1	15	26.4	7.6	7	37.8	11.4	12.1
M8	185.2	53.9	74.2	132.5	31.5	38	199.3	54.5	64.9
C1l	0.4	0	0.2	0.6	0.2	0.1	0.5	0	0
C1b	0.7	0.3	0.1	0.3	0	0.1	0.4	0	0.1
C2l	0.5	0.4	0.8	0.3	0.1	0.3	0.8	0.4	0.4
C2b	0.4	0	0.5	0.1	0	0.1	0.4	0.3	0.2
C3l	0.5	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.8	0	0
C3b	0.4	0.3	0.3	0.3	0	0	0.5	0.2	0
C4	1.1	0.5	0.8	0.6	0.1	0.1	1.6	0.8	0.4
BO1	0.5	0	0	0.3	0.2	0.1	0.7	0.1	0.1
BO2	1.3	0.3	0.4	1	0	0.1	0.4	0.2	0.3
BO3	0.2	0.1	0.3	0.4	0.2	0.1	0.3	0.1	0.3
BO4	2.1	0.3	0.8	2	0.7	0.8	2.2	0.4	0.7
BI	0.4	0.3	0.1	0.3	0	0.1	0.6	0	0.2
BII-1	2.1	1.1	1.1	2.3	0.3	0.5	2.4	1.1	1.1
BIIa-1	0.5	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2
BIIL-1	2.4	0.6	1.6	1.2	0.4	0.2	1.9	0.7	1
BII-2l	0.2	0.2	0.2	0.4	0	0.3	0.7	0	0
BII-2b	1.1	0.3	0.4	0.6	0.2	0.2	0.6	0.1	0.5
BII-4	6.3	2.4	3.2	4.5	1	1.3	7.6	2.2	3.5
BII-6l	0.4	0.2	0	0.9	0.1	0.5	1.1	0.4	0.4
Z1	0	0	0	17.2	5.1	11.8	21.3	9.3	17.3
Z2	0	0	0	23.7	7.8	20.5	30.7	13.9	29.4
Z3	0	0	0	4.6	2.1	3.7	8.1	3.1	6.4
Z4	0	0	0	2.6	1.2	2.7	5.6	1.6	4.3
Z5	0	0	0	5.5	2.9	5.6	11.2	3.7	9.1
Z6	0	0	0	2.6	1.3	2.7	4.9	2.4	4.1
Z7	0	0	0	2.5	1.2	2.5	3.4	0.9	1.5
Z3O	0	0	0	0.3	0	0	0.6	0.5	0.6
Z5CC	0	0	0	1.6	1	1.8	2.8	1.7	3.1
(Z)SL_los	11.9	4.1	8.1	10	4.3	7.1	11.3	3.7	7.5
pass	2.3	0.3	1	2.1	0.5	0.3	2.1	0.5	0.9
ov binnenvaart	9.8	2.7	2.9	8.5	2.1	2.6	7.3	1.5	2.6
recreatie	23	1.9	0.1	19.3	1.1	0.1	15.9	2.6	0
Totaal	395.6	106.9	145.3	367.7	95.9	135.9	490.1	145.9	204.7

Sim 15		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	4.0	57.7	151.2	33.4	34.4	102.4	28.4	21.3	47.4	9.1	2.0	80.9	12.8
M1	28.0	71.0	268.9	51.3	42.7	232.5	43.1	23.3	56.5	10.5	5.0	170.4	25.4
M2	92.0	67.5	306.4	47.5	40.7	257.1	39.3	22.3	54.2	9.4	4.5	219.3	24.3
M3	102.0	73.8	353.2	53.6	43.1	244.5	40.8	22.9	53.9	9.7	7.8	288.4	36.1
M4	98.0	75.5	354.4	56.5	44.2	239.5	41.4	22.7	58.0	9.1	8.5	311.4	38.7
M5	70.0	83.2	608.7	64.9	47.2	256.4	44.1	22.5	54.5	9.5	13.5	483.7	49.0
M6	76.0	84.9	499.4	65.9	48.4	261.5	45.4	22.7	55.1	9.2	13.8	411.6	49.5
M7	160.0	92.0	488.7	70.3	51.7	266.1	49.2	22.0	57.9	8.9	18.4	413.9	56.2
M8	834.0	91.8	713.1	71.0	50.7	266.9	47.9	22.0	62.5	8.8	19.0	679.7	57.2
C1l	2.0	78.3	210.8	52.6	51.5	177.6	47.3	20.5	34.0	7.4	6.3	126.6	28.3
C1b	2.0	61.5	167.1	42.5	42.1	148.9	41.2	19.5	40.7	6.8	0.0	0.0	0.0
C2l	4.0	129.1	474.4	111.0	56.3	159.1	40.5	22.6	51.5	11.1	50.2	366.5	102.4
C2b	2.0	110.4	470.2	110.9	50.2	197.2	45.1	22.3	35.5	7.5	37.9	375.5	99.8
C3l	2.0	75.4	187.5	47.9	42.5	167.6	40.6	19.0	32.7	7.7	13.8	102.5	34.0
C3b	2.0	126.9	424.1	107.2	45.7	202.7	55.3	22.5	52.6	12.5	58.7	383.5	105.1
C4	6.0	134.7	691.6	113.1	63.4	235.7	61.9	22.1	45.2	8.6	49.1	657.8	113.4
BO1	2.0	95.8	225.7	60.5	65.9	199.4	55.0	26.0	53.2	11.3	3.9	78.1	17.5
BO2	4.0	78.4	306.4	67.1	44.3	189.4	49.6	23.8	48.2	8.7	10.2	267.1	47.2
BO3	2.0	78.7	179.2	45.7	42.6	141.9	35.4	24.0	46.5	8.9	12.2	147.2	38.3
BO4	10.0	88.7	358.7	67.1	49.0	268.6	47.4	23.9	50.7	8.2	15.7	320.7	53.0
BI	2.0	123.5	313.9	82.7	72.3	221.8	52.4	24.0	37.4	8.1	27.2	240.2	70.8
BII-1	12.0	113.7	420.0	83.5	59.9	267.8	54.7	25.1	48.4	10.3	28.6	361.3	74.0
BIIa-1	2.0	103.4	292.6	83.4	60.2	214.8	65.7	26.0	47.2	10.8	17.2	228.5	56.0
BIIL-1	10.0	101.4	387.5	80.9	52.1	246.9	50.0	22.5	45.3	8.5	26.8	342.2	73.0
BII-2l	2.0	92.0	233.4	50.2	66.8	203.7	48.7	20.8	36.7	6.8	4.4	88.0	19.7
BII-2b	4.0	73.4	242.2	55.7	48.3	196.5	47.2	20.6	36.1	5.5	4.5	178.8	28.3
BII-4	32.0	124.9	623.4	99.1	56.5	254.6	53.7	22.3	47.1	8.1	46.1	513.5	93.6
BII-6l	4.0	130.8	351.2	90.6	56.0	239.8	48.0	21.0	35.6	5.9	53.8	285.9	84.8
(Z)SL_los	68.0	58.0	345.1	43.3	34.3	255.8	38.3	22.0	55.1	9.4	1.6	259.2	15.2
pass	10.0	80.3	267.2	54.2	50.7	243.4	48.9	23.4	48.1	9.5	6.2	147.0	26.2
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	40.0	66.9	476.6	53.1	38.8	224.0	39.4	22.7	57.4	9.4	5.5	361.3	33.3
recreatie	64.0	57.1	293.0	35.8	33.7	176.2	31.8	22.6	55.1	9.6	0.9	257.5	12.2
Z1	82.0	120.6	762.0	88.8	64.7	269.8	56.3	27.2	62.8	8.9	28.7	700.7	77.0
Z2	126.0	146.3	888.0	100.3	70.9	270.2	57.0	27.8	67.6	8.7	47.7	858.9	96.6
Z3	28.0	162.8	1,232.7	128.8	63.9	224.2	52.4	26.5	51.3	7.5	72.4	1,196.8	131.0
Z4	18.0	186.5	985.9	122.2	78.2	227.2	54.7	28.2	50.9	6.5	80.1	932.6	132.0
Z5	38.0	180.1	766.3	118.0	74.8	264.8	54.7	27.8	60.8	7.3	77.6	671.4	122.2
Z6	18.0	200.7	788.9	125.3	77.0	265.9	53.5	26.5	52.4	6.3	97.2	659.2	126.6
Z7	12.0	235.8	1,428.4	208.0	81.1	244.8	56.9	30.8	47.2	6.6	123.8	1,344.0	219.5
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	193.7	591.9	143.7	76.1	169.4	45.9	27.7	40.7	6.8	89.9	407.0	134.5
Z5CC	12.0	204.4	842.1	128.9	87.8	292.8	64.7	27.9	54.1	7.3	88.7	809.9	145.9
Totaal	2,088.0	96.7	1,428.4	81.5	51.5	292.8	48.6	23.1	67.6	9.2	22.1	1,344.0	68.0

Sim 15	1			2			3		
GZN 2040	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	1.2	0.3	0.3	1	0.2	0.1	0.8	0.1	0
M1	7.4	1.7	2.1	6.8	0.9	1.3	5.3	1.2	1.3
M2	24.3	7.8	6	18.9	5	4.3	17.7	3.7	4.3
M3	23.5	7	8.3	22.2	4.2	5.5	21.6	4.8	4.9
M4	21.4	6.8	7.8	19.2	4.3	5.3	20.5	5.2	7.5
M5	16.3	3.3	7.5	11.9	3.5	3.6	15.1	4.3	4.5
M6	16.3	4.4	6.7	15.3	3.4	3.1	17.4	4.8	4.6
M7	35	9.2	14.6	25.9	8.3	7.3	38.1	10.5	11.1
M8	186.8	55.3	74.1	132.2	39	34.9	203.5	48.9	59.3
C1l	0.5	0.1	0.1	0.7	0.1	0.2	0.3	0	0
C1b	0.4	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	0.6	0	0.1
C2l	0.6	0.3	0.5	0.3	0.1	0.2	0.6	0.5	0.9
C2b	0.6	0.1	0.2	0.1	0	0.1	0.4	0.2	0.3
C3l	0.8	0	0.2	0.3	0.1	0.1	0.4	0.1	0
C3b	0.5	0.4	0.1	0.3	0	0	0.4	0.2	0.1
C4	1	0.1	0.2	0.7	0	0.3	1.8	1	0.9
BO1	0.5	0.1	0	0.4	0.1	0	0.7	0	0.2
BO2	1	0.1	0.3	0.9	0	0.2	0.9	0.5	0.1
BO3	0.5	0.1	0.3	0.1	0.1	0.3	0.4	0	0.2
BO4	2.5	0.6	0.7	2.2	0.4	0.5	1.9	0.3	0.9
BI	0.3	0.2	0.1	0.5	0	0	0.6	0.1	0.2
BII-1	2.2	1	0.7	1.9	0.2	0.7	2.7	1.6	1
BIIa-1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.7	0.3	0.2
BIIL-1	2.3	0.7	1	1.4	0.2	0.9	1.9	0.7	0.9
BII-2l	0.5	0.3	0.1	0.3	0	0.1	0.5	0	0.2
BII-2b	0.9	0.4	0.5	0.5	0.1	0.3	1	0.2	0.1
BII-4	6.1	2	3.3	4.9	0.9	0.9	8	2.3	3.6
BII-6l	0.4	0.1	0.1	1.1	0.1	0.4	0.8	0.3	0.7
Z1	0	0	0	17.6	7.5	15.6	21	6.5	13.8
Z2	0	0	0	24.4	10.6	18.7	30.1	12.3	29.9
Z3	0	0	0	4.7	3.5	4.1	7.7	2.7	5.3
Z4	0	0	0	2.8	0.8	3.8	5.2	1.8	3.6
Z5	0	0	0	6	2.1	5.1	10.8	4.5	9.5
Z6	0	0	0	2.5	1.1	2.4	4.8	1.7	5.5
Z7	0	0	0	1.6	0.4	2.7	4	1.3	2
Z3O	0	0	0	0.3	0	0	0.6	0.6	0.5
Z5CC	0	0	0	1.8	1.1	1.6	2.5	1.7	3.3
(Z)SL_los	12.6	5.4	8.2	10.3	3.7	5.8	9.6	4	8.4
pass	1.7	0.6	1	2.5	0.4	0.5	2.4	0.6	0.3
ov binnenvaart	10	2.6	3.5	8.5	2.1	1.9	7.4	1.5	2.5
recreatie	23.1	2.2	0.2	18.1	1.4	0	17.4	1.5	0.1
Totaal	401.6	113.4	148.9	371.7	106.1	132.9	488.1	133	193

Sim 16		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	18.0	47.6	151.8	27.8	26.1	139.4	25.1	21.5	52.8	9.0	0.0	0.0	0.0
M1	22.0	50.2	162.5	31.6	28.4	129.8	27.9	21.8	47.2	9.2	0.0	0.0	0.0
M2	60.0	47.8	194.9	30.2	26.9	164.5	26.6	20.9	52.4	8.8	0.0	8.4	0.3
M3	114.0	46.4	235.4	30.3	25.7	216.1	27.3	20.6	55.3	8.3	0.1	45.0	1.8
M4	86.0	47.8	216.4	29.7	26.7	202.1	26.7	21.0	55.9	8.4	0.1	95.8	3.3
M5	70.0	50.2	259.6	32.2	29.1	202.3	28.1	20.5	48.1	7.9	0.6	229.2	9.9
M6	136.0	49.8	247.2	31.9	28.7	218.7	28.7	20.9	53.9	8.2	0.2	98.2	4.6
M7	220.0	52.2	258.9	35.1	30.6	219.0	31.1	20.9	53.8	8.0	0.7	229.2	10.1
M8	400.0	52.5	267.1	35.9	31.2	244.8	32.4	20.7	55.4	7.9	0.6	220.3	9.3
C1l	2.0	41.0	90.9	24.9	20.8	66.3	20.7	20.2	39.3	8.1	0.0	0.0	0.0
C1b	2.0	51.6	127.4	36.0	29.3	102.2	32.5	22.3	46.2	10.3	0.0	0.0	0.0
C2l	2.0	40.3	89.9	21.2	22.7	67.9	19.2	17.6	28.8	4.1	0.0	0.0	0.0
C2b	2.0	40.0	146.1	28.8	21.0	123.3	26.4	19.0	37.0	7.2	0.0	0.0	0.0
C3l	4.0	53.4	235.6	50.9	31.9	212.4	48.6	20.7	46.9	8.2	0.8	33.2	5.2
C3b	2.0	79.9	244.9	72.3	58.2	225.8	70.1	21.7	41.4	8.7	0.0	0.0	0.0
C4	2.0	51.4	137.0	31.9	29.8	107.4	28.0	21.6	42.2	8.0	0.0	0.0	0.0
BO1	2.0	55.3	101.9	24.4	32.2	79.7	24.5	23.1	31.1	5.3	0.0	0.0	0.0
BO2	2.0	55.3	195.8	40.9	33.2	161.4	36.7	22.0	50.3	9.4	0.0	0.0	0.0
BO3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BO4	6.0	54.6	148.4	31.8	31.7	126.0	28.5	22.9	58.1	9.2	0.0	0.0	0.0
BI	4.0	61.0	143.2	34.5	36.4	119.5	32.0	24.6	52.8	10.0	0.0	0.0	0.0
BII-1	20.0	55.2	255.9	36.5	33.5	228.8	33.9	21.8	50.1	8.0	0.0	0.0	0.0
BIIa-1	14.0	56.4	191.9	32.2	34.1	154.2	29.3	21.6	44.9	6.6	0.7	78.6	6.8
BIIL-1	4.0	56.6	156.0	32.3	36.1	123.7	30.1	20.5	36.1	6.4	0.0	0.0	0.0
BII-2l	10.0	69.0	255.8	44.7	46.1	242.1	44.2	22.2	41.9	6.8	0.8	47.5	5.5
BII-2b	18.0	61.6	229.4	40.4	39.5	210.2	37.4	22.0	46.8	8.0	0.0	0.0	0.0
BII-4	10.0	62.7	209.7	43.6	40.1	185.7	38.0	20.6	38.4	6.2	2.0	150.8	15.8
BII-6l	2.0	58.8	166.1	37.1	36.2	144.8	34.7	22.6	33.2	5.6	0.0	0.0	0.0
(Z)SL_los	50.0	42.6	187.0	27.3	20.8	164.7	23.5	21.5	55.2	9.3	0.3	83.4	4.3
pass	6.0	53.2	221.5	34.6	33.2	201.0	32.8	20.1	41.4	7.5	0.0	0.0	0.0
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	28.0	46.8	224.6	28.0	25.2	192.6	25.3	21.6	59.6	9.1	0.0	0.0	0.0
recreatie	48.0	44.8	197.7	27.1	23.9	174.4	23.3	20.8	50.3	8.5	0.1	26.8	1.2
Z1	74.0	70.7	292.1	45.5	41.7	215.5	39.4	24.8	58.4	7.9	4.3	220.8	24.7
Z2	100.0	75.8	278.1	43.3	47.2	235.4	37.6	24.8	53.9	6.9	3.7	243.1	23.6
Z3	18.0	83.1	275.1	48.7	54.5	210.1	43.5	23.5	44.4	5.7	5.0	224.6	28.3
Z4	4.0	90.7	214.8	44.7	56.5	149.0	37.2	25.3	45.1	5.6	8.9	131.7	31.9
Z5	36.0	104.6	320.6	56.0	67.2	229.0	45.1	26.0	47.4	5.7	11.4	287.9	45.9
Z6	4.0	113.5	449.5	75.3	74.1	204.9	49.6	25.3	40.5	4.3	14.2	229.0	52.6
Z7	2.0	142.4	359.9	71.6	76.7	150.4	37.0	28.8	39.6	4.2	37.0	272.6	79.7
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	88.5	221.1	50.0	58.8	142.9	39.6	22.1	33.2	4.1	7.6	152.0	34.0
Z5CC	10.0	124.3	300.7	57.8	84.3	234.4	53.7	26.6	45.8	5.3	13.4	253.4	48.4
Totaal	1,616.0	55.6	449.5	38.5	32.8	244.8	33.4	21.5	59.6	8.1	1.3	287.9	14.2

Sim 16	1			2			3		
GZN 2020	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	3.4	1.8	0.7	4.2	0.8	1.3	3.2	1.7	0.9
M1	4.9	1.3	1.6	4.8	1.1	1.4	4.4	1	1.5
M2	14.5	2.5	3.7	13	4.6	3.4	12.1	3.4	2.8
M3	28.2	6.5	8.6	22.9	6.2	5.1	24.7	5.1	6.7
M4	20.4	4	4.2	18.8	4.6	5.1	19.2	5.1	4.6
M5	16	3.8	5.1	13.4	3.5	4	15.9	3.8	4.5
M6	30.6	8.6	9.3	27.6	6.4	6.5	31.1	7.7	8.2
M7	47	10.5	14.9	44.6	10.7	9.8	55.2	13.6	13.7
M8	89.9	23.9	27.9	74.7	17.3	19.1	99.4	24.3	23.5
C1l	0.3	0.1	0.2	0.6	0	0.1	0.3	0.2	0.2
C1b	0.5	0.2	0.1	0.4	0	0	0.6	0.2	0
C2l	0.5	0.3	0.2	0.3	0	0.2	0.4	0.1	0
C2b	0.6	0	0.1	0.3	0	0	1	0	0
C3l	0.6	0.4	0.1	0.5	0.2	0.2	1.5	0.3	0.2
C3b	0.3	0.1	0	0.4	0.1	0.2	0.8	0.1	0
C4	0.4	0.1	0.2	0.2	0.1	0	0.3	0.4	0.3
BO1	0.4	0	0	0.7	0.4	0	0.5	0	0
BO2	0.4	0.3	0.4	0.3	0	0	0.5	0	0.1
BO4	1.4	0	0.8	1	0.5	0.1	1.3	0.5	0.4
BI	0.6	0.3	0.2	0.6	0.3	0.2	1.1	0.5	0.2
BII-1	4.5	1	1.1	3.4	0.7	0.7	4.8	1.9	1.9
BIIa-1	2.9	0.8	1.1	2.7	0.7	0.7	3.7	0.5	0.9
BIIL-1	0.9	0.1	0.4	0.5	0.4	0.2	1	0.2	0.3
BII-2l	1.3	0.7	0.6	1.8	0.3	0.3	3	1.1	0.9
BII-2b	3.8	1	1.1	2.7	1	0.9	3.9	1.6	2
BII-4	1.4	0.9	1.1	1.2	0.3	0.5	3.1	0.8	0.7
BII-6l	0.2	0	0	0.5	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2
Z1	0	0	0	14.8	8.9	12.2	18.2	8.1	11.8
Z2	0	0	0	21.1	9.3	14.6	27	10.5	17.5
Z3	0	0	0	4.3	1.7	2.5	5	1.9	2.6
Z4	0	0	0	0.5	0.3	0.7	1	0.2	1.3
Z5	0	0	0	6.4	2.7	4.1	10.9	5.7	6.2
Z6	0	0	0	0.2	0.3	0.7	0.8	0.7	1.3
Z7	0	0	0	0.1	0.1	0.3	0.7	0.3	0.5
Z3O	0	0	0	0	0.1	0.3	0.8	0.3	0.5
Z5CC	0	0	0	1	0.7	1.5	3.2	0.8	2.8
(Z)SL_los	8.8	2.3	7.2	6.8	2.7	5.4	6.5	3.5	6.8
pass	1.2	0.4	0.2	1.5	0.5	0.3	1.3	0.5	0.1
ov binnenvaart	6.8	1.8	1.8	5.7	1.4	1.7	6.3	1.3	1.2
recreatie	16.3	0.9	0.4	14.6	1	0.1	13.2	1.4	0.1
Totaal	309	74.6	93.3	319.1	90.1	104.6	388.3	109.6	127.4

Sim 17		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	12.0	51.5	196.4	29.7	29.8	173.2	27.0	21.7	49.4	8.2	0.0	0.0	0.0
M1	24.0	57.7	205.2	34.9	34.6	178.8	32.5	22.7	54.4	8.8	0.3	78.6	5.1
M2	76.0	55.7	229.1	36.0	33.5	196.3	32.6	22.0	58.3	9.5	0.2	78.6	3.8
M3	108.0	56.8	347.5	37.3	33.4	201.4	31.2	22.2	56.1	9.2	1.2	285.5	14.6
M4	92.0	59.5	366.3	43.9	35.3	227.0	36.4	21.8	52.4	8.7	2.4	285.5	20.3
M5	70.0	62.2	367.0	44.7	38.6	230.1	38.9	21.7	56.1	9.0	1.9	285.5	17.4
M6	106.0	63.4	314.9	46.1	39.0	221.8	38.6	21.7	53.1	8.8	2.7	228.0	20.8
M7	192.0	65.3	363.8	48.3	39.9	230.4	40.0	21.7	54.1	8.8	3.8	284.8	25.1
M8	620.0	68.0	464.5	50.5	41.6	257.0	40.6	21.7	54.2	8.5	4.7	375.4	28.2
C1l	2.0	55.5	185.3	38.6	29.9	150.4	34.2	23.6	38.5	8.4	2.0	40.9	9.2
C1b	2.0	74.0	238.5	65.8	35.0	160.5	37.1	20.7	34.9	8.6	18.3	205.9	56.7
C2l	3.0	71.2	242.5	53.9	39.1	200.2	40.6	20.6	42.3	6.7	11.5	126.3	35.3
C2b	2.0	56.5	148.1	35.9	35.9	131.3	33.3	20.6	43.0	8.9	0.0	0.0	0.0
C3l	4.0	82.3	389.1	72.8	45.0	147.3	38.7	22.6	43.0	8.9	14.7	281.7	56.2
C3b	2.0	73.9	227.6	46.3	51.1	200.3	42.9	22.8	37.1	7.9	0.0	0.0	0.0
C4	4.0	88.0	292.8	72.1	59.3	238.2	61.9	21.2	38.9	8.8	7.6	235.7	38.5
BO1	2.0	63.4	213.0	47.4	39.7	181.3	42.6	23.7	46.6	9.8	0.0	0.0	0.0
BO2	4.0	63.0	139.7	28.9	38.2	124.6	26.8	24.9	49.2	10.0	0.0	0.0	0.0
BO3	2.0	79.5	242.7	57.8	45.7	178.9	43.2	23.6	44.5	8.7	10.2	204.1	45.6
BO4	8.0	79.5	278.1	57.6	49.5	221.8	50.0	24.3	48.6	8.5	5.8	230.4	31.8
BI	2.0	75.2	191.4	46.3	44.9	174.0	44.4	24.6	43.8	7.9	5.6	113.0	25.3
BII-1	16.0	79.0	286.1	51.0	49.0	188.8	41.6	24.1	62.8	9.1	5.9	236.3	31.7
BIIa-1	8.0	77.7	249.5	48.0	47.6	224.2	39.1	23.0	46.0	8.0	7.2	213.2	33.0
BIIL-1	8.0	74.5	325.6	58.5	44.5	189.9	44.3	22.1	52.6	8.5	7.9	267.1	37.4
BII-2l	6.0	86.6	315.4	71.0	45.5	206.2	44.1	21.7	45.0	8.4	19.4	214.5	56.2
BII-2b	12.0	70.1	228.4	42.6	43.7	197.1	38.6	22.6	50.7	8.4	3.8	169.4	19.3
BII-4	22.0	93.0	362.7	65.4	56.8	233.9	47.2	22.4	46.6	7.6	13.8	266.2	51.8
BII-6l	2.0	87.7	175.2	47.1	66.8	147.6	44.2	20.8	33.3	5.8	0.0	0.0	0.0
(Z)SL_los	58.0	48.4	236.2	33.5	26.1	212.3	30.8	21.9	58.6	9.2	0.3	100.5	4.8
pass	8.0	54.1	226.2	43.4	29.9	197.8	35.5	21.9	47.8	9.0	2.3	181.5	20.3
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	34.0	53.9	247.1	34.7	31.5	212.3	31.4	22.2	51.2	8.7	0.2	78.6	4.3
recreatie	56.0	51.5	217.8	32.1	29.5	198.7	28.8	21.9	54.7	9.5	0.0	0.0	0.0
Z1	78.0	97.8	541.0	68.0	58.6	227.7	49.8	26.1	65.4	8.4	13.0	461.7	50.0
Z2	114.0	104.8	610.3	71.0	60.8	230.6	49.0	26.8	61.3	8.0	17.2	509.3	58.0
Z3	22.0	113.1	438.2	70.8	63.8	231.9	50.8	26.5	51.1	7.5	22.8	322.5	60.7
Z4	12.0	120.1	435.5	73.8	76.2	258.5	54.8	27.4	50.1	6.5	16.5	322.5	57.2
Z5	36.0	134.2	662.4	87.9	73.3	242.9	50.8	27.5	52.8	7.0	33.4	462.1	81.6
Z6	12.0	139.5	571.2	92.0	58.7	167.8	40.3	25.5	45.2	5.6	55.3	523.7	94.3
Z7	8.0	145.7	426.6	81.8	85.4	215.6	49.9	28.2	45.9	5.3	32.0	349.6	80.0
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	128.5	415.6	111.8	65.6	194.5	54.2	27.8	46.0	9.0	35.1	249.4	85.9
Z5CC	12.0	136.3	351.3	69.6	88.3	240.4	52.2	27.3	45.9	6.5	20.7	302.1	64.4
Totaal	1,863.0	71.6	662.4	55.4	42.8	258.5	41.7	22.7	65.4	8.8	6.2	523.7	34.2

