

Van Mourik Broekmanweg 6
Postbus 49
2600 AA Delft

www.tno.nl

T +31 15 276 30 00
F +31 15 276 30 10
info-BenO@tno.nl

TNO-rapport

TNO-034-DTM-2010-02624

Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen

No-regret onderzoek

Eindrapport

Datum	14 september 2010
Auteur(s)	Jaco van Meijeren – TNO Mobiliteit en Logistiek Tsjitske Groen – TNO Mobiliteit en Logistiek
Oprachtgever	Projectgroep KGT2008
Projectnummer	034.21622
Aantal pagina's	113
Aantal bijlagen	8

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Achtergrond.....	5
1.2	Opzet van het rapport.....	5
2	Methodiek.....	7
2.1	Sluisalternatieven en scenario's.....	7
2.2	Uitgangspunt: methode verkenning.....	8
2.3	Aanpassingen methode.....	8
3	Resultaten situatie 2005 en het nulalternatief.....	13
3.1	Vervoerd volume in 2005 en in de scenario's.....	13
3.2	Resultaten 2005 en nulalternatief.....	14
4	Resultaten alternatief grote zeesluis (GZN).....	21
4.1	Projectalternatief GZN.....	21
4.2	Resultaten GZN.....	22
5	Resultaten alternatief kleine zeesluis (KZN).....	27
5.1	Projectalternatief KZN.....	27
5.2	Resultaten KZN.....	27
6	Resultaten alternatief combisluis (DBS).....	33
6.1	Projectalternatief DBS.....	33
6.2	Resultaten DBS.....	33
7	Analyse sluisdimensies.....	39
7.1	Achtergrond.....	39
7.2	Analyse.....	39
7.3	Resultaten.....	41
8	Gevoeligheidsanalyse.....	51
8.1	Achtergrond.....	51
8.2	Analyse.....	51
8.3	Resultaten.....	52
9	Overzicht resultaten en conclusies.....	57
9.1	Resultaten no-regret onderzoek.....	57
9.2	Vergelijking resultaten no-regret onderzoek met resultaten verkenning.....	60
9.3	Resultaten analyse sluisdimensies.....	62
9.4	Resultaten gevoeligheidsanalyse.....	63
	Referenties.....	65
	Bijlage A – Detailresultaten 2005 en nulalternatief (NUL).....	67
	Bijlage B – Detailresultaten grote zeesluis intern (GZN).....	75
	Bijlage C – Detailresultaten kleine zeesluis intern (KZN).....	81

Bijlage D – Detailresultaten combisluis (DBS)	87
Bijlage E – Detailresultaten alternatieven sluisdimensies	93
Bijlage F – Detailresultaten gevoeligheidsanalyse.....	97
Bijlage G – Schutparameters SIVAK.....	105
Bijlage H – Transportkostenvoordeel naar bestemmingsregio.....	111

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In het kader van de grensoverschrijdende verkenning naar de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone Gent – Terneuzen heeft TNO, in samenwerking met TML, in de periode 2007 – 2009 de directe transporteffecten bepaald van verschillende sluisalternatieven. Het resultaat hiervan is opgenomen in het rapport “Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, Resultaten nulalternatief en projectalternatieven” van TNO en TML uit januari 2009.

In maart 2009 heeft de Vlaams Nederlandse Schelde Commissie (VNSC) formeel de verkenning afgesloten. Vervolgens heeft de VNSC in april 2009 besluiten genomen over het vervolgtraject. In afwachting van het Vlaams – Nederlands bestuurlijk akkoord over een planstudiebesluit is door de Projectgroep KGT een no-regret onderzoeksprogramma gestart. In dit onderzoeksprogramma worden de resultaten van de verkenning aangevuld en gedetailleerd voor een selectie van sluisalternatieven.

In het kader van het no-regret onderzoeksprogramma heeft TNO een aantal aanpassingen en uitbreidingen in de methode voor de bepaling van de directe transporteffecten doorgevoerd en zijn een aantal aanvullende analyses uitgevoerd. In dit rapport worden de resultaten van de gewijzigde methode en de aanvullende analyses beschreven.

1.2 Opzet van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de methodiek en dan met name van de wijzigingen in de methode ten opzichte van de verkenning. Hierna worden in de hoofdstukken 3 tot en met 6 de resultaten van de directe transporteffecten weergegeven voor achtereenvolgens de situatie 2005 en het nulalternatief, de grote zeesluis, de kleine zeesluis en de combisluis. In hoofdstuk 7 is een analyse van de sluisdimensies opgenomen waarbij aangegeven is wat de impact is van andere sluisdimensies op de directe transporteffecten. In hoofdstuk 8 zijn de resultaten van een gevoeligheidsanalyse opgenomen. Ten slotte bevat hoofdstuk 9 een samenvatting en conclusies.

2 Methodiek

In dit hoofdstuk wordt de methode toegelicht. In de volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van de sluisalternatieven en de scenario's, het uitgangspunt voor de methode en de doorgevoerde aanpassingen in de methode voor het no-regret onderzoek.

2.1 Sluisalternatieven en scenario's

Op basis van de verkenning is een selectie gemaakt van de sluisalternatieven die verder onderzocht worden in het no-regret onderzoek. De verschillende sluisalternatieven zijn:

- Nulalternatief (geen grootschalige aanpassingen aan het sluisencomplex);
- Grote zeesluis binnen het sluisencomplex [GZN];
- Kleine zeesluis binnen het sluisencomplex [KZN];
- Combisluis binnen het sluisencomplex (diepe binnenvaartsluis) [DBS].

Ten opzichte van de verkenning gaat het om de volgende wijzigingen:

- Grote zeesluis alleen binnen het huidige sluisencomplex, het alternatief buiten het huidige sluisencomplex (GZX) is vervallen;
- De kleine zeesluis binnen het huidige sluisencomplex (KZN) is nieuw, het alternatief buiten het huidige sluisencomplex (KZX) is vervallen;
- Van de binnenvaartalternatieven wordt alleen de grote, diepe binnenvaartsluis (DBS) – in het vervolg combisluis – meegenomen, de alternatieven grote binnenvaartsluis (GBS) en kleine binnenvaartsluis (KBS) vervallen;
- De alternatieven aanvoer via andere route (AVR en AVV) vervallen;
- Het alternatief nieuwe overslaglocatie (ISH) vervalt.

Qua economische scenario's wordt in het no-regret onderzoek uitgegaan van dezelfde scenario's:

- Regional Communities – Bio 2020 (RC20 – Bio);
- Regional Communities – Bio 2040 (RC40 – Bio);
- Strong Europe – Industrieel 2020 (SE20 – Ind);
- Strong Europe – Industrieel 2040 (SE40 – Ind);
- Global Economy – Logistiek 2020 (GE20 – Log);
- Global Economy – Logistiek 2040 (GE40 – Log).

Voor deze scenario's worden in het no-regret onderzoek echter wel andere groeicijfers gehanteerd (zie volgende paragraaf).

2.2 **Uitgangspunt: methode verkenning**

Het uitgangspunt voor de methode in het no-regret onderzoek is de toegepaste methode in de verkenning. Deze methode staat beschreven in het rapport “Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, Resultaten nulalternatief en projectalternatieven” van TNO en TML uit januari 2009.

Tijdens de verkenning is op basis van analyses van de resultaten een aantal verbeterpunten geconstateerd die in de verkenning niet meer meegenomen konden worden. Deze verbeterpunten zijn in dit no-regret onderzoek wel meegenomen en worden in de volgende paragraaf beschreven.

2.3 **Aanpassingen methode**

2.3.1 *Overzicht aanpassingen*

Tijdens de verkenning zijn verbeterpunten geconstateerd voor de volgende onderdelen:

- Volumes per goederensoort in het basisjaar;
- Groeiverwachtingen goederenstromen;
- Tijdwaardering van de goederen;
- Registratiefout in SIVAK;
- Onbalans zeevaart.

De aanpassingen worden in de volgende paragrafen nader toegelicht.

2.3.2 *Volumes per goederensoort in het basisjaar*

Omdat de informatie over het aantal schepen en het type schepen in IVS¹ wel betrouwbaar is, maar de informatie over de goederensoorten niet, is onderzocht in hoeverre het mogelijk is om de gegevens over het aantal schepen en het type schepen uit IVS te blijven gebruiken en deze gegevens aan te vullen met gegevens over volume en goederensoorten uit de Markt- en Concurrentieanalyse studie.

Voor de zeevaart moeten alle schepen die de Kanaalzone via Terneuzen binnenkomen de Kanaalzone ook weer via Terneuzen verlaten, er is geen ander alternatief. De totale volumes van de goederenstromen in IVS en in de Markt- en Concurrentieanalyse moeten dan ook ongeveer overeenkomen en dit blijkt ook het geval te zijn. Daarom is besloten de volumes per goederensoort in de IVS gegevens zodanig aan te passen dat deze in lijn zijn met de gegevens over de goederensoorten in de Markt- en Concurrentieanalyse.

Voor de binnenvaart geldt dat schepen die van of naar Gent of Terneuzen varen niet per se het sluiscomplex van Terneuzen passeren. Hierdoor ontstaat een mismatch tussen het aantal schepen en de volumes in de IVS gegevens (passages van het sluiscomplex van Terneuzen) en de gegevens in de Markt- en Concurrentieanalyse (schepen die van en naar Gent en Terneuzen varen). Vanwege deze mismatch is besloten naast de gegevens over de schepen ook het totaal vervoerde volume uit IVS te handhaven en de

¹ Voor een verdere toelichting op IVS wordt verwezen naar het AVV rapport Verkeersgegevens sluis Terneuzen uit 2007.

verdeling over de goederensoorten per richting en per regio in lijn te brengen met de verdeling van de goederensoorten in de gegevens uit de Markt- en Concurrentieanalyse.

Het resultaat van deze correcties is dat het aantal schepen in de basisgegevens overeenkomt met gegevens uit IVS en dat de verdeling over de goederensoorten overeen komt met de gegevens uit de Markt- en Concurrentieanalyse. Deze correcties zijn wegens gebrek aan gedetailleerde data op een geaggregeerd niveau doorgevoerd. Op geaggregeerd niveau komen de resultaten overeen met de twee gehanteerde bronnen, op detailniveau is de koppeling tussen schepen en goederensoorten minder betrouwbaar.

In Tabel 2-1 zijn de resultaten opgenomen voor zowel de verkenning als na de aanpassing voor het no-regret onderzoek.

Tabel 2-1: Totaal volume in 2005 (in 1000 ton) dat het Sluizencomplex van Terneuzen passeert; resultaten verkenning en no-regret onderzoek

	Verkenning			No-regret onderzoek		
	Binnenvaart	Zeevaart	Totaal	Binnenvaart	Zeevaart	Totaal
Landbouwproducten	1167	1535	2702	2370	1474	3844
Voedingsmiddelen	2217	1439	3656	2686	3242	5928
Vaste minerale brandstoffen	3427	4358	7785	3226	4009	7235
Ertsen en schroot	3714	6828	10542	2364	7377	9741
Metaal	1445	523	1968	1370	1991	3362
Bouwmaterialen	9190	1051	10242	10692	1533	12224
Meststoffen	2130	2236	4366	3600	3957	7557
Chemische producten	3181	3549	6729	1312	1663	2976
Overige producten	1855	6775	8630	1251	3005	4256
Petroleum producten	4913	1473	6385	4372	2671	7043
Totaal	33238	29768	63006	33242	30923	64165

Het totale volume wijzigt zeer beperkt. De verschillen zitten in de verdeling over de goederensoorten. Omdat de toekomstige ontwikkelingen per goederensoort bepaald worden heeft deze andere goederensoortverdeling ook invloed op de toekomstige goederenstromen.

2.3.3 Groeiverwachtingen goederenstromen

In de verkenning zijn de groeiverwachtingen bepaald met behulp van het TRANS-TOOLS model op basis van 1 digit NSTR goederensoorten. Een kritiekpunt van het CPB op het onderzoek naar de directe transportkosten tijdens de verkenning betrof het punt dat men vond dat het voor de Kanaalzone nodig is in meer detail naar de goederensoorten te kijken (NSTR 2 digit), naast de modelresultaten ook marktverwachtingen mee te nemen en de scenario's beter te onderbouwen.

Hierop heeft Ecorys een aanvullende studie uitgevoerd waarin groeicijfers per scenario zijn bepaald op NSTR 2 digit niveau voor binnenvaart – aan-/afvoer, binnenvaart – doorvoer en zeevaart. De resultaten hiervan zijn opgenomen in het rapport “Aanvulling omgevingsscenario's” van Ecorys uit januari 2010. TNO heeft deze groeicijfers gekoppeld aan de TRANS-TOOLS resultaten en nieuwe berekeningen gemaakt voor de toekomstige goederenstromen in elk van de economische scenario's.

In de volgende drie tabellen – Tabel 2-2, Tabel 2-3 en Tabel 2-4 – is voor elk van de economische scenario's een overzicht opgenomen van het vervoerde volume in tonnen per goederensoort uit de verkenning en het no-regret onderzoek. Naast de volumes is ook een factor opgenomen die de verhouding volume no-regret onderzoek ten opzichte van volume verkenning weergeeft.

Tabel 2-2: Vergelijking volumes (in 1000 ton) Regional Communities scenario tussen verkenning en no-regret onderzoek

	RC20			RC40		
	Verkenning	No-regret	Factor	Verkenning	No-regret	Factor
Landbouwproducten	4007	4339	1,08	4655	4942	1,06
Voedingsmiddelen	4280	5790	1,35	4903	6212	1,27
Vaste minerale brandstoffen	7052	5934	0,84	7413	6698	0,90
Ertsen en schroot	11880	8586	0,72	11906	8629	0,72
Metaal	2544	3079	1,21	2430	3004	1,24
Bouwmaterialen	12278	10516	0,86	9990	9961	1,00
Meststoffen	4554	6655	1,46	3075	4778	1,55
Chemische producten	8403	2967	0,35	7903	2750	0,35
Overige producten	13900	4955	0,36	16066	5254	0,33
Petroleum producten	6661	6231	0,94	4981	4048	0,81
Totaal	75560	59053	0,78	73322	56278	0,77

Tabel 2-3: Vergelijking volumes (in 1000 ton) Strong Europe scenario tussen verkenning en no-regret onderzoek

	SE20			SE40		
	Verkenning	No-regret	Factor	Verkenning	No-regret	Factor
Landbouwproducten	4362	4594	1,05	5785	5829	1,01
Voedingsmiddelen	4667	6434	1,38	6419	7336	1,14
Vaste minerale brandstoffen	7723	7298	0,94	6926	6780	0,98
Ertsen en schroot	13277	11959	0,90	14296	14313	1,00
Metaal	3076	4157	1,35	3265	4840	1,48
Bouwmaterialen	14449	12767	0,88	14723	16349	1,11
Meststoffen	4869	8410	1,73	4818	7960	1,65
Chemische producten	10810	3837	0,35	11378	4416	0,39
Overige producten	18543	9020	0,49	28353	12482	0,44
Petroleum producten	8173	7522	0,92	7012	4463	0,64
Totaal	89950	75998	0,84	102976	84768	0,82

Tabel 2-4: Vergelijking volumes (in 1000 ton) Global Economy scenario tussen verkenning en no-regret onderzoek

	GE20			GE40		
	Verkenning	No-regret	Factor	Verkenning	No-regret	Factor
Landbouwproducten	5446	6045	1,11	8955	10650	1,19
Voedingsmiddelen	5508	7979	1,45	8747	12465	1,43
Vaste minerale brandstoffen	9354	8750	0,94	13785	11698	0,85
Ertsen en schroot	12827	10581	0,82	14749	10653	0,72
Metaal	3478	3810	1,10	5335	4204	0,79
Bouwmaterialen	18629	14506	0,78	23261	18700	0,80
Meststoffen	6042	8791	1,46	8442	9637	1,14
Chemische producten	11928	4116	0,35	18009	5187	0,29
Overige producten	24166	14302	0,59	50572	30106	0,60
Petroleum producten	8553	9024	1,06	9903	9638	0,97
Totaal	105931	87903	0,83	161758	122938	0,76

Uit de tabel blijkt dat de volumes in elk scenario in het no-regret onderzoek globaal rond de 20% lager liggen dan in de verkenning. Hiermee komen de volumes in het RC scenario lager te liggen dan in de huidige situatie (2005 ruim 64 miljoen ton).

Het verschil van de toekomstige volumes wordt door twee zaken verklaard: door de andere verdeling over de goederensoorten in het basisjaar en door de andere groeicijfers per goederensoort.

2.3.4 Tijdwaardering van de goederen

Een kritiekpunt van het CPB op het onderzoek naar de directe transportkosten tijdens de verkenning betrof de tijdwaardering van de goederen. De kritiek bestond eruit dat de tijdwaarderingscijfers niet specifiek genoeg zijn voor de Kanaalzone. Hierop heeft Ecorys nieuwe tijdwaarderingscijfers voor de Kanaalzone bepaald. De resultaten hiervan zijn opgenomen in het rapport “Aanvulling omgevingsscenario’s” van Ecorys uit januari 2010. TNO heeft deze nieuwe tijdwaarderingscijfers in het no-regret onderzoek meegenomen, o.a. voor de bepaling van de vervoerswijzekeuze, de havenkeuze en de bepaling van de gegeneraliseerde transportkosten.

In Tabel 2-5 is een overzicht opgenomen van de tijdwaardering in de verkenning en in het no-regret onderzoek.

Tabel 2-5: Overzicht tijdwaardering in verkenning in en het no-regret onderzoek; value of time in Euro per ton per uur (prijspeil 2007)

	Verkenning	No-regret	
	totaal	binnenvaart	zeevaart
Landbouwproducten	0,0119	0,0016	0,0018
Voedingsmiddelen	0,0124	0,0124	0,0128
Vaste brandstoffen	0,0011	0,0004	0,0004
Olieproducten	0,0065	0,0033	0,0035
Ertsen	0,0062	0,0007	0,0004
Metalen	0,0086	0,0281	0,0890
Mineralen en bouwmaterialen	0,0009	0,0000	0,0001
Meststoffen	0,0047	0,0010	0,0013
Chemische producten	0,0281	0,0041	0,0053
Overige goederen	0,1350	0,1615	0,2821

Uit de tabel blijkt dat er afhankelijk van de goederensoort substantiële verschillen voorkomen. Belangrijke redenen voor deze verschillen zijn:

- Waarde van de goederen (specifiek voor de Kanaalzone) waar in het no-regret onderzoek vanuit gegaan wordt is voor veel goederensoorten (aanzienlijk) lager dan in de verkenning (voor heel Nederland);
- Bulkgoederen zijn niet meer aan ontwaarding onderhevig (was 10% per jaar van de waarde van de goederen in de verkenning);
- Voor industriële goederen is een aparte tijdwaardering bepaald (was in de verkenning gelijk aan de tijdwaardering van bulkgoederen).

Een ander verschil betreft het feit dat in de verkenning een tijdwaarderingscijfer is gebruikt voor het totaal (binnenvaart en zeevaart tezamen) terwijl voor het no-regret onderzoek aparte tijdwaarderingscijfers zijn gebruikt voor binnenvaart en zeevaart.

2.3.5 Registratiefout in SIVAK

Aan het eind van de verkenning is in het simulatiemodel voor het voorspellen van de passagetijden (SIVAK) een registratiefout aan het licht gekomen ten aanzien van het moment waarop wachten overgaat in overliggen. Hierdoor wordt de passagetijd in drukke situaties onderschat. Voor het no-regret onderzoek heeft Prosim deze fout in SIVAK gecorrigeerd.