Sim 17	1			2			3		
GZN 2030	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	2.9	0.5	0.6	2.5	0.3	1	3	0.5	0.7
M1	4.9	1.4	1.1	5.2	1.6	1.3	5.3	1.3	1.9
M2	17.3	5.2	4.6	16.3	2.7	3.9	17.5	3.6	4.9
M3	23.7	6.6	7.9	22.8	4.7	6.5	22.7	5.7	7.4
M4	20.4	5.7	6.8	16	4.2	5.9	23.5	4.1	5.4
M5	14.8	4.9	5.5	13.7	3.4	2.7	17.8	3.5	3.7
M6	24.7	6.5	8.1	20.8	4.7	3.7	24.1	6.2	7.2
M7	41.7	12.8	13.1	31.8	10.3	10.3	50.4	10.8	10.8
M8	134.5	38.5	46.7	106.1	29.7	27	157.5	36.9	43.1
C1l	0.6	0	0.1	0.5	0	0	0.6	0.1	0.1
C1b	0.4	0	0.4	0.4	0.2	0.1	0.4	0.1	0
C2l	0.6	0	0.3	0.8	0.2	0.1	0.8	0.2	0
C2b	0.2	0.2	0.1	0.4	0.1	0	0.9	0	0.1
C3l	0.3	0.2	0.2	0.6	0.3	0.2	1.5	0.3	0.4
C3b	0.4	0.1	0	0.4	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3
C4	0.5	0.3	0.2	0.3	0	0.1	1.7	0.5	0.4
BO1	0.7	0	0.2	0.3	0.2	0	0.4	0.1	0.1
BO2	0.6	0.5	0	0.7	0.2	0.2	1.3	0.2	0.3
BO3	0.3	0.1	0	0.6	0	0.1	0.7	0.2	0
BO4	1.1	0.2	0.8	1.5	0.5	0.4	2.3	0.7	0.5
BI	0.5	0	0	0.5	0	0.2	0.6	0.2	0
BII-1	2.8	1.5	1.3	3.4	0.9	0.5	2.7	1.7	1.2
BIIa-1	2.4	0.4	0.5	1.3	0.6	0.3	1.9	0.6	0
BIIL-1	1.9	0.5	0.5	2	0.3	0.2	1.4	0.3	0.9
BII-2l	1.7	0.3	0.6	0.8	0	0.1	1.5	0.3	0.7
BII-2b	2.8	0.8	1	1.8	0.6	0.6	3	1.1	0.3
BII-4	3.6	1	1.6	2.9	1	0.5	6.5	2.6	2.3
BII-6l	0.1	0	0	0.6	0.2	0.1	0.7	0.2	0.1
Z1	0	0	0	17	6.8	12.6	19.1	8.1	14.4
Z2	0	0	0	20.6	7.8	19.3	29.4	12.3	24.6
Z3	0	0	0	3.5	1.5	3	5.8	1.9	6.3
Z4	0	0	0	1.9	1	1.8	3.1	1.4	2.8
Z5	0	0	0	5.5	2.2	4.3	11.4	4.6	8
Z6	0	0	0	1.6	1.2	2	3	1.9	2.3
Z7	0	0	0	1	1.2	1.3	2	0.6	1.9
Z3O	0	0	0	0.1	0.2	0.4	0.7	0.2	0.4
Z5CC	0	0	0	1.6	1	1.5	3.6	1.7	2.6
(Z)SL_los	9.8	4.7	6.4	7.6	3.9	6.1	10.6	2.9	6
pass	1.7	0.3	0.4	1.6	0.1	0.8	2	0.6	0.5
ov binnenvaart	8.1	1.9	3.4	7.6	1	0.9	7.4	1.3	2.4
recreatie	18.8	1.5	0.4	13.4	1.2	0.1	18.9	1.4	0.3
Totaal	344.8	96.6	112.8	338	96.1	120.2	468	121.2	165.3

Sim 18		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	12.0	55.1	135.0	31.2	33.3	116.2	29.1	21.8	52.8	9.4	0.0	0.0	0.0
M1	24.0	54.8	203.6	30.5	31.3	175.1	27.6	23.4	52.8	8.5	0.0	0.0	0.0
M2	76.0	54.4	305.0	38.7	31.2	245.3	32.4	22.0	56.2	9.2	1.2	258.3	14.8
M3	108.0	58.3	487.3	41.4	34.5	248.4	33.4	22.4	55.2	9.2	1.4	367.4	17.9
M4	92.0	58.7	301.7	41.9	34.3	224.3	35.0	22.0	58.2	9.0	2.4	258.3	18.8
M5	70.0	62.4	297.9	42.6	38.2	223.9	36.3	21.7	52.3	8.6	2.6	254.2	20.3
M6	106.0	65.8	295.4	49.8	40.4	248.7	42.0	22.2	55.6	8.9	3.2	248.3	23.2
M7	192.0	66.5	367.9	51.6	40.2	256.4	40.5	21.9	55.1	8.8	4.4	298.3	28.5
M8	620.0	68.5	414.8	50.7	42.3	278.5	41.3	21.6	59.7	8.4	4.5	356.0	27.4
C1l	2.0	52.0	110.4	27.2	31.9	89.2	26.0	20.1	37.7	7.1	0.0	0.0	0.0
C1b	2.0	47.1	94.9	23.9	27.3	64.1	20.9	19.8	31.3	6.9	0.0	0.0	0.0
C2l	2.0	50.4	139.8	33.0	26.0	87.6	25.0	19.1	40.8	7.2	5.2	104.4	23.3
C2b	2.0	48.0	120.9	22.8	23.6	94.7	21.5	24.4	50.0	9.0	0.0	0.0	0.0
C3l	4.0	62.2	286.1	58.4	31.5	108.8	26.4	20.1	41.4	7.9	10.7	230.4	47.3
C3b	2.0	79.5	181.2	45.9	53.4	164.9	43.6	22.1	43.4	8.8	4.0	80.8	18.1
C4	4.0	79.4	210.0	52.5	52.1	179.1	46.8	19.3	36.0	6.7	7.9	121.2	28.3
BO1	2.0	60.7	166.9	38.4	31.6	101.0	25.8	23.2	37.1	8.6	5.9	117.8	26.3
BO2	4.0	66.4	151.2	33.3	39.9	105.4	28.6	26.5	47.0	9.7	0.0	0.0	0.0
BO3	2.0	85.4	221.2	47.9	57.7	192.7	47.8	22.8	43.5	8.2	4.9	97.5	21.8
BO4	8.0	74.5	226.8	49.2	47.7	191.1	44.7	23.0	48.9	8.7	3.9	147.9	20.6
BI	2.0	75.3	176.4	41.2	46.2	142.5	33.5	23.4	34.9	7.5	5.8	116.0	25.9
BII-1	16.0	68.1	256.1	43.3	43.3	232.8	39.8	23.1	51.9	8.6	1.7	110.9	12.7
BIIa-1	8.0	82.9	366.0	61.9	51.4	196.3	46.7	22.4	44.8	7.6	9.1	266.2	39.0
BIIL-1	8.0	83.4	195.8	44.9	58.3	174.9	41.6	22.3	44.5	7.0	2.8	117.8	17.6
BII-2l	6.0	75.0	278.0	54.3	47.6	217.6	46.7	23.1	47.4	8.7	4.3	208.6	27.5
BII-2b	12.0	81.4	306.1	60.8	50.3	261.1	49.9	21.9	53.1	8.4	9.2	255.2	35.9
BII-4	22.0	96.8	478.9	77.0	56.9	233.3	50.8	22.5	48.5	7.9	17.4	368.5	61.0
BII-6l	2.0	74.9	221.8	46.5	50.7	184.7	43.9	20.8	37.1	7.5	3.4	68.7	15.4
(Z)SL_los	58.0	51.5	343.7	40.9	29.1	242.9	35.7	21.6	55.9	9.0	0.8	271.7	12.2
pass	8.0	60.8	240.8	43.0	38.9	199.9	40.2	21.9	44.5	8.3	0.0	0.0	0.0
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	34.0	53.3	237.3	32.7	31.2	193.3	29.1	21.8	52.0	8.8	0.3	90.4	4.9
recreatie	56.0	51.0	231.4	33.0	29.4	197.2	30.0	21.2	52.9	8.7	0.4	123.1	6.5
Z1	78.0	96.3	573.2	65.9	57.3	288.5	49.6	26.3	56.0	8.6	12.7	551.7	48.4
Z2	114.0	105.5	773.9	68.8	63.5	266.3	50.5	26.5	60.4	7.8	15.6	670.1	52.2
Z3	22.0	111.5	376.7	72.9	63.7	247.0	53.8	26.5	51.6	7.7	21.3	304.5	59.5
Z4	12.0	123.7	567.5	78.5	73.2	210.1	53.0	27.7	49.9	7.2	22.9	451.9	71.3
Z5	36.0	133.6	531.4	81.2	73.3	236.9	48.6	27.3	56.7	6.9	33.0	446.1	79.5
Z6	12.0	143.5	559.1	94.4	70.7	198.5	46.6	25.0	42.8	5.1	47.9	368.5	89.9
Z7	8.0	134.1	378.4	70.7	75.1	199.6	46.0	27.6	40.3	4.8	31.4	257.7	68.6
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	142.3	334.1	94.0	86.5	239.1	70.7	26.2	44.0	7.7	29.7	248.3	74.9
Z5CC	12.0	138.8	493.0	87.2	85.6	305.1	54.0	27.0	52.7	6.8	26.1	461.2	85.1
Totaal	1,862.0	72.0	773.9	55.8	43.3	305.1	42.4	22.6	60.4	8.7	6.1	670.1	33.8

Sim 18	1			2			3		
GZN 2030	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	3	0.8	0.9	1.9	0.1	0.8	3.4	0.3	0.8
M1	5.2	1.4	0.9	5.1	0.9	1.4	6.7	1	1.4
M2	17.6	5.7	4.7	14.1	3.3	4.2	17.9	3.5	5
M3	23.8	5.6	7.9	23.5	3.8	7	23.8	5.9	6.7
M4	20.5	5.7	7.4	18.9	4.5	4.5	20.2	4.6	5.7
M5	16.4	4	5.2	13.5	2.8	3.5	16.6	4.5	3.5
M6	22.2	6.3	8.7	19.9	3.3	5	27.2	6.9	6.5
M7	39.2	11.4	14.6	34.5	7.8	9.9	49.4	13.1	12.1
M8	134.5	38.2	45.4	106.4	24.1	28.5	158.6	41.6	42.7
C1l	0.6	0.3	0.1	0.3	0	0.1	0.5	0	0.1
C1b	0.5	0.1	0.3	0.3	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1
C2l	0.9	0.1	0.2	0.4	0	0	0.3	0.1	0
C2b	0.4	0	0	0.6	0.1	0.1	0.7	0.1	0
C3l	0.9	0.3	0.2	0.6	0.2	0.1	1.1	0.5	0.1
C3b	0.5	0.1	0	0.3	0.1	0.1	0.6	0.1	0.2
C4	0.9	0.5	0.1	0.3	0	0.2	1.3	0.2	0.5
BO1	0.7	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1	0.4	0.1	0
BO2	0.4	0.1	0.3	1	0.1	0.4	1.1	0.4	0.2
BO3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0	0.8	0.2	0
BO4	2	0.5	0.2	1.2	0.3	0.9	1.5	0.5	0.9
BI	0.6	0.1	0	0.5	0	0	0.6	0.1	0.1
BII-1	3.1	1.3	1.6	3.1	0.5	1	3.1	1.7	0.6
BIIa-1	2.4	0.6	0.5	1.5	0.5	0.1	1.6	0.4	0.4
BIIL-1	1.6	0.3	0.8	1.5	0.4	0.1	2.3	0.6	0.4
BII-2l	1.4	0.3	0.6	1.4	0.1	0	1.4	0.5	0.3
BII-2b	3.3	0.8	0.8	1.8	0.3	0.6	3	0.8	0.6
BII-4	3.6	1.4	1.5	2.6	0.4	0.9	6.3	2.7	2.6
BII-6l	0.4	0.2	0.1	0.2	0	0.1	0.7	0.1	0.2
Z1	0	0	0	17.3	6.9	12.2	19.2	7.6	14.8
Z2	0	0	0	22	10.2	19.6	27.7	11	23.5
Z3	0	0	0	3.5	1.7	3.5	5.3	2.4	5.6
Z4	0	0	0	1.9	0.9	1.5	2.9	1.5	3.3
Z5	0	0	0	5.7	2.5	5	11	4.3	7.5
Z6	0	0	0	1.8	0.9	1.5	3.2	1.4	3.2
Z7	0	0	0	1.1	0.8	1.6	1.9	0.7	1.9
Z3O	0	0	0	0.2	0.1	0.3	0.8	0.2	0.4
Z5CC	0	0	0	1.8	1.4	2	3.1	1.5	2.2
(Z)SL_los	9.8	4.2	7.2	9.2	3.9	5.7	9.1	3.1	5.8
pass	1.4	0.6	0.8	1.1	0.2	0.4	2.9	0.2	0.4
ov binnenvaart	9.4	2.2	2.2	7.9	0.4	2.5	6.7	1.4	1.3
recreatie	18.9	1.5	0.3	16.2	0.9	0.2	16.4	1.3	0.3
Totaal	346.4	94.9	113.7	345.7	84.8	125.7	461.7	127.2	161.9

Sim 19		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	12.0	56.0	212.3	37.9	31.7	176.0	34.8	24.3	58.0	10.2	0.0	0.0	0.0
M1	24.0	51.9	225.2	30.2	27.0	206.2	27.8	24.8	52.1	9.9	0.0	0.0	0.0
M2	76.0	53.0	236.7	35.4	29.6	217.8	31.6	23.1	58.4	9.8	0.2	98.9	4.1
M3	108.0	55.5	301.6	38.0	31.7	255.8	32.5	23.3	60.7	9.8	0.6	252.5	11.4
M4	92.0	58.5	296.3	40.3	33.8	250.5	35.9	24.0	59.3	10.1	0.6	223.0	9.2
M5	70.0	65.2	313.8	48.5	39.2	240.2	40.6	23.4	55.6	9.9	2.6	252.5	22.6
M6	106.0	65.7	340.7	49.7	39.5	243.5	41.1	23.3	58.3	9.4	2.9	285.1	24.6
M7	192.0	66.0	353.9	51.6	40.1	250.8	43.2	22.2	60.6	9.1	3.7	292.2	25.5
M8	620.0	68.0	346.1	51.9	41.9	256.5	43.9	22.3	59.5	9.0	3.8	300.0	25.8
C1l	2.0	60.0	147.5	30.3	34.6	117.8	27.1	25.4	41.6	9.7	0.0	0.0	0.0
C1b	2.0	57.2	155.1	38.7	35.1	127.0	34.9	22.1	39.0	8.0	0.0	0.0	0.0
C2l	2.0	90.8	348.5	84.1	57.5	231.0	55.5	20.6	37.1	7.7	12.6	252.5	56.5
C2b	2.0	53.3	208.6	42.3	32.5	186.0	40.2	20.9	43.1	7.3	0.0	0.0	0.0
C3l	4.0	65.1	299.3	53.1	37.9	123.3	35.4	20.4	38.3	7.4	6.8	272.0	43.0
C3b	2.0	75.4	240.4	51.9	52.0	213.2	47.7	23.5	51.9	11.0	0.0	0.0	0.0
C4	4.0	84.9	323.1	72.4	56.6	183.6	58.9	19.4	39.9	6.7	8.9	269.0	44.4
BO1	2.0	72.2	163.6	40.3	46.6	135.3	35.4	25.5	55.9	12.5	0.0	0.0	0.0
BO2	4.0	62.0	197.9	35.5	37.1	147.0	28.9	24.8	50.9	10.2	0.0	0.0	0.0
BO3	2.0	90.8	253.5	67.9	66.3	234.1	62.0	24.4	45.8	10.5	0.0	0.0	0.0
BO4	8.0	65.7	234.3	43.9	39.5	206.5	38.0	24.2	51.2	8.2	2.1	164.6	18.4
BI	2.0	76.8	241.7	61.3	49.7	214.0	57.7	22.4	36.9	7.9	4.6	92.7	20.7
BII-1	16.0	79.9	327.8	56.9	51.9	230.5	48.2	23.4	64.1	9.1	4.6	255.7	29.8
BIIa-1	8.0	74.8	300.7	57.3	44.7	224.5	44.7	23.7	47.0	9.2	6.5	262.7	40.6
BIIL-1	8.0	82.4	274.2	57.2	54.3	240.5	50.3	23.6	51.2	8.1	4.5	154.2	23.4
BII-2l	6.0	72.6	259.8	50.6	45.5	193.0	41.8	21.4	42.5	7.2	5.8	220.6	30.5
BII-2b	12.0	76.4	352.7	60.1	43.1	228.3	42.7	23.1	53.7	8.4	10.2	310.6	45.6
BII-4	22.0	89.8	316.2	62.8	59.1	246.6	54.1	21.3	46.4	7.0	9.3	277.0	38.2
BII-6l	2.0	80.5	231.3	53.5	49.5	146.5	38.7	20.9	35.6	7.4	10.2	203.5	45.5
(Z)SL_los	58.0	50.3	208.2	32.5	26.8	184.0	28.2	23.5	59.4	10.2	0.1	40.3	2.0
pass	8.0	55.9	153.3	32.5	32.6	113.3	28.9	23.2	44.4	9.9	0.0	0.0	0.0
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	34.0	51.6	188.3	30.6	28.8	169.0	27.0	22.9	57.4	9.1	0.0	0.0	0.0
recreatie	56.0	50.2	186.1	29.8	27.4	166.5	26.8	22.8	61.3	9.4	0.0	0.0	0.0
Z1	78.0	95.9	389.2	62.7	59.3	269.4	50.7	26.9	64.7	8.9	9.7	329.6	42.4
Z2	114.0	109.3	443.1	72.1	66.2	282.6	53.1	26.6	64.8	8.2	16.6	388.6	58.1
Z3	22.0	112.3	349.3	70.7	67.5	261.0	56.0	25.2	54.0	6.8	19.5	306.8	56.6
Z4	12.0	135.2	458.5	74.7	86.0	224.9	55.6	27.4	51.0	7.0	21.9	354.1	69.3
Z5	36.0	137.9	412.4	82.1	73.1	270.2	52.6	25.8	46.4	5.7	39.0	335.9	82.4
Z6	12.0	145.6	442.4	86.2	75.6	238.2	50.6	24.3	43.0	5.1	45.6	404.0	87.1
Z7	8.0	152.8	388.3	77.7	81.9	206.5	51.0	27.0	36.1	4.1	43.9	326.1	85.6
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	135.9	359.6	101.2	70.1	183.7	58.5	24.5	35.8	4.9	41.3	300.0	101.1
Z5CC	12.0	149.4	398.6	79.2	90.8	259.4	57.7	25.6	38.5	5.0	33.0	317.9	78.4
Totaal	1,862.0	72.1	458.5	56.4	43.1	282.6	44.4	23.4	64.8	9.2	5.6	404.0	33.1

Sim 19	1			2			3		
GZN 2030	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	2.5	0.5	0.5	2.8	0.3	1	2.9	0.6	0.9
M1	5.2	1.1	1.2	5.2	1	1.5	6.1	1.7	1
M2	18	4.5	4.6	15.9	4	4.3	16	4.6	4.1
M3	24.6	5.5	8.7	21.8	5.2	6.2	24.7	5.4	5.9
M4	19.7	6.2	5.8	18	4.2	5	23.1	4.1	5.9
M5	14	4	4.2	15.1	2.6	3.3	17.1	5	4.7
M6	21	6.3	8.1	21	3.8	5.1	27.4	6.7	6.6
M7	40.6	12.5	14.5	34.9	7.6	9.3	48.5	12.4	11.7
M8	131	39.9	46.1	103.9	24.2	26.6	160.7	45.3	42.3
C1l	0.4	0.1	0	0.6	0.2	0	0.4	0	0.3
C1b	0.5	0	0.2	0.4	0.1	0	0.3	0.2	0.3
C2l	0.8	0	0	0.2	0	0.1	0.7	0.1	0.1
C2b	0.5	0.1	0	0.4	0.1	0	0.9	0	0
C3l	0.7	0.4	0.2	0.8	0.3	0	1.1	0.3	0.2
C3b	0.3	0.1	0	0.6	0.1	0.1	0.5	0.1	0.2
C4	0.8	0.1	0.2	0.4	0.2	0.4	1.3	0.3	0.3
BO1	0.5	0.2	0.1	0.5	0.1	0	0.5	0	0.1
BO2	1	0	0.4	0.9	0.2	0.4	0.7	0.2	0.2
BO3	0.7	0.2	0.1	0.2	0.1	0	0.4	0.2	0.1
BO4	1.4	0.4	0.2	1.5	0.6	0.9	1.8	0.6	0.6
BI	0.8	0.1	0	0.5	0	0.1	0.4	0.1	0
BII-1	2.6	1.5	1.7	2.5	0.8	0.6	3.4	1.6	1.3
BIIa-1	2.1	0.8	0.5	1.7	0.2	0.2	1.7	0.4	0.4
BIIL-1	1.9	0.7	0.5	1.3	0.1	0.2	2.1	0.6	0.6
BII-2l	1.8	0.5	0.4	1	0.2	0	1.4	0.3	0.4
BII-2b	2.4	0.7	0.4	1.9	0.6	0.9	3.7	0.7	0.7
BII-4	4.3	2	1.2	2.3	0.4	1.2	6	2.1	2.5
BII-6l	0.3	0.3	0.1	0.3	0	0	0.6	0.1	0.3
Z1	0	0	0	15.8	7.4	11.6	21.5	7.6	14.1
Z2	0	0	0	21.6	8.6	19.2	27.7	11.8	25.1
Z3	0	0	0	3.7	2.2	4.2	5	2.1	4.8
Z4	0	0	0	1.6	0.6	1.3	3.9	1.2	3.4
Z5	0	0	0	7.1	2	4.7	9.9	4.1	8.2
Z6	0	0	0	1.6	1.1	2.5	3.2	1.7	1.9
Z7	0	0	0	1.6	0.9	1.3	1.5	0.8	1.9
Z3O	0	0	0	0.2	0	0.2	0.7	0.4	0.5
Z5CC	0	0	0	1.3	0.9	1.7	3.7	1.7	2.7
(Z)SL_los	10.3	3.1	6.1	9.1	4.7	5.9	9	4.1	5.7
pass	1.8	0.3	0.5	1.6	0.2	0.6	2.1	0.4	0.5
ov binnenvaart	8.3	1.9	2.2	8.7	1	1.9	6.9	1.3	1.8
recreatie	17.6	1.2	0.2	14.9	1	0.4	19.1	1.4	0.2
Totaal	338.4	95.2	108.9	345.4	87.8	122.9	468.6	132.3	162.5