2.3.6 Onbalans zeevaart

Bij het gebruik van de resultaten is geconstateerd dat er sprake is van een onbalans in het aantal zeeschepen dat de Kanaalzone binnenkomt en verlaat. Omdat een zeeschip dat de Kanaalzone binnenkomt de Kanaalzone ook weer moet verlaten zouden de zeeschepen in balans moeten zijn. Door de wijze van ophogen van lege schepen is dit echter niet het geval. Bovendien werd bij de oorspronkelijke versie van SIVAK een balanceringsstap uitgevoerd om de balans tussen binnenkomende en uitgaande zeeschepen te verkrijgen. Na de aanpassingen van het SIVAK model is deze balanceringsstap echter niet meer uitgevoerd.

Voor het no-regret onderzoek heeft TNO in de verwerking ingebouwd dat het aantal zeeschepen dat de Kanaalzone inkomt en uitgaat in balans is.

In Tabel 2-6 is een overzicht opgenomen van het aantal zeeschepen per richting voor de verkenning en voor het no-regret onderzoek. In de verkenning is duidelijk sprake van een onblans. Dit is het sterkst in het GE40 scenario waarbij in noordelijke richting 19% meer zeeschepen het sluisencomplex van Terneuzen passeren dan in zuidelijke richting. Voor het no-regret onderzoek komen geringe verschillen voor, het aantal schepen in noordelijke en zuidelijke richting is ongeveer in balans. Het grote verschil in aantal schepen tussen de verkenning en het no-regret onderzoek wordt verklaard door het lagere volume van de goederenstromen waardoor minder schepen nodig zijn. Met name voor de goederensoort overige goederen is de groei in het no-regret onderzoek aanzienlijk lager dan in de verkenning. Omdat voor deze goederensoort relatief veel kleine schepen worden ingezet heeft dit een groot effect op het totaal aantal zeeschepen.

Tabel 2-6: Aantal zeeschepen per richting voor de verkenning en voor het no-regret onderzoek

	Verkenning			No-regret		
	Richting Noord	Richting Zuid	Noord / Zuid	Richting Noord	Richting Zuid	Noord / Zuid
RC20	5741	5706	1,01	3918	3946	0,99
RC40	5864	6521	0,90	3984	4005	0,99
SE20	7326	7179	1,02	5363	5400	0,99
SE40	9839	9270	1,06	5927	5962	0,99
GE20	9145	8661	1,06	6223	6262	0,99
GE40	16252	13657	1,19	7208	7238	1,00

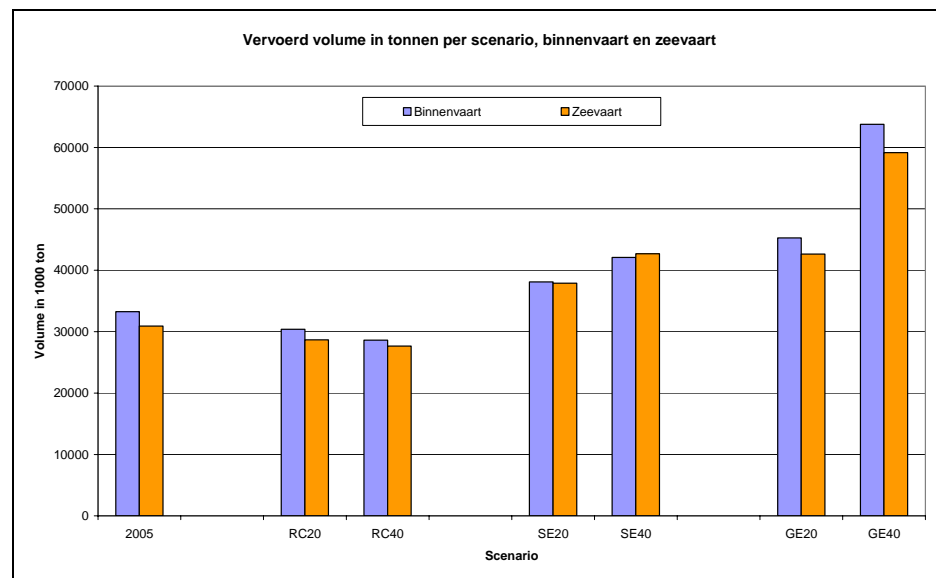
3 Resultaten situatie 2005 en het nulalternatief

In dit hoofdstuk worden de resultaten voor de situatie in 2005 en voor het nulalternatief beschreven. Voor het nulalternatief geldt dat er geen grootschalige wijzigingen aan het sluisencomplex van Terneuzen worden doorgevoerd. Eerst wordt een globaal overzicht van de volumes in 2005 en in de verschillende economische scenario's gegeven. Vervolgens worden de resultaten gegeven van het aantal schepen dat het sluisencomplex passeert, de bijbehorende passagetijden en van de gegeneraliseerde transportkosten. In bijlage A zijn meer gedetailleerde resultaten opgenomen.

3.1 Vervoerd volume in 2005 en in de scenario's

In Figuur 3-1 is een overzicht opgenomen van de omvang van de goederenstromen voor de situatie in 2005 en voor elk van de scenario's, waarbij binnenvaart en zeevaart worden onderscheiden.

Figuur 3-1: Omvang goederenstromen per scenario (in 1000 ton), passage sluisencomplex Terneuzen

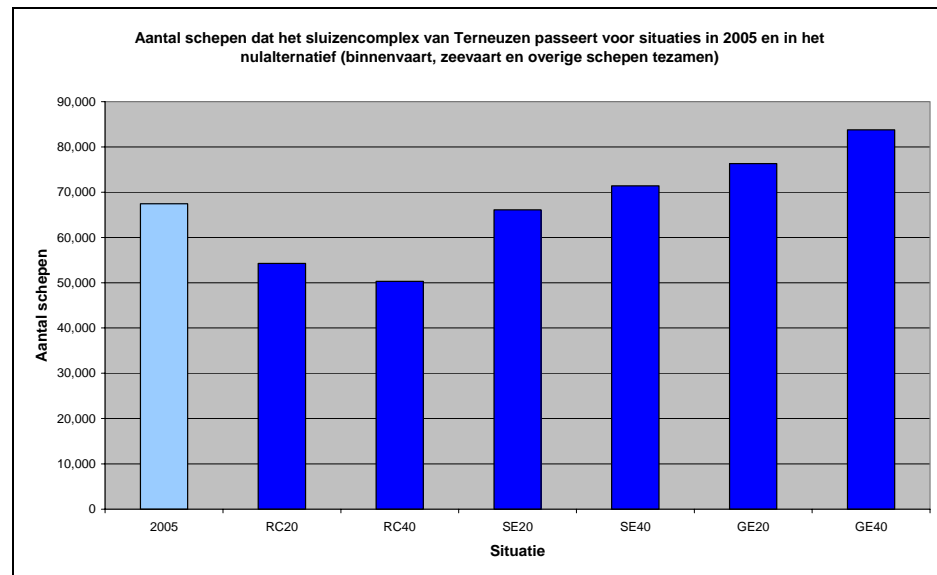


Het figuur laat zien dat het volume in het RC scenario lager ligt dan in de situatie 2005. In het RC40 scenario neemt het volume bij de binnenvaart met 14% af, bij de zeevaart neemt het volume met 11% af. De volumes in het SE scenario liggen hoger dan in de huidige situatie, de groei in het SE40 bedraagt 27% voor de binnenvaart en 38% voor de zeevaart. De volumes in het GE scenario liggen aanzienlijk hoger dan in de huidige situatie, hier is de groei 92% voor de binnenvaart en 91% voor de zeevaart.

3.2 Resultaten 2005 en nulalternatief

Figuur 3-2 geeft een overzicht van het aantal schepen per scenario dat het sluiscomplex van Terneuzen passeert. In het figuur zijn de resultaten opgenomen voor de basissituatie 2005 en voor de situaties in het nulalternatief (zichtjaren 2020 en 2040 voor elk van de onderscheiden scenario's RC-Bio, SE-Industrieel en GE-Logistiek).

Figuur 3-2: Aantal schepen dat het sluiscomplex van Terneuzen passeert voor situaties in 2005 en in het nulalternatief (binnenvaart, zeevaart en overige schepen tezamen)



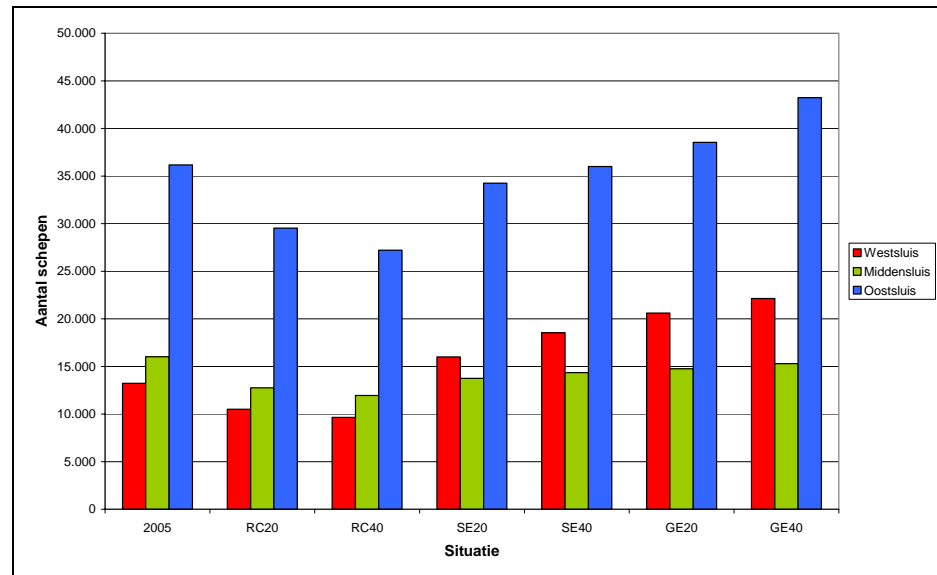
Bij de resultaten van het GE40 scenario wordt opgemerkt dat het aantal schepen is aangepast. De reden van deze aanpassing is dat de passagetijd bij het oorspronkelijke aantal van 103 duizend schepen toeneemt tot meer dan 55 uur. Dit is een indicatie dat de maximale capaciteit van het sluiscomplex wordt overschreden.

Hierop heeft Prosim een aantal runs met SIVAK gemaakt om te bepalen bij welk aantal schepen de maximale capaciteit wordt bereikt. Dit blijkt bij ongeveer 88 duizend schepen te gebeuren (waarbij de passagetijd oploopt tot ruim 6 uur). Vervolgens is besloten het aantal schepen waarmee in het GE40 scenario gerekend wordt te maximeren op 88 duizend schepen. Dit wordt doorgevoerd door in de berekeningen 85% van het aantal schepen mee te nemen (onafhankelijk van kenmerken van schip, lading of reis). Van de overige 15 duizend schepen wordt op voorhand verondersteld dat deze uitwijken naar andere routes, andere vervoerswijzen of andere havens. In de berekeningen van het GE40 scenario wijken nog eens 4 duizend schepen uit door oplopende transportkosten waardoor het uiteindelijke aantal schepen dat het sluiscomplex van Terneuzen passeert bijna 84 duizend bedraagt.

In de overige scenario's van het nulalternatief wordt de maximale capaciteit van het sluiscomplex niet bereikt. Voor deze situaties zijn daarom geen correcties voor het aantal schepen doorgevoerd.

In Figuur 3-3 wordt een overzicht gegeven van het aantal schepen per sluis die het sluisencomplex van Terneuzen passeren voor de situaties in 2005 en in het nulalternatief.

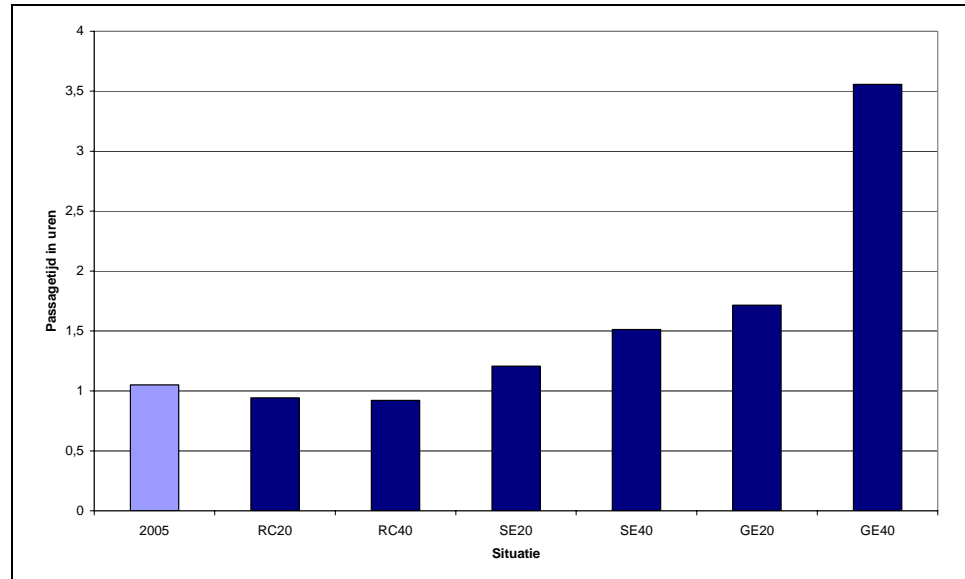
Figuur 3-3: Aantal schepen per sluis voor schepen die het sluisencomplex van Terneuzen passeren voor situaties in 2005 en in het nulalternatief



Uit het figuur blijkt dat in de scenario's met hogere groei het aantal sluispassages via de Middensluis stabiliseert of in geringe mate afneemt terwijl het aantal sluispassages via de Oostsluis groeit en dat met name de Westsluis een relatief sterke groei laat zien. Opgemerkt wordt dat de uitkomsten mede afhankelijk zijn van de ingestelde schutmethode in SIVAK, volgens deze methode hebben schepen voorkeur voor kolken met een zo klein mogelijke kolk (voor meer informatie over het schutregime in SIVAK wordt verwezen naar Bijlage G – Schutparameters SIVAK). Voor zeevaart wordt daarom eerst de Middensluis gekozen en als dit niet kan de Westsluis. Voor de binnenvaart wordt eerst de Oostsluis gekozen, als dit niet kan de Middensluis en als dit ook niet kan de Westsluis.

In Figuur 3-4 worden de gemiddelde passagetijden per scenario weergegeven.

Figuur 3-4: Gemiddelde passagetijden sluizencomplex Terneuzen voor situaties in 2005 en in het nulalternatief (binnenvaart, zeevaart en overige schepen tezamen)

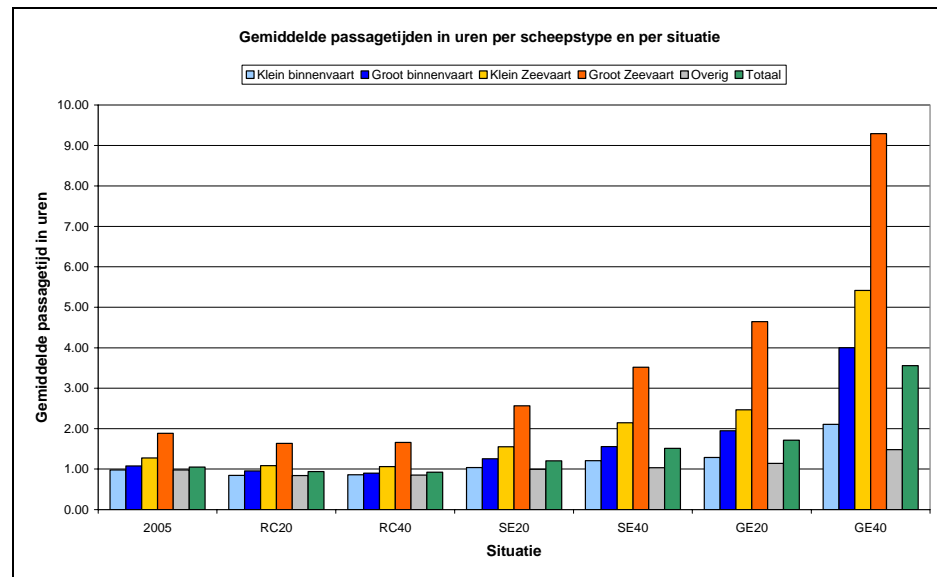


De passagetijden dalen in RC20 en RC40 tot respectievelijk 0,94 en 0,92 uur. In het SE20 en SE40 bedragen de passagetijden 1,21 en 1,51 uur. In de GE20 en GE40 scenario's is de toename het sterkst met 1,71 en 3,56 uur.

In Figuur 3-5 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde passagetijd in uren voor schepen die het sluizencomplex van Terneuzen passeren voor de situaties in 2005 en in het nulalternatief. Voor de vervoerswijzen binnenvaart en zeevaart wordt hierbij een onderscheid gemaakt in klein en groot. Dit is als volgt gedefinieerd:

- Klein binnenvaart: CEMT-klasse IV en kleiner;
- Groot binnenvaart: CEMT-klasse Va en groter;
- Klein zee: loodsvrije schepen;
- Groot zee: loodsplichtige zeeschepen.

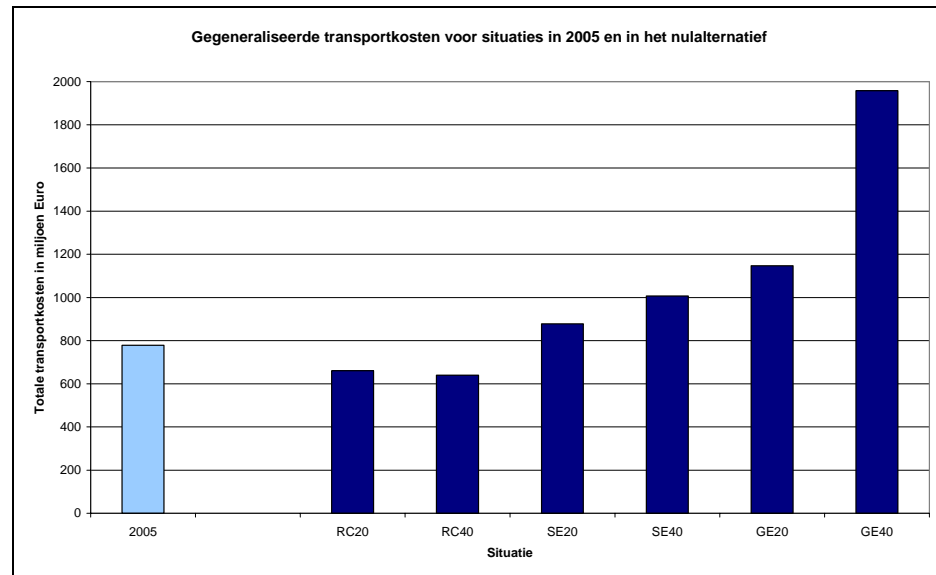
Figuur 3-5: Gemiddelde passagetijd in uren per scheepstype voor situaties in 2005 en in het nulalternatief



Uit het figuur blijkt dat de gemiddelde passagetijden in het nulalternatief oplopen. Dit gebeurt met name in de scenario's SE40, GE20 en GE40 waarbij vooral het GE40 scenario hoge passagetijden laat zien. Daarnaast laat het figuur zien dat de toename van de gemiddelde passagetijd van de binnenvaart relatief laag is, de toename bij de zeevaart en dan vooral bij de grote zeevaart is aanzienlijk hoger.

Figuur 3-6 geeft een overzicht van de gegeneraliseerde transportkosten per scenario. De gegeneraliseerde kosten bestaan per herkomstregio en bestemmingsregio en per scheepstype en type vervoer uit kosten voor laden, het transport, passagetijden bij het sluisencomplex (inclusief wachttijden), lossen, betrouwbaarheidswaardering passagetijden van het sluisencomplex en tijdwaardering van de goederen. In deze kosten zijn naast de transportkosten van scheepvaart via het sluisencomplex van Terneuzen ook de transportkosten van het vervoer via andere havens, met andere vervoerswijzen en via andere routes van en naar de Kanaalzone opgenomen.

Figuur 3-6: Gegeneraliseerde transportkosten voor situaties in 2005 en in het nulalternatief



Het figuur laat zien dat de gegeneraliseerde transportkosten in het GE40 scenario veruit het hoogst zijn. Dit wordt veroorzaakt door het hoge vervoerde volume en het hoge aantal schepen in dit scenario. Bovendien verschuift een groot aantal schepen in dit scenario naar andere havens, andere vervoerswijzen en andere routes waardoor de totale transportkosten van het nulalternatief sterk toenemen.

In Tabel 3-1 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen, het vervoerde volume in tonnen en de gegeneraliseerde kosten per situatie in 2005 en in het nulalternatief, uitgesplitst naar de vervoerswijzen binnenvaart, zeevaart en overig. Voor het aantal schepen wordt alleen het aantal schepen weergegeven dat daadwerkelijk het sluisencomplex van Terneuzen passeert. Voor het vervoerde volume en de gegeneraliseerde kosten worden ook het volume en de kosten gegeven voor de schepen die het sluisencomplex van Terneuzen passeren. Daarnaast wordt onder de categorie “verschuift” ook aangegeven welk deel van het vervoerde volume verschuift naar andere routes, andere vervoerswijzen en andere havens en wat de gegeneraliseerde kosten van het verschuivende vervoer zijn. Het vervoerde volume onder de categorie “verschuift” betreft dus vervoer dat het sluisencomplex van Terneuzen niet passeert.

Zo komt bijvoorbeeld uit de scenarioberekeningen dat in het SE40 scenario bijna 85 miljoen ton van en naar de Kanaalzone wordt vervoerd. Nadat de simulaties van de scheepspassages van het sluisencomplex van Terneuzen met het SIVAK model zijn gedraaid blijkt dat 41.7 miljoen ton via de binnenvaart door het sluisencomplex loopt, dat 41.9 miljoen ton via de zeevaart door het sluisencomplex loopt en dat 1.2 miljoen ton verschuift naar andere routes, andere vervoerswijzen en andere havens (en dus niet via het sluisencomplex van Terneuzen wordt vervoerd).

In het rechter gedeelte van de tabel worden een aantal kengetallen gegeven: gemiddeld tonnage per schip, gemiddelde kosten per schip en gemiddelde kosten per ton.

Tabel 3-1: *Overzicht aantal schepen, tonnage en gegeneraliseerde kosten voor de situaties in 2005 en in het nulalternatief*

2005	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	56107	33242	286
zeevaart	8825	30923	493
overig	2501	0	0
verschuift			0
totaal	67433	64165	779

2005	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	592	5102	8,61
zeevaart	3504	55842	15,94
overig	0	0	
verschuift			0,00
totaal			12,14

NUL RC20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	44616	30396	221
zeevaart	7889	28657	439
overig	1983	0	0
verschuift			0
totaal	54488	59053	661

NUL RC20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	681	4955	7,27
zeevaart	3633	55704	15,33
overig	0	0	
verschuift			10,28
totaal			11,18

NUL RC40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	40525	28604	200
zeevaart	8002	27674	440
overig	1574	0	0
verschuift			0
totaal	50101	56278	640

NUL RC40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	706	4926	6,98
zeevaart	3458	54977	15,90
overig	0	0	
verschuift			10,49
totaal			11,36

NUL SE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	53088	37994	268
zeevaart	10762	37802	607
overig	2349	0	0
verschuift			203
totaal	66199	75998	878

NUL SE20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	716	5043	7,05
zeevaart	3513	56438	16,07
overig	0	0	
verschuift			13,96
totaal			11,55

NUL SE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	56812	41690	287
zeevaart	11886	41893	693
overig	2680	0	0
verschuift			1185
totaal	71378	84768	1007

NUL SE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	734	5053	6,89
zeevaart	3525	58338	16,55
overig	0	0	
verschuift			22,22
totaal			11,88

NUL GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	61381	44368	331
zeevaart	12485	41719	778
overig	2529	0	0
verschuift			1816
totaal	76395	87903	1147

NUL GE20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	723	5384	7,45
zeevaart	3342	62286	18,64
overig	0	0	
verschuift			21,64
totaal			13,05

NUL GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	65974	48379	398
zeevaart	14452	48108	1087
overig	3366	0	0
verschuift			26451
totaal	83792	122938	1958

NUL GE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	733	6027	8,22
zeevaart	3329	75206	22,59
overig	0	0	
verschuift			17,91
totaal			15,93

4 Resultaten alternatief grote zeesluis (GZN)

In dit hoofdstuk worden de resultaten voor het projectalternatief grote zeesluis (GZN) beschreven. Eerst wordt het projectalternatief kort toegelicht, vervolgens worden de resultaten gegeven van het aantal schepen dat het sluisencomplex passeert, de bijbehorende passagetijden en van de gegeneraliseerde transportkosten. In bijlage B zijn meer gedetailleerde resultaten opgenomen.

4.1 Projectalternatief GZN

In het projectalternatief GZN wordt een nieuwe grote zeesluis gebouwd binnen het huidige sluisencomplex (ten oosten van de Westsluis), deze sluis vervangt de Middensluis. De dimensies van de grote zeesluis zijn:

- o 427 meter lang;
- o 55 meter breed;
- o 16,0 meter diep.

Het projectalternatief GZN is voor elk van de zes economische scenario's doorgerekend.

In het projectalternatief GZN kunnen grotere zeeschepen de Kanaalzone direct bereiken. De maximale grootte van de zeeschepen wordt in eerste instantie beperkt door de maximale diepgang van 14,5 meter². Hierdoor is het grootste schip dat volledig beladen de Kanaalzone kan bereiken een schip in de Capesize klasse van 120.000 dwt³.

Daarnaast kunnen ook grotere schepen de Kanaalzone bereiken zolang ze niet dieper steken dan 14,5 meter. Dit betekent dat deze schepen niet volledig beladen de Kanaalzone kunnen bereiken. De maximale omvang van deze schepen wordt beperkt door de maximale scheepsbreedte van 49 meter. Hierdoor is het grootste schip dat niet volledig beladen de Kanaalzone kan bereiken een schip in de Capesize klasse van 200.000 dwt.

Voor het projectalternatief GZN worden daarom naast het Panamax schip (de Z6 klasse die in het nulalternatief de grootste klasse is die de Kanaalzone – gelichter – kan bereiken) drie extra scheepsklassen onderscheiden:

- 1 Z7 klasse, 80.000 – 120.000 dwt
(kan volledig beladen de Kanaalzone bereiken);
- 2 Z8 klasse, 120.000 – 160.000 dwt
(kan niet volledig beladen de Kanaalzone bereiken);
- 3 Z9 klasse, 160.000 – 200.000 dwt
(kan niet volledig beladen de Kanaalzone bereiken).

Vervolgens is op basis van de Scheepvaartecomische studie van MTBS bepaald in welke mate deze grote schepen worden ingezet. In deze studie zijn de marktaandeelen van de verschillende klassen schepen geraamd, waarbij rekening is gehouden met de

² Zie tabel 1.3 uit Arcadis rapport Technische en Kostenstudie, versie 4.0, november 2007.

³ Gebaseerd op cijfers uit het rapport 'Propulsion trends in bulk carriers' van MAN B&W Diesel A/S, Copenhagen, Denmark voor de relatie tussen lengte, breedte, diepte en dwt van bulkcarriers en op een analyse van Lloyd's List uitgevoerd door het Havenbedrijf Gent.

verruiming van het Panamakanaal. Deze aandelen zijn overgenomen, waarbij per WLO scenario gecorrigeerd is voor de mate van autonome schaalvergroting. In onderstaande tabel zijn de aandelen per scheepsklasse voor de verschillende scenario's opgenomen.

Tabel 4-1: Aandelen aantal schepen scheepsklassen Z6 tot en met Z9

Scheepsklasse	RC40	SE40	GE40	GE20
Z6 60.000 – 80.000 dwt	50 %	34 %	19 %	57 %
Z7 80.000 – 120.000 dwt	34 %	43 %	56 %	31 %
Z8 120.000 – 160.000 dwt	6 %	9 %	10 %	5 %
Z9 160.000 – 200.000 dwt	9 %	13 %	15 %	7 %

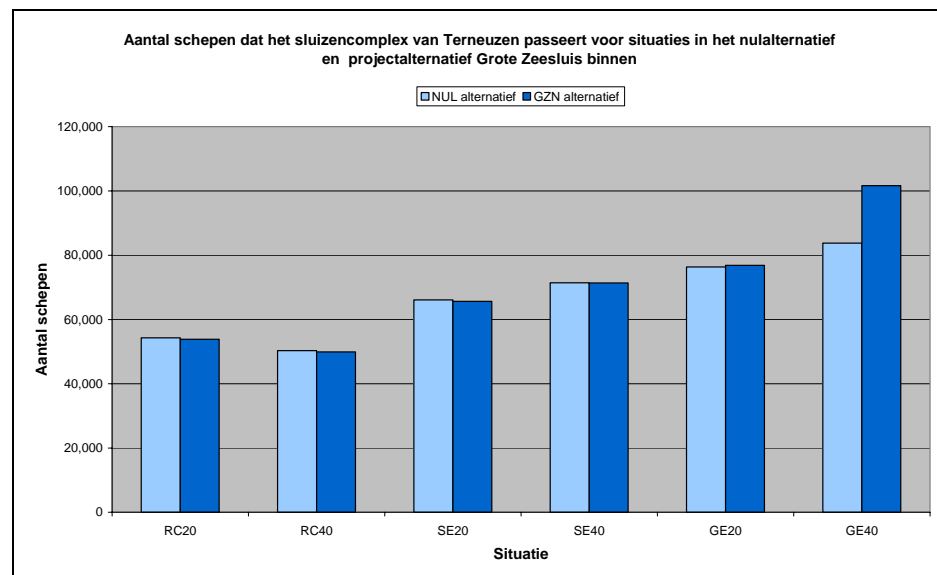
Deze aandelen zijn gebruikt om het aantal Z6 schepen uit de scenarioberekeningen waarin nog geen rekening was gehouden met het projectalternatief grotere schepen te herverdelen over Z6, Z7, Z8 en Z9 schepen. Omdat het kostenvoordeel bij de inzet van grotere schepen hoger is bij vervoer over langere afstanden zijn de grootste schepen bij de herverdeling toegewezen aan schepen met de langste transportafstanden.

Voor de car carriers zijn geen aanwijzingen gevonden dat de autoschepen die naar de Kanaalzone groter zullen worden. Voor de Z5-CC schepen zijn dan ook geen aanpassingen doorgevoerd.

4.2 Resultaten GZN

In Figuur 4-1 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen per situatie voor het projectalternatief GZN. Voor elke situatie wordt eerst het resultaat voor het nulalternatief weergegeven (de lichtblauwe balk) gevolgd door het resultaat van het projectalternatief (de donkerblauwe balk).

Figuur 4-1: Aantal schepen dat het sluisencomplex van Terneuzen passeert, nulalternatief en GZN



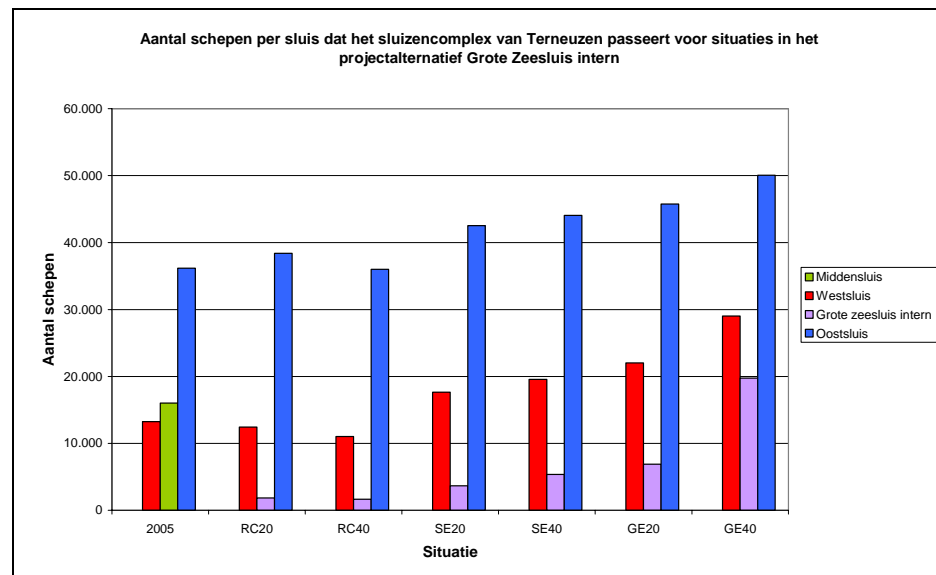
In deze resultaten valt met name op dat het aantal schepen in het GE40 scenario aanzienlijk hoger is dan bij het nulalternatief. Dit komt doordat in het nulalternatief het aantal schepen op voorhand is gecorrigeerd voor de beschikbare sluiscapaciteit (zie

hoofdstuk 3) en deze correctie bij de projectalternatieven niet doorgevoerd hoefde te worden.

De omvang van het aantal schepen en de lading die in het GZN projectalternatief verschuift als gevolg van hogere transportkosten is beperkt in het RC en SE scenario. Alleen in het GE scenario begint de omvang van de uitgeweken lading op te lopen na 2020.

In Figuur 4-2 wordt een overzicht gegeven van het aantal schepen per sluis die het sluisencomplex van Terneuzen passeren voor het GZN projectalternatief.

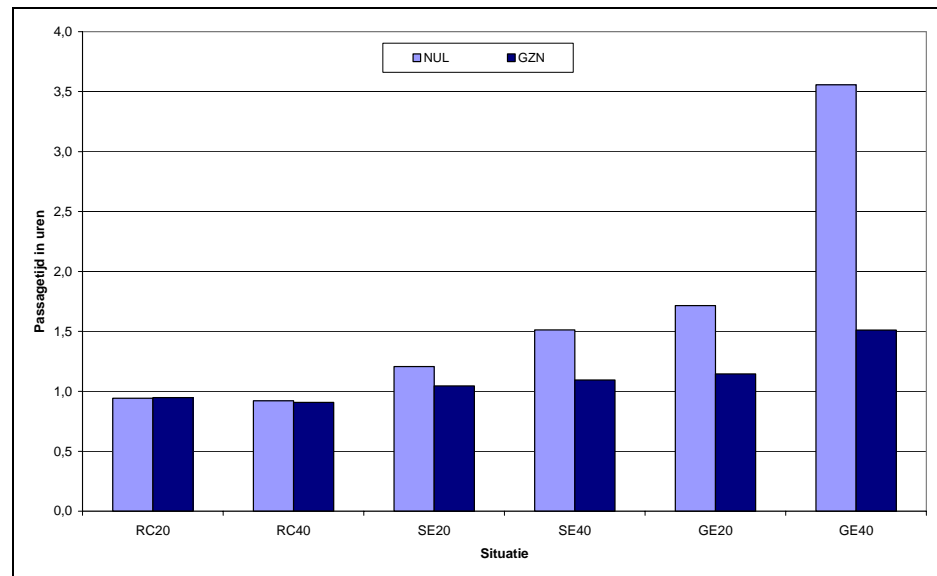
Figuur 4-2: *Aantal schepen per sluis dat het sluisencomplex van Terneuzen passeert voor situaties in het GZN projectalternatief*



In dit figuur valt op dat de nieuwe grote zeesluis in de meeste situaties voor een beperkt aantal schepen gebruikt wordt. Dit wordt veroorzaakt door de ingestelde schutmethode in SIVAK, waarbij schepen een voorkeur hebben voor een zo klein mogelijke kolk. Als zeeschepen door de Westsluis kunnen zal deze gekozen worden, alleen als dit niet mogelijk is (vanwege hoge passagetijden of vanwege afmetingen) wordt de nieuwe grote zeesluis gekozen.

In Figuur 4-3 wordt een overzicht gegeven van de passagetijden per situatie.

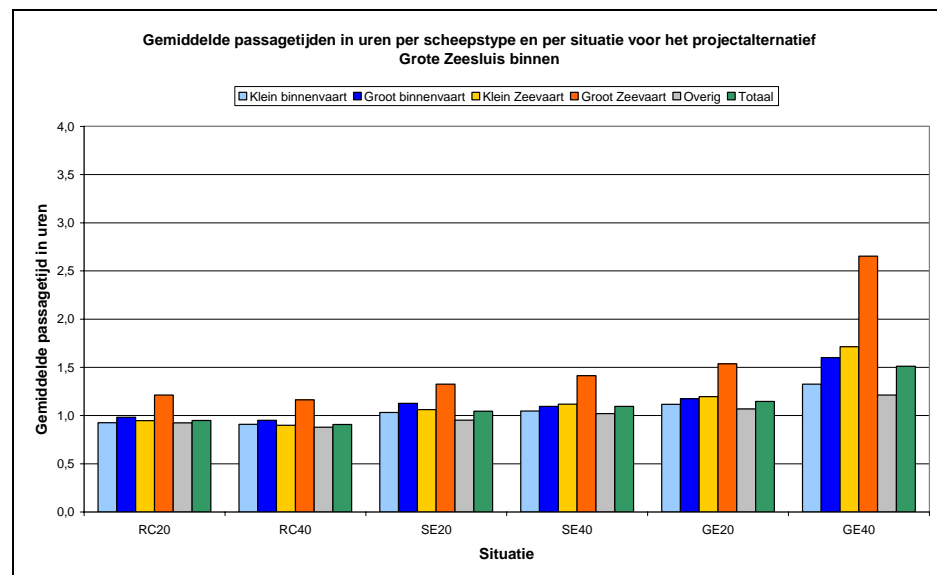
Figuur 4-3: Gemiddelde passagetijden per situatie, nulalternatief en GZN



Uit het figuur blijkt dat de gemiddelde passagetijd in de meeste situaties van GZN dichtbij 1 uur ligt en daarmee niet veel afwijkt van de gemiddelde passagetijd in 2005. Alleen in GE40 is de passagetijd met ongeveer 1,5 uur duidelijk hoger, maar aanzienlijk lager dan de ruim 3,5 uur in het nulalternatief voor deze situatie.

In Figuur 4-4 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde passagetijd in uren voor schepen die het sluiscomplex van Terneuzen passeren voor de situaties van het projectalternatief GZN.

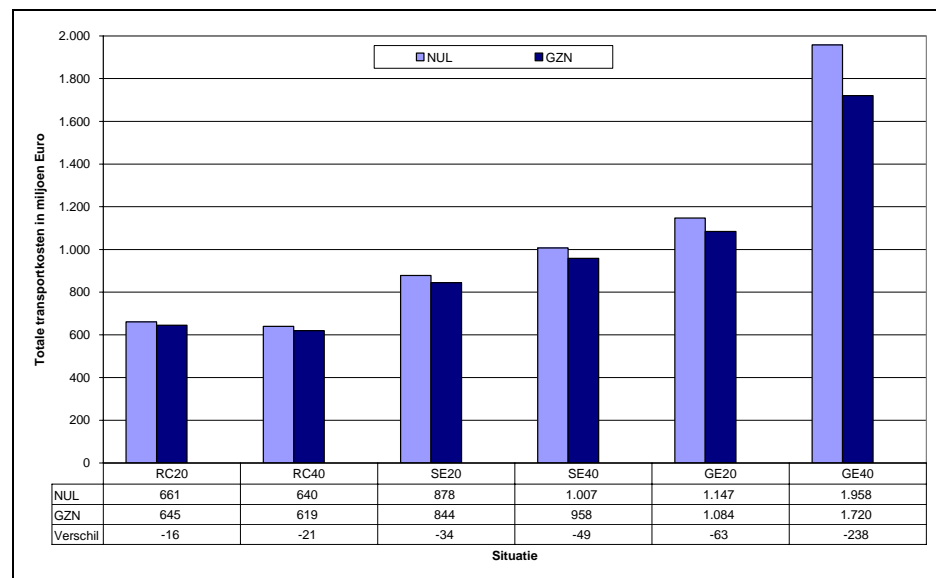
Figuur 4-4: Gemiddelde passagetijden in uren per scheepstype en per situatie



Ondanks de aanleg van de nieuwe zeesluis loopt de passagetijd – met name voor de grote zeevaart – in de scenario's met hoge economische groei op. In het GE40 scenario is dit het meest duidelijk.