Sim 3 v1		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	4.0	51.2	139.8	26.6	32.0	124.2	25.4	19.2	46.5	6.9	0.0	0.0	0.0
M1	28.0	70.4	256.5	48.0	40.9	193.2	37.9	23.4	57.7	9.5	6.1	197.0	29.4
M2	92.0	72.4	361.6	52.3	43.3	245.6	40.8	22.7	55.8	9.0	6.4	258.1	32.0
M3	102.0	74.5	353.5	53.0	44.5	244.6	41.4	22.8	56.4	9.2	7.3	300.0	33.5
M4	98.0	75.6	349.6	53.7	43.4	251.9	40.3	22.6	58.4	9.1	9.7	280.6	37.0
M5	70.0	87.3	413.4	69.1	48.9	245.2	46.7	22.2	54.8	9.2	16.2	366.8	54.0
M6	76.0	85.8	336.3	65.2	47.0	252.8	47.3	21.8	53.3	8.5	17.1	291.9	49.6
M7	160.0	91.0	420.1	68.1	48.5	255.6	45.4	21.8	55.3	8.7	20.6	337.8	57.4
M8	834.0	93.3	919.5	74.5	48.6	276.9	45.9	21.8	56.9	8.6	22.8	842.0	64.4
C1l	2.0	71.3	147.8	32.8	45.2	118.7	29.9	26.1	50.9	9.8	0.0	0.0	0.0
C1b	2.0	77.6	444.7	94.7	36.6	124.8	35.8	19.1	29.8	5.6	21.9	340.0	78.0
C2l	4.0	108.5	302.3	77.9	51.4	211.3	52.9	22.1	43.2	9.1	34.9	253.1	71.6
C2b	2.0	89.2	238.3	58.3	47.4	206.1	48.6	22.4	35.4	7.6	19.5	131.5	47.7
C3l	2.0	110.5	258.0	76.8	59.4	180.6	50.7	21.6	36.8	7.3	29.6	209.0	72.5
C3b	2.0	145.1	370.2	118.3	37.6	209.2	44.0	20.3	41.3	8.6	87.1	334.5	122.7
C4	6.0	135.0	932.4	147.2	54.7	198.3	54.6	18.9	36.5	6.8	61.4	902.0	150.7
BO1	2.0	72.4	158.8	39.1	44.9	136.3	35.3	23.1	39.5	8.2	4.5	89.0	19.9
BO2	4.0	65.3	207.2	41.8	43.3	175.5	38.6	22.0	40.2	7.3	0.0	0.0	0.0
BO3	2.0	80.5	267.3	61.6	39.7	175.5	38.4	23.9	46.7	11.4	16.9	226.7	55.4
BO4	10.0	86.4	313.0	66.4	41.9	187.7	41.4	22.8	53.0	9.3	21.8	270.0	58.0
BI	2.0	113.0	312.3	80.1	62.5	197.9	54.9	23.0	51.9	9.8	27.6	270.0	74.4
BII-1	12.0	132.5	750.0	113.4	68.0	253.6	60.3	24.7	56.0	10.2	39.8	680.5	107.5
BIIa-1	2.0	82.0	188.3	47.3	40.7	161.2	38.3	21.6	42.5	8.8	19.7	101.2	40.4
BIIL-1	10.0	95.3	445.0	69.0	52.8	232.5	46.1	21.9	46.9	8.3	20.6	349.8	55.7
BII-2l	2.0	84.7	169.1	41.0	55.4	143.2	33.0	19.6	27.8	5.1	9.6	106.2	29.9
BII-2b	4.0	86.8	266.7	64.1	50.8	198.1	49.9	22.5	37.9	6.4	13.5	196.7	44.2
BII-4	32.0	119.6	669.8	92.5	51.6	201.9	46.4	21.3	47.5	7.8	46.7	616.2	91.2
BII-6l	4.0	129.0	691.9	113.4	57.8	230.3	47.9	21.5	46.4	6.7	49.7	531.3	102.5
(Z)SL_los	68.0	55.6	355.6	40.6	32.7	193.1	34.8	21.2	56.2	8.8	1.8	226.3	16.1
pass	10.0	77.9	285.4	56.1	44.6	228.0	43.4	22.5	49.7	8.8	10.7	232.9	38.5
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0
ov binnenvaart	40.0	65.6	363.3	48.3	37.7	207.7	34.9	22.2	53.5	9.6	5.7	250.7	30.3
recreatie	64.0	60.5	262.7	39.2	35.9	218.6	33.2	22.7	59.1	9.8	1.9	230.6	15.7
Z1	82.0	126.1	1,289.4	96.7	65.0	245.0	53.7	27.3	57.8	8.9	33.8	1,153.3	87.0
Z2	126.0	149.0	816.0	103.4	71.0	272.8	56.4	27.6	60.2	8.3	50.3	698.7	99.6
Z3	28.0	170.5	911.7	120.8	66.0	257.2	54.6	26.4	52.4	7.3	78.1	789.5	123.4
Z4	18.0	196.2	825.4	135.1	76.7	241.8	54.2	29.0	52.7	7.5	90.5	717.1	141.0
Z5	38.0	174.5	1,205.1	114.1	73.0	238.0	54.2	26.9	54.3	6.6	74.6	1,178.0	119.7
Z6	18.0	213.5	1,098.8	164.2	78.4	226.6	53.9	26.3	42.5	5.6	108.8	871.2	160.1
Z7	12.0	240.7	1,294.2	233.9	74.5	214.0	53.0	30.0	48.7	5.5	136.2	1,250.5	236.4
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	215.4	657.8	183.7	60.2	203.8	52.4	26.5	41.6	8.0	128.8	542.2	174.8
Z5CC	12.0	213.0	943.2	144.6	79.1	237.6	55.9	27.2	51.6	6.5	106.7	902.9	159.1
Totaal	2,088.0	98.2	1,294.2	84.9	50.3	276.9	47.0	22.9	60.2	8.9	25.1	1,250.5	73.3

Sim 3 v1	1			2			3		
GZN 2040	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	1.6	0.2	0.2	1	0.3	0.1	0.5	0	0.1
M1	7.4	1.5	1.5	6.4	1.2	1.5	5.9	0.9	1.7
M2	22.5	6.7	5.6	20.2	4.6	4.8	18.6	4.1	4.9
M3	22.9	6.5	8.1	22.5	4.8	5.3	22.7	4.5	4.7
M4	20.9	6.8	8.7	18.6	6	6.1	21.6	4	5.3
M5	15.5	5.2	6.2	12.6	3.1	4.2	15	3.5	4.7
M6	17.2	4.8	7.2	13	4.4	3.7	18.1	3.7	3.9
M7	34.2	10.6	13.8	27.8	7.2	9.6	37	9.9	9.9
M8	183.9	56.9	77.2	134.3	32	38.9	200.1	54.7	56
C1l	0.5	0.1	0.1	0.3	0	0.1	0.7	0.1	0.1
C1b	0.6	0.2	0.1	0.5	0	0.1	0.3	0.1	0.1
C2l	0.4	0.5	0.7	0.2	0	0.3	1	0.3	0.6
C2b	0.4	0	0.2	0.4	0.2	0.1	0.3	0	0.4
C3l	0.2	0	0.2	0.3	0	0	1	0.1	0.2
C3b	0.4	0.2	0.2	0.4	0	0	0.4	0.3	0.1
C4	1.2	0.2	0.8	1.1	0.2	0.2	1.2	0.6	0.5
BO1	0.7	0.1	0	0.3	0.3	0.2	0.3	0.1	0
BO2	0.9	0.3	0.4	0.9	0.1	0.1	1	0.2	0.1
BO3	0.4	0.2	0.5	0.1	0	0.1	0.4	0.1	0.2
BO4	2.4	0.8	1.3	1.9	0.3	0.2	2	0.5	0.6
BI	0.5	0.1	0	0.6	0	0.1	0.3	0.2	0.2
BII-1	2.4	0.8	1.2	1.3	0.5	0.6	2.8	1.4	1
BIIa-1	0.6	0.3	0.3	0.2	0	0	0.5	0.1	0
BIIL-1	1.7	0.5	1.5	2	0.5	0.9	1.8	0.8	0.3
BII-2l	0.4	0.3	0.2	0.4	0	0.2	0.5	0	0
BII-2b	0.9	0.2	0.4	0.4	0.2	0.3	1.1	0.2	0.3
BII-4	6.5	2.2	3.9	3.8	1.4	1.3	8.1	2.2	2.6
BII-6l	0.2	0.2	0	1.1	0.3	0.2	1.2	0.1	0.7
Z1	0	0	0	16.9	7.7	13.6	20.2	8	15.6
Z2	0	0	0	23.1	9.7	21.4	31.2	11.7	28.9
Z3	0	0	0	5.3	1.7	4.3	7.1	4.1	5.5
Z4	0	0	0	2.1	0.8	3	6.1	1.8	4.2
Z5	0	0	0	6.9	2.6	5.9	9.5	4.2	8.9
Z6	0	0	0	2.6	1.4	2.2	4.9	1.5	5.4
Z7	0	0	0	2.4	0.9	1.8	3.4	1	2.5
Z3O	0	0	0	0.3	0	0.2	0.5	0.4	0.6
Z5CC	0	0	0	1.7	0.9	2.5	2.4	1.5	3
(Z)SL_los	12.7	5.9	10.7	10	4	6.3	9.6	3.6	5.2
pass	2.3	0.3	1.4	2.3	0.6	0.3	2.1	0.5	0.2
ov binnenvaart	11.5	2.4	3.8	7.6	2	1.6	7.1	1.6	2.4
recreatie	21.7	2.6	0.1	19.6	1.4	0.1	16.8	1.7	0
Totaal	395.6	117.6	156.5	373.4	101.3	142.4	485.3	134	182

Sim 3 v2		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	4.0	62.9	273.1	50.6	39.5	225.2	45.7	20.8	48.0	8.2	2.6	103.9	16.4
M1	28.0	66.9	274.6	41.4	40.3	227.4	36.1	23.5	50.4	9.6	3.1	167.7	19.5
M2	92.0	72.0	349.2	50.9	41.5	238.7	38.6	23.0	55.6	9.4	7.6	285.7	33.7
M3	102.0	75.8	349.9	55.6	43.7	241.5	42.5	22.7	57.2	8.9	9.3	284.4	38.3
M4	98.0	74.6	305.2	54.8	44.7	246.1	43.3	22.5	54.3	9.0	7.4	257.0	33.8
M5	70.0	84.3	391.0	62.9	47.6	240.8	46.7	22.4	54.4	9.2	14.3	328.6	46.1
M6	76.0	85.2	464.4	63.8	49.3	234.5	47.7	22.6	59.0	9.0	13.3	387.3	45.7
M7	160.0	92.3	790.8	73.6	47.8	251.7	45.6	21.8	56.3	8.9	22.6	712.6	63.4
M8	834.0	94.2	816.7	74.2	50.3	265.6	47.8	22.0	60.8	8.7	22.0	705.8	62.7
C1l	2.0	82.2	254.9	54.3	57.8	212.0	48.1	24.4	49.4	10.8	0.0	0.0	0.0
C1b	2.0	70.6	181.3	52.2	43.4	138.5	40.0	21.9	40.7	8.4	5.3	105.3	23.5
C2l	4.0	115.9	354.7	97.2	50.4	184.6	43.9	21.4	42.0	7.9	44.1	284.4	93.0
C2b	2.0	129.1	328.8	87.9	52.9	183.2	53.8	22.9	34.2	7.0	53.4	247.1	89.7
C3l	2.0	79.1	221.4	52.6	49.2	202.8	49.1	22.9	44.8	8.2	7.1	141.8	31.7
C3b	2.0	129.0	433.9	101.0	48.1	100.6	33.1	22.3	40.8	8.4	58.6	374.7	106.0
C4	6.0	128.6	819.2	132.0	52.5	224.1	50.7	18.6	35.0	6.2	57.5	761.5	131.9
BO1	2.0	87.5	177.7	44.8	55.8	137.6	35.9	26.4	50.0	8.9	5.3	105.4	23.6
BO2	4.0	68.8	217.2	47.5	43.9	181.9	44.2	24.9	40.6	7.7	0.0	0.0	0.0
BO3	2.0	83.3	255.6	62.7	48.4	226.2	48.5	24.2	46.4	8.5	10.7	214.6	48.0
BO4	10.0	93.8	358.0	72.9	53.6	227.8	54.4	24.6	49.9	9.6	15.6	313.1	57.2
BI	2.0	154.2	859.7	186.6	77.4	238.7	62.0	26.6	49.3	10.8	50.2	764.2	176.4
BII-1	12.0	120.0	619.3	105.1	62.0	248.9	56.8	23.9	50.2	9.9	34.0	525.8	95.2
BIIa-1	2.0	87.2	199.3	50.0	46.9	183.1	47.0	23.3	45.4	9.8	17.1	126.6	41.8
BIIL-1	10.0	97.9	302.3	75.0	57.1	257.2	57.0	22.2	49.6	9.1	18.6	250.4	52.6
BII-2l	2.0	108.1	330.3	84.5	57.0	201.2	49.5	20.6	29.8	5.7	30.5	241.1	67.8
BII-2b	4.0	83.2	322.4	68.5	51.5	239.4	54.1	23.0	45.1	8.4	8.7	262.3	43.2
BII-4	32.0	121.0	598.2	95.7	53.8	244.0	49.9	20.4	46.5	6.8	46.8	546.8	93.7
BII-6l	4.0	138.1	361.3	90.7	59.1	197.5	47.5	22.1	40.8	5.8	56.9	264.1	89.9
(Z)SL_los	68.0	58.0	294.2	43.3	34.9	241.4	38.6	21.8	56.4	9.3	1.3	199.8	13.6
pass	10.0	78.3	275.4	55.3	48.7	202.2	44.1	22.7	51.6	10.0	7.0	189.8	31.6
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0
ov binnenvaart	40.0	69.0	312.9	47.7	42.3	234.4	39.3	22.9	51.6	9.4	3.8	255.0	25.1
recreatie	64.0	57.8	260.2	37.2	35.3	231.3	34.3	22.1	52.4	9.0	0.4	105.3	6.3
Z1	82.0	120.2	1,256.6	88.5	65.0	267.2	53.7	27.0	59.4	8.7	28.2	1,196.8	79.7
Z2	126.0	149.6	1,179.6	103.9	72.0	268.0	56.4	27.5	63.2	8.3	50.0	1,143.0	101.6
Z3	28.0	162.5	1,101.0	124.6	68.8	242.6	55.5	26.5	50.6	7.4	67.2	1,031.5	128.0
Z4	18.0	210.4	1,688.4	184.2	74.5	244.1	53.6	28.2	49.8	7.0	107.6	1,647.7	191.1
Z5	38.0	183.2	1,117.6	136.1	68.1	250.9	50.3	26.8	50.8	6.4	88.3	1,085.9	141.6
Z6	18.0	213.2	1,203.0	167.3	79.1	241.9	56.6	26.0	45.8	5.6	108.2	978.5	161.3
Z7	12.0	230.8	1,359.8	189.6	73.0	216.5	51.4	29.7	50.1	6.2	128.1	1,303.3	198.1
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	216.6	677.9	154.9	98.6	213.2	55.0	27.5	41.9	7.0	90.6	461.5	129.4
Z5CC	12.0	217.0	1,391.0	171.9	77.5	304.3	61.0	27.5	48.1	6.4	112.1	1,256.6	183.0
Totaal	2,088.0	98.7	1,688.4	85.9	51.2	304.3	48.2	23.0	63.2	8.9	24.5	1,647.7	74.1

Sim 3 v2	1			2			3		
GZN 2040	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	1.5	0.3	0	0.9	0.1	0.2	0.6	0.2	0.2
M1	7.6	1.2	1.8	6.4	1.4	1.5	6.1	0.9	1.1
M2	22.4	8.1	6.2	19.5	4.6	4.1	19.3	3.5	4.3
M3	25.7	5.8	7.1	19.1	5.1	5.6	23.8	4.1	5.7
M4	21.6	5.7	9.1	19.1	5.7	5.4	20.1	5.5	5.8
M5	16	5.1	6.7	11.1	2.9	3.8	16.1	3.7	4.6
M6	16.9	3.9	6.3	13.3	3.8	3.8	19.2	4.1	4.7
M7	37.9	10.9	14.1	24.7	6.8	7.6	35.7	11.5	10.8
M8	187.1	56.4	75.7	135.2	33.8	37.5	198.8	55.2	54.3
C1l	0.5	0	0.1	0.6	0.1	0.2	0.4	0.1	0
C1b	0.5	0	0.1	0.4	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1
C2l	0.3	0.2	0.6	0.6	0.1	0.4	0.8	0.2	0.8
C2b	0.3	0	0.2	0.2	0	0.2	0.5	0.2	0.4
C3l	0.3	0	0.2	0.4	0	0.1	0.8	0.2	0
C3b	0.5	0.1	0.1	0.5	0	0.1	0.3	0.2	0.2
C4	1.4	0.8	0.6	0.6	0	0.3	1.6	0.4	0.3
BO1	0.3	0.2	0	0.6	0.2	0	0.5	0	0.2
BO2	1.3	0.1	0.1	0.5	0.1	0.5	0.9	0.3	0.2
BO3	0.4	0.1	0.3	0	0.1	0.3	0.6	0	0.2
BO4	2	0.3	1	2.1	0.6	0.6	2.3	0.4	0.7
BI	0.3	0.1	0.1	0.6	0	0	0.6	0	0.3
BII-1	2.6	1.1	0.9	1.4	0.5	0.5	3.1	0.7	1.2
BIIa-1	0.5	0.1	0.2	0.2	0.2	0	0.6	0.1	0.1
BIIL-1	2.1	0.9	1.1	0.9	0.5	0.6	2.5	0.5	0.9
BII-2l	0.3	0.1	0.3	0.6	0	0.1	0.4	0	0.2
BII-2b	0.5	0.4	0.4	1	0	0.4	0.8	0.2	0.3
BII-4	6.2	2.6	3.6	4.5	1.7	1.4	7.2	1.7	3.1
BII-6l	0.4	0	0.2	0.7	0.3	0.2	1.1	0.4	0.7
Z1	0	0	0	16.3	6.8	14.3	22.3	7.9	14.4
Z2	0	0	0	22.2	9.2	20.8	32.4	14	27.4
Z3	0	0	0	4.5	2.7	3.7	8.5	3	5.6
Z4	0	0	0	3.1	0.7	3.5	5	1.9	3.8
Z5	0	0	0	7.2	2.5	6.1	9.7	3.5	9
Z6	0	0	0	2.7	1.1	3.1	5	1.5	4.6
Z7	0	0	0	2.1	0.6	2.3	3.1	1.5	2.4
Z3O	0	0	0	0.5	0.1	0.1	0.4	0.4	0.5
Z5CC	0	0	0	2	1	1.8	2.3	1.5	3.4
(Z)SL_los	12	5.7	9.4	10.7	3.9	7.6	9.3	3.9	5.5
pass	2.6	0.5	1.2	2.1	0.4	0.7	2.1	0.3	0.1
ov binnenvaart	10.6	2.2	3.9	7.5	2.7	1.6	7.6	1.4	2.5
recreatie	23.7	2.5	0.1	18.7	1.6	0.2	15.6	1.6	0
Totaal	406.3	115.4	151.7	365.3	102	141.3	488.6	137	181

Sim 3 v3		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	4.0	63.6	158.8	35.9	43.4	141.0	35.4	20.2	38.6	5.7	0.0	0.0	0.0
M1	28.0	70.0	236.3	42.7	42.5	193.9	36.7	22.7	52.1	9.3	4.8	165.8	23.1
M2	92.0	69.9	301.5	50.3	41.1	225.5	40.9	21.9	53.7	8.8	7.0	250.4	30.5
M3	102.0	74.8	595.0	54.1	41.8	228.4	37.4	22.5	54.3	8.9	10.5	505.0	40.5
M4	98.0	77.2	567.7	59.1	43.7	229.0	42.1	22.6	58.4	8.9	10.9	446.9	41.4
M5	70.0	88.8	490.7	64.2	47.5	225.5	44.4	22.2	53.9	8.6	19.1	387.3	52.3
M6	76.0	90.6	579.1	70.7	47.6	226.2	45.4	22.4	51.8	8.8	20.6	473.7	59.3
M7	160.0	95.3	778.0	74.0	49.6	246.2	45.2	21.7	51.9	8.6	24.0	669.1	64.3
M8	834.0	95.8	776.8	74.1	49.4	251.5	46.1	21.6	57.2	8.3	24.7	732.0	64.6
C1l	2.0	97.0	246.0	66.4	53.9	185.1	54.2	25.3	42.2	8.3	17.7	222.3	56.4
C1b	2.0	76.1	205.0	57.9	43.6	189.3	53.2	21.6	45.6	10.0	10.8	125.9	33.8
C2l	4.0	99.7	429.2	92.5	45.0	213.7	44.5	19.0	42.4	6.7	35.8	359.0	78.4
C2b	2.0	111.0	260.6	79.1	49.0	161.4	47.2	22.5	40.2	8.7	39.5	221.8	81.7
C3l	2.0	106.5	320.4	83.8	47.4	112.8	31.9	20.0	31.2	6.5	39.1	262.8	83.3
C3b	2.0	163.2	762.5	177.6	50.5	146.9	49.3	21.4	41.4	7.2	91.3	732.0	182.3
C4	6.0	132.9	660.4	124.7	55.9	240.8	55.7	19.4	45.7	7.5	57.6	635.1	125.9
BO1	2.0	92.7	275.8	67.5	56.1	220.2	48.6	25.2	46.1	10.4	11.3	225.4	50.4
BO2	4.0	69.9	211.6	45.8	41.5	178.5	38.5	22.9	39.9	7.8	5.5	158.1	26.6
BO3	2.0	65.0	131.7	35.2	40.7	112.6	32.1	20.5	42.2	8.2	3.8	76.4	17.1
BO4	10.0	89.5	296.1	68.1	50.8	208.8	53.8	23.3	49.8	9.6	15.5	240.4	48.1
BI	2.0	120.6	297.7	87.8	65.8	237.5	66.5	25.8	49.1	10.7	29.0	235.1	67.4
BII-1	12.0	126.5	588.7	104.9	59.5	220.9	56.9	23.4	47.1	8.4	43.6	564.2	100.9
BIIa-1	2.0	92.8	277.0	76.3	39.6	146.9	33.4	21.4	38.6	7.2	31.8	223.9	69.3
BIIL-1	10.0	109.6	597.1	93.8	52.0	178.0	47.9	21.7	41.8	7.7	35.9	505.0	86.0
BII-2l	2.0	111.9	276.7	67.4	65.6	193.2	53.6	23.6	33.8	4.9	22.7	207.2	57.7
BII-2b	4.0	88.4	313.4	69.0	48.8	204.7	48.3	22.5	41.7	7.2	17.1	257.5	56.5
BII-4	32.0	128.0	865.7	110.0	51.8	226.0	47.8	21.1	47.1	7.6	55.1	818.3	108.7
BII-6l	4.0	131.9	366.4	88.3	58.8	168.8	40.9	21.5	36.7	5.6	51.6	319.6	89.0
(Z)SL_los	68.0	58.8	332.2	45.4	34.4	216.3	37.7	21.4	54.7	8.5	3.0	217.8	21.3
pass	10.0	87.0	339.6	61.7	45.9	190.0	42.8	23.1	43.9	8.7	17.9	279.6	51.7
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0
ov binnenvaart	40.0	66.0	309.7	43.4	40.5	222.3	37.0	22.7	59.7	9.2	2.8	278.7	21.4
recreatie	64.0	59.2	309.1	37.0	34.4	204.8	30.7	22.3	53.2	9.1	2.4	217.9	17.8
Z1	82.0	129.3	1,165.7	99.6	64.8	243.3	53.9	27.1	59.0	8.5	37.4	1,130.4	92.6
Z2	126.0	151.6	1,742.0	112.0	71.2	270.4	55.6	27.1	54.9	7.8	53.4	1,633.9	107.9
Z3	28.0	164.0	1,373.5	127.0	64.4	250.9	52.4	26.4	50.8	6.8	73.3	1,225.4	126.6
Z4	18.0	189.2	1,007.7	134.0	77.1	228.4	52.3	27.5	55.6	6.6	84.6	911.0	138.2
Z5	38.0	191.7	1,499.7	150.9	76.1	267.2	56.4	26.7	56.9	6.4	88.9	1,420.7	156.1
Z6	18.0	238.5	1,781.8	228.7	73.7	266.2	51.3	25.7	52.6	5.7	139.0	1,709.5	231.4
Z7	12.0	237.7	1,205.6	196.1	76.1	208.7	51.3	30.1	49.4	5.6	131.5	1,107.9	196.7
Z8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	202.7	683.6	162.3	75.8	166.8	44.7	27.5	41.7	7.3	99.4	544.4	146.0
Z5CC	12.0	211.8	1,116.9	166.4	76.3	242.3	58.0	27.6	47.9	6.5	107.9	1,085.8	177.9
Totaal	2,088.0	100.8	1,781.8	88.9	50.6	270.4	46.9	22.7	59.7	8.6	27.5	1,709.5	78.3

Sim 3 v3	1			2			3		
GZN 2040	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	1.4	0.2	0.1	1.1	0.1	0.2	0.7	0.2	0
M1	8.6	1.5	2.3	5.2	1.1	0.8	6	1.2	1.3
M2	25.6	7.4	6.4	16.4	5.8	4.5	18.2	3.4	4.3
M3	26.5	6.3	7.3	20.7	4.9	6.2	21.3	4.4	4.4
M4	21.8	6.5	8.1	19.3	4.7	5.5	19.6	5.1	7.4
M5	13.1	4.3	6.5	16.2	3.2	3.5	14.4	3.5	5.3
M6	16.6	4.2	5.5	14.3	3.3	4.4	18.6	3.7	5.4
M7	35.2	10.6	15.6	25.8	7.2	6.9	36.9	11.1	10.7
M8	185.8	58.7	79	136.1	34.1	35.7	196.9	53.4	54.3
C1l	0.3	0	0	0.7	0.1	0.1	0.4	0.2	0.2
C1b	0.3	0.2	0.1	0.5	0	0.1	0.7	0	0.1
C2l	0.7	0.5	0.9	0.5	0.1	0.4	0.5	0.2	0.2
C2b	0.3	0.1	0.1	0.3	0	0.2	0.5	0.1	0.4
C3l	0.5	0.1	0.2	0.4	0	0.1	0.6	0	0.1
C3b	0.3	0.2	0.2	0.4	0.1	0	0.4	0.2	0.2
C4	0.9	0.3	0.8	1.3	0.1	0.4	1	0.8	0.4
BO1	0.3	0.1	0.1	0.5	0.1	0	0.4	0.3	0.2
BO2	1	0.2	0.4	1.2	0.1	0.2	0.6	0.3	0
BO3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.4	0	0.1
BO4	2.1	0.6	1.3	1.8	0.3	0.3	2.4	0.9	0.3
BI	0.3	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	0.8	0	0.1
BII-1	2.7	0.6	1.6	1.8	0.4	0.5	2.3	1.5	0.6
BIIa-1	0.6	0.1	0.3	0.3	0	0	0.4	0.2	0.1
BIIL-1	1.9	0.4	1.5	1.7	0.3	0.4	1.7	0.9	1.2
BII-2l	0.3	0.1	0	0.3	0.2	0.1	0.7	0	0.3
BII-2b	0.7	0.4	0.2	0.7	0	0.3	1	0.3	0.4
BII-4	6.6	2.6	3.8	4.2	1	1	7.7	1.9	3.2
BII-6l	0.3	0.2	0.1	0.9	0.3	0.5	1.2	0	0.5
Z1	0	0	0	17.5	6.8	13.4	20.7	7.3	16.3
Z2	0	0	0	20.5	9.7	21.8	33.3	12.4	28.3
Z3	0	0	0	5.7	2.2	4.1	7.3	3.7	5
Z4	0	0	0	2.8	1.2	3.3	5	1.6	4.1
Z5	0	0	0	7	2.2	5.8	10.3	3.6	9.1
Z6	0	0	0	2.6	1.4	3.1	5.1	1.6	4.2
Z7	0	0	0	2.8	0.7	1.9	2.8	1	2.8
Z3O	0	0	0	0.4	0.1	0.1	0.6	0.4	0.4
Z5CC	0	0	0	1.7	1.1	2.2	2.7	1.7	2.6
(Z)SL_los	12.2	5.2	10.4	9.5	4.1	6.7	10.5	3.4	6
pass	2.8	0.1	0.8	2.3	0.4	0.5	1.7	0.6	0.8
ov binnenvaart	10.3	2.4	3.3	8.6	1.7	2.2	7.5	1.7	2.3
recreatie	22.6	2.7	0.2	19.9	1.5	0	15.5	1.5	0.1
Totaal	403	117.4	157.5	374.3	100.8	137.7	479.3	134.3	183.7