In Figuur 4-5 zijn de gegeneraliseerde transportkosten opgenomen van het nulalternatief en de situaties van het projectalternatief GZN. In deze gegeneraliseerde kosten zijn alle kosten opgenomen voor het vervoer van en naar de Kanaalzone. Het gaat hierbij niet alleen om de kosten van schepen die het sluisencomplex passeren, maar ook om de kosten voor het vervoer via andere routes, andere vervoerswijzen en andere havens.

Figuur 4-5: *Gegeneraliseerde transportkosten voor situaties van het nulalternatief en van het projectalternatief GZN*



De grootste kostenvoordelen ten opzichte van het nulalternatief worden behaald in het GE40 scenario. In de andere scenario's worden lagere absolute kostenvoordelen behaald.

In Tabel 4-2 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen, het vervoerde volume in tonnen en de gegeneraliseerde kosten van het projectalternatief grotere schepen, uitgesplitst naar de vervoerswijzen binnenvaart, zeevaart en overig.

Tabel 4-2: *Overzicht aantal schepen, tonnage en gegeneraliseerde kosten voor de situaties in het projectalternatief GZN*

GZN RC20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	44266	30392	219
zeevaart	7825	28657	426
overig	1983	0	0
verschuift		4	0
totaal	54074	59053	645

GZN RC20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	687	4940	7,19
zeevaart	3662	54440	14,87
overig	0	0	
verschuift			14,01
totaal			10,92

GZN RC40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	40216	28603	198
zeevaart	7894	27674	421
overig	1916	0	0
verschuift		1	0
totaal	50026	56278	619

GZN RC40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	711	4911	6,91
zeevaart	3506	53371	15,22
overig	0	0	
verschuift			13,58
totaal			11,00

GZN SE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	52736	38073	265
zeevaart	10681	37897	579
overig	2349	0	0
verschuift		28	0
totaal	65766	75998	844

GZN SE20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	722	5016	6,95
zeevaart	3548	54237	15,29
overig	0	0	
verschuift			14,31
totaal			11,11

GZN SE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	56614	41993	284
zeevaart	12062	42672	672
overig	2680	0	0
verschuift		102	1
totaal	71356	84768	958

GZN SE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	742	5013	6,76
zeevaart	3538	55749	15,76
overig	0	0	
verschuift			14,34
totaal			11,30

GZN GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	61579	45091	328
zeevaart	12801	42635	754
overig	2529	0	0
verschuift		177	3
totaal	76909	87903	1084

GZN GE20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	732	5327	7,28
zeevaart	3331	58867	17,67
overig	0	0	
verschuift			14,34
totaal			12,33

GZN GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	80326	62364	480
zeevaart	17961	59141	1219
overig	3366	0	0
verschuift		1434	21
totaal	101653	122938	1720

GZN GE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	776	5979	7,70
zeevaart	3293	67860	20,61
overig	0	0	
verschuift			14,82
totaal			13,99

In bijlage H is voor de transportkostenvoordelen ten opzichte van het nulalternatief in het GE40 scenario een uitsplitsing naar bestemmingsregio opgenomen.

5 Resultaten alternatief kleine zeesluis (KZN)

In dit hoofdstuk worden de resultaten voor het projectalternatief kleine zeesluis (KZN) beschreven. Eerst wordt het projectalternatief kort toegelicht, vervolgens worden de resultaten gegeven van het aantal schepen dat het sluisencomplex passeert, de bijbehorende passagetijden en van de gegeneraliseerde transportkosten. In bijlage C zijn meer gedetailleerde resultaten opgenomen.

5.1 Projectalternatief KZN

In het projectalternatief KZN wordt een nieuwe kleine zeesluis gebouwd binnen het huidige sluisencomplex (ten oosten van de Westsluis), deze sluis vervangt de Middensluis. De dimensies van de kleine zeesluis zijn vergelijkbaar met die van de huidige Westsluis:

- 290 meter lang;
- 40 meter breed;
- 13,8 meter diep.

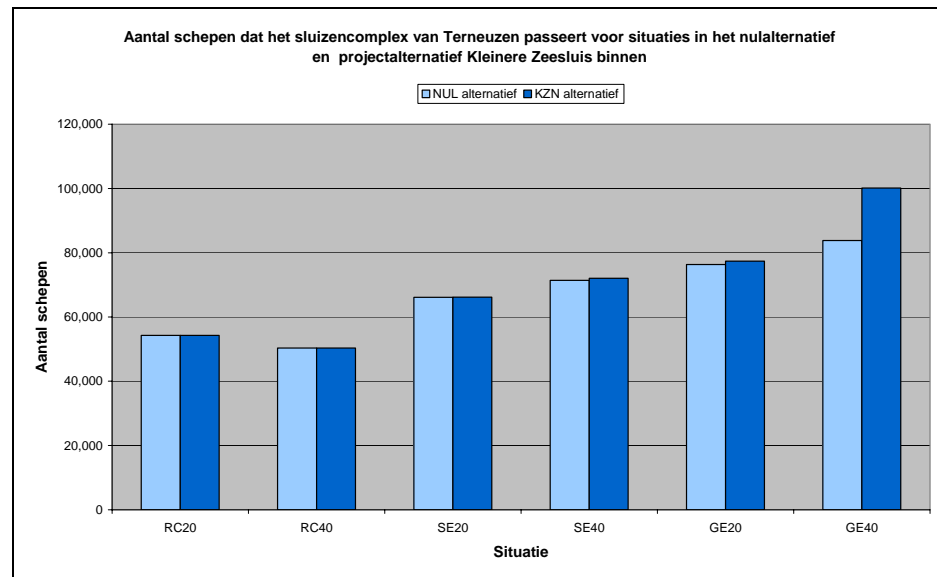
Het grootste schip dat de huidige Westsluis en de nieuwe kleine zeesluis kan passeren heeft de afmetingen 265 meter lengte, 37 meter breedte en 12,5 meter diepgang.

Het projectalternatief KZN is voor elk van de zes economische scenario's doorgerekend.

5.2 Resultaten KZN

In Figuur 5-1 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen per situatie voor het projectalternatief KZN. Voor elke situatie wordt eerst het resultaat voor het nulalternatief weergegeven (de lichtblauwe balk) gevolgd door het resultaat van het projectalternatief (de donkerblauwe balk).

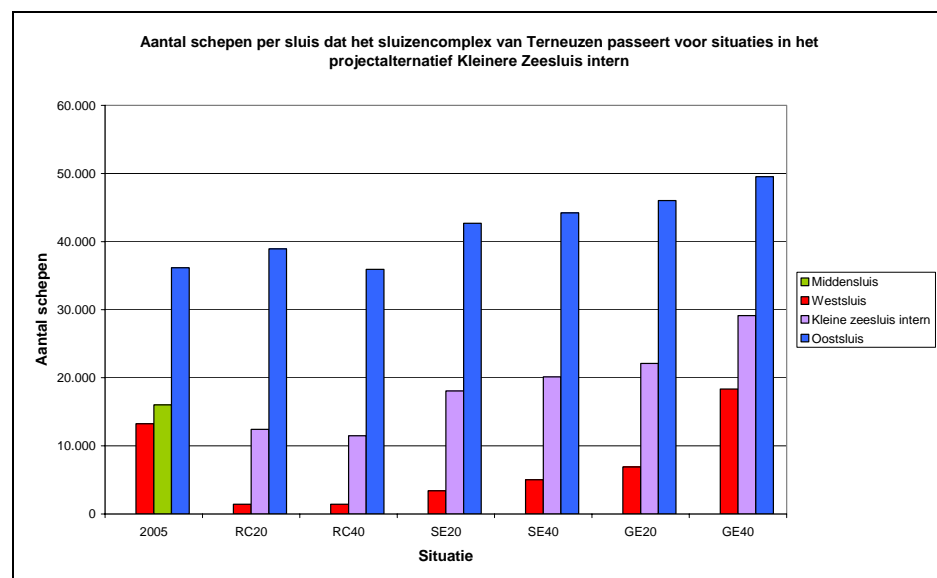
Figuur 5-1: Aantal schepen dat het sluisencomplex van Terneuzen passeert, nulalternatief en KZN



Ook hier valt op dat het aantal schepen in het GE40 scenario aanzienlijk hoger is dan bij het nulalternatief. Dit komt doordat in het nulalternatief het aantal schepen op voorhand is gecorrigeerd voor de beschikbare sluiscapaciteit (zie hoofdstuk 3) en deze correctie bij de projectalternatieven niet doorgevoerd hoefde te worden.

In Figuur 5-2 wordt een overzicht gegeven van het aantal schepen per sluis die het sluisencomplex van Terneuzen passeren voor het KZN projectalternatief.

Figuur 5-2: Aantal schepen per sluis dat het sluisencomplex van Terneuzen passeert voor situaties in het KZN projectalternatief

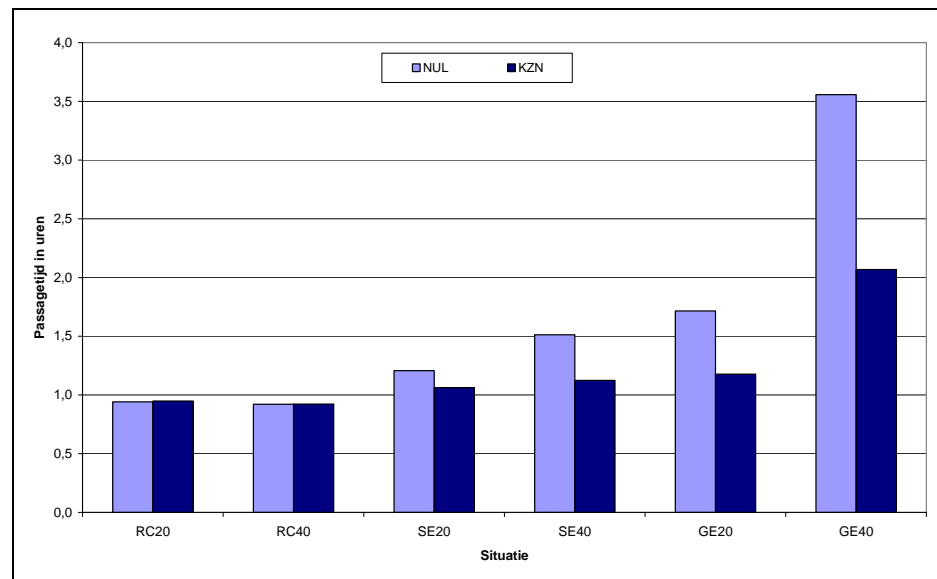


In dit figuur valt op dat de Westsluis in de meeste situaties voor een beperkt aantal schepen gebruikt wordt. Dit wordt veroorzaakt door de ingestelde schutmethode in SIVAK, waarbij schepen een voorkeur hebben voor een zo klein mogelijke kolk. Qua

afmetingen is er echter geen verschil tussen de Westsluis en de nieuwe kleine zeesluis. De voorkeur voor de nieuwe kleine zeesluis komt in dit geval door de volgorde (ligging) die in SIVAK gehanteerd wordt. Feitelijk is er geen verschil tussen de Westsluis en de nieuwe kleine zeesluis en zijn deze dus uitwisselbaar.

In Figuur 5-3 wordt een overzicht gegeven van de passagetijden per situatie.

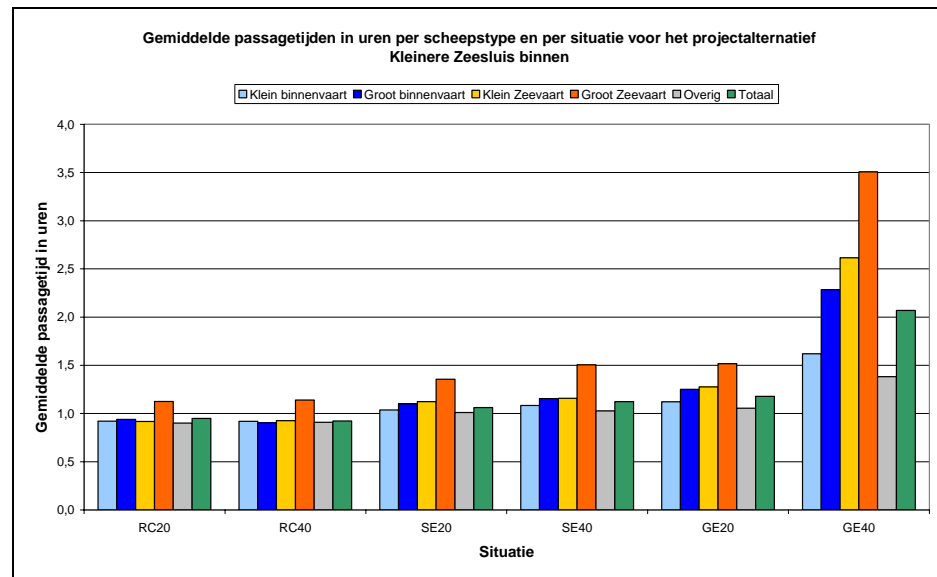
Figuur 5-3: Gemiddelde passagetijden per situatie, nulalternatief en KZN



Uit het figuur blijkt dat de gemiddelde passagetijd in de meeste situaties van KZN dichtbij 1 uur ligt en daarmee in beperkte mate afwijkt van de gemiddelde passagetijd in 2005. Alleen in GE40 is de passagetijd met ruim 2 uur duidelijk hoger, maar beduidend lager dan de ruim 3,5 uur in het nulalternatief voor deze situatie.

In Figuur 5-4 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde passagetijd in uren voor schepen die het sluisencomplex van Terneuzen passeren voor de situaties van het projectalternatief KZN.

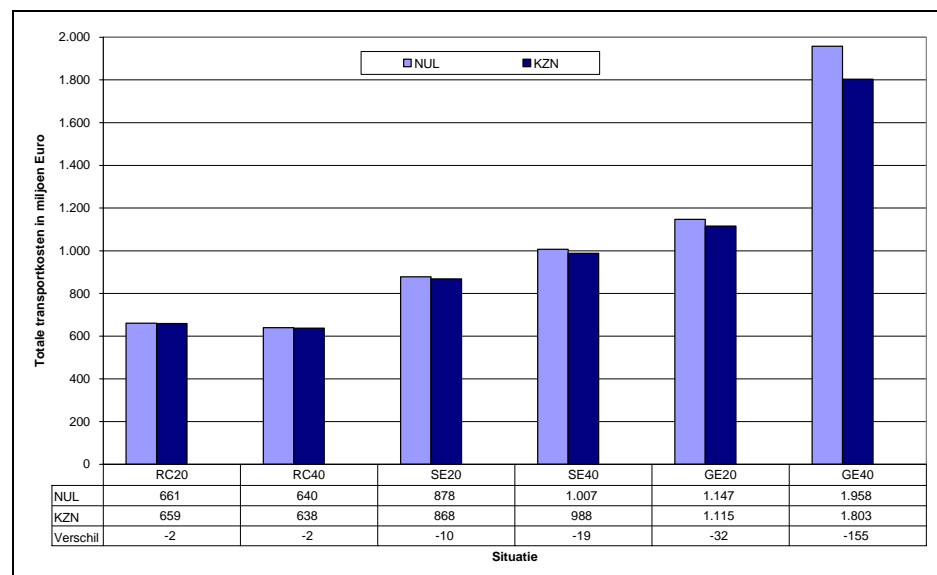
Figuur 5-4: Gemiddelde passagetijden in uren per scheepstype en per situatie



Ondanks de aanleg van de nieuwe zeesluis loopt de passagetijd – met name voor de grote zeevaart – in de scenario's met hoge economische groei op. In het GE40 scenario is dit het meest duidelijk.

In Figuur 5-5 zijn de gegeneraliseerde transportkosten opgenomen van het nulalternatief en de situaties van het projectalternatief KZN. In deze gegeneraliseerde kosten zijn alle kosten opgenomen voor het vervoer van en naar de Kanaalzone. Het gaat hierbij niet alleen om de kosten van schepen die het sluiscomplex passeren, maar ook om de kosten voor het vervoer via andere routes, andere vervoerswijzen en andere havens.

Figuur 5-5: Gegeneraliseerde transportkosten voor situaties van het nulalternatief en van het projectalternatief KZN



De grootste kostenvoordelen ten opzichte van het nulalternatief worden behaald in het GE40 scenario. In de andere scenario's worden lagere absolute kostenvoordelen behaald.

In Tabel 5-1 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen, het vervoerde volume in tonnen en de gegeneraliseerde kosten van het projectalternatief grotere schepen, uitgesplitst naar de vervoerswijzen binnenvaart, zeevaart en overig.

Tabel 5-1: *Overzicht aantal schepen, tonnage en gegeneraliseerde kosten voor de situaties in het projectalternatief KZN*

KZN RC20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	44611	30396	221
zeevaart	7889	28657	437
overig	1633	0	0
verschuift		0	0
totaal	54133	59053	659

KZN RC20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	681	4960	7,28
zeevaart	3633	55442	15,26
overig	0	0	
verschuift			10,82
totaal			11,15

KZN RC40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	40525	28604	200
zeevaart	8002	27674	438
overig	1574	0	0
verschuift		0	0
totaal	50101	56278	638

KZN RC40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	706	4930	6,98
zeevaart	3458	54716	15,82
overig	0	0	
verschuift			11,77
totaal			11,33

KZN SE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	53129	38056	268
zeevaart	10806	37897	599
overig	2349	0	0
verschuift		45	1
totaal	66284	75998	868

KZN SE20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	716	5040	7,04
zeevaart	3507	55476	15,82
overig	0	0	
verschuift			14,59
totaal			11,42

KZN SE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	57043	41991	287
zeevaart	12276	42672	699
overig	2680	0	0
verschuift		105	2
totaal	71999	84768	988

KZN SE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	736	5034	6,84
zeevaart	3476	56962	16,39
overig	0	0	
verschuift			15,05
totaal			11,66

KZN GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	61940	45081	331
zeevaart	12956	42635	781
overig	2529	0	0
verschuift		188	3
totaal	77425	87903	1115

KZN GE20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	728	5346	7,34
zeevaart	3291	60254	18,31
overig	0	0	
verschuift			14,85
totaal			12,68

KZN GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	78949	60408	477
zeevaart	17811	58276	1255
overig	3366	0	0
verschuift		4254	71
totaal	100126	122938	1803

KZN GE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	765	6044	7,90
zeevaart	3272	70453	21,53
overig	0	0	
verschuift			16,66
totaal			14,67

In bijlage H is voor de transportkostenvoordelen ten opzichte van het nulalternatief in het GE40 scenario een uitsplitsing naar bestemmingsregio opgenomen.

6 Resultaten alternatief combisluis (DBS)

In dit hoofdstuk worden de resultaten voor het projectalternatief combisluis (DBS) beschreven. Eerst wordt het projectalternatief kort toegelicht, vervolgens worden de resultaten gegeven van het aantal schepen dat het sluisencomplex passeert, de bijbehorende passagetijden en van de gegeneraliseerde transportkosten. In bijlage D zijn meer gedetailleerde resultaten opgenomen.

6.1 Projectalternatief DBS

In het projectalternatief DBS wordt een combisluis binnen het huidige sluisencomplex aangelegd. Deze sluis komt te liggen tussen de Middensluis en de Oostsluis. De nieuwe combisluis vervangt de Middensluis (de Middensluis blijft wel liggen, maar wordt alleen nog als spuisluis gebruikt). De dimensies van de combisluis zijn:

- 380 meter lang;
- 28 meter breed;
- 8,6 meter diep.

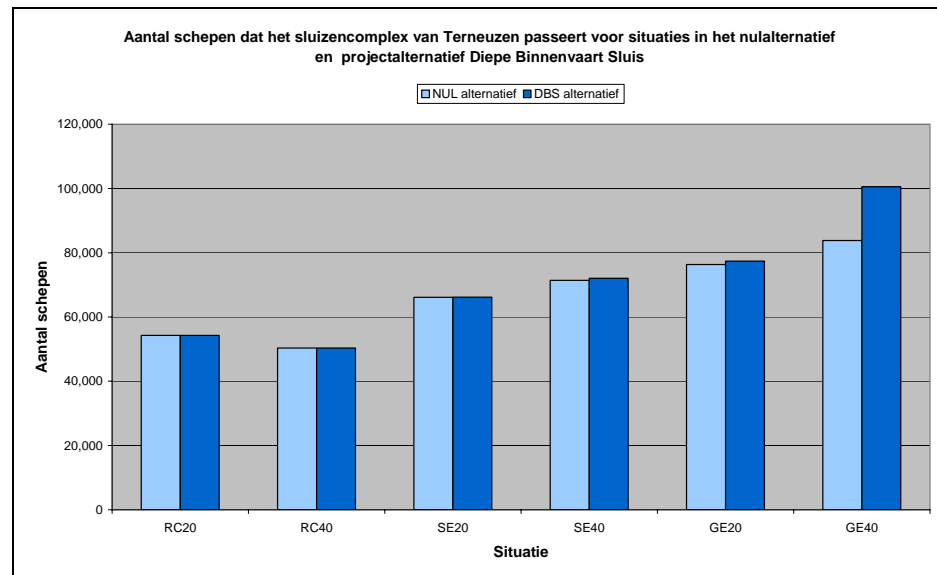
De combisluis kan gebruikt worden door alle binnenvaartschepen – ongeacht CEMT-klasse – en door kleine zeeschepen waaronder shortsea schepen voor containervaart.

Het projectalternatief DBS is voor elk van de zes economische scenario's doorgerekend.

6.2 Resultaten DBS

In Figuur 6-1 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen per situatie voor het projectalternatief DBS. Voor elke situatie wordt eerst het resultaat voor het nulalternatief weergegeven (de lichtblauwe balk) gevolgd door het resultaat van het projectalternatief (de donkerblauwe balk).

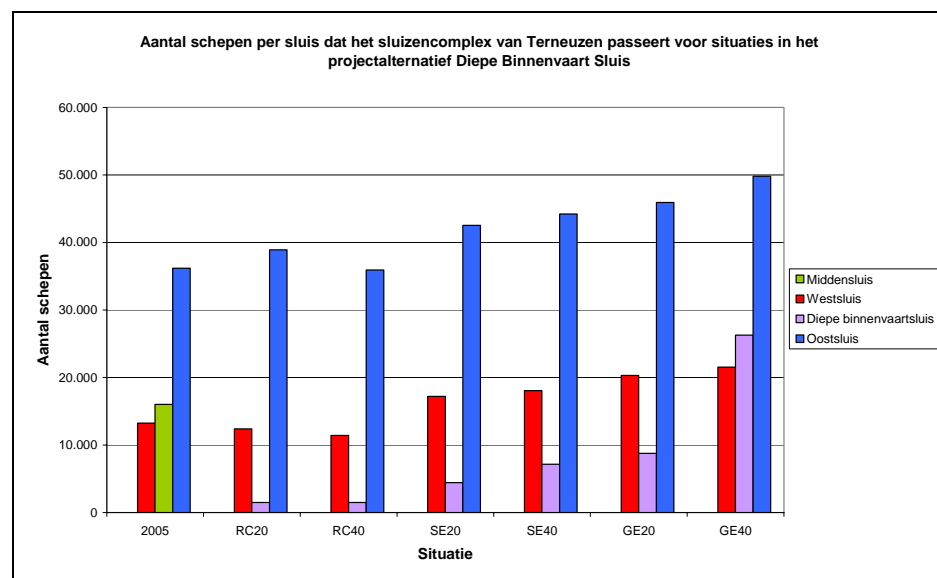
Figuur 6-1: Aantal schepen dat het sluisencomplex van Terneuzen passeert, nulalternatief en DBS



Ook voor het DBS projectalternatief valt op dat het aantal schepen in het GE40 scenario aanzienlijk hoger is dan bij het nulalternatief. Dit komt doordat in het nulalternatief het aantal schepen op voorhand is gecorrigeerd voor de beschikbare sluis capaciteit (zie hoofdstuk 3) en deze correctie bij de projectalternatieven niet doorgevoerd hoefde te worden.

In Figuur 6-2 wordt een overzicht gegeven van het aantal schepen per sluis die het sluisencomplex van Terneuzen passeren voor het DBS projectalternatief.

Figuur 6-2: Aantal schepen per sluis dat het sluisencomplex van Terneuzen passeert voor situaties in het DBS projectalternatief

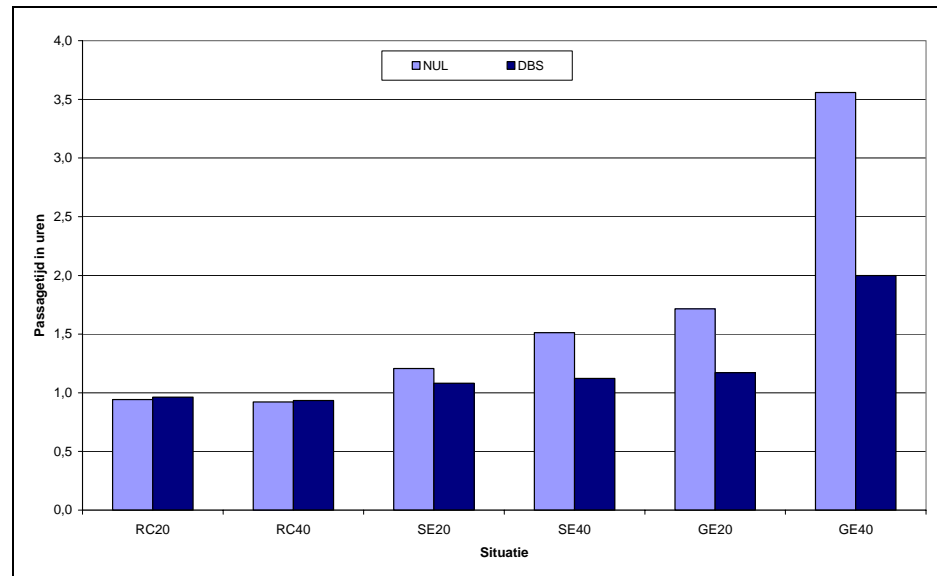


In dit figuur valt op dat de combisluis in beperkte mate gebruikt wordt. Dit wordt veroorzaakt door de ingestelde schutmethode in SIVAK, waarbij schepen een voorkeur hebben voor een zo klein mogelijke kolk. In dit projectalternatief is de Westsluis kleiner

dan de combisluis (qua lengte). Daarom wordt eerst de Westsluis gekozen en als dit niet meer kan (vanwege hoge passagetijden), dan wordt de combisluis gekozen.

In Figuur 6-3 wordt een overzicht gegeven van de passagetijden per situatie.

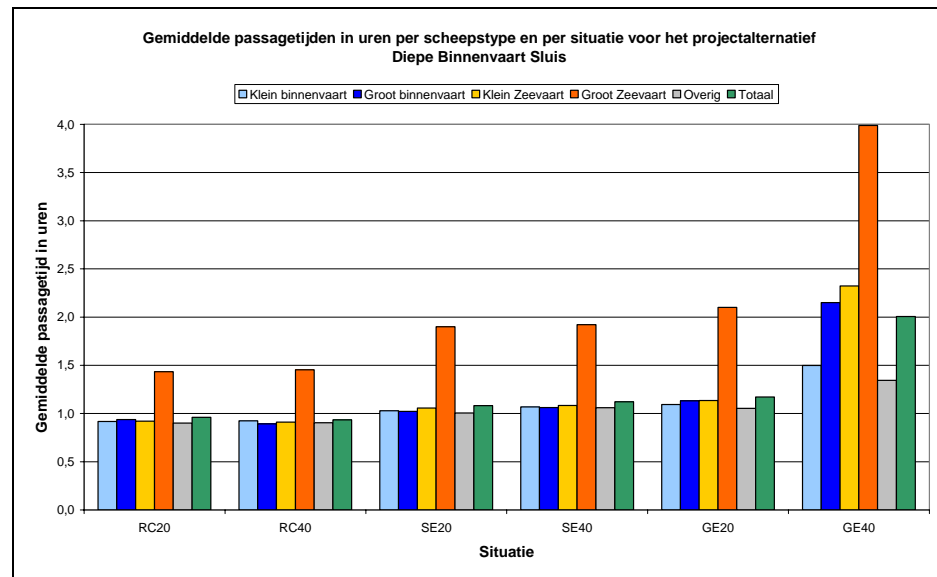
Figuur 6-3: Gemiddelde passagetijden per situatie, nulalternatief en DBS



Uit het figuur blijkt dat de gemiddelde passagetijd in de meeste situaties van DBS dichtbij 1 uur ligt en daarmee in beperkte mate afwijkt van de gemiddelde passagetijd in 2005. Alleen in GE40 is de passagetijd met ruim 2 uur duidelijk hoger, maar beduidend lager dan de ruim 3,5 uur in het nulalternatief voor deze situatie.

In Figuur 6-4 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde passagetijd in uren voor schepen die het sluiscomplex van Terneuzen passeren voor de situaties van het projectalternatief KZN.

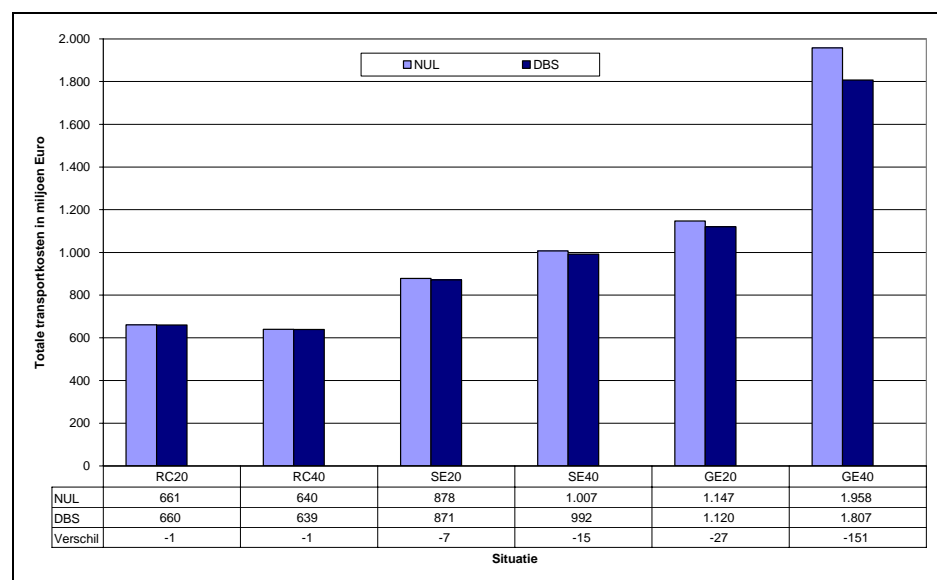
Figuur 6-4: Gemiddelde passagetijden in uren per scheepstype en per situatie



Ondanks de aanleg van de combisluis loopt de passagetijd – met name voor de grote zeevaart – in de scenario's met hoge economische groei op. In het GE40 scenario is dit het meest duidelijk. Daarnaast blijkt de grote zeevaart ook in de lagere groeiscenario's een hogere gemiddelde passagetijd te hebben dan in de andere projectalternatieven.

In Figuur 6-5 zijn de gegeneraliseerde transportkosten opgenomen van het nulalternatief en de situaties van het projectalternatief DBS. In deze gegeneraliseerde kosten zijn alle kosten opgenomen voor het vervoer van en naar de Kanaalzone. Het gaat hierbij niet alleen om de kosten van schepen die het sluiscomplex passeren, maar ook om de kosten voor het vervoer via andere routes, andere vervoerswijzen en andere havens.

Figuur 6-5: Gegeneraliseerde transportkosten voor situaties van het nulalternatief en van het projectalternatief DBS



De grootste kostenvoordelen ten opzichte van het nulalternatief worden behaald in het GE40 scenario. In de andere scenario's worden lagere absolute kostenvoordelen behaald.

In Tabel 6-1 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen, het vervoerde volume in tonnen en de gegeneraliseerde kosten van het projectalternatief grotere schepen, uitgesplitst naar de vervoerswijzen binnenvaart, zeevaart en overig.

Tabel 6-1: *Overzicht aantal schepen, tonnage en gegeneraliseerde kosten voor de situaties in het projectalternatief DBS*

DBS RC20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln		DBS RC20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	44611	30396	221		binnenvaart	681	4960	7,28
zeevaart	7889	28657	439		zeevaart	3633	55585	15,30
overig	1633	0	0		overig	0	0	
verschuift		0	0		verschuift			10,82
totaal	54133	59053	660		totaal			11,17

DBS RC40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln		DBS RC40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	40525	28604	200		binnenvaart	706	4930	6,98
zeevaart	8002	27674	439		zeevaart	3458	54872	15,87
overig	1574	0	0		overig	0	0	
verschuift		0	0		verschuift			7,11
totaal	50101	56278	639		totaal			11,35

DBS SE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln		DBS SE20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	53146	38076	268		binnenvaart	716	5038	7,03
zeevaart	10806	37897	603		zeevaart	3507	55781	15,91
overig	2349	0	0		overig	0	0	
verschuift		26	0		verschuift			14,77
totaal	66301	75998	871		totaal			11,46

DBS SE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln		DBS SE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	57066	42024	287		binnenvaart	736	5032	6,83
zeevaart	12277	42672	704		zeevaart	3476	57350	16,50
overig	2680	0	0		overig	0	0	
verschuift		72	1		verschuift			15,04
totaal	72023	84768	992		totaal			11,71

DBS GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln		DBS GE20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	61972	45121	331		binnenvaart	728	5343	7,34
zeevaart	12949	42611	786		zeevaart	3291	60706	18,45
overig	2529	0	0		overig	0	0	
verschuift		171	2		verschuift			14,34
totaal	77450	87903	1120		totaal			12,74

DBS GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln		DBS GE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	79362	61001	479		binnenvaart	769	6037	7,85
zeevaart	17760	58117	1258		zeevaart	3272	70841	21,65
overig	3366	0	0		overig	0	0	
verschuift		3820	70		verschuift			18,31
totaal	100488	122938	1807		totaal			14,70

In bijlage H is voor de transportkostenvoordelen ten opzichte van het nulalternatief in het GE40 scenario een uitsplitsing naar bestemmingsregio opgenomen.

7 Analyse sluisdimensies

7.1 Achtergrond

In het voorgaande zijn de directe transporteffecten bepaald voor 25 situaties waarbij uitgegaan is van de dimensies (lengte, breedte en diepte) van de sluisen zoals die zijn opgenomen in de projectomschrijvingen. De projectalternatieven die in beschouwing zijn genomen hebben de volgende dimensies:

- GZN: 427 meter lengte, 55 meter breedte en 16 meter diepte;
- KZN: 290 meter lengte, 40 meter breedte en 13,5 meter diepte;
- DBS: 380 meter lengte, 28 meter breedte en 8,6 meter diepte.

In dit hoofdstuk wordt een analyse beschreven waarbij onderzocht is wat de impact is van andere sluisdimensies (dan de tot nu toe gehanteerde sluisdimensies) op de passagetijden en de gegeneraliseerde transportkosten.

7.2 Analyse

Om na te gaan welke andere sluisdimensies mogelijk relevant zijn hebben TNO en de projectgroep KGT2008 als eerste gesprekken gevoerd met Zeeland Seaports en het Havenbedrijf Gent. Hierbij stond de vraag centraal welke grote schepen verwacht worden in de Kanaalzone in een situatie waarbij geen beperkingen gelden voor lengte en breedte van schepen. Een beperking die wel vaststaat is de maximale diepgang van 15 meter (vanwege de gemaakte afspraak tussen Nederlandse en Vlaamse bewindslieden over de diepteligging van 16 meter van de bij Sluiskil geplande tunnel).

Zeeland Seaports heeft aangegeven niet te verwachten dat er in Terneuzen schepen zullen komen die groter zijn dan de schepen die nu het sluisencomplex passeren. Vanwege beperkte uitbreidingsmogelijkheden in Terneuzen ten zuiden van het sluisencomplex zal er in de toekomst naar verwachting ook geen behoefte zijn aan een grotere zeesluis.

Het Havenbedrijf Gent heeft aangegeven dat er in Gent wel behoefte is aan het faciliteren van grotere zeeschepen in de Kanaalzone. In de volgende tabel staat per segment het maatgevende schip dat het Havenbedrijf Gent in de toekomst verwacht voor een situatie zonder beperkingen voor lengte en breedte van schepen.

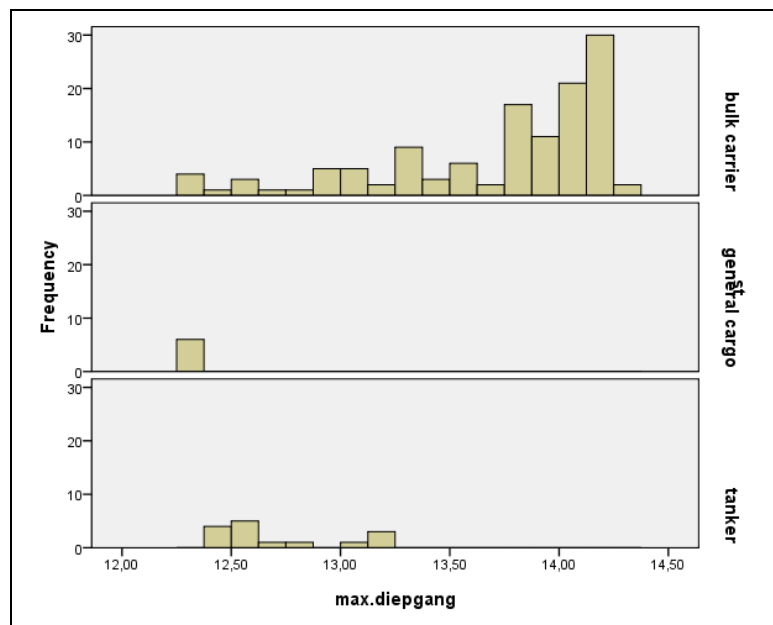
Tabel 7-1: Overzicht afmetingen verwachte schepen in de toekomst zonder beperkingen van lengte en breedte (bron: Havenbedrijf Gent)

Type schip	Lengte	Breedte	Diepgang
TSHD (baggerschip)	231 m	41 m	13 m
Containerschip	366 m	49 m	15 m
RORO-schip	256 m	38 m	10 m
Bulk carrier	305 m	50 m	15 m
Tanker	345 m	55 m	15 m
Vehicle carrier	265 m	33 m	13 m

De schepen die qua lengte en breedte er het meest uitspringen zijn containerschepen met een lengte van 366 meter en tankers met een breedte van 55 meter. Voor deze studie wordt echter verondersteld dat er in de Kanaalzone geen deep sea terminal komt hetgeen betekent dat de neo Panamax containerschepen de Kanaalzone niet zullen aandoen. Voor de tankers is het de vraag of de brede tankers (55 meter breed) de Kanaalzone zullen aandoen (mede op basis van de afmetingen van de huidige tankers, zie Figuur 7-1). Zonder de grote containerschepen en tankers is de bulkcarrier het grootste schip met een lengte van 305 meter en een breedte van 50 meter.