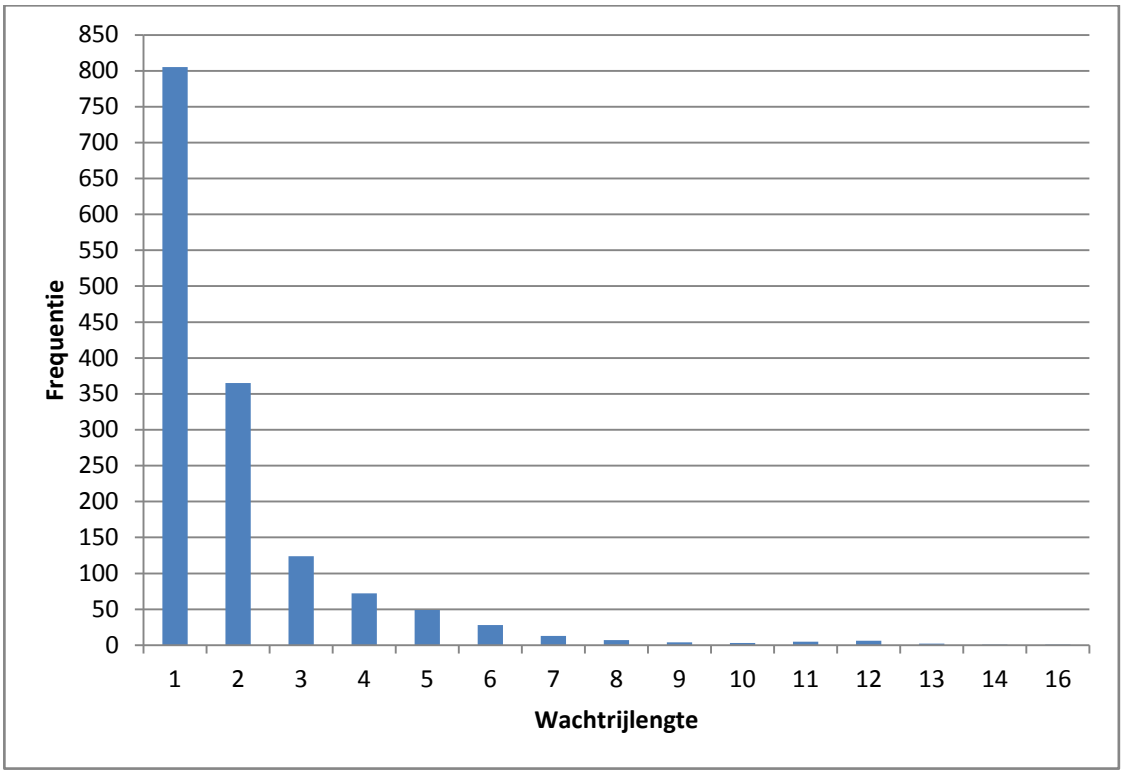
Sim 3 v5		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	4.0	68.8	201.6	43.2	45.8	179.6	39.7	23.0	51.1	9.4	0.0	0.0	0.0
M1	28.0	71.3	323.8	52.7	43.2	239.8	42.6	22.9	50.3	9.3	5.2	251.4	30.3
M2	92.0	79.6	365.7	57.4	45.5	218.4	43.5	22.5	62.3	9.6	11.5	290.7	40.6
M3	104.0	82.1	629.9	63.7	43.5	253.8	41.6	22.4	63.4	9.0	16.1	558.4	52.2
M4	98.0	85.3	457.2	66.5	45.1	216.3	41.5	22.3	54.1	9.0	17.9	392.0	54.9
M5	70.0	94.1	540.8	70.7	49.7	313.5	46.2	22.4	57.5	9.3	22.0	474.4	58.4
M6	80.0	95.1	639.2	75.6	49.6	242.2	47.6	22.8	56.8	9.1	22.6	588.3	63.1
M7	168.0	103.3	1,045.1	89.6	48.5	308.9	46.8	22.4	58.5	9.1	32.5	973.3	82.2
M8	856.0	108.0	1,192.7	93.6	49.6	308.2	46.8	21.9	61.2	8.5	36.5	1,143.3	88.1
C1l	2.0	94.3	191.2	48.4	54.7	177.7	44.5	27.2	57.1	13.0	12.4	151.8	39.2
C1b	2.0	80.5	205.5	43.9	56.0	182.8	44.4	24.5	44.8	9.7	0.0	0.0	0.0
C2l	4.0	99.2	290.1	69.2	48.4	166.5	42.1	20.3	42.4	7.8	30.5	229.3	66.1
C2b	2.0	69.7	211.4	56.2	49.9	178.7	53.6	19.8	32.7	5.6	0.0	0.0	0.0
C3l	2.0	138.0	550.0	134.4	32.3	204.7	46.5	21.2	40.1	9.1	84.4	498.9	132.6
C3b	2.0	119.5	421.1	106.9	47.1	145.0	40.8	18.3	29.4	5.9	54.1	327.5	97.9
C4	6.0	110.3	408.0	96.0	38.7	177.1	40.5	20.2	38.5	7.3	51.3	343.0	90.0
BO1	2.0	92.5	260.3	62.9	39.6	130.5	31.2	27.0	48.0	8.7	25.9	219.7	64.7
BO2	4.0	84.9	266.1	55.9	49.7	197.4	42.1	26.1	47.1	10.8	9.0	179.6	34.2
BO3	2.0	96.0	294.7	66.2	53.0	144.9	44.2	25.3	46.6	9.1	17.7	244.5	58.7
BO4	10.0	100.1	358.6	80.6	44.5	192.6	39.4	23.5	49.5	8.5	32.0	287.0	74.5
BI	2.0	100.3	279.5	71.0	61.9	181.6	54.9	23.9	43.7	8.3	14.5	193.9	47.3
BII-1	12.0	111.7	738.0	93.9	55.1	214.0	48.4	22.7	48.0	8.6	33.9	648.4	84.9
BIIa-1	2.0	102.2	300.1	79.1	39.9	151.1	34.3	19.2	30.6	5.9	43.0	257.7	69.2
BIIL-1	10.0	108.4	467.3	85.7	52.2	196.6	47.1	21.9	45.5	8.2	34.2	422.6	81.4
BII-2l	2.0	137.6	319.7	91.8	66.2	210.7	68.8	23.6	39.1	8.4	47.7	251.4	84.3
BII-2b	4.0	123.0	436.9	86.0	48.0	175.3	48.2	21.8	42.1	7.7	53.2	408.4	92.0
BII-4	30.0	151.7	949.2	133.3	51.5	247.0	46.2	22.0	44.6	7.4	78.2	868.6	136.1
BII-6l	4.0	232.1	1,051.1	231.2	58.9	167.5	44.3	21.0	40.0	5.8	152.2	996.2	235.0
(Z)SL_los	68.0	65.7	342.3	49.3	37.4	218.9	38.1	22.3	61.7	9.2	6.0	269.0	29.9
pass	10.0	92.2	474.7	74.8	50.9	198.7	45.8	21.4	45.8	7.2	19.8	412.1	62.3
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	3.0
ov binnenvaart	40.0	73.9	311.3	50.0	45.8	229.3	40.9	22.8	53.7	8.7	5.3	261.1	30.5
recreatie	64.0	60.6	274.4	39.7	36.1	231.6	33.8	22.4	59.5	9.4	2.1	197.3	17.0
Z1	82.0	135.1	682.8	92.4	65.3	253.6	51.8	26.7	62.3	8.4	43.1	650.2	85.4
Z2	128.0	164.9	1,086.9	114.4	71.8	315.2	57.1	27.8	58.8	8.3	65.2	989.5	114.4
Z3	28.0	169.3	1,401.9	149.6	68.4	238.6	55.8	26.1	56.3	7.2	74.8	1,358.3	148.0
Z4	18.0	222.8	1,092.2	164.1	74.3	244.2	62.1	28.6	53.4	7.0	120.0	996.8	176.6
Z5	42.0	205.8	1,265.5	148.2	70.1	245.5	52.7	27.7	50.0	6.8	107.9	1,117.5	153.1
Z6	28.0	239.3	1,409.4	177.3	69.8	226.3	49.8	26.8	49.2	5.7	142.8	1,355.7	179.9
Z7	4.0	323.3	2,736.9	566.2	64.7	205.4	57.9	28.0	40.3	4.9	230.6	2,653.2	574.1
Z8	2.0	258.5	524.0	118.8	107.4	220.0	49.7	30.6	40.8	4.0	120.5	337.8	116.8
Z9	2.0	417.9	2,109.0	460.7	93.4	233.3	66.9	33.0	42.9	5.0	291.6	2,050.2	478.1
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	255.1	812.5	171.0	93.4	213.4	61.7	27.0	43.5	8.1	134.6	735.4	189.0
Z5CC	12.0	208.1	606.0	120.9	67.2	214.7	46.6	27.7	55.9	6.6	113.2	579.6	133.8
Totaal	2,134.0	111.3	2,736.9	103.1	51.2	315.2	47.6	23.0	63.4	8.9	37.0	2,653.2	95.5

Sim 3 v5	1			2			3		
GZN 2020	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	1.3	0	0.4	0.7	0.5	0	1.1	0	0
M1	7.4	1	2.4	6.1	1.5	1.1	5.7	0.7	2.1
M2	22.8	7.7	7.9	17.1	5.3	4.6	19.8	2.7	4.1
M3	26.9	7.5	9.6	19.6	5.4	4.9	19.3	3.6	7.2
M4	26.9	4.9	9	18.5	4.2	5.7	19.7	4.1	5
M5	14.9	6	7.2	12.9	3.5	3.8	15	3.2	3.5
M6	18.2	4.5	5.8	14.9	3.8	4.7	17.7	5.2	5.2
M7	35.9	11.5	15.9	28.5	7.4	8.1	38.4	11	11.3
M8	192.5	59.7	86.6	146.3	34	39.5	186.4	51.4	59.6
C1l	0.4	0	0.1	0.4	0.3	0	0.7	0	0.1
C1b	0.2	0.2	0.2	0.6	0	0.1	0.6	0.1	0
C2l	1	0.2	0.4	0.8	0.1	0.2	0.9	0	0.4
C2b	0.6	0	0.1	0.4	0.2	0.1	0.5	0	0.1
C3l	0.8	0.1	0.1	0.1	0	0.2	0.5	0.1	0.1
C3b	0.5	0.1	0.4	0.2	0	0.1	0.6	0.1	0
C4	0.9	0.3	0.9	0.9	0.1	0.2	1.5	0.3	0.9
BO1	0.2	0	0.2	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.3
BO2	0.9	0.2	0.1	0.9	0.2	0.3	1.2	0.2	0
BO3	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.2	0.4	0	0.3
BO4	1.8	0.7	1.3	1.8	0.4	0.8	1.9	0.5	0.8
BI	0.4	0.1	0.1	0.4	0	0.1	0.5	0.2	0.2
BII-1	2	1.2	1.2	2.7	0.4	0.8	2.8	0.3	0.6
BIIa-1	0.5	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.5	0	0
BIIL-1	2.6	1.4	1	0.9	0.4	0.1	2.2	0.5	0.9
BII-2l	0.6	0	0.1	0.4	0	0	0.5	0.1	0.3
BII-2b	1	0.3	0.4	0.5	0	0.3	0.9	0.2	0.4
BII-4	4.8	1.9	3.1	3.2	1.3	1.9	7.2	3.4	3.2
BII-6l	0.6	0.1	0.2	0.9	0	0.6	0.8	0.2	0.6
Z1	0	0	0	16.6	9.1	15.8	18.4	5.7	16.4
Z2	0	0	0	24.3	10.8	22.6	33.3	11.6	25.4
Z3	0	0	0	5.4	2.4	3.8	8	2.6	5.8
Z4	0	0	0	2.7	0.9	2.6	4.8	2.9	4.1
Z5	0	0	0	6.1	2.5	6.4	12.4	4.1	10.5
Z6	0	0	0	5.9	1.7	3	8.2	2.7	6.5
Z7	0	0	0	0.4	0.6	0.6	0.7	0.4	1.3
Z8	0	0	0	0	0	0	0.8	0.5	0.7
Z9	0	0	0	0	0	0	1.3	0.1	0.6
Z3O	0	0	0	0.1	0.1	0.4	0.9	0.3	0.2
Z5CC	0	0	0	2.1	0.7	2	2.7	1.4	3.1
(Z)SL_los	12.8	5.1	8.8	10.4	4.5	7.5	8.8	2.9	7.2
pass	2.6	0.8	0.6	2.2	0.3	0.5	1.8	0.6	0.6
ov binnenvaart	9.4	3.6	2.7	8.6	2.2	2.5	6.5	2.1	2.4
recreatie	23	2.5	0	18.2	1.6	0.4	16.2	1.7	0.4
Totaal	414.5	122.2	167.1	383.8	107	146.9	472.3	127.8	192.4

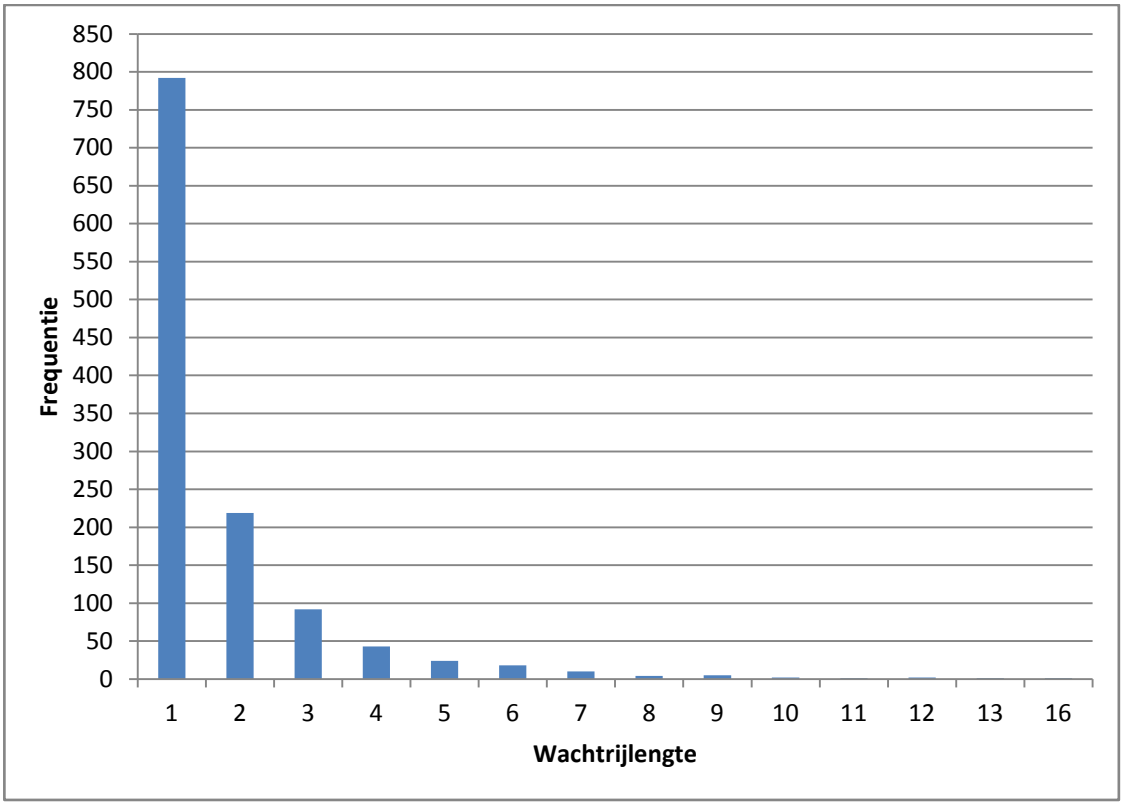
Sim 16 v2		passage			wachten			schuttijd			overligtijd		
klasse	#week	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std	gem	max	std
M0	18.0	47.8	201.0	32.4	28.2	185.3	30.7	19.6	44.8	7.9	0.0	0.0	0.0
M1	22.0	47.9	178.4	29.5	27.0	161.3	26.5	20.8	49.2	8.6	0.0	0.0	0.0
M2	60.0	48.0	223.3	31.7	26.5	200.3	28.2	21.5	51.3	8.7	0.0	0.0	0.0
M3	114.0	49.9	247.2	33.0	28.3	221.9	28.7	21.2	58.1	8.5	0.3	201.0	7.2
M4	86.0	49.8	249.5	34.0	28.9	229.9	30.9	20.8	54.1	8.5	0.1	45.3	1.5
M5	70.0	50.5	271.6	35.1	29.1	231.4	30.5	21.0	55.9	8.7	0.4	201.0	8.1
M6	136.0	51.7	297.2	35.1	30.2	217.8	30.6	21.1	54.0	8.6	0.4	234.7	8.1
M7	220.0	53.5	265.0	36.4	31.6	221.6	32.1	20.9	53.0	8.0	1.0	201.0	11.6
M8	400.0	54.5	303.0	39.0	32.5	244.4	33.4	20.8	54.0	8.0	1.2	246.4	14.5
C1l	2.0	63.1	264.6	56.9	29.7	113.5	27.1	23.4	49.4	10.2	10.0	201.0	44.9
C1b	2.0	33.5	81.6	17.8	13.2	61.9	15.3	20.3	47.8	9.2	0.0	0.0	0.0
C2l	2.0	51.1	197.6	48.2	30.1	156.3	42.6	21.1	41.3	8.3	0.0	0.0	0.0
C2b	2.0	61.8	221.3	52.0	30.4	117.5	32.4	21.5	35.5	6.2	9.8	196.7	44.0
C3l	4.0	49.3	114.1	28.5	30.1	95.7	25.5	19.2	35.3	6.7	0.0	0.0	0.0
C3b	2.0	45.5	114.5	27.2	27.9	92.9	25.9	17.6	26.1	4.6	0.0	0.0	0.0
C4	2.0	70.9	296.5	82.2	40.4	233.5	59.4	18.8	31.1	5.8	11.7	234.7	52.5
BO1	2.0	49.4	101.2	22.3	26.5	74.3	21.6	23.0	42.7	8.9	0.0	0.0	0.0
BO2	2.0	55.0	149.0	36.0	32.2	120.3	30.7	22.8	41.8	9.0	0.0	0.0	0.0
BO3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BO4	6.0	55.3	164.7	32.8	34.3	133.7	29.8	21.0	40.2	7.3	0.0	0.0	0.0
BI	2.0	60.2	163.7	35.8	37.3	129.3	33.7	23.0	38.9	7.4	0.0	0.0	0.0
BII-1	20.0	60.9	275.4	38.9	36.4	169.7	32.1	23.1	46.6	8.2	1.4	246.4	17.5
BIIa-1	12.0	68.1	254.2	51.1	44.0	235.3	47.6	22.8	47.9	8.6	1.2	129.0	11.9
BIIL-1	4.0	69.1	258.6	55.5	45.4	231.2	51.4	23.7	51.6	9.4	0.0	0.0	0.0
BII-2l	8.0	72.9	235.3	46.5	49.4	211.4	44.8	22.6	39.6	7.3	1.0	76.5	8.5
BII-2b	16.0	53.6	170.2	29.3	32.8	149.5	26.4	20.8	50.8	7.3	0.0	0.0	0.0
BII-4	8.0	60.5	194.7	40.7	39.9	179.8	38.6	20.5	40.5	6.3	0.0	0.0	0.0
BII-6l	2.0	70.6	281.1	55.1	37.7	85.4	23.9	20.4	29.6	4.2	12.5	249.4	55.8
(Z)SL_los	50.0	41.3	205.8	25.3	19.9	183.7	22.3	21.3	60.1	8.9	0.0	20.5	0.9
pass	6.0	41.7	174.0	27.1	22.3	160.5	25.7	19.4	47.8	8.0	0.0	0.0	0.0
ov zeevaart	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ov binnenvaart	28.0	48.1	151.8	27.5	26.5	124.6	24.6	21.6	54.3	8.0	0.0	0.0	0.0
recreatie	48.0	44.1	244.1	28.8	23.4	226.3	25.2	20.7	51.6	9.0	0.0	0.0	0.0
Z1	74.0	70.6	310.5	45.9	43.6	231.0	41.1	24.5	59.3	7.7	2.4	267.3	19.7
Z2	100.0	80.8	299.9	48.5	52.4	249.9	44.0	25.0	56.9	7.3	3.3	234.7	22.4
Z3	18.0	85.7	276.0	53.1	53.9	246.0	44.9	23.6	49.9	6.1	8.2	202.4	34.0
Z4	4.0	101.4	352.7	68.3	59.2	191.0	39.1	25.7	35.3	4.0	16.5	238.2	58.7
Z5	36.0	108.2	445.4	61.8	69.1	238.8	43.5	26.2	48.2	5.4	12.9	297.0	47.7
Z6	4.0	125.6	337.3	74.1	68.3	160.8	41.0	24.5	31.3	3.9	32.8	257.7	77.3
Z7	2.0	118.0	186.1	36.9	79.0	152.5	42.4	26.8	35.4	4.5	12.2	130.4	37.5
Z8	2.0	145.6	239.8	47.8	101.0	179.1	37.2	29.9	47.3	5.9	14.6	152.9	45.1
Z9	2.0	181.7	389.4	86.6	85.2	212.2	46.2	32.6	37.7	3.9	64.0	259.0	97.1
Z10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Z3O	2.0	97.1	242.9	55.6	55.8	136.6	36.6	27.4	42.5	6.8	14.0	157.5	43.4
Z5CC	10.0	115.3	304.6	57.8	75.8	235.1	47.1	26.4	50.4	6.1	13.1	234.7	47.8
Totaal	1,610.0	57.4	445.4	41.5	34.1	249.9	35.0	21.7	60.1	8.2	1.6	297.0	16.7

Sim 16 v2	1			2			3		
GZN 2020	Oostsluis			Westsluis			Nieuwe sluis		
klasse	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
M0	6	1.5	0.9	2.9	0.8	1.2	3.4	0.7	0.6
M1	5.8	1.8	1.2	4.2	1.1	1.3	5	1.2	0.4
M2	12.7	3.6	5.1	12.3	3.4	1.9	14	3.3	3.7
M3	24.1	6.7	7.9	23.1	5.6	7.4	26.4	6.2	6.6
M4	22	5.1	4.6	18.8	3.9	4	19	4.5	4.1
M5	14.9	3.5	4.4	14.9	2.4	4.2	16.6	4.2	4.9
M6	28.8	8.7	10	23.4	6.6	7.5	34.5	7.2	9.3
M7	46.8	12.3	14	44.2	9.5	12.5	56.9	12.5	11.3
M8	91.3	24.6	28.1	73.3	17.2	18.3	98.6	26	22.6
C1l	0.5	0	0.2	0.3	0	0.1	0.5	0.2	0.2
C1b	0.6	0.2	0.1	0.2	0	0.4	0.3	0.2	0
C2l	0.7	0.1	0.1	0.4	0	0	0.4	0.2	0.1
C2b	0.2	0.2	0	0.3	0.1	0.3	0.5	0.2	0.2
C3l	1.4	0	0	1	0.2	0	1.3	0.1	0
C3b	0.8	0	0	0.5	0	0.1	0.6	0	0
C4	0.3	0.1	0.2	0.4	0	0.1	0.3	0.3	0.3
BO1	0.1	0.2	0.2	0.5	0.3	0.2	0.4	0	0.1
BO2	0.5	0	0.4	0.2	0.1	0.1	0.6	0.1	0
BO4	0.8	0.2	0.8	1.1	0.1	0.2	1.6	0.8	0.4
BI	0.5	0.1	0	0.5	0	0.1	0.4	0.3	0.1
BII-1	4.2	1.3	1.2	3.4	1	0.6	5.6	1.3	1.4
BIIa-1	3.2	0.3	0.8	1.7	0.6	0.5	2.6	1.3	1
BIIL-1	0.7	0.3	0.1	1	0.1	0.2	0.9	0.3	0.4
BII-2l	1.3	0.4	0.2	1	0.2	0.5	2.2	1.2	1
BII-2b	3.7	1.8	1.5	1.7	0.3	0.8	3.8	1	1.4
BII-4	1.5	0.7	0.7	1.6	0.2	0.3	2.1	0.3	0.6
BII-6l	0.2	0.1	0.1	0.4	0.3	0.1	0.5	0	0.3
Z1	0	0	0	17.3	7.5	13	17.8	7.6	10.8
Z2	0	0	0	20.5	9.2	16.3	26.4	11	16.6
Z3	0	0	0	3.7	1.7	3.3	4.1	2.4	2.8
Z4	0	0	0	0.7	0.4	0.4	1.1	0.7	0.7
Z5	0	0	0	7.2	2.1	4.2	11.9	4.6	6
Z6	0	0	0	0.5	0.2	0.9	1.1	0.4	0.9
Z7	0	0	0	0.5	0.1	0.3	0.4	0.1	0.6
Z8	0	0	0	0	0	0	1	0.2	0.8
Z9	0	0	0	0	0	0	0.6	0.7	0.7
Z3O	0	0	0	0.3	0.2	0.1	0.6	0.3	0.5
Z5CC	0	0	0	1.6	1	0.8	3.3	0.9	2.4
(Z)SL_los	7.6	2.9	5.8	7.8	2.6	6.7	6.6	3.9	6.1
pass	2.1	0.3	0.4	1.1	0.3	0	1.4	0.1	0.3
ov binnenvaart	6.3	2.7	1.6	6.7	2.2	1.8	4.4	1.3	1
recreatie	16.2	1.1	0.3	13.4	1.1	0.3	14.6	0.9	0.1
Totaal	305.8	80.8	90.9	314.6	82.6	111	394.3	108.7	121.3

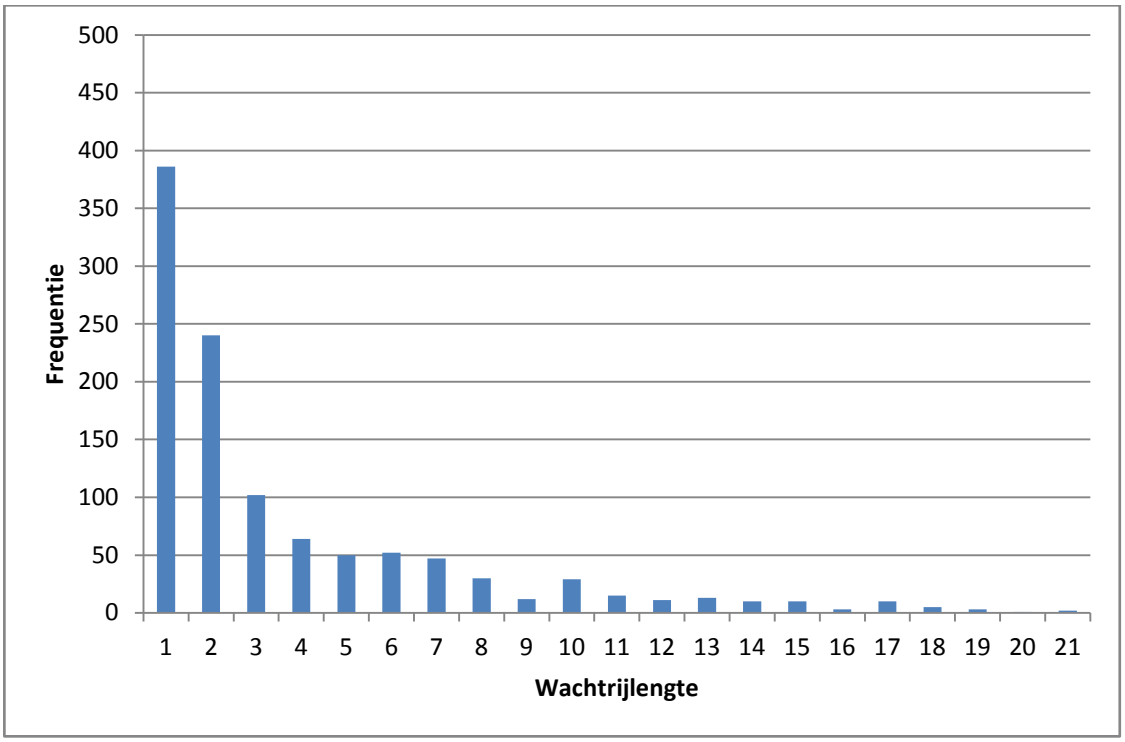
BIJLAGE C HISTOGRAMMEN VAN WACHTRIJLENGTES



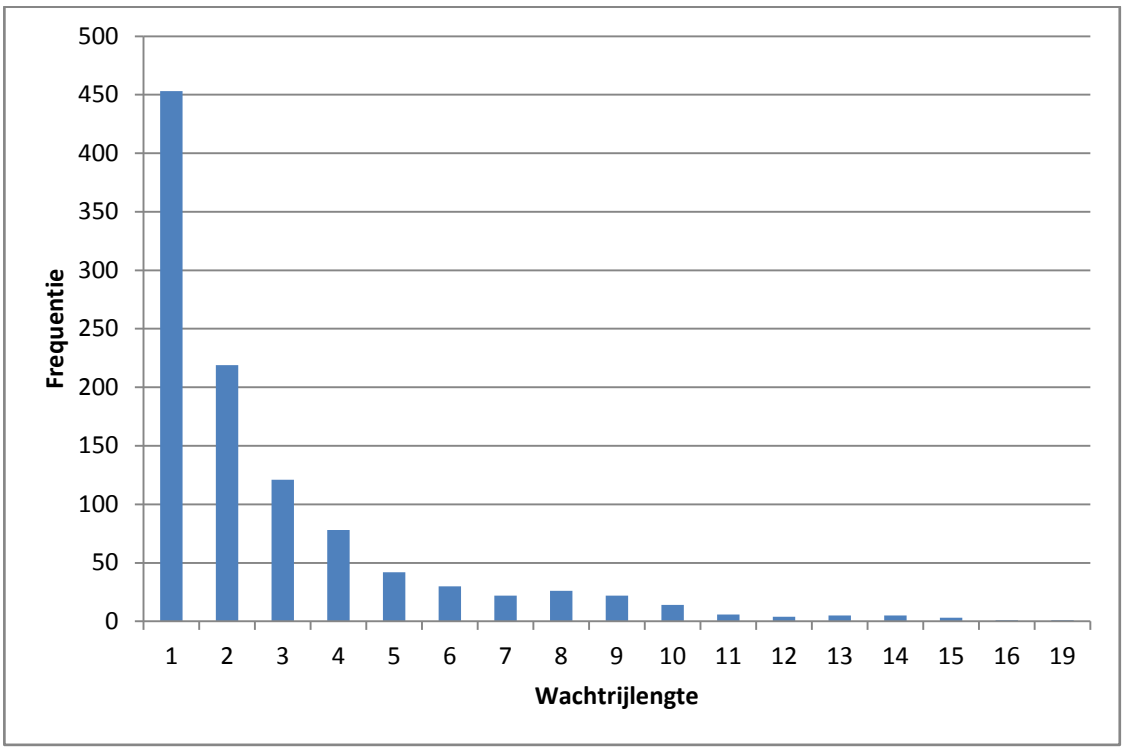
Figuur C-1 Histogram wachtrijlengte sim 1 (zeezijde)



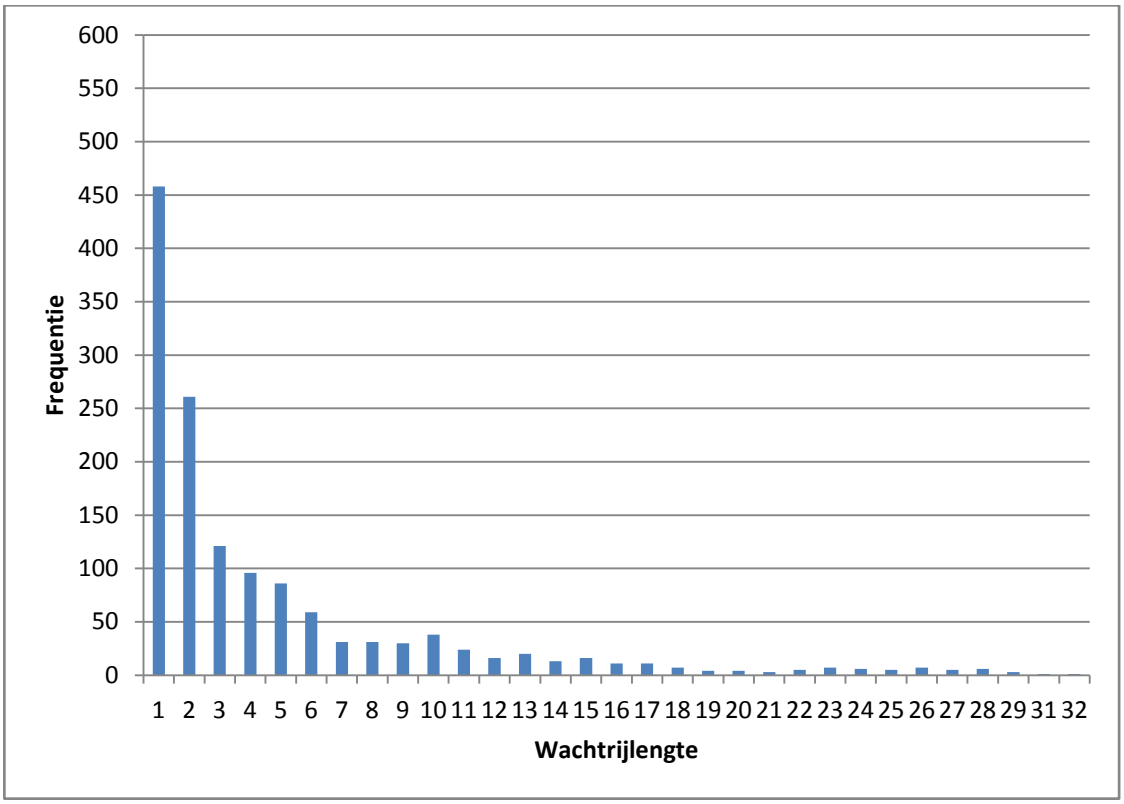
Figuur C-2 Histogram wachtrijlengte sim 1 (kanaalzijde)



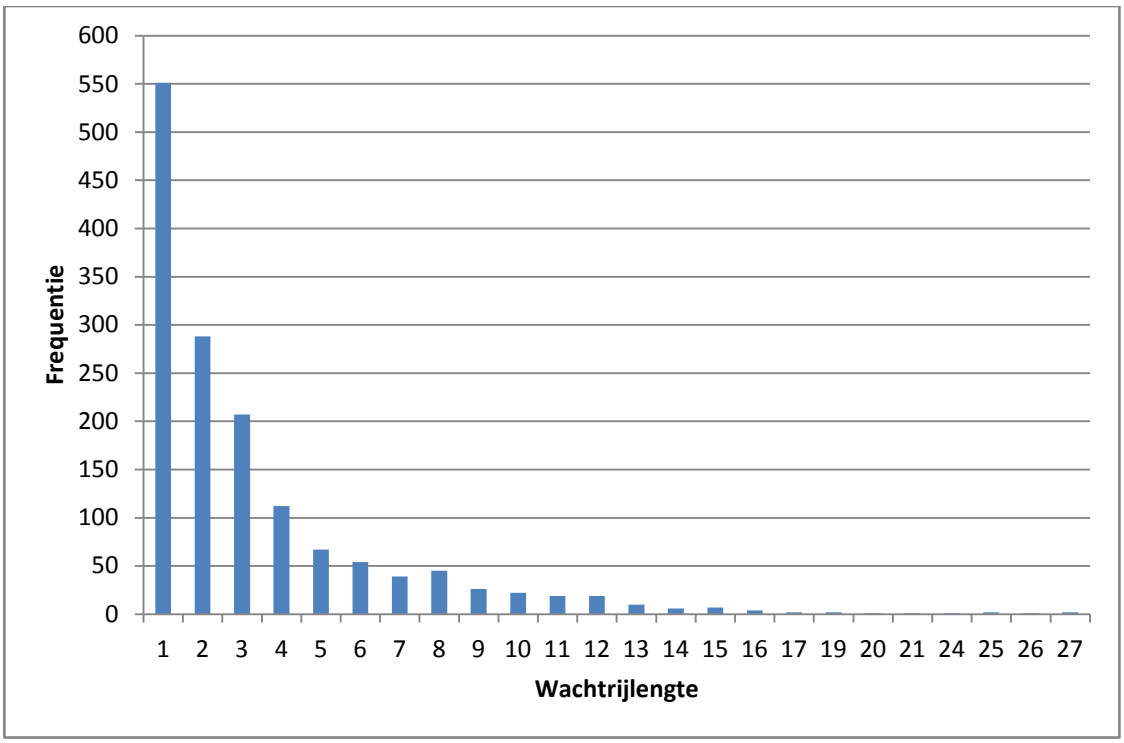
Figuur C-3 Histogram wachtrijlengte sim 3 (zeezijde)



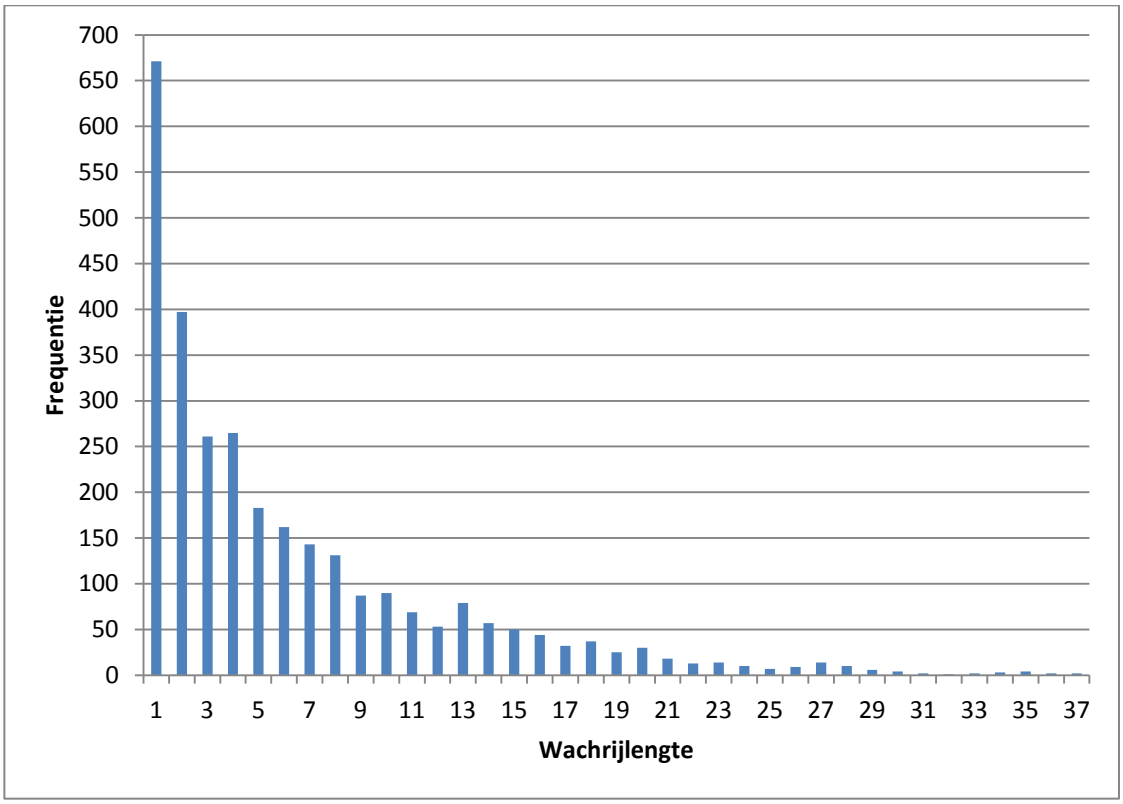
Figuur C-4 Histogram wachtrijlengte sim 3 (kanaalzijde)



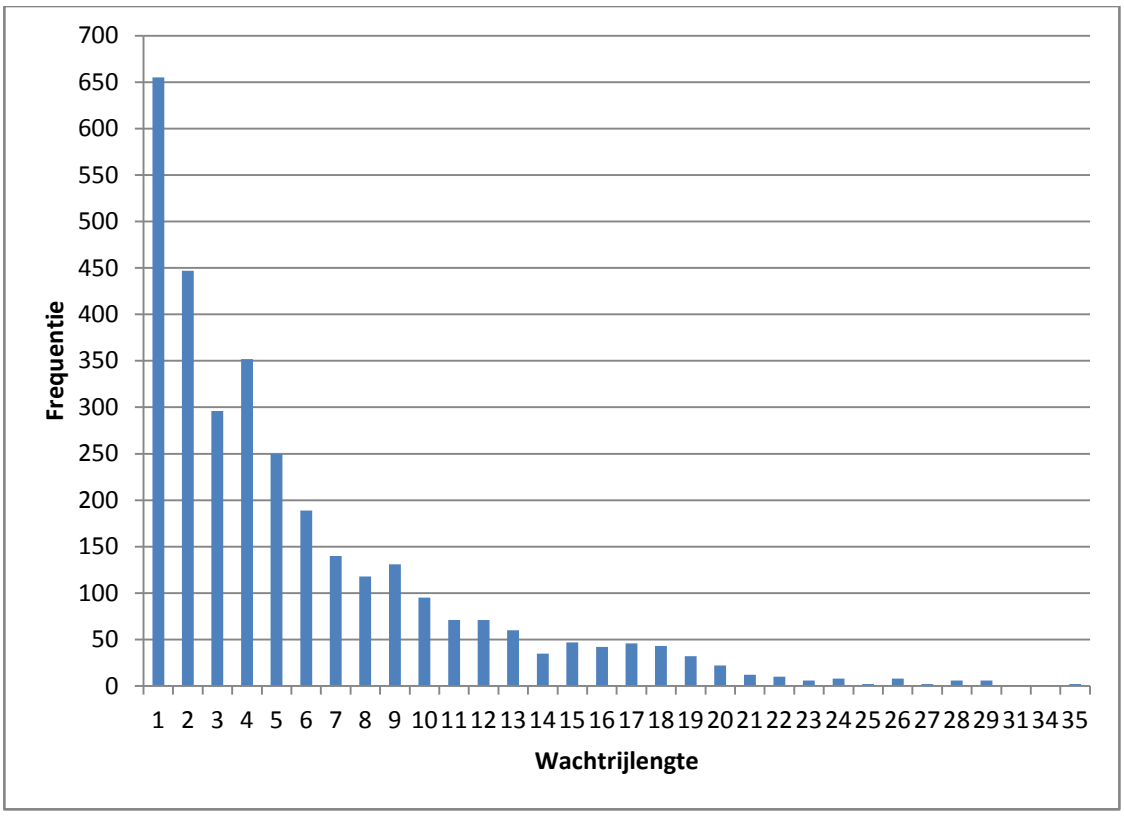
Figuur C-5 Histogram wachtrijlengte sim 4 (zeezijde)



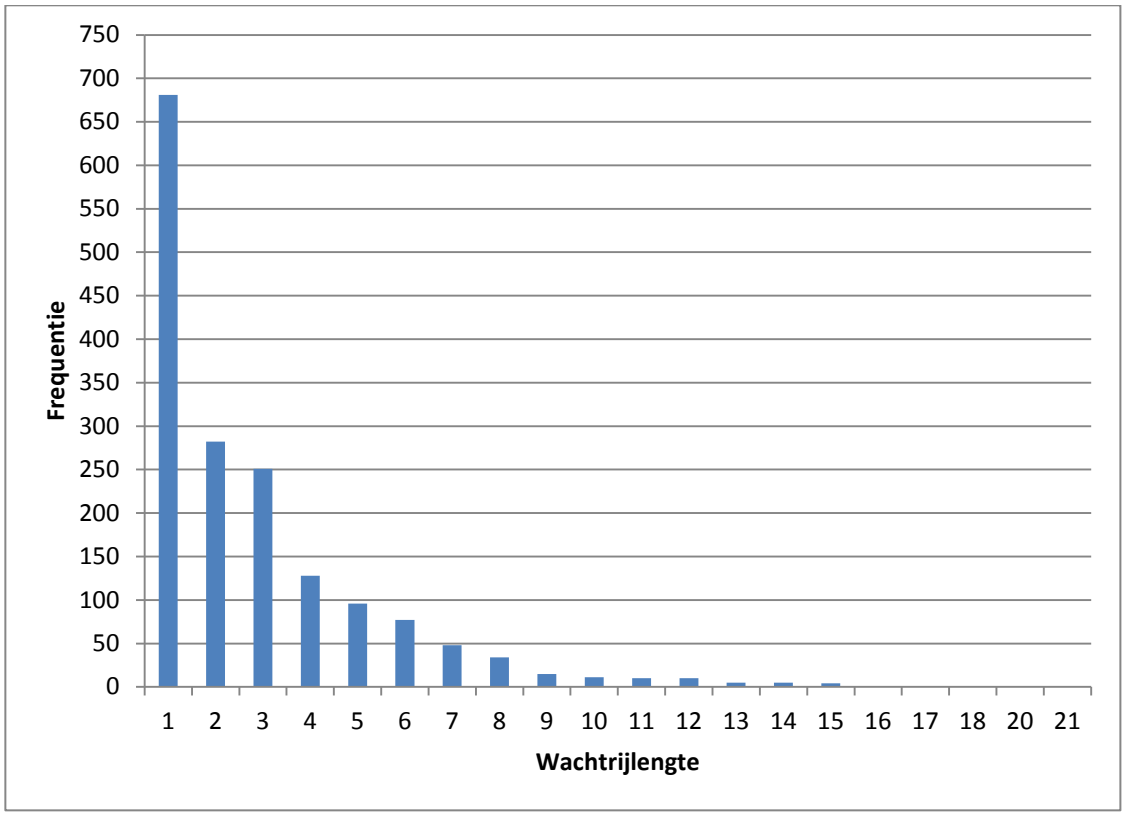
Figuur C-6 Histogram wachtrijlengte sim 4 (kanaalzijde)



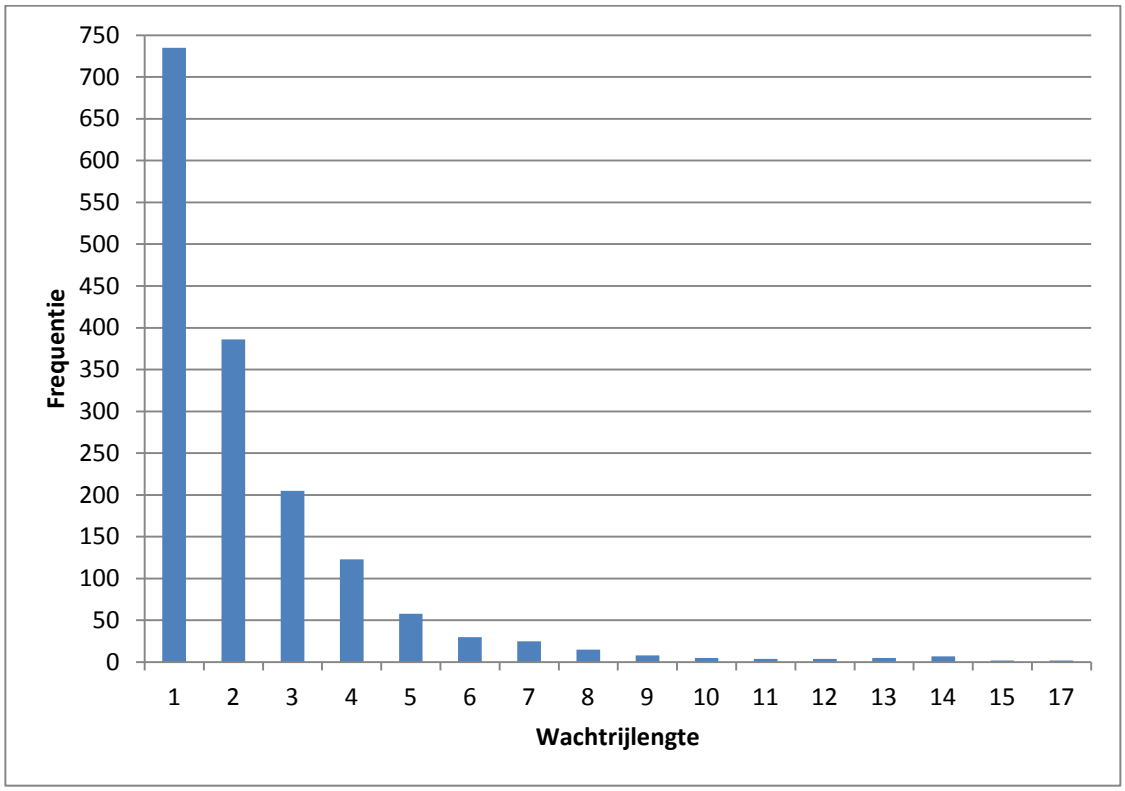
Figuur C-7 Histogram wachtrijlengte sim 5 (zeezijde)



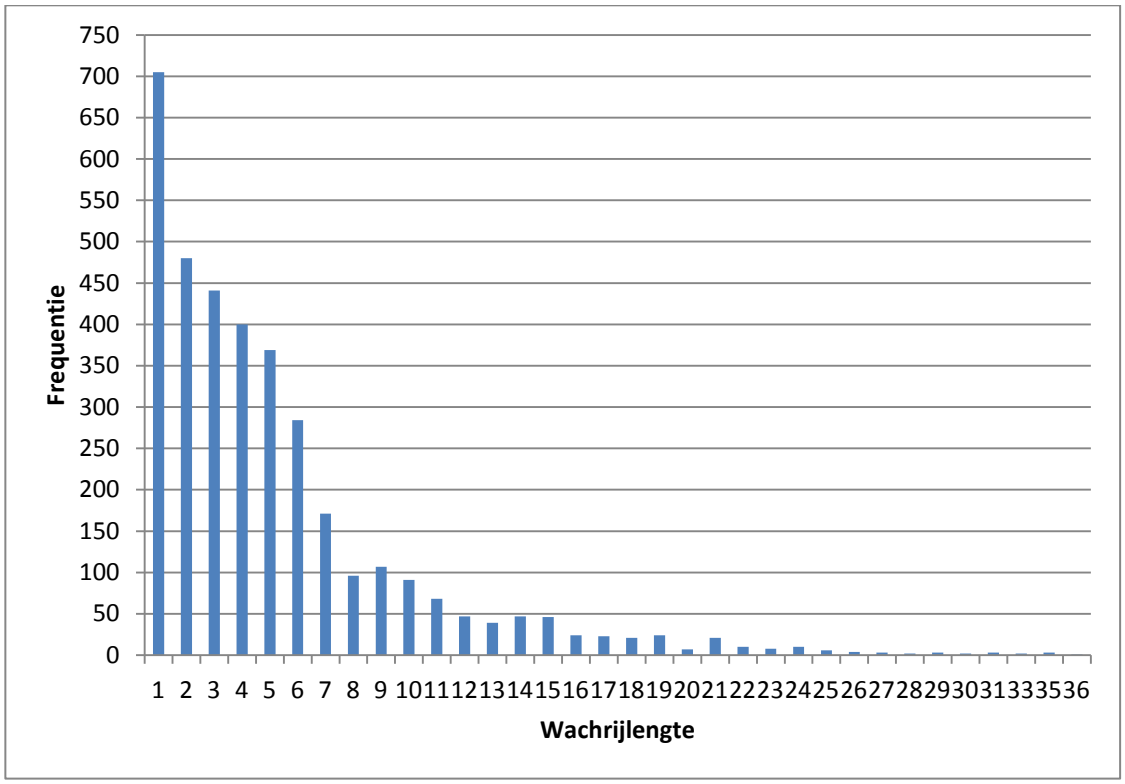
Figuur C-8 Histogram wachtrijlengte sim 5 (kanaalzijde)