Het Havenbedrijf Gent heeft ook gegevens gestuurd over het aantal schepen dat een maximum diepgang heeft van meer dan 12,5 meter die – gelichter of deels beladen – op dit moment toch in de Kanaalzone komen. In Figuur 7-1 zijn deze resultaten opgenomen. Hieruit blijkt dat het vooral bulkschepen betreft waarvan de meeste schepen een maximale diepgang hebben tussen 13,75 en 14,25 meter. Voor general cargo en tankers is het aantal schepen veel kleiner en bovendien is de maximale diepgang kleiner dan bij de bulkschepen.

Figuur 7-1: Aantal schepen met een maximale diepgang van meer dan 12,5 meter in de Kanaalzone (jaar 2008, bron: Havenbedrijf Gent)



Op basis van de gesprekken met de havenbedrijven en aanvullende analyses is hierop besloten als gevoeligheidsanalyse voor de sluisdimensies de volgende aanvullende situaties door te rekenen met SIVAK (ter bepaling van de passagetijden) en met TRANS-TOOLS (ter bepaling van de generaliseerde transportkosten):

- GZN 500 x 65 x 16;
- GZN 350 x 56 x 16;
- GZN 300 x 45 x 16.

Er wordt dus gevarieerd over de lengte en breedte van de sluis. Ondanks dat het de vraag is of in de Kanaalzone de grootste containerschepen of de grootste tankers behandeld zullen worden is het alternatief GZN 500 x 65 x 16 toch als

gevoeligheidsanalyse meegenomen om te bekijken wat voor impact dit heeft. Bij een grotere sluislengte kunnen (in theorie) immers meer schepen tegelijkertijd gesluisd worden.

Het alternatief GZN 350 x 56 x 16 is kleiner dan het standaard GZN alternatief (GZN 427 x 55 x 16) en wordt in beschouwing genomen omdat in dit alternatief de grootste Capesize schepen door het sluiscomplex kunnen (de Z7, Z8 en Z9 schepen uit het standaard GZN alternatief kunnen nog steeds door de sluis). Het alternatief GZN 300 x 45 x 16 is nog kleiner en wordt meegenomen omdat in dit alternatief de kleinere Capesize schepen het sluiscomplex kunnen passeren (de Z7 schepen kunnen nog wel door een dergelijke sluis, de Z8 en Z9 schepen kunnen dat niet meer).

Om de impact van deze alternatieven te bepalen zijn de passagetijden en gegeneraliseerde kosten bepaald voor het GE40 scenario en worden deze vergeleken met de volgende standaard situaties:

- GZN 427 x 55 x 16;
- KZN 290 x 40 x 13,5.

Vervolgens is ook voor GZN GE20 een alternatieve situatie doorgerekend om na te gaan wat de impact in 2020 is. Hiervoor is de situatie GZN 300 x 45 x 16 doorgerekend.

Hierna zijn voor GZN GE40 alternatieve sluisdimensies doorgerekend waarbij gevarieerd is met de diepte van de sluis:

- GZN 350 x 56 x 15,4;
- GZN 350 x 56 x 13,5;
- GZN 427 x 55 x 13,5.

Voor de binnenvaart is besloten na te gaan wat de impact is als de sluis minder lang wordt uitgevoerd. Daarom is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor het alternatief DBS 330 x 28 x 8,6 en wordt deze situatie vergeleken met het standaard alternatief DBS 380 x 28 x 8,6.

De resultaten van de situaties met alternatieve sluisdimensies zijn in de volgende paragraaf opgenomen.

7.3 Resultaten

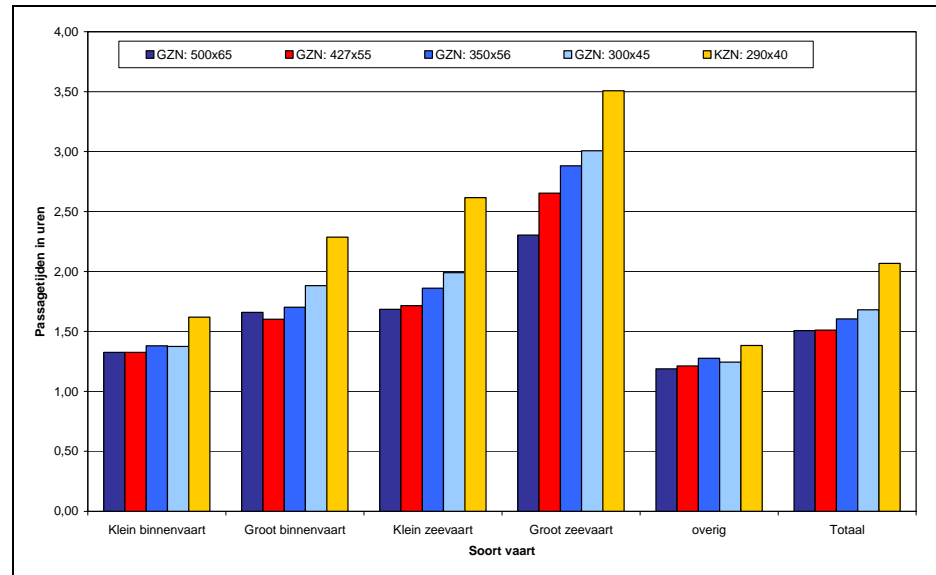
7.3.1 *Alternatieve sluisdimensies nieuwe grote zeesluis (GZN GE40) – lengte en breedte*

Voor de nieuwe grote zeesluis zijn drie alternatieven met afwijkende sluisdimensies doorgerekend voor het GE40 scenario voor wat betreft lengte en breedte. De passagetijden van deze alternatieven en de passagetijden van GZN GE40 en KZN GE40 (met de standaard sluisdimensies) worden in Figuur 7-2 weergegeven.

In het figuur zijn de resultaten van de standaardsituaties GZN GE40 in rood en KZN GE40 in oranje weergegeven. De resultaten van de situaties met alternatieve sluisdimensies zijn in blauw weergegeven, de allergrootste zeesluis van 500 bij 65 meter in donkerblauw, de kleinere zeesluis van 350 bij 56 meter in blauw en de nog kleinere zeesluis van 300 bij 45 meter in lichtblauw.

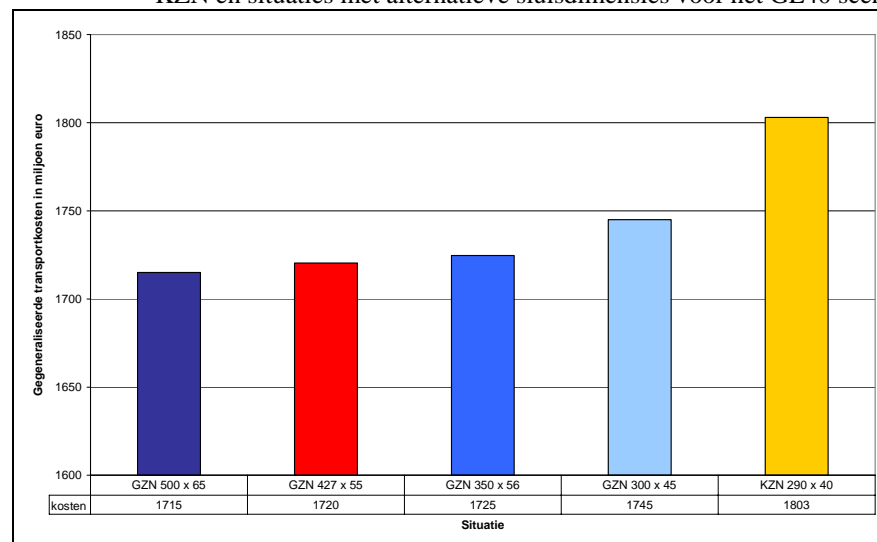
Zoals verwacht liggen de passagetijden van GZN 350x56 en GZN 300x45 tussen de passagetijden van de standaardsituaties GZN en KZN en ligt de passagetijd van GZN 500x65 onder de passagetijd van de standaardsituatie GZN.

Figuur 7-2: Overzicht passagetijden standaardsituaties GZN en KZN en situaties met alternatieve sluisdimensies voor het GE40 scenario



In Figuur 7-3 is een overzicht opgenomen van de gegeneraliseerde transportkosten per situatie. Ten opzichte van GZN 427 x 55 zijn de transportkosten in GZN 500 x 65 ruim 5 miljoen euro lager en zijn de transportkosten in GZN 350 x 56 en GZN 300 x 45 respectievelijk 4 en 35 miljoen euro hoger. Ten opzichte van KZN 290 x 40 zijn de transportkosten van de kleinste zeeluis – GZN 300 x 45 – met 58 miljoen euro beduidend lager. De lagere transportkosten in GZN 300 x 45 worden veroorzaakt doordat de sluis 5 meter breder is.

Figuur 7-3: Overzicht gegeneraliseerde transportkosten standaardsituaties GZN en KZN en situaties met alternatieve sluisdimensies voor het GE40 scenario



In Tabel 7-2 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen, het vervoerde volume in tonnen en de gegeneraliseerde kosten van de standaardsituaties en de situaties met alternatieve sluisdimensies.

Tabel 7-2: Overzicht aantal schepen, tonnage en gegeneraliseerde kosten standaardsituaties GZN en KZN en situaties met alternatieve sluisdimensies voor het GE40 scenario

GZN 500 x 65	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln	
binnenvaart	80381	62472	481	
zeevaart	17977	59165	1215	
overig	3366	0	0	
verschuift		1302	19	
totaal	101724	122938	1715	

GZN 500 x 65	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	777	5979	7,69
zeevaart	3291	67596	20,54
overig	0	0	
verschuift			14,80
totaal			13,95

GZN GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln	
binnenvaart	80326	62364	480	
zeevaart	17961	59141	1219	
overig	3366	0	0	
verschuift		1434	21	
totaal	101653	122938	1720	

GZN GE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	776	5979	7,70
zeevaart	3293	67860	20,61
overig	0	0	
verschuift			14,82
totaal			13,99

GZN 350 x 56	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln	
binnenvaart	80279	62250	480	
zeevaart	17906	58997	1220	
overig	3366	0	0	
verschuift		1692	24	
totaal	101551	122938	1725	

GZN 350 x 56	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	775	5983	7,72
zeevaart	3295	68144	20,68
overig	0	0	
verschuift			14,23
totaal			14,03

GZN 300 x 45	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln	
binnenvaart	80180	62095	480	
zeevaart	17958	58964	1238	
overig	3366	0	0	
verschuift		1880	27	
totaal	101504	122938	1745	

GZN 300 x 45	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	774	5988	7,73
zeevaart	3283	68929	20,99
overig	0	0	
verschuift			14,41
totaal			14,19

KZN GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln	
binnenvaart	78949	60408	477	
zeevaart	17811	58276	1255	
overig	3366	0	0	
verschuift		4254	71	
totaal	100126	122938	1803	

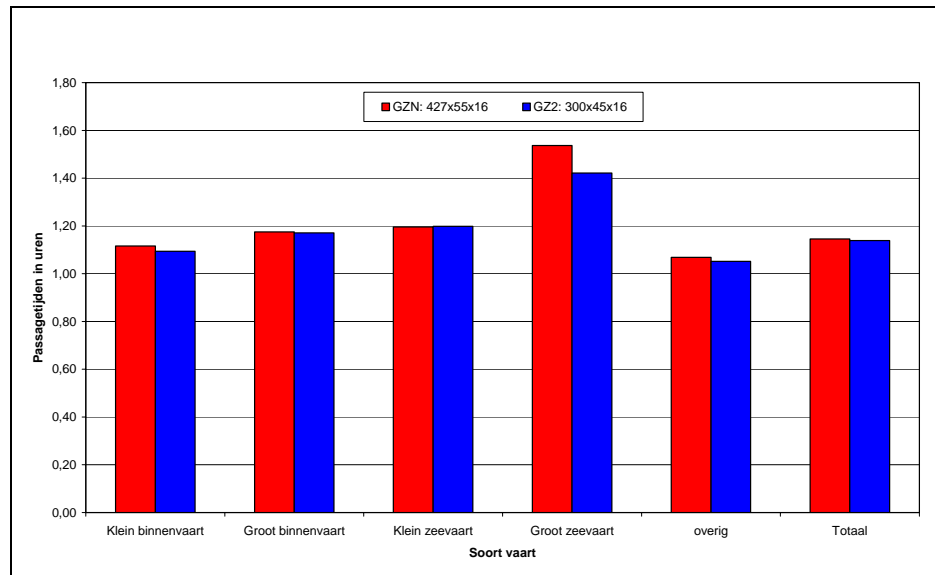
KZN GE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	765	6042	7,90
zeevaart	3272	70462	21,54
overig	0	0	
verschuift			16,69
totaal			14,67

7.3.2 Alternatieve sluisdimensies nieuwe grote zeesluis (GZN GE20) – lengte en breedte

In de voorgaande paragraaf zijn resultaten gepresenteerd van alternatieve sluisdimensies qua lengte en breedte voor GZN GE40. Ook voor GE20 is een alternatieve sluisdimensie doorgerekend, namelijk de situatie GZN 300 x 45 x 16.

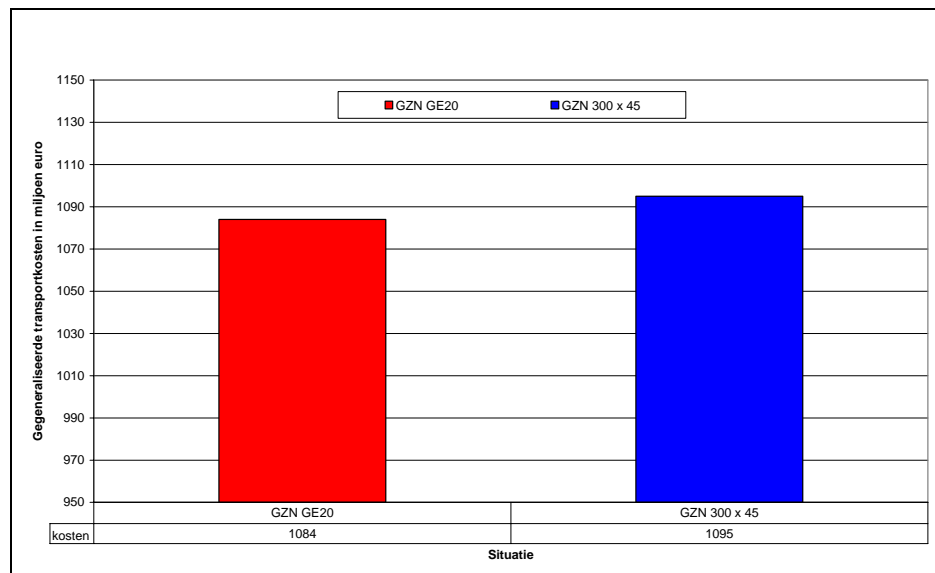
In Figuur 7-4 zijn de passagetijden van GZN GE20 (in rood) en GZN 300 x 45 opgenomen (in blauw). In de meeste gevallen verschillen de passagetijden niet of nauwelijks, alleen voor de grote zeevaart wordt de passagetijd iets lager bij de alternatieve sluisdimensie. Op zich is het opmerkelijk dat de passagetijden – voor zover ze verschillen – afnemen als de sluis korter en smaller wordt. Dit resultaat is besproken met Prosim. De uitkomst van dit overleg is dat door afrondingsverschillen van aantal schepen in SIVAK en doordat SIVAK nog niet volledig uitgeconvergeerd is kleine verschillen kunnen ontstaan in resultaten als de input en de modelinstellingen niet of nauwelijks verschillen. De conclusie is dat voor GE20 bij een alternatieve sluis die korter en smaller is dan GZN nauwelijks verschillen in passagetijden ontstaan.

Figuur 7-4: Overzicht passagetijden standaardsituatie GZN en situatie met alternatieve sluisdimensies voor het GE20 scenario



Uit Figuur 7-5 blijkt dat – ondanks dat de passagetijden nauwelijks verschillen of in beperkte mate afnemen – de gegeneraliseerde transportkosten toenemen met ongeveer 11 miljoen euro. Deze toename wordt verklaard doordat meer schepen tegen hogere transportkosten ingezet moeten worden omdat bij sluisdimensies van 300 x 45 zeeschepen van het type Z8 en Z9 het sluiscomplex niet meer kunnen passeren.

Figuur 7-5: Overzicht gegeneraliseerde transportkosten standaardsituatie GZN en situatie met alternatieve sluisdimensies voor het GE20 scenario



In Tabel 7-3 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen, het vervoerde volume in tonnen en de gegeneraliseerde kosten van de standardsituatie en de situatie met alternatieve sluisdimensies.

Tabel 7-3: Overzicht aantal schepen, tonnage en gegeneraliseerde kosten standardsituatie GZN en situatie met alternatieve sluisdimensies voor het GE20 scenario

GZN GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln	GZN GE20	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	61579	45091	328	binnenvaart	732	5327	7,28
zeevaart	12801	42635	754	zeevaart	3331	58867	17,67
overig	2529	0	0	overig	0	0	
verschuift		177	3	verschuift			14,34
totaal	76909	87903	1084	totaal			12,33

GZN 300 x 45	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln	GZN 300 x 45	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	61585	45113	328	binnenvaart	733	5327	7,27
zeevaart	12853	42635	764	zeevaart	3317	59456	17,92
overig	2529	0	0	overig	0	0	
verschuift		156	2	verschuift			14,67
totaal	76967	87903	1095	totaal			12,45

7.3.3 Alternatieve sluisdimensies nieuwe grote zeesluis (GZN GE40) – diepte

Na de analyse van de sluisdimensies qua lengte en breedte is een analyse van de diepte van de sluis gemaakt. Hiervoor zijn de volgende situaties onderzocht:

- GZN 350 x 56 x 15,4 (variant op GZN 350 x 56 x 16,0);
- GZN 350 x 56 x 13,5 (variant op GZN 350 x 56 x 16,0);
- GZN 427 x 55 x 13,5 (variant op GZN 350 x 56 x 16,0).

De beperking van de waterdiepte tot 15,4 betekent dat schepen het sluisencomplex kunnen passeren tot een diepgang van 14,4 meter en een beperking van de waterdiepte tot 13,5 meter betekent dat schepen het sluisencomplex kunnen passeren tot een diepgang van 12,5 meter. Het gevolg hiervan is dat Capesize schepen (Z7, Z8 en Z9) het sluisencomplex wel kunnen passeren, maar dat deze schepen vanwege de beperking van de waterdiepte niet volledig beladen door het sluisencomplex kunnen.

Ten opzichte van een situatie waarin waterdiepte geen probleem is kunnen de volgende reacties optreden:

- Inzet kleinere zeeschepen op het gehele traject;
- Inzet grotere schepen die deels lossen in andere havens en deels beladen naar de Kanaalzone komen;
- Inzet grotere schepen die gelichter worden in de Put van Terneuzen.

Op basis van een analyse van de kosten is gebleken dat de inzet van grotere schepen in combinatie met lichter in de Put van Terneuzen het alternatief is met de laagste gegeneraliseerde transportkosten. Voor de analyse van de alternatieve sluisdieptes is er daarom vanuit gegaan dat de Capesize schepen naar de Kanaalzone blijven komen, dat deze gelichter worden in de Put van Terneuzen en dat de schepen deels beladen het sluisencomplex van Terneuzen passeren.

In eerste instantie is SIVAK doorgerekend waarbij de beperking van de diepgang in de input verwerkt is door uit te gaan van hetzelfde aantal schepen van hetzelfde type in combinatie met een extra aantal duwbakken dat nodig is om de gelichter lading te vervoeren. Op basis van de resultaten van SIVAK bleek echter dat de verschillen tussen de situatie zonder diepgang beperking en met diepgang beperking dusdanig klein zijn

(in aantal schepen) dat op basis van de SIVAK uitkomsten geen conclusies getrokken kunnen worden. Dit heeft te maken met afrondingen in SIVAK en met het feit dat het SIVAK model niet volledig convergeert. Verschillen in uitkomsten tussen situaties die qua input van het model weinig van elkaar verschillen worden daardoor verklaard door de onnauwkeurigheid van het model en de modelinstellingen. Hierdoor kunnen geen betrouwbare uitspraken gedaan worden over de ontwikkeling van de passagetijd.