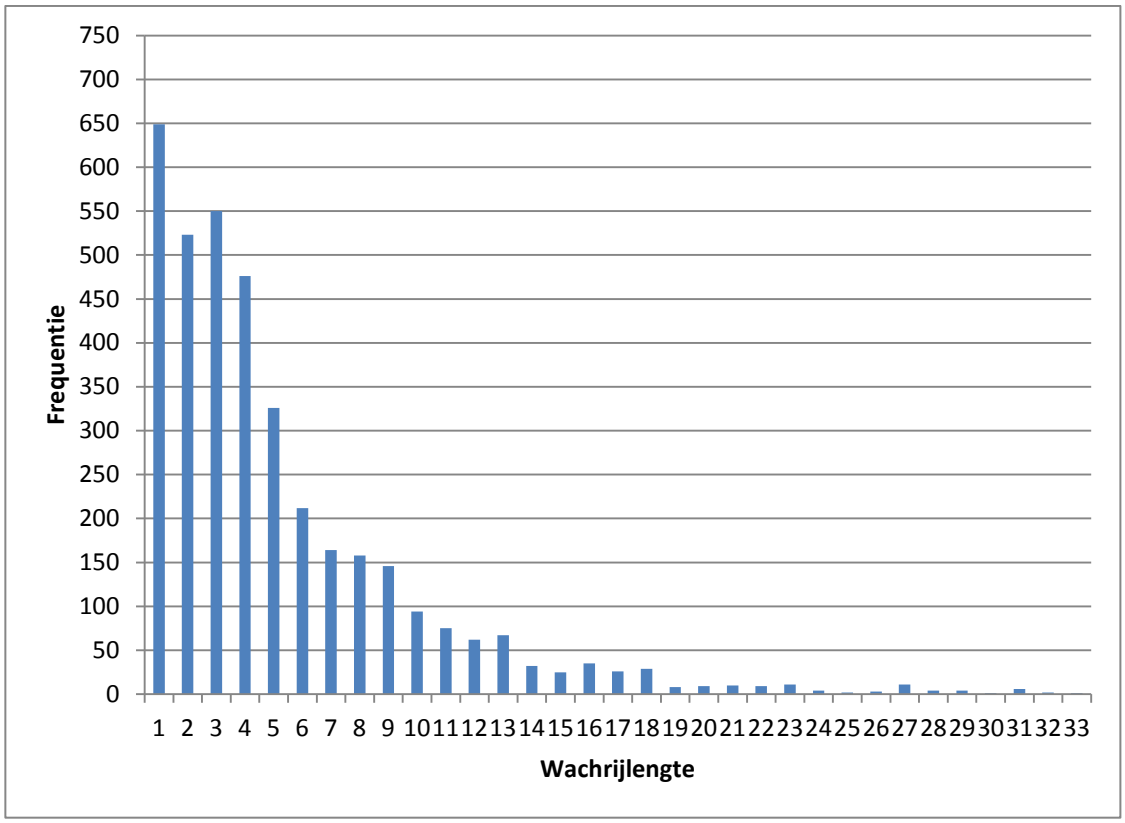
Figuur C-9 Histogram wachtrijlengte sim 7 (zeezijde)



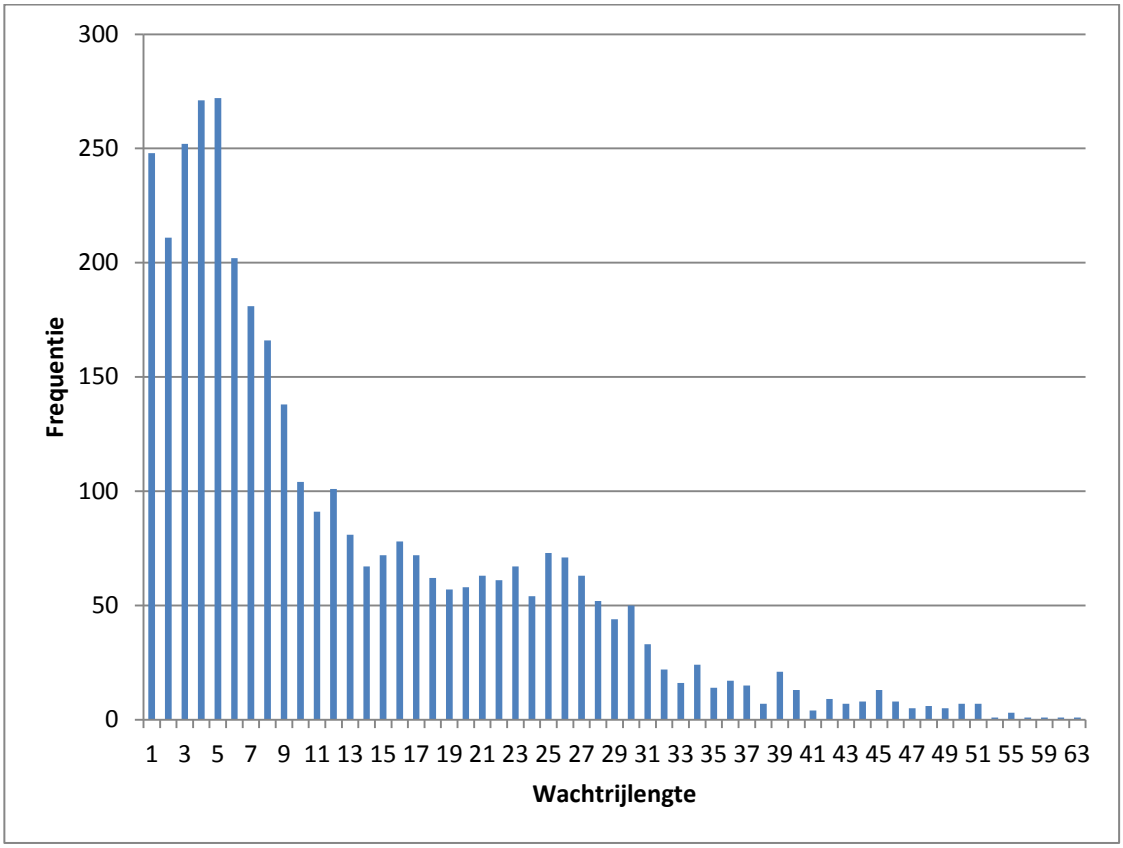
Figuur C-10 Histogram wachtrijlengte sim 7 (kanaalzijde)



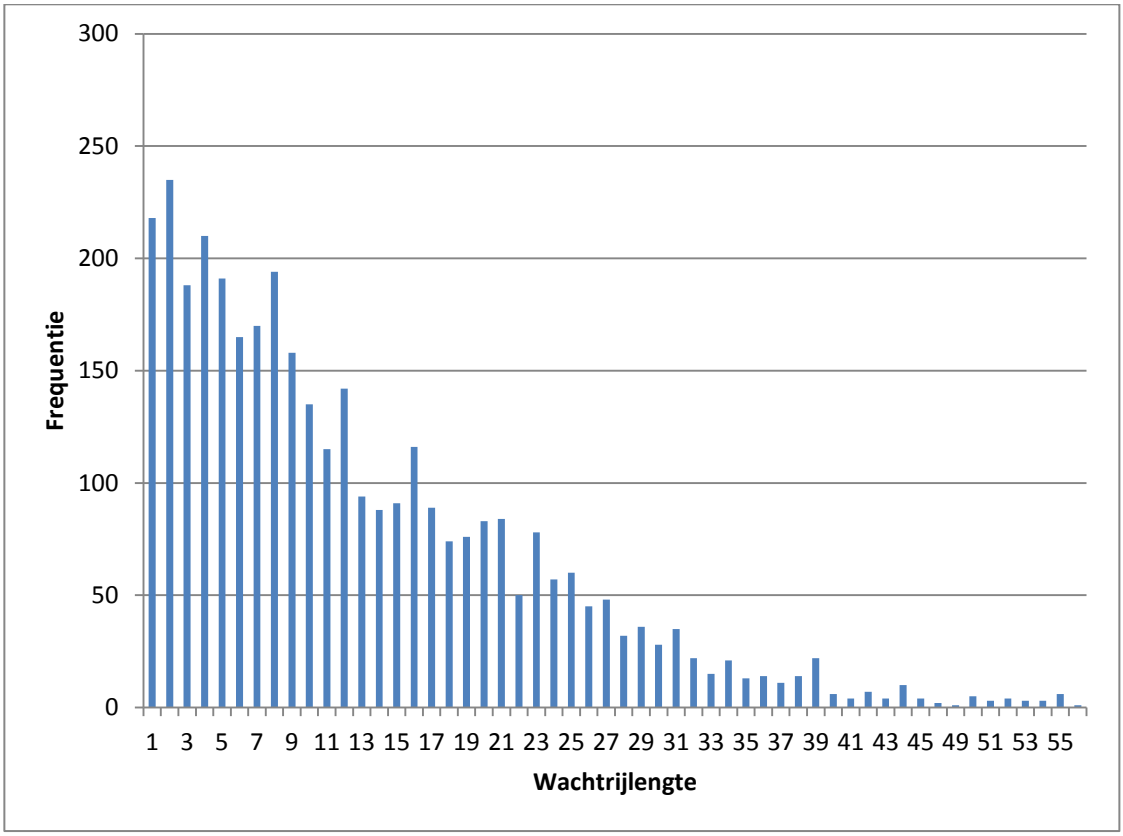
Figuur C-11 Histogram wachtrijlengte sim 8 (zeezijde)



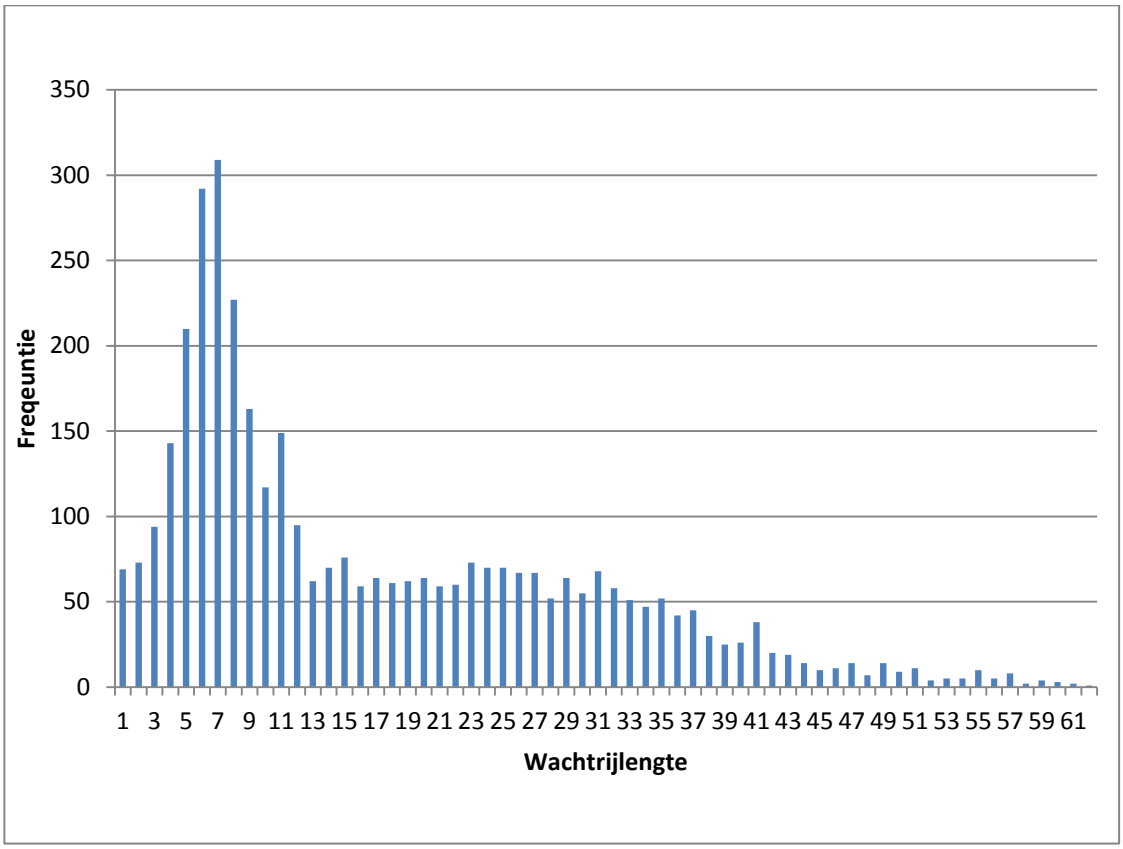
Figuur C-12 Histogram wachtrijlengte sim 8 (kanaalzijde)



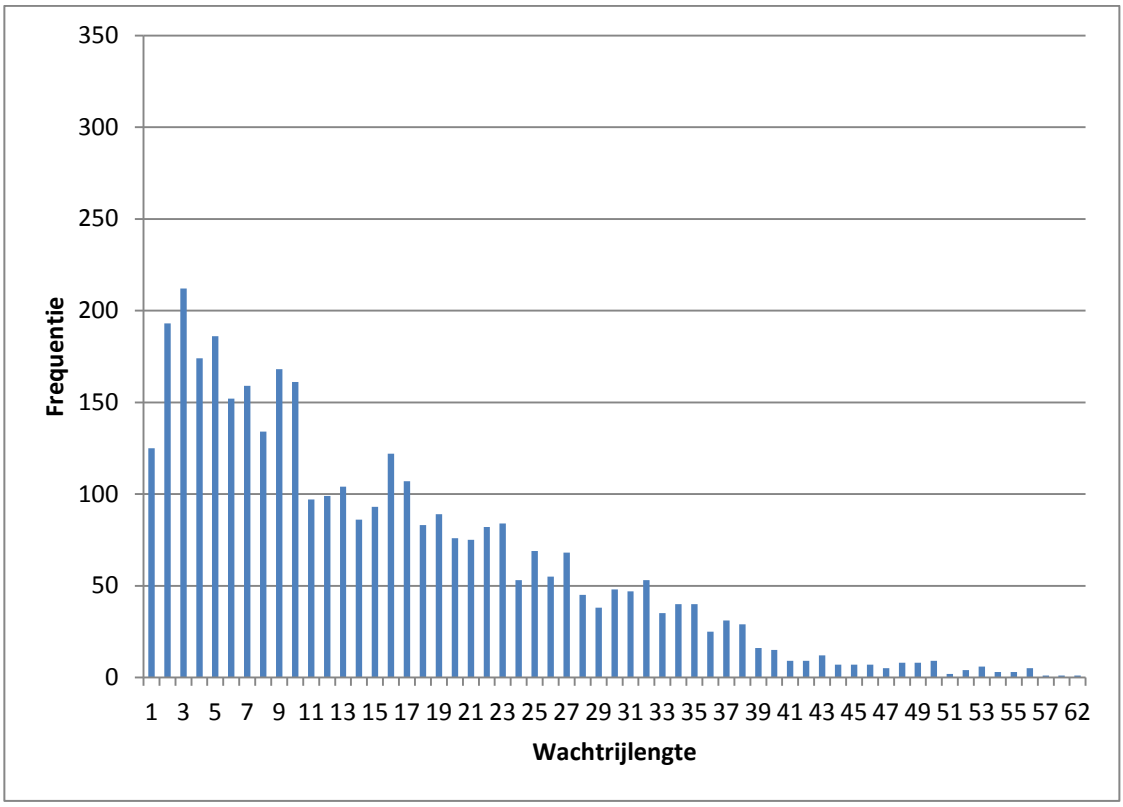
Figuur C-13 Histogram wachtrijlengte sim 10 (zeezijde)



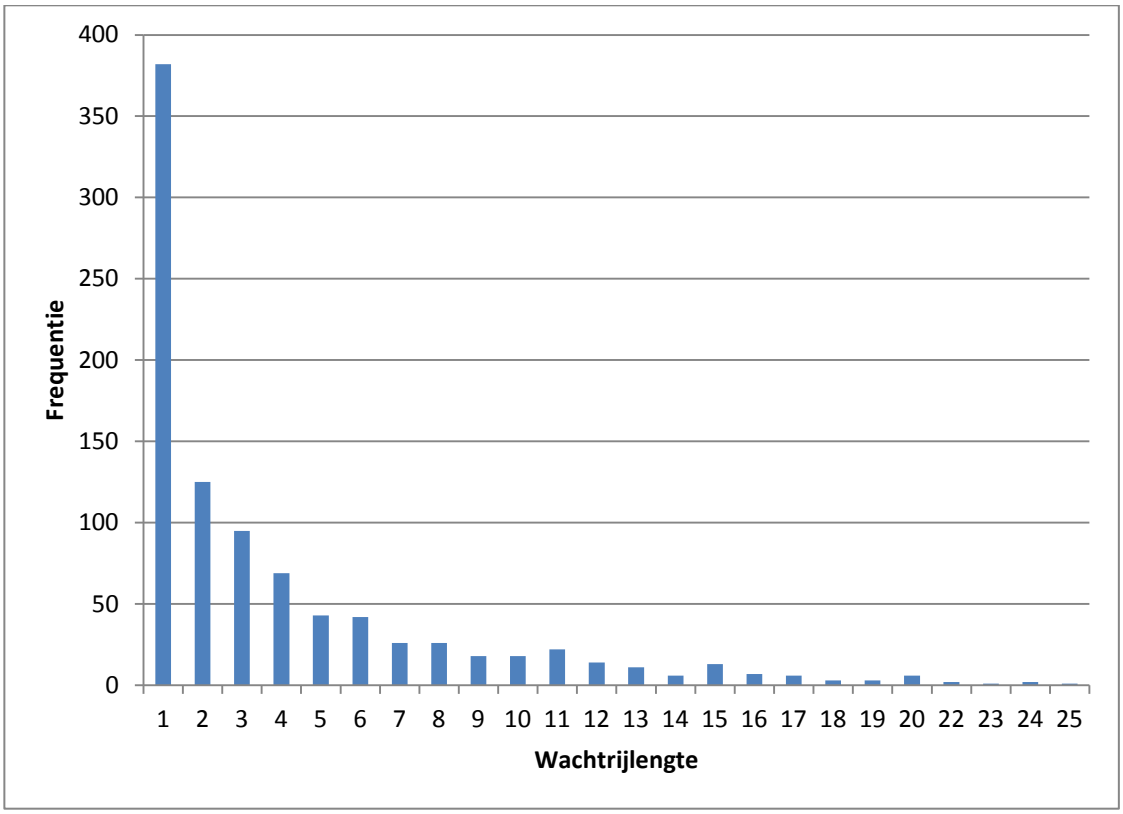
Figuur C-13 Histogram wachtrijlengte sim 10 (kanaalzijde)



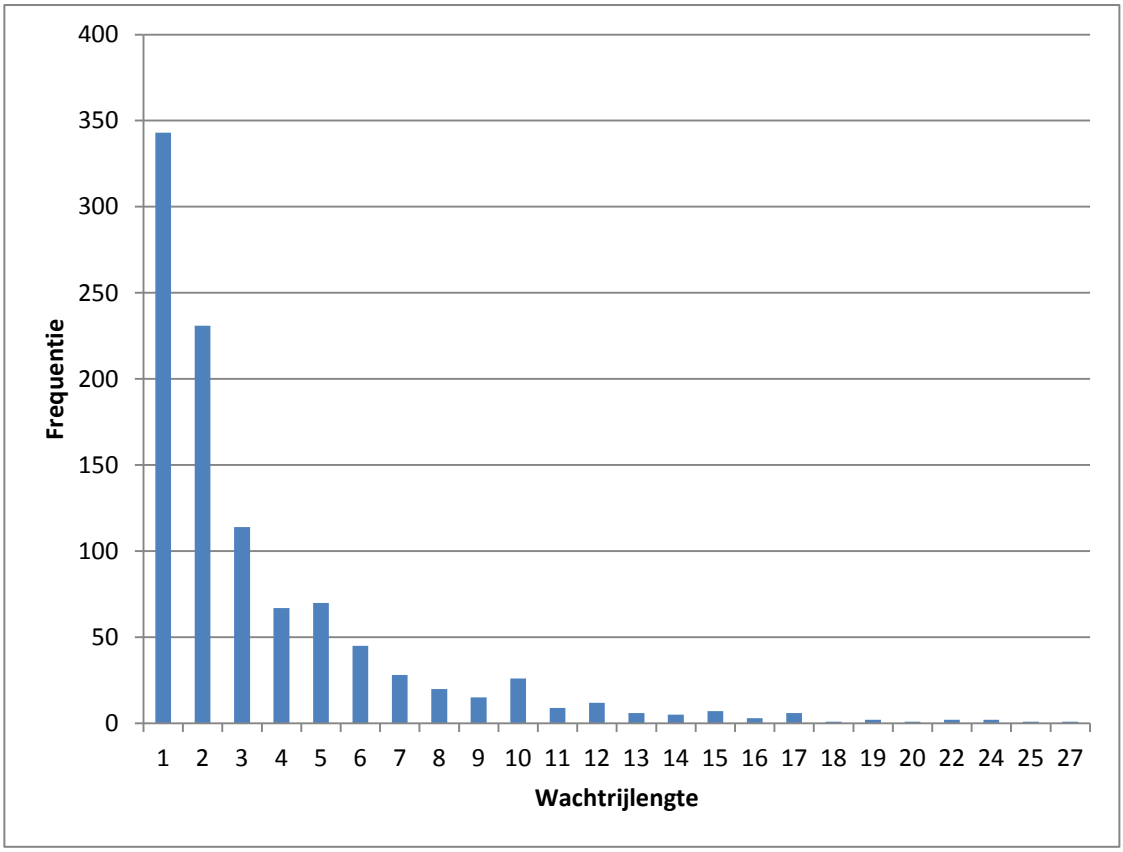
Figuur C-14 Histogram wachtrijlengte sim 11 (zeezijde)



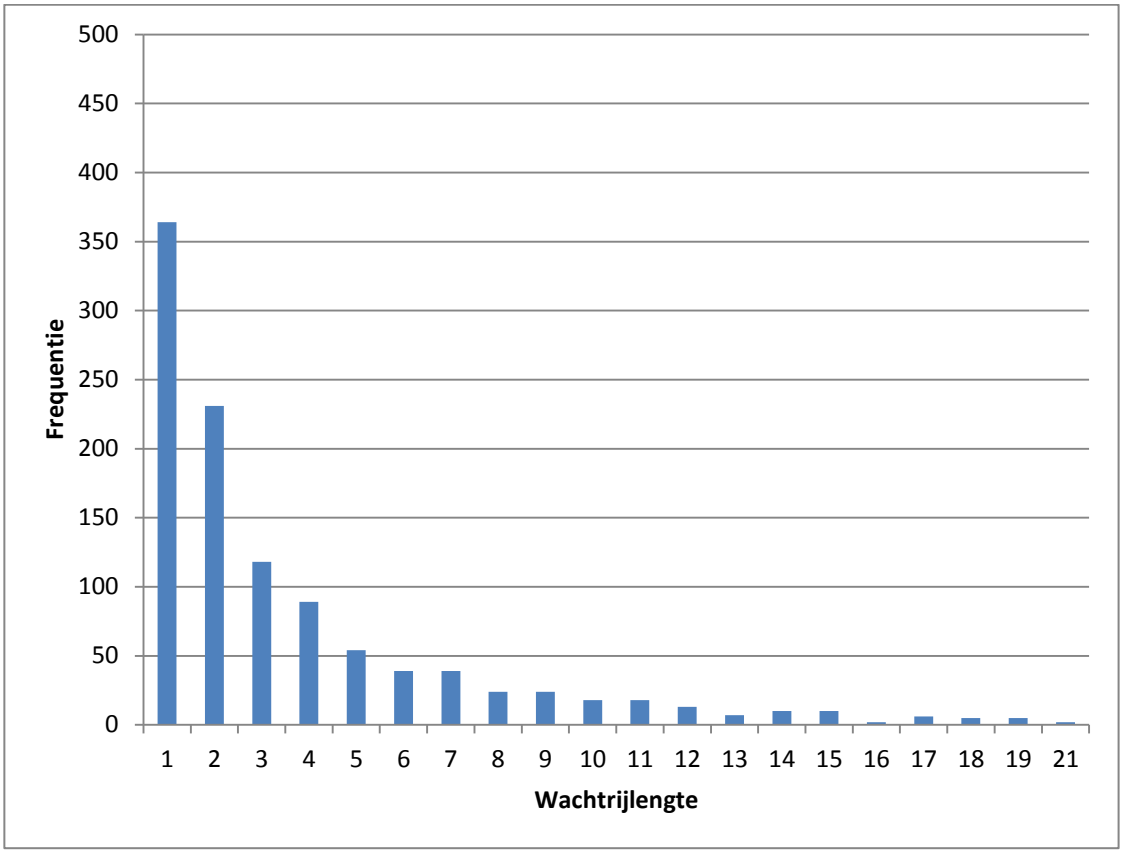
Figuur C-16 Histogram wachtrijlengte sim 11 (kanaalzijde)



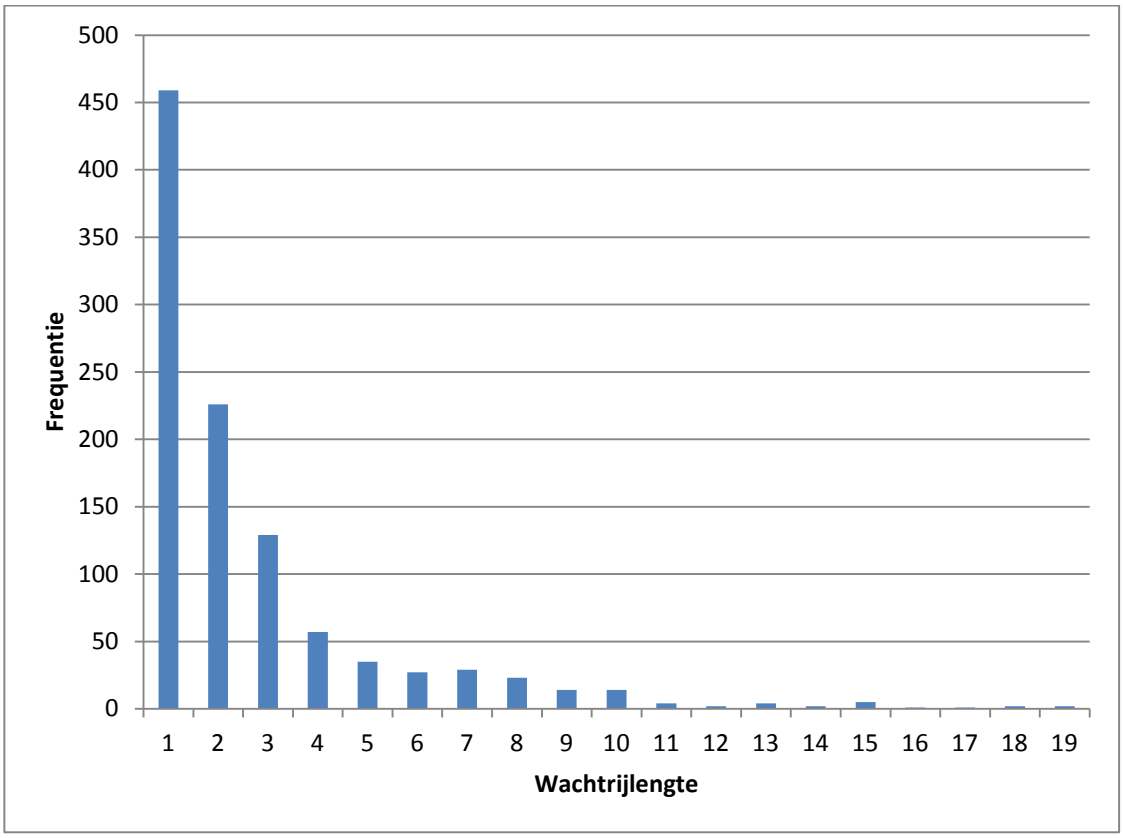
Figuur C-17 Histogram wachtrijlengte sim 12 (zeezijde)



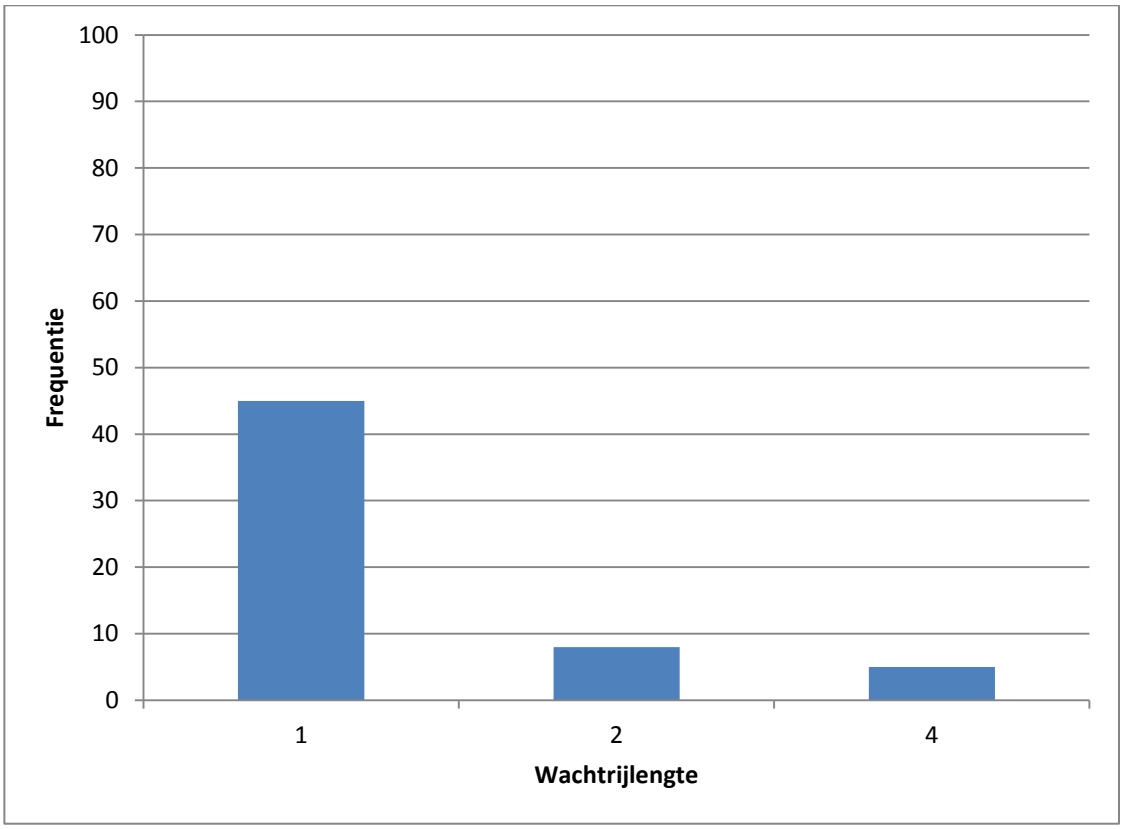
Figuur C-18 Histogram wachtrijlengte sim 12 (kanaalzijde)



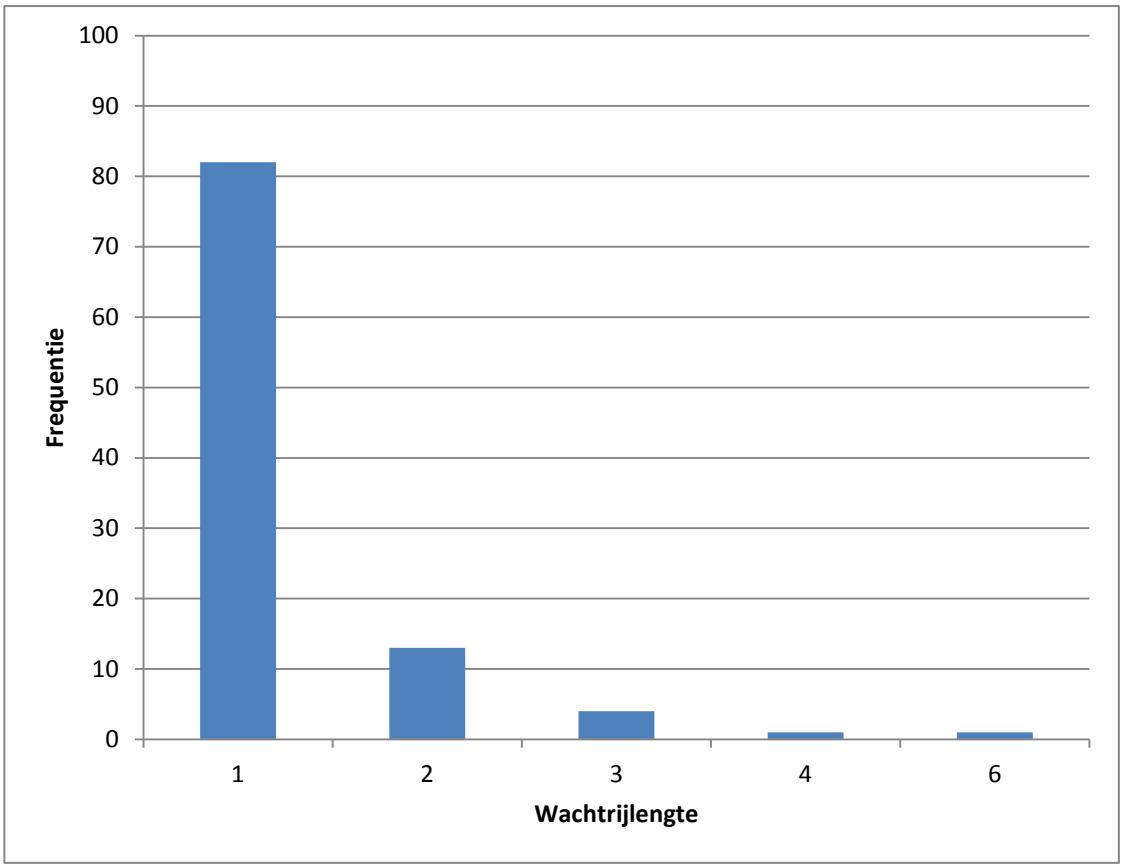
Figuur C-19 Histogram wachtrijlengte sim 15 (zeezijde)



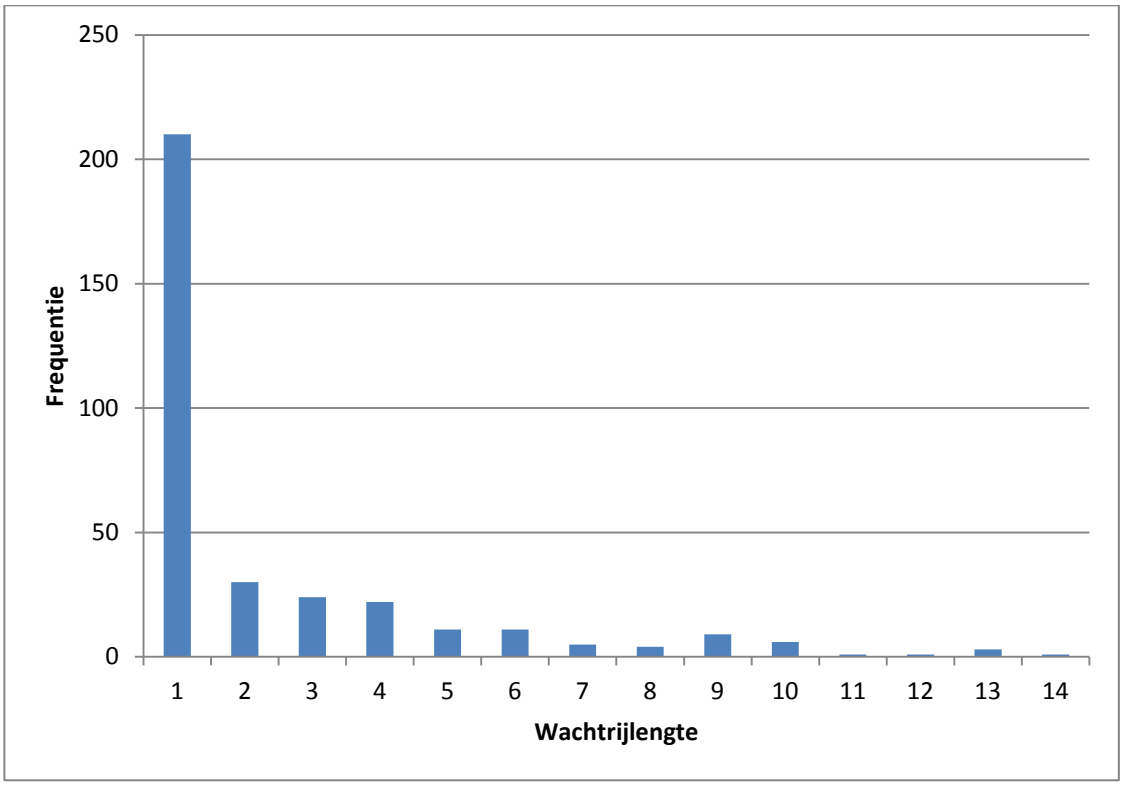
Figuur C-20 Histogram wachtrijlengte sim 15 (kanaalzijde)



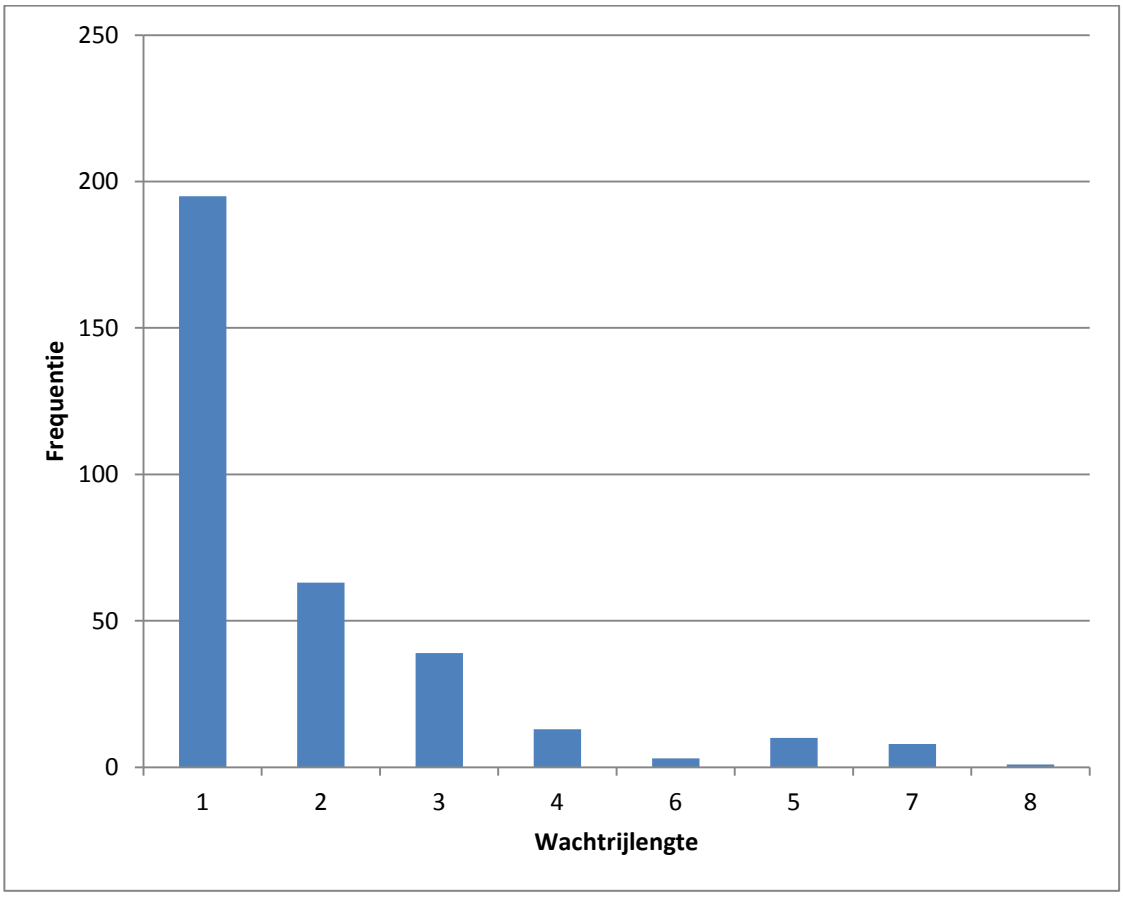
Figuur C-21 Histogram wachtrijlengte sim 16 (zeezijde)



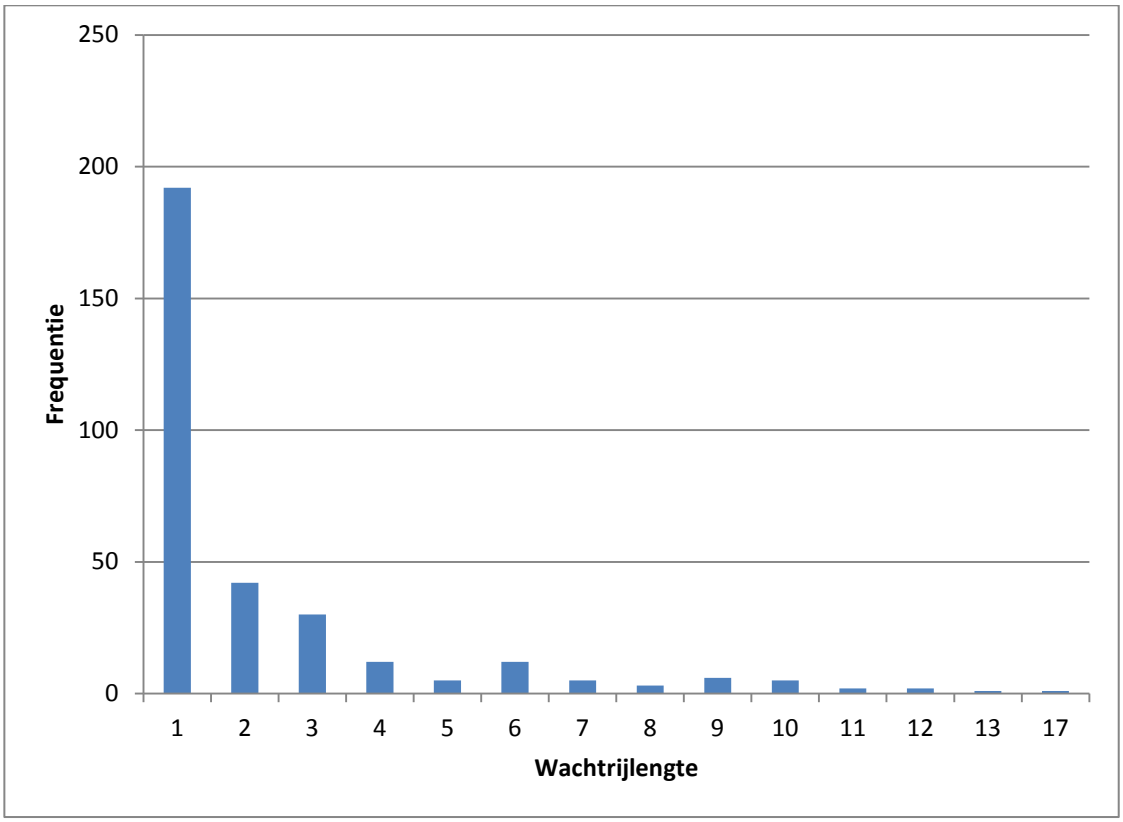
Figuur C-1522 Histogram wachtrijlengte sim 16 (kanaalzijde)



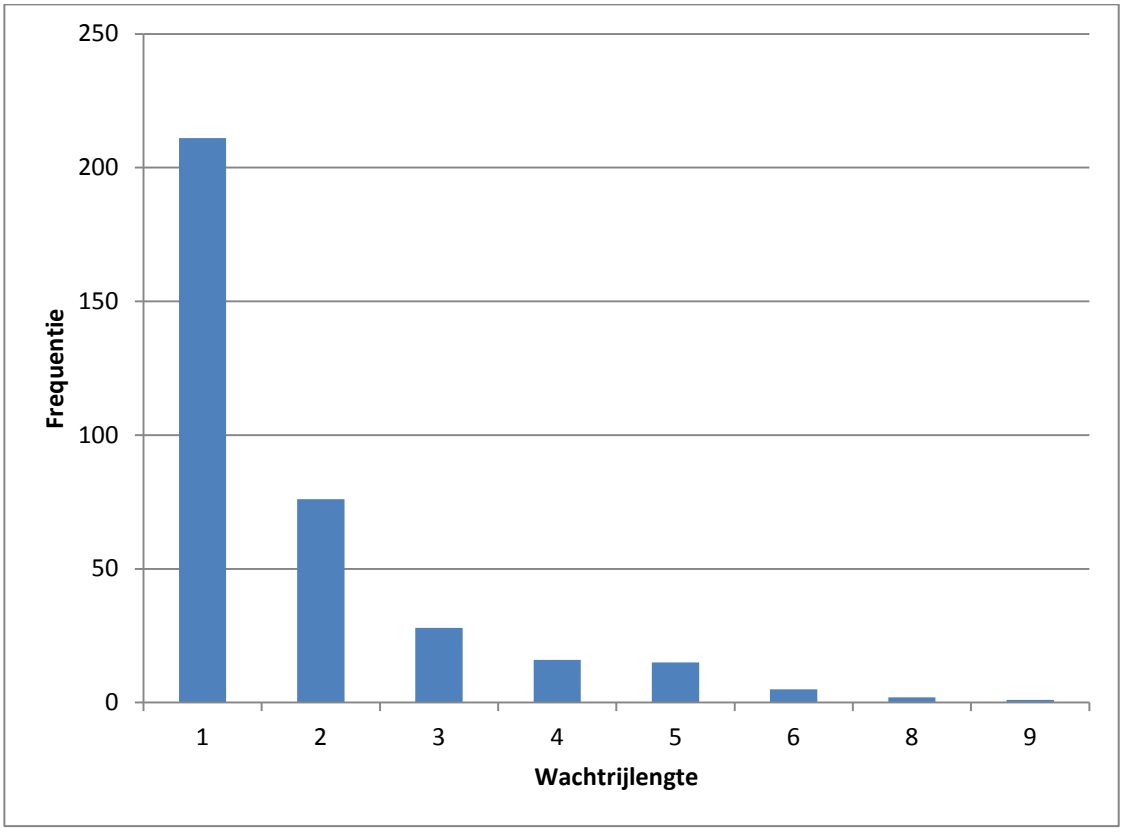
Figuur C-23 Histogram wachtrijlengte sim 17 (zeezijde)



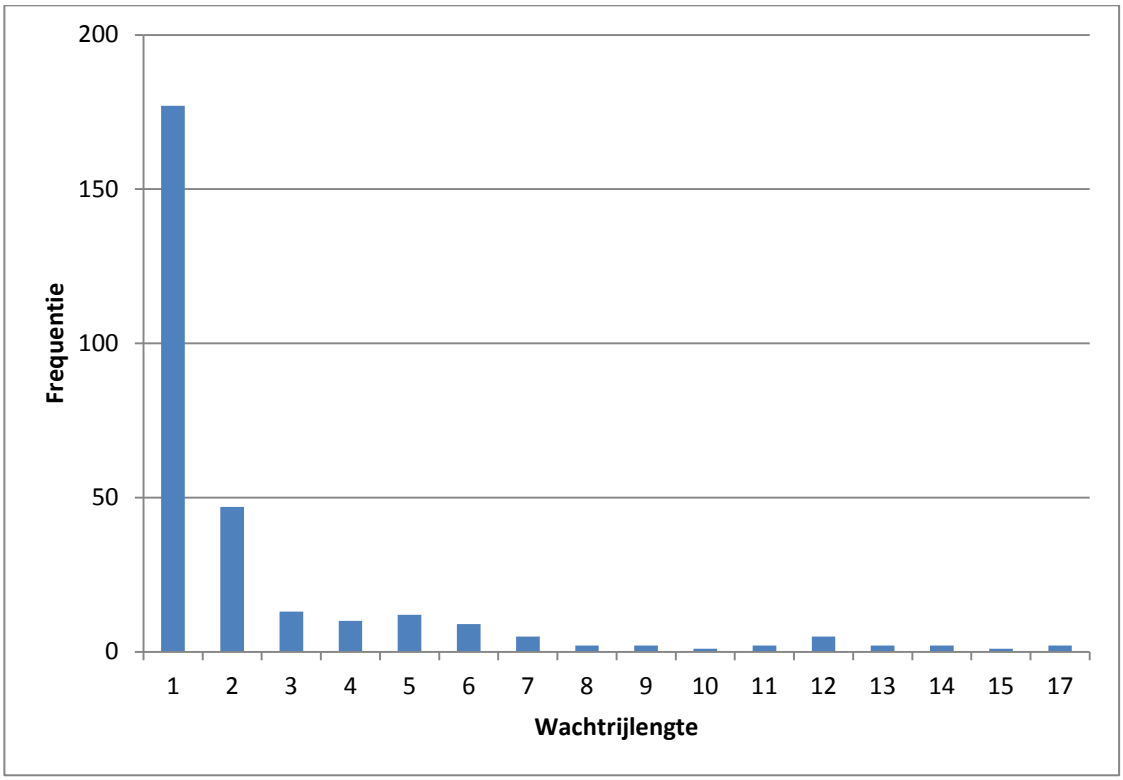
Figuur C-16 Histogram wachtrijlengte sim 17 (kanaalzijde)



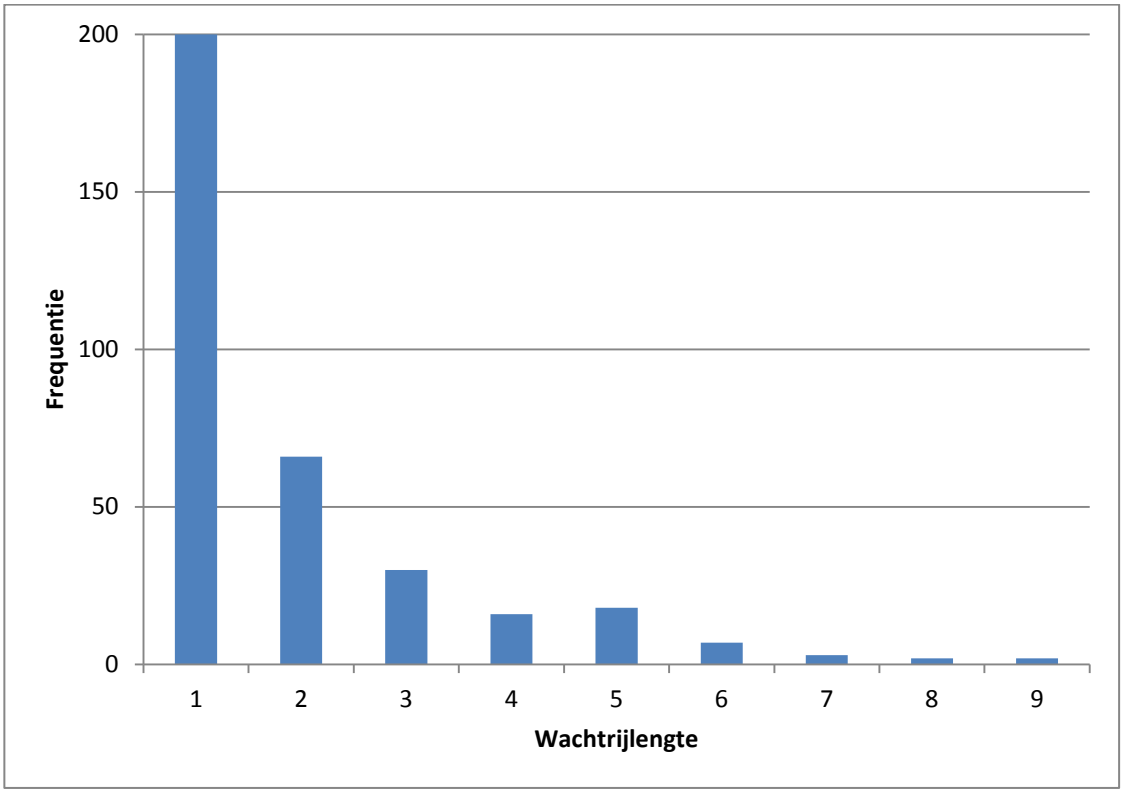
Figuur C-17 Histogram wachtrijlengte sim 18 (zeezijde)



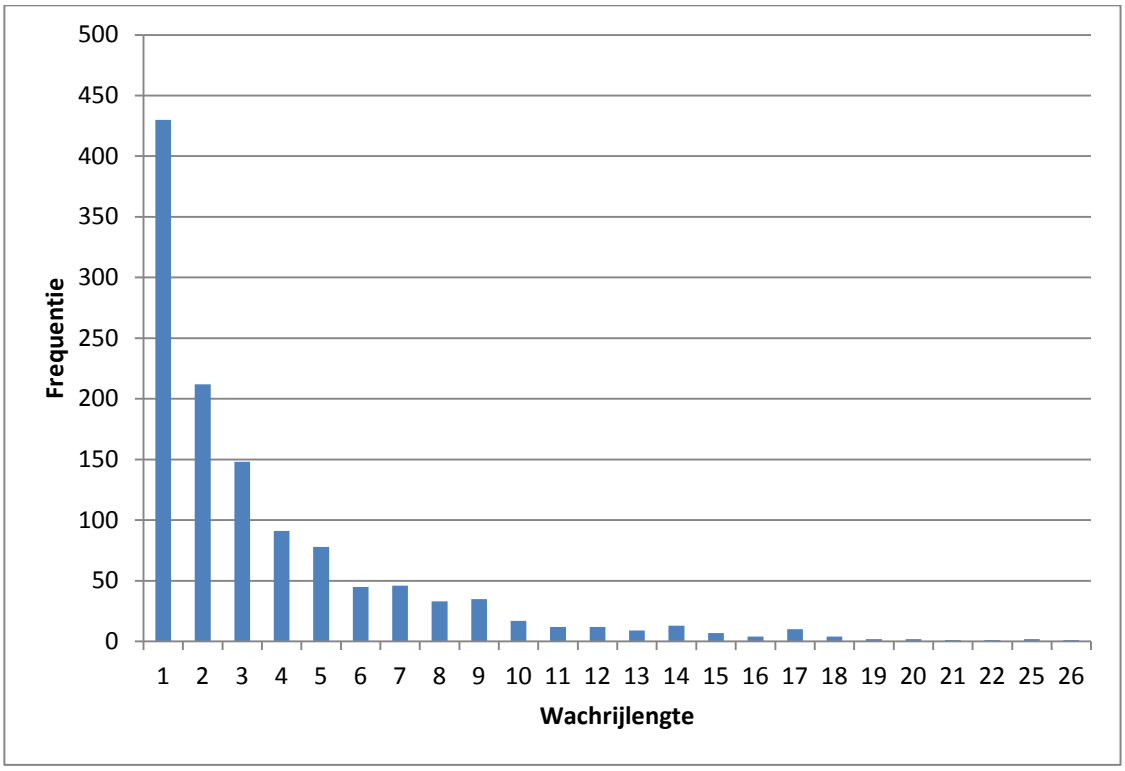
Figuur C-26 Histogram wachtrijlengte sim 18 (kanaalzijde)