Om toch een inschatting te kunnen maken van de gegeneraliseerde transportkosten is daarop besloten voor de situaties met beperkte diepgang uit te gaan van de passagetijden van de situatie zonder beperking van de diepgang. Oftwel:

- Passagetijden GZN 350 x 56 x 15 overgenomen van 350 x 56 x 16,0;
- Passagetijden GZN 350 x 56 x 13,5 overgenomen van 350 x 56 x 16,0;
- Passagetijden GZN 427 x 55 x 13,5 overgenomen van 427 x 55 x 16,0.

Samenvattend zijn de volgende aannames en veronderstellingen gemaakt voor de analyses van de beperking in diepgang:

- De Capesize schepen blijven naar de Kanaalzone komen, maar worden gelichterend in de Put van Terneuzen;
- In de Put van Terneuzen is voldoende capaciteit beschikbaar om deze schepen te lichterend, tevens is in de Kanaalzone voldoende capaciteit beschikbaar om de duwbakken te lossen;
- De passagetijden zijn overgenomen van de situatie zonder beperking in diepgang omdat deze met SIVAK niet bepaald kunnen worden voor de situaties waarvoor wel een beperking in diepgang geldt.

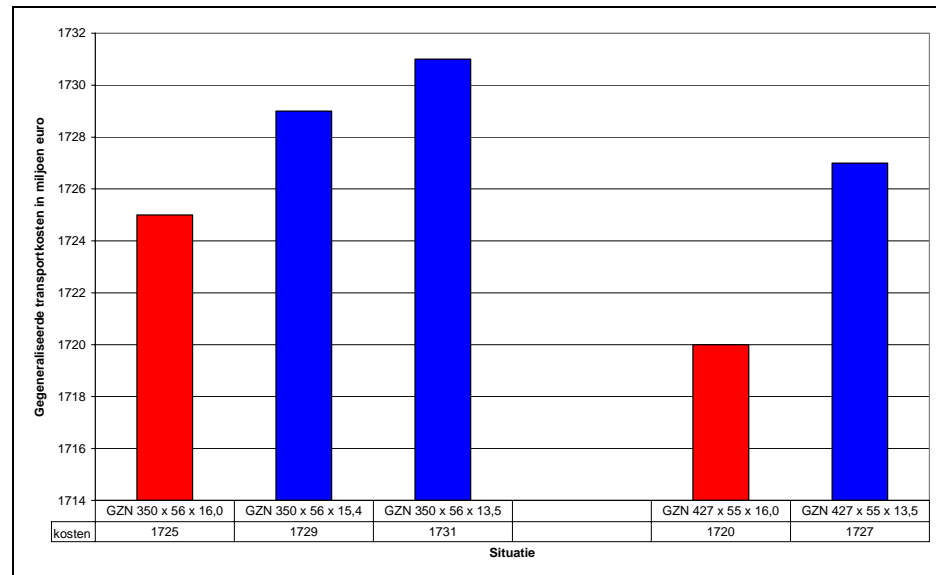
Op basis van deze aannames zijn de gegeneraliseerde transportkosten bepaald.

Vanwege deze aannames moet de analyse van de alternatieve sluisdimensies qua diepgang als een gevoeligheidsanalyse worden gezien. Hierbij gaat het om de vraag wat het effect is van een beperking in diepgang gegeven de aannames op de gegeneraliseerde transportkosten.

In Figuur 7-6 is een overzicht opgenomen van de gegeneraliseerde transportkosten. Voor de situaties GZN 350 x 56 en GZN 427 x 55 zijn de resultaten opgenomen zonder beperking in diepgang (waterdiepte 16,0 meter, in rood opgenomen in figuur) en met beperking in diepgang (waterdiepte 15,4 en 13,5, in blauw opgenomen in figuur).

Uit het figuur blijkt dat de gegeneraliseerde transportkosten toenemen bij een beperking van de diepgang, maar dat de toename gering is (maximaal 7 miljoen extra transportkosten voor GZN 427 x 55). Dit wordt verklaard doordat het volume dat met Z7, Z8 en Z9 schepen vervoerd wordt relatief beperkt is ten opzichte van het totale vervoer (nog geen 10%) en doordat de extra kosten alleen worden gemaakt voor een klein gedeelte van het gehele traject dat de zeeschepen afleggen. Als gevoeligheidsanalyse is ook bekeken wat het effect is als de zeeschepen nog eens 24 uur extra wachttijd zouden hebben als gevolg van het lichterend (voor het geval voor het lichterend toch minder capaciteit beschikbaar is). In dat geval nemen de gegeneraliseerde transportkosten voor GZN 350 x 56 x 13,5 met ongeveer 2 miljoen euro toe.

Figuur 7-6: Overzicht gegeneraliseerde transportkosten situatie zonder beperking diepgang en met beperking diepgang voor het GE40 scenario



In Tabel 7-4 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen, het vervoerde volume in tonnen en de gegeneraliseerde kosten van de situaties zonder beperking diepgang en de situaties met beperking diepgang.

Tabel 7-4: Overzicht aantal schepen, tonnage en gegeneraliseerde kosten situatie met en zonder beperking diepgang voor het GE40 scenario

GZN 427 x 55 x 13,5			
GZ7 GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	80752	65183	486
zeevaart	17961	56322	1220
overig	3366	0	0
verschuift		1434	21
totaal	102079	122938	1727

GZN 427 x 55 x 13,5			
GZ7 GE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	807	6014	7,45
zeevaart	3136	67942	21,67
overig	0	0	
verschuift			14,81
totaal			14,05

GZN 350 x 56 x 15,4			
GZ5 GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	80525	63574	483
zeevaart	17906	57673	1221
overig	3366	0	0
verschuift		1692	24
totaal	101797	122938	1729

GZN 350 x 56 x 15,4			
GZ5 GE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	789	6004	7,60
zeevaart	3221	68205	21,18
overig	0	0	
verschuift			14,23
totaal			14,06

GZN 350 x 56 x 13,5			
GZ6 GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	80705	65068	486
zeevaart	17906	56178	1222
overig	3366	0	0
verschuift		1692	24
totaal	101977	122938	1731

GZN 350 x 56 x 13,5			
GZ6 GE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	806	6018	7,46
zeevaart	3137	68227	21,75
overig	0	0	
verschuift			14,23
totaal			14,08

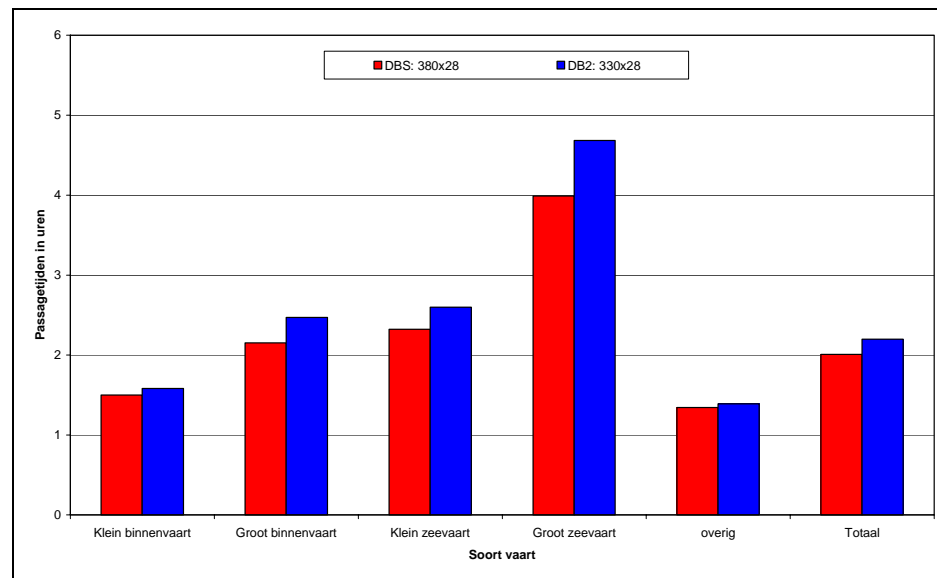
7.3.4 Alternatieve sluisdimensies combisluis (DBS GE40)

Voor de combisluis is één alternatief met afwijkende sluisdimensies doorgerekend voor het GE40 scenario. De passagetijden van dit alternatief en de passagetijd van DBS GE40 (met de standaard sluisdimensies) worden in Figuur 7-7 weergegeven.

In het figuur zijn de resultaten van de standaard situatie DBS GE40 in rood en van het alternatief DBS 330 x 28 in blauw weergegeven.

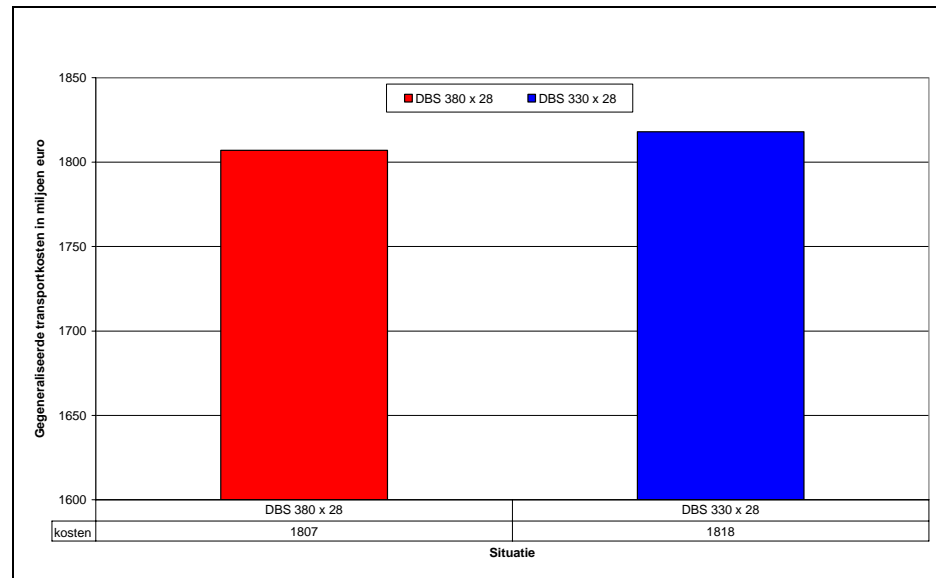
Uit het figuur blijkt dat de passagetijden oplopen voor elk van de onderscheiden scheepstypen in het geval de combisluis 50 meter korter wordt gemaakt. In totaal neemt de passagetijd met ongeveer 10% toe.

Figuur 7-7: Overzicht passagetijden standaard situatie DBS en situatie met alternatieve sluisdimensies voor het GE40 scenario



In Figuur 7-8 is een overzicht opgenomen van de gegeneraliseerde transportkosten per situatie. Ten opzichte van DBS 380 x 28 zijn de transportkosten in DBS 330 x 28 ongeveer 11 miljoen euro hoger. Dit betekent dat in de situatie met alternatieve sluisdimensies (sluis 50 meter korter) de totale gegeneraliseerde transportkosten met ruim een halve procent toenemen.

Figuur 7-8: Overzicht gegeneraliseerde transportkosten standaardsituatie DBS en situatie met alternatieve sluisdimensies voor het GE40 scenario



In Tabel 7-5 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen, het vervoerde volume in tonnen en de gegeneraliseerde kosten van de standaardsituatie en de situatie met alternatieve sluisdimensies.

Tabel 7-5: Overzicht aantal schepen, tonnage en gegeneraliseerde kosten standaardsituatie DBS en situatie met alternatieve sluisdimensies voor het GE40 scenario

DBS GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	79362	61001	479
zeevaart	17760	58117	1258
overig	3366	0	0
verschuift		3820	70
totaal	100488	122938	1807

DBS GE40	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	769	6037	7,85
zeevaart	3272	70841	21,65
overig	0	0	
verschuift			18,31
totaal			14,70

DB2 330 x 28	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	78949	60438	477
zeevaart	17649	57890	1258
overig	3366	0	0
verschuift		4611	83
totaal	99964	122938	1818

DB2 330 x 28	tonnage/aantal schepen	kosten/schepen	kosten/tonnage
binnenvaart	766	6043	7,89
zeevaart	3280	71278	21,73
overig	0	0	
verschuift			17,90
totaal			14,78

In bijlage E zijn meer gedetailleerde resultaten van de situaties met alternatieve sluisdimensies – voor zowel GZN als DBS – opgenomen.

8 Gevoeligheidsanalyse

8.1 Achtergrond

Voor het doorrekenen van het basisjaar is uitgegaan van het basisjaar 2005. Omdat het jaar 2005 een jaar is met relatief lage overslagcijfers in een tijdreeks tussen 2000 en 2008 wordt in de gevoeligheidsanalyse onderzocht wat het effect is als van een ander basisjaar wordt uitgegaan. Daarnaast is in deze gevoeligheidsanalyse bekeken welke verwachtingen in andere studies opgenomen zijn omtrent de Seine-Schelde verbinding. In deze gevoeligheidsanalyse wordt onderzocht wat het gezamenlijke effect is van het kiezen van een ander basisjaar en gewijzigde verwachtingen van de volumes als gevolg van de aanleg van de Seine-Schelde verbinding.

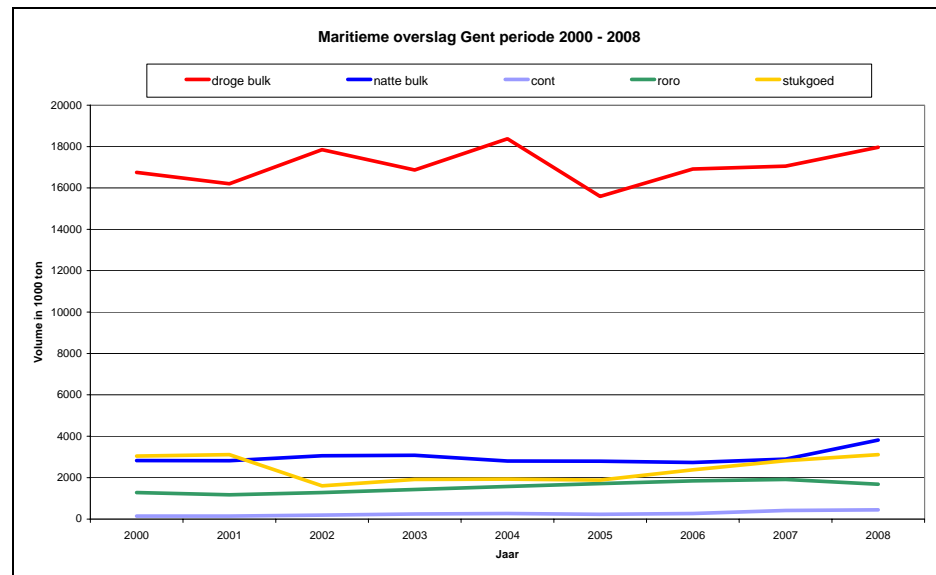
8.2 Analyse

8.2.1 Basisjaar 2007

Op basis van een analyse van de overslag in de Kanaalzone in de periode 2000 – 2008 blijkt de overslag van het jaar 2005 relatief laag te zijn, in zowel de jaren voor als na 2005 is de overslag hoger.

In Figuur 8-1 is een overzicht opgenomen waaruit dit – voor de maritieme overslag in Gent – duidelijk naar voren komt. De overslag van met name droge bulk – de belangrijkste verschijningsvorm in volume – is in 2005 lager dan in de andere jaren (laagste niveau van de afgelopen 25 jaar). In overleg met KGT2008 is besloten om als gevoeligheidsanalyse uit te gaan van het basisjaar 2007. In 2007 is de totale maritieme overslag in Gent bijna 13% hoger dan in 2005.

Figuur 8-1: Maritieme overslag Gent periode 2000 – 2008



Om het nieuwe basisjaar 2007 samen te stellen zijn gegevens gebruikt van het Havenbedrijf Gent, Zeeland Seaports, het CBS en de Markt- en Concurrentieanalyse.

In Tabel 8-1 worden de volumes weergegeven van de goederen die het sluiscomplex van Terneuzen passeren voor het basisjaar 2005 en voor het basisjaar 2007. In totaal is het vervoerde volume in 2007 5,7% hoger dan in 2005 (binnenvaart 3,0 % hoger, zeevaart 8,6% hoger). Qua goederensoorten is het volume van metaalproducten en overige producten in 2007 aanzienlijk hoger dan in 2005.

Tabel 8-1: Volumes (in 1000 ton) vervoerde goederen die het sluiscomplex van Terneuzen passeren; basisjaar 2005 en basisjaar 2007

	binnenvaart		zeevaart		totaal		relatief verschil totaal 2005 - 2007
	2005	2007	2005	2007	2005	2007	
Agrarische producten	2370	2416	1474	1623	3844	4038	1,051
Voedingsmiddelen	2686	3518	3242	3049	5928	6566	1,108
Vaste minerale brandstoffen	3226	2975	4009	4204	7235	7179	0,992
Ertsen en schroot	2364	2364	7377	7954	9741	10319	1,059
Metaal producten	1370	1753	1991	2657	3362	4410	1,312
Mineralen	10692	10561	1533	1742	12224	12302	1,006
Meststoffen	3600	3442	3957	3878	7557	7320	0,969
Chemische producten	1312	1529	1663	1685	2976	3215	1,080
Overige producten	1251	1649	3005	3847	4256	5496	1,292
Petroleum producten	4372	4046	2671	2931	7043	6977	0,991
Totaal	33242	34253	30923	33569	64165	67822	1,057

8.2.2 Verwachtingen Seine-Schelde verbinding VNF studie

Naast de aanpassing van het basisjaar is door Ecorys ook bekeken of de verwachte ontwikkeling van de binnenvaart als gevolg van de aanleg van de Seine-Schelde verbinding moet worden bijgesteld. Ecorys heeft hiervoor de resultaten van de VNF (Voies Navigables de France) studie geraadpleegd⁴. In vergelijking met de ontwikkeling van de binnenvaart zoals deze in de no-regret studie is meegenomen komt de VNF studie voor het GE20 scenario tot een groei van de binnenvaart op Noord-Frankrijk die 3,1% hoger is, voor het GE40 scenario is de groei 3,8% hoger. Deze hogere groei van de binnenvaart op Noord-Frankrijk is in deze gevoeligheidsanalyse meegenomen.

8.3 Resultaten

In de gevoeligheidsanalyse is uitgegaan van het basisjaar 2007 en van hogere groei van de binnenvaart op Noord-Frankrijk. Omdat de groei van de binnenvaart op Noord-Frankrijk in geringe mate hoger is dan in het no-regret onderzoek en dit bovendien een specifiek segment betreft wordt het overgrote deel van het effect van deze gevoeligheidsanalyse veroorzaakt doordat uitgegaan wordt van het basisjaar 2007.

Voor de gevoeligheidsanalyse zijn berekeningen gemaakt voor de scenario's GE20 en GE40 voor het nulalternatief en voor de drie projectalternatieven.

⁴ Voor een verder toelichting wordt verwezen naar het VNF rapport Enquiry prior to Declaration of Public Interest; Seine-Nord Europe Canal; H - Socio-economic assessment uit 2006.

8.3.1 Volumes gevoeligheidsanalyse basisjaar 2007

In Tabel 8-2, Tabel 8-3 en Tabel 8-4 zijn de volumes voor de verschillende scenario opgenomen, zowel voor de scenarioberekeningen gebaseerd op het jaar 2005 als op het jaar 2007. Globaal ligt het volume in elk van de scenario's rond de 10% hoger in de berekeningen gebaseerd op het basisjaar 2007 in vergelijking met de berekeningen gebaseerd op het basisjaar 2005.

Tabel 8-2: Vervoerde volumes RC scenario gebaseerd op basisjaar 2005 en basisjaar 2007

RC20	binnenvaart		zeevaart		totaal		relatief verschil
	RC20_05	RC20_07	RC20_05	RC20_07	RC20_05	RC20_07	totaal RC20_05 - RC20_07
Agrarische producten	2722	2855	1617	1862	4339	4717	1,087
Voedingsmiddelen	2682	3575	3108	3049	5790	6624	1,144
Vaste minerale brandstoffen	2611	2460	3323	3512	5934	5972	1,006
Ertsen en schroot	2174	2252	6412	7117	8586	9369	1,091
Metaal producten	1342	1756	1737	2441	3079	4197	1,363
Mineralen	8957	9287	1559	1807	10516	11094	1,055
Meststoffen	3134	3051	3521	3572	6655	6623	0,995
Chemische producten	1375	1644	1592	1642	2967	3285	1,107
Overige producten	1593	2114	3362	4552	4955	6666	1,345
Petroleum producten	3806	3621	2425	2721	6231	6342	1,018
Totaal	30396	32615	28657	32275	59053	64889	1,099

RC40	binnenvaart		zeevaart		totaal		relatief verschil
	RC40_05	RC40_07	RC40_05	RC40_07	RC40_05	RC40_07	totaal RC40_05 - RC40_07
Agrarische producten	3092	3247	1850	2075	4942	5322	1,077
Voedingsmiddelen	2839	3763	3373	3324	6212	7086	1,141
Vaste minerale brandstoffen	2887	2682	3811	3958	6698	6640	0,991
Ertsen en schroot	2211	2237	6418	7018	8629	9254	1,072
Metaal producten	1284	1645	1720	2351	3004	3996	1,330
Mineralen	8480	8480	1481	1698	9961	10178	1,022
Meststoffen	2277	2202	2501	2558	4778	4760	0,996
Chemische producten	1362	1581	1388	1428	2750	3009	1,094
Overige producten	1697	2170	3557	4624	5254	6794	1,293
Petroleum producten	2473	2341	1575	1764	4048	4105	1,014
Totaal	28604	30347	27674	30798	56278	61144	1,086

Tabel 8-3: Vervoerde volumes SE scenario gebaseerd op basisjaar 2005 en basisjaar 2007

SE20	binnenvaart		zeevaart		totaal		relatief verschil
	SE20_05	SE20_07	SE20_05	SE20_07	SE20_05	SE20_07	totaal SE20_05 - SE20_07
Agrarische producten	2836	3003	1758	2027	4594	5030	1,095
Voedingsmiddelen	2969	3932	3466	3407	6434	7339	1,141
Vaste minerale brandstoffen	3100	2884	4198	4362	7298	7246	0,993
Ertsen en schroot	2890	2950	9068	9700	11959	12650	1,058
Metaal producten	1704	2254	2453	3403	4157	5657	1,361
Mineralen	10784	11147	1983	2272	12767	13419	1,051
Meststoffen	4049	3831	4361	4414	8410	8245	0,980
Chemische producten	1837	2187	2000	2058	3837	4245	1,106
Overige producten	3249	4310	5771	7554	9020	11864	1,315
Petroleum producten	4684	4468	2837	3190	7522	7657	1,018
Totaal	38102	40966	37897	42386	75998	83352	1,097

SE40	binnenvaart		zeevaart		totaal		relatief verschil
	SE40_05	SE40_07	SE40_05	SE40_07	SE40_05	SE40_07	totaal SE40_05 - SE40_07
Agrarische producten	3583	3807	2245	2527	5829	6334	1,087
Voedingsmiddelen	3429	4489	3907	3938	7336	8427	1,149
Vaste minerale brandstoffen	2220	2071	4560	4675	6780	6745	0,995
Ertsen en schroot	3447	3450	10866	11602	14313	15051	1,052
Metaal producten	1914	2499	2926	3985	4840	6484	1,340
Mineralen	13995	13903	2354	2675	16349	16578	1,014
Meststoffen	3878	3676	4082	4162	7960	7839	0,985
Chemische producten	2237	2596	2178	2210	4416	4806	1,088
Overige producten	4692	6324	7791	10019	12482	16344	1,309
Petroleum producten	2700	2602	1763	1984	4463	4585	1,027
Totaal	42095	45417	42672	47778	84768	93194	1,099

Tabel 8-4: Vervoerde volumes GE scenario gebaseerd op basisjaar 2005 en basisjaar 2007

GE20	binnenvaart		zeevaart		totaal		relatief verschil
	GE20_05	GE20_07	GE20_05	GE20_07	GE20_05	GE20_07	totaal GE20_05 - GE20_07
Agrarische producten	3760	3998	2285	2608	6045	6606	1,093
Voedingsmiddelen	3751	4957	4228	4009	7979	8965	1,124
Vaste minerale brandstoffen	3719	3444	5031	5271	8750	8716	0,996
Ertsen en schroot	2642	2700	7939	8652	10581	11352	1,073
Metaal producten	1662	2228	2148	3022	3810	5250	1,378
Mineralen	12401	13054	2105	2458	14506	15512	1,069
Meststoffen	4265	4067	4526	4532	8791	8598	0,978
Chemische producten	1967	2348	2149	2220	4116	4568	1,110
Overige producten	5556	7188	8746	11006	14302	18195	1,272
Petroleum producten	5547	5197	3477	3820	9024	9017	0,999
Totaal	45268	49181	42635	47598	87903	96778	1,101

GE40	binnenvaart		zeevaart		totaal		relatief verschil
	GE40_05	GE40_07	GE40_05	GE40_07	GE40_05	GE40_07	totaal GE40_05 - GE40_07
Agrarische producten	6790	7180	3860	4318	10650	11498	1,080
Voedingsmiddelen	5731	7544	6734	6516	12465	14059	1,128
Vaste minerale brandstoffen	4860	4520	6838	7196	11698	11716	1,002
Ertsen en schroot	2706	2759	7946	8649	10653	11407	1,071
Metaal producten	1860	2453	2344	3320	4204	5773	1,373
Mineralen	16214	16450	2486	2883	18700	19333	1,034
Meststoffen	4738	4575	4899	5053	9637	9628	0,999
Chemische producten	2575	3035	2613	2697	5187	5732	1,105
Overige producten	12495	17016	17611	21886	30106	38902	1,292
Petroleum producten	5804	5464	3834	4226	9638	9690	1,005
Totaal	63773	70996	59165	66743	122938	137740	1,120

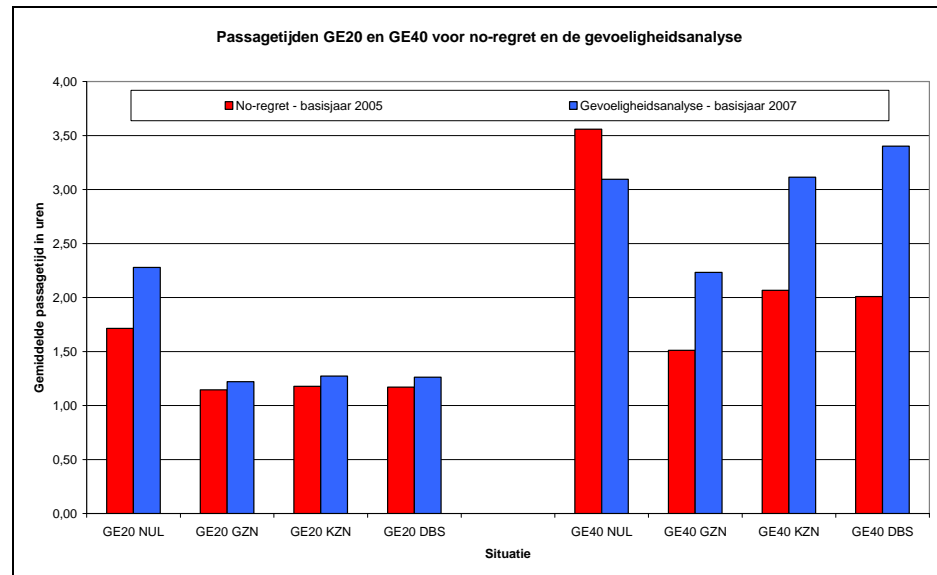
8.3.2 Passagetijden gevoeligheidsanalyse basisjaar 2007

In Figuur 8-2 zijn de passagetijden opgenomen voor de GE20 en GE40 scenario's voor het no-regret onderzoek (basisjaar 2005) en de gevoeligheidsanalyse (basisjaar 2007). In NUL GE20 neemt de passagetijd met 33% substantieel toe, in elk van de projectalternatieven loopt de passagetijd in de gevoeligheidsanalyse met rond de 8% toe.

Voor het GE40 scenario valt op dat de passagetijd van NUL GE40 in de gevoeligheidsanalyse lager is dan in de standaard situatie van het no-regret onderzoek. Zoals eerder in hoofdstuk 3 is aangegeven is het aantal schepen dat het sluiscomplex van Terneuzen wil passeren in NUL GE40 hoger dan de capaciteit. Daarom is in de standaard situatie van het no-regret onderzoek met 85% van het aantal schepen gerekend in de simulaties waarbij de overige 15% verschuift naar alternatieven waarbij het sluiscomplex van Terneuzen niet gepasseerd wordt. In de gevoeligheidsanalyse is het aantal schepen groter dan in de standaard situatie. Voor de gevoeligheidsanalyse was het nodig met 75% van het aantal schepen te rekenen in de simulaties en de overige 25% te laten verschuiven naar andere alternatieven. Het effect hiervan is dat de passagetijd van de gevoeligheidsanalyse lager is (door lager aantal schepen en andere samenstelling van typen schepen), terwijl het aantal schepen dat verschuift aanzienlijk groter is.

De passagetijden van de projectalternatieven zijn voor het GE40 scenario in de gevoeligheidsanalyse substantieel hoger dan de passagetijden van de standaard situaties van het no-regret onderzoek. Voor GZN en KZN is de passagetijd rond de 50% hoger, voor DBS is de passagetijd bijna 70% hoger.

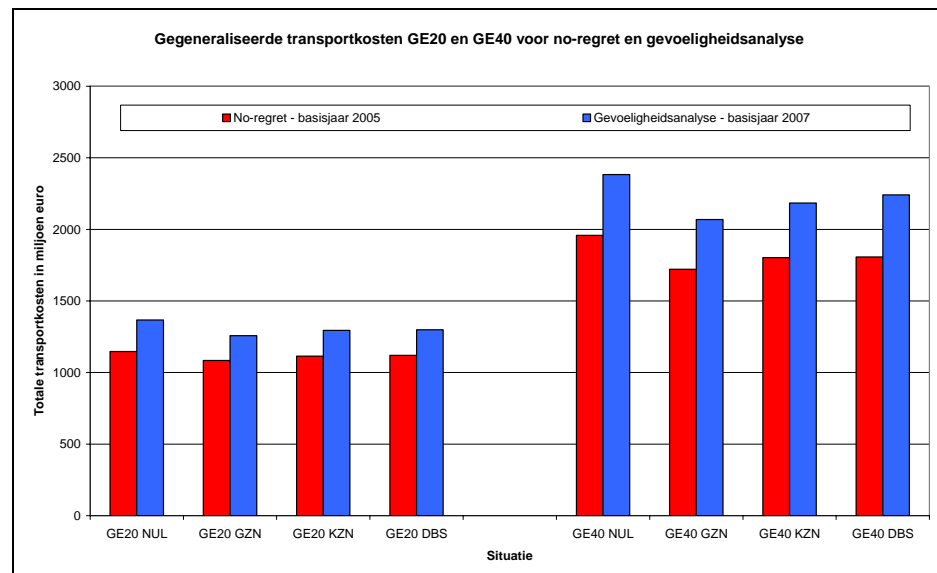
Figuur 8-2: Passagetijden GE20 en GE40 voor no-regret (basisjaar 2005) en de gevoeligheidsanalyse (basisjaar 2007)



8.3.3 *Gegeneraliseerde transportkosten gevoeligheidsanalyse basisjaar 2007*

In Figuur 8-3 zijn de gegeneraliseerde transportkosten opgenomen voor de GE20 en GE40 scenario's voor het no-regret onderzoek (basisjaar 2005) en de gevoeligheidsanalyse (basisjaar 2007). Voor het GE20 scenario zijn de gegeneraliseerde kosten tussen de 16 en 20% hoger, voor het GE40 scenario zijn de gegeneraliseerde kosten tussen de 20 en 24% hoger.

Figuur 8-3: Gegeneraliseerde transportkosten GE20 en GE40 voor no-regret (basisjaar 2005) en de gevoeligheidsanalyse (basisjaar 2007)



In Tabel 8-5 is een overzicht opgenomen van het aantal schepen, het vervoerde volume in tonnen en de gegeneraliseerde kosten van het projectalternatief grotere schepen, uitgesplitst naar de vervoerswijzen binnenvaart, zeevaart en overig.

Tabel 8-5: Overzicht aantal schepen, tonnage en gegeneraliseerde kosten voor GE20 en GE40 van de standaardsituaties in het no-regret onderzoek en voor de gevoeligheidsanalyse

No regret - basisjaar 2005

NUL GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	61381	44368	331
zeevaart	12485	41719	778
overig	2529	0	0
verschuift		1816	39
totaal	76395	87903	1147

GZN GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	61579	45091	328
zeevaart	12801	42635	754
overig	2529	0	0
verschuift		177	3
totaal	76909	87903	1084

KZN GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	61940	45081	331
zeevaart	12956	42635	781
overig	2529	0	0
verschuift		188	3
totaal	77425	87903	1115

DBS GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	61972	45121	331
zeevaart	12949	42611	786
overig	2529	0	0
verschuift		171	2
totaal	77450	87903	1120

NUL GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	65974	48379	398
zeevaart	14452	48108	1087
overig	3366	0	0
verschuift		26451	474
totaal	83792	122938	1958

GZN GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	80326	62364	480
zeevaart	17961	59141	1219
overig	3366	0	0
verschuift		1434	21
totaal	101653	122938	1720

KZN GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	78949	60408	477
zeevaart	17811	58276	1255
overig	3366	0	0
verschuift		4254	71
totaal	100126	122938	1803

DBS GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	79362	61001	479
zeevaart	17760	58117	1258
overig	3366	0	0
verschuift		3820	70
totaal	100488	122938	1807

Gevoeligheidsanalyse - basisjaar 2007

NUL GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	66153	46322	363
zeevaart	13648	45666	905
overig	2676	0	0
verschuift		4791	98
totaal	82477	96778	1366

GZN GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	68043	48861	366
zeevaart	14519	47598	886
overig	2676	0	0
verschuift		320	5
totaal	85238	96778	1257

KZN GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	68308	48742	369
zeevaart	14685	47598	919
overig	2676	0	0
verschuift		439	7
totaal	85669	96778	1294

DBS GE20	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	68417	48869	369
zeevaart	14503	47184	912
overig	2676	0	0
verschuift		726	18
totaal	85596	96778	1299

NUL GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	61045	43929	385
zeevaart	14149	46354	1124
overig	2621	0	0
verschuift		47457	874
totaal	77815	137740	2382

GZN GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	89696	67906	546
zeevaart	20405	65875	1457
overig	3499	0	0
verschuift		3959	66
totaal	113600	137740	2068

KZN GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	86225	63932	535
zeevaart	20266	65022	1500
overig	3499	0	0
verschuift		8786	148
totaal	109990	137740	2184

DBS GE40	aantal schepen	tonnage * 1000	kosten * mln
binnenvaart	84104	61782	527
zeevaart	20029	64503	1517
overig	3499	0	0
verschuift		11455	197
totaal	107632	137740	2241

In bijlage F zijn meer gedetailleerde resultaten van de gevoeligheidsanalyse opgenomen.

9 Overzicht resultaten en conclusies

In dit hoofdstuk worden overzichten gegeven van het ladingvolume, het aantal schepen, de gemiddelde passagetijd en de gegeneraliseerde transportkosten waarin voor elke situatie van het no-regret onderzoek een vergelijking gemaakt wordt tussen het projectalternatief en het nulalternatief. Daarnaast wordt een overzicht gegeven van verschillen in uitkomsten tussen de eerder uitgevoerde verkenning en dit no-regret onderzoek. Tenslotte worden de belangrijkste uitkomsten van de analyse van de sluisdimensies (varianten qua lengte, breedte en diepte) en de gevoeligheidsanalyse (ander basisjaar en andere groei Seine-Schelde verbinding) weergegeven.

9.1 Resultaten no-regret onderzoek

Overzicht ladingvolume no-regret onderzoek

In 2005 passeerde 64,2 miljoen ton lading het sluisencomplex van Terneuzen. In een scenario met een lage economische groei (Regional Communities, RC) neemt het ladingvolume af tot 56,3 miljoen ton in 2040, terwijl in een scenario met een gematigde economische groei (Strong Europe, SE) het ladingvolume zal toenemen tot 84,8 miljoen ton in 2040. In een scenario met een hoge economische groei (Global Economy, GE) zal de vervoersvraag in 2020 al toenemen tot 87,9 miljoen ton om vervolgens door te groeien tot 122,9 miljoen ton lading in 2040.

Bij een stijgend ladingvolume nemen het aantal schepen (afgezien van de schaalvergroting in de scheepvaart) en de passagetijd van het sluisencomplex toe. Een toenemende passagetijd leidt er toe dat een deel van de potentiële lading zal uitwijken naar een andere vaarroute en/of een andere vervoerwijze. Hoe groter het projectalternatief des te minder lading wijkt er uit.

Tabel 9-1: *Ladingvolume en uitgeweken lading bij het nulalternatief en de projectalternatieven (miljoen ton)*

Scenario en zichtjaar	Potentieel ladingvolume	Nulalternatief	Grote Zeesluis binnen Complex	Kleine Zeesluis binnen Complex	Combisluis
	Totaal	Uitgeweken lading			
RC-2020	59,1	0	0	0	0
SE-2020	76	0,2	0	0	0
GE-2020	87,9	1,8	0,2	0,2	0,2
RC-2040	56,3	0	0	0	0
SE-2040	84,8	1,2	0,1	0,1	0,1
GE-2040	122,9	26,5	1,4	4,3	3,8

Uit deze tabel kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Dat de ladingvolumes in het RC scenario een dusdanig beperkte omvang hebben dat de lading niet uitwijkt naar andere routes en/of vervoerswijzen. Dit geldt ook al voor het nulalternatief waarin geen grootschalige aanpassingen aan het sluisencomplex van Terneuzen worden doorgevoerd.
- Dat de ladingvolumes in het SE scenario in beperkte mate uitwijken in het nulalternatief en niet of nauwelijks uitwijken in de projectalternatieven.
- Dat de ladingvolumes in het GE scenario voor het zichtjaar 2020 in het nulalternatief nog in beperkte mate uitwijken maar dat de ladingvolumes voor het zichtjaar 2040 in sterke mate uitwijken. Dit komt doordat in het GE40 scenario voor

het nulalternatief de capaciteit van het sluizencomplex ruimschoots wordt overschreden. In de projectalternatieven wijkt een veel kleiner deel van de lading uit naar andere routes en/of vervoerswijzen waarbij het projectalternatief Grote Zeesluis binnen het Complex de grootste impact heeft (gering volume uitgeweken lading).

Overzicht aantal schepen no-regret onderzoek

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van het aantal schepen dat het sluizencomplex van Terneuzen passeert. Voor het nulalternatief zijn de absolute volumes gegeven, voor de projectalternatieven wordt het verschil ten opzichte van het nulalternatief weergegeven.

Tabel 9-2: *Aantal schepen per situatie, absoluut voor het nulalternatief en verschil tov nulalternatief voor de projectalternatieven*

Scenario en zichtjaar	Nulalternatief	Grote Zeesluis binnen complex	Kleine Zeesluis binnen complex