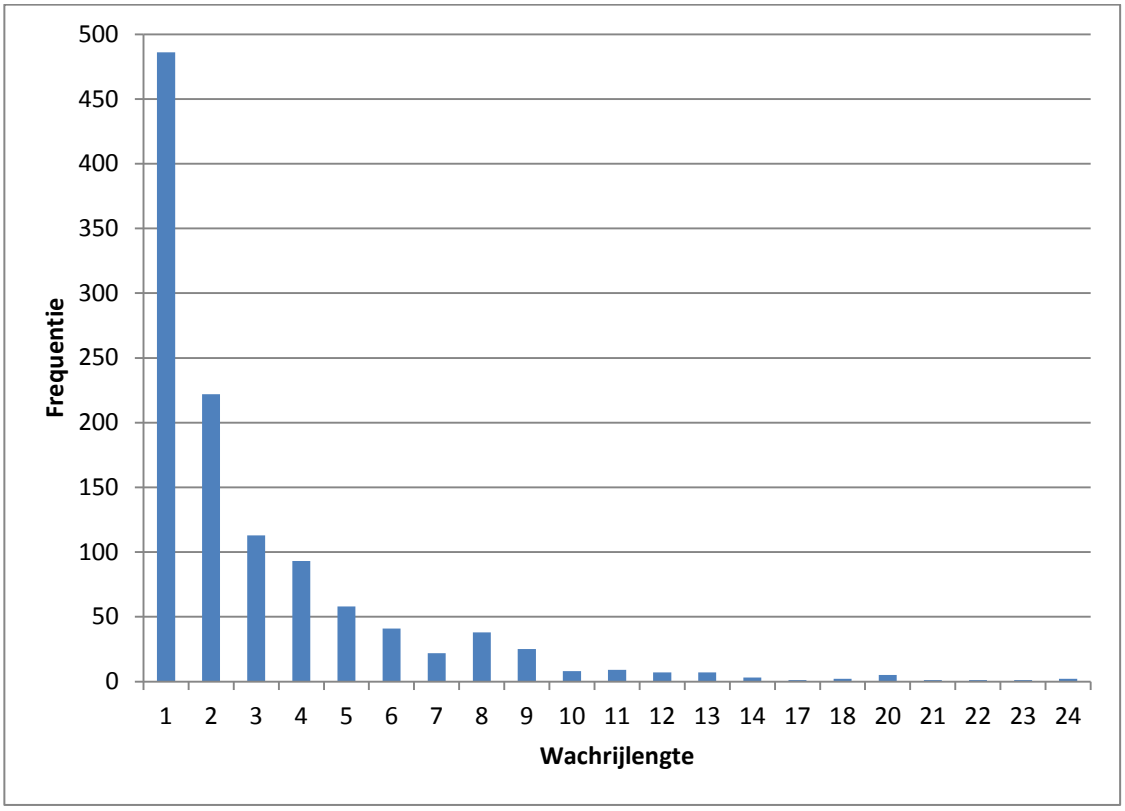
Figuur C-27 Histogram wachtrijlengte sim 19 (zeezijde)



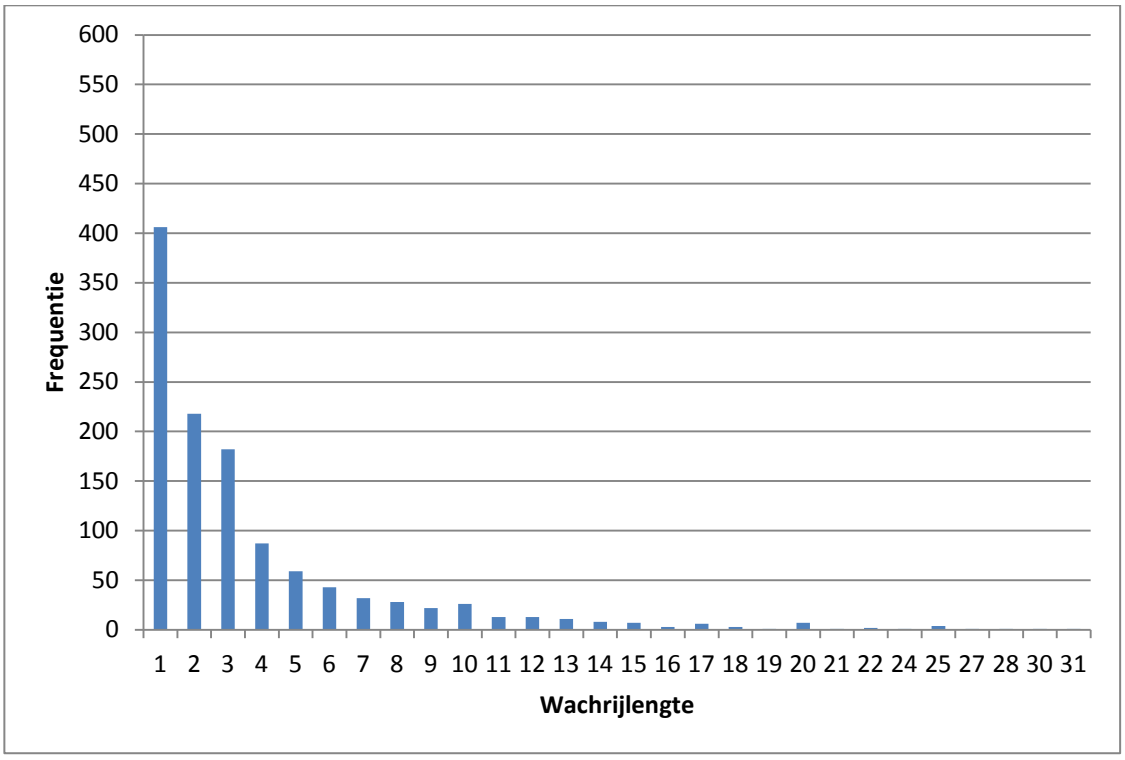
Figuur C-28 Histogram wachtrijlengte sim 19 (kanaalzijde)



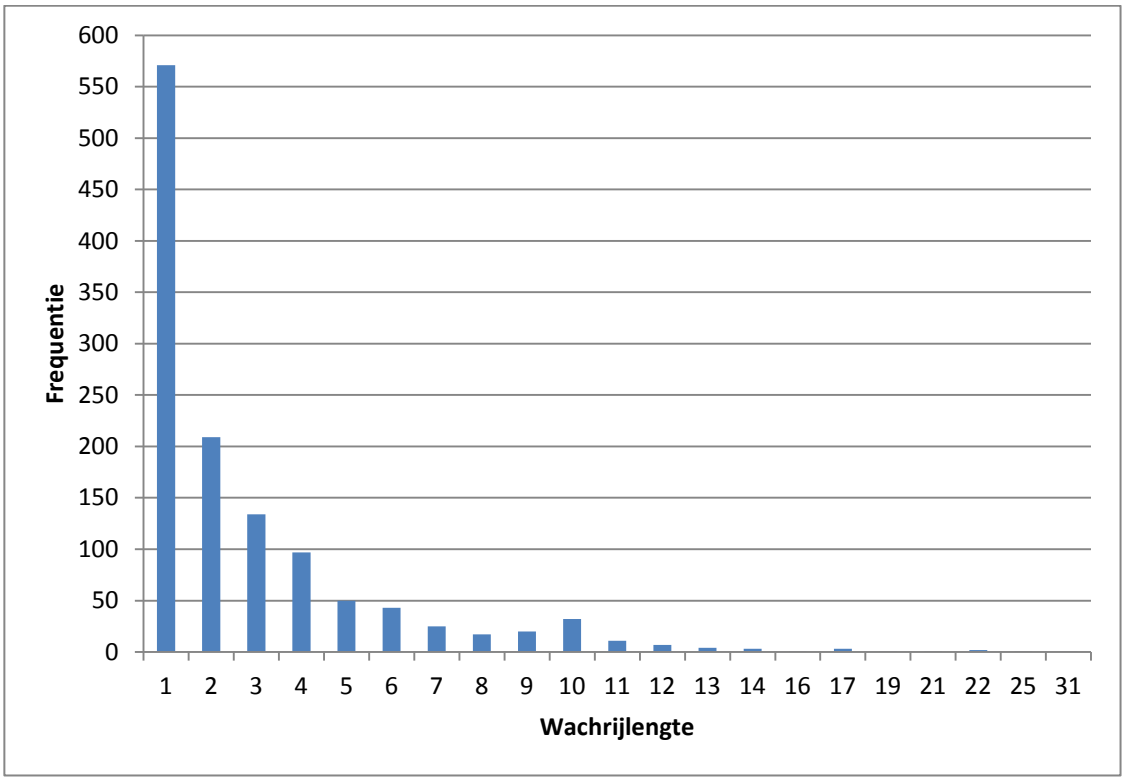
Figuur C-29 Histogram wachtrijlengte sim 3 v1 (zeezijde)



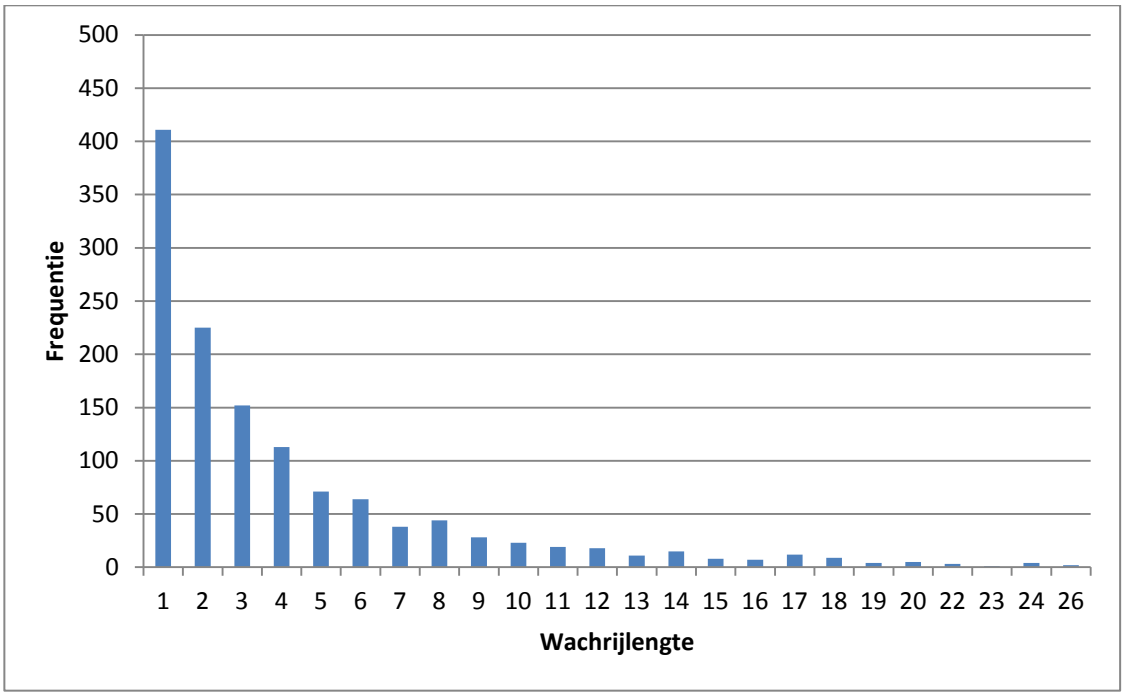
Figuur C-30 Histogram wachtrijlengte sim 3 v1 (kanaalzijde)



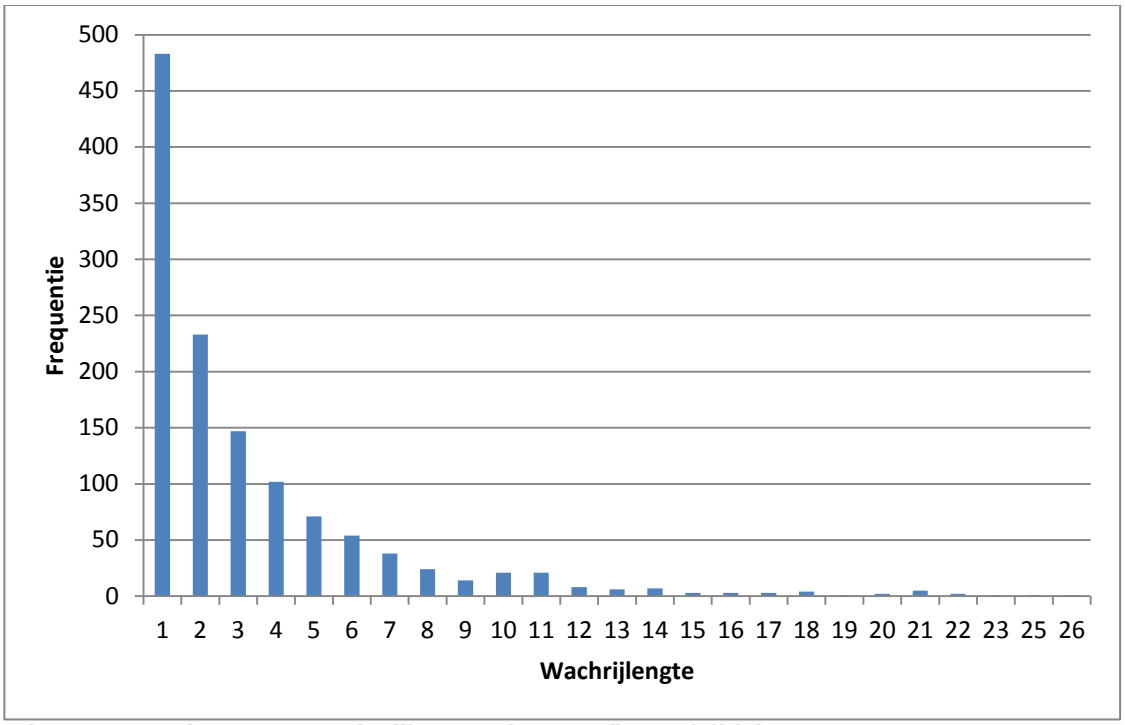
Figuur C-31 Histogram wachtrijlengte sim 3 v2 (zeezijde)



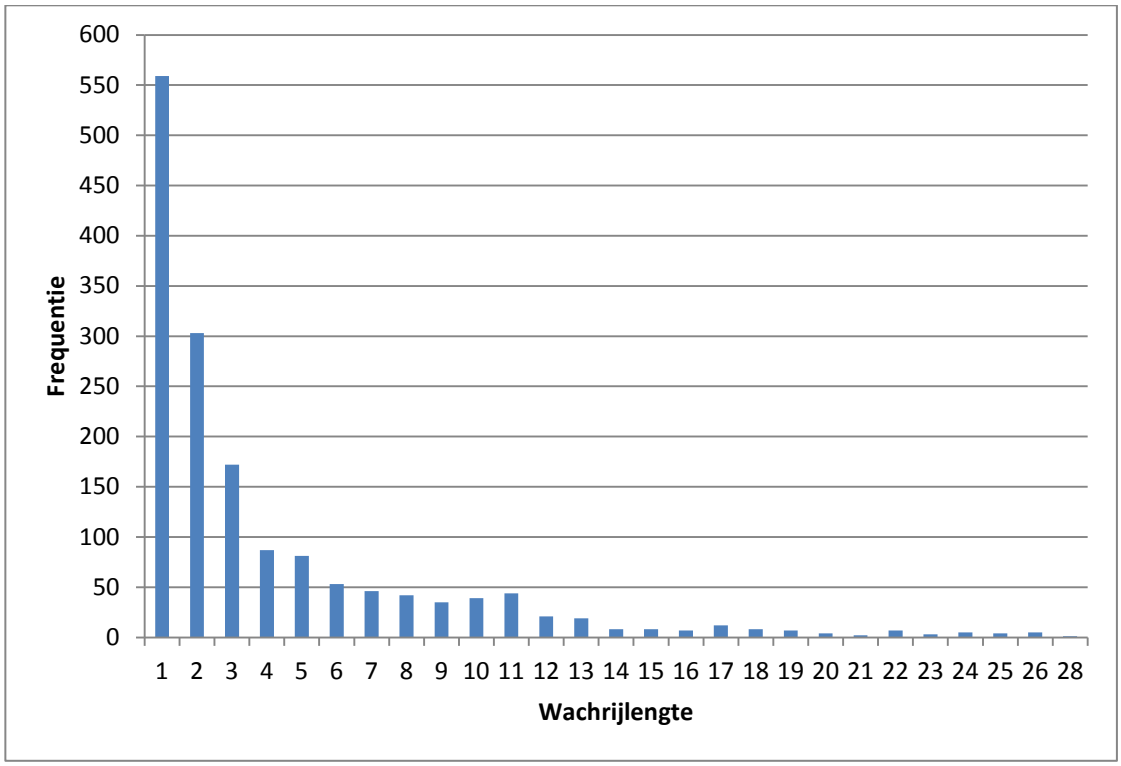
Figuur C-18 Histogram wachtrijlengte sim 3 v2 (kanaalzijde)



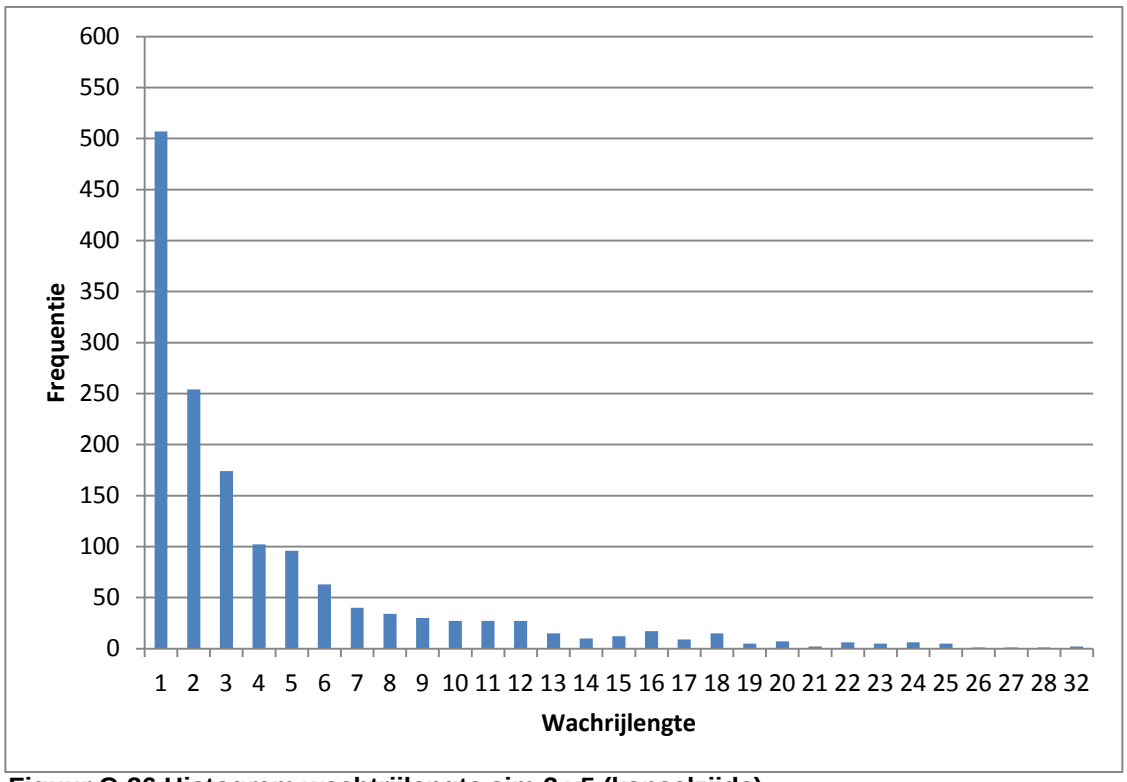
Figuur C-33 Histogram wachtrijlengte sim 3 v3 (zeezijde)



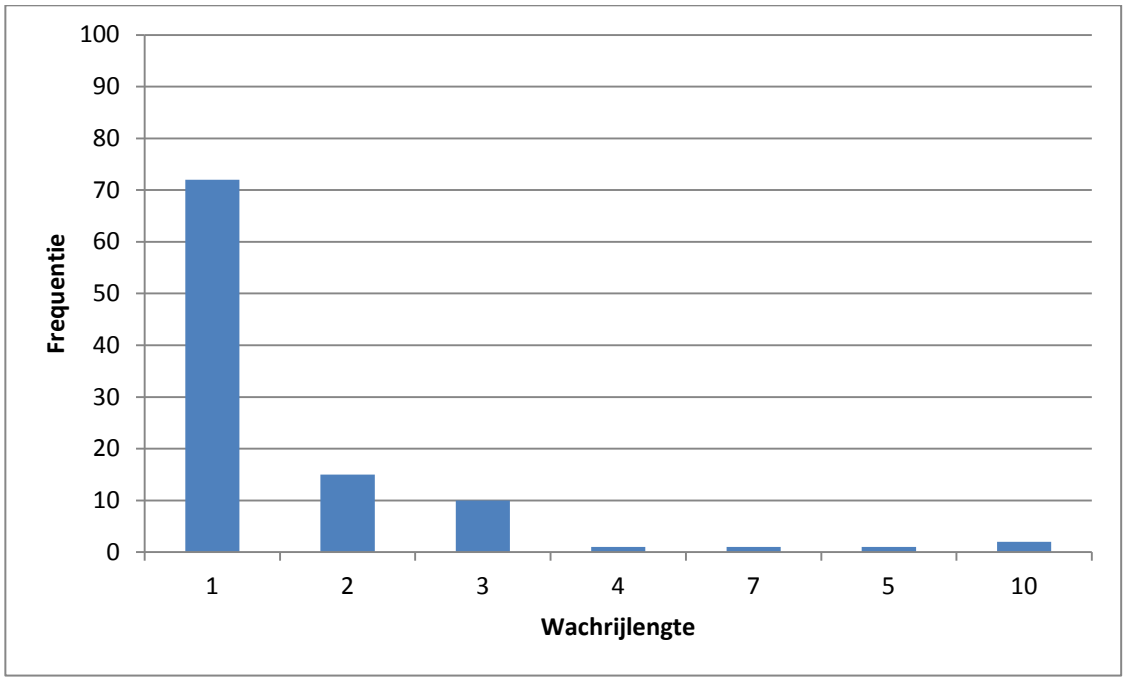
Figuur C-19 Histogram wachtrijlengte sim 3 v3 (kanaalzijde)



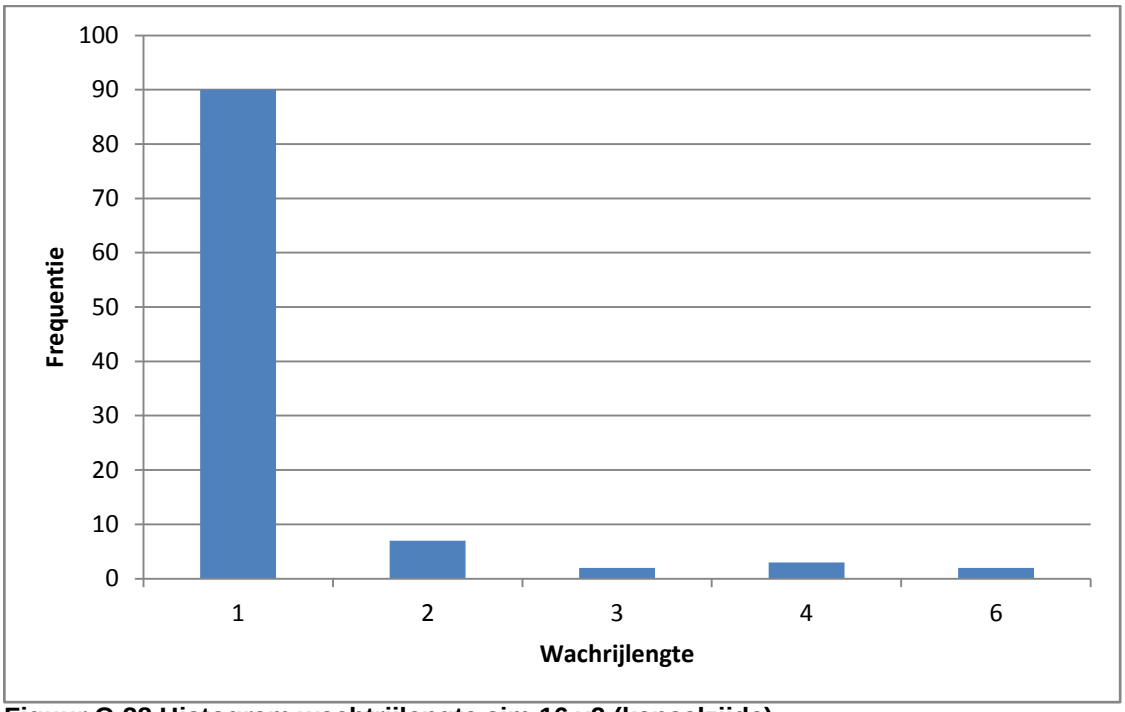
Figuur C-35 Histogram wachtrijlengte sim 3 v5 (zeezijde)



Figuur C-36 Histogram wachtrijlengte sim 3 v5 (kanaalzijde)



Figuur C-37 Histogram wachtrijlengte sim 16 v2 (zeezijde)



Figuur C-38 Histogram wachtrijlengte sim 16 v2 (kanaalzijde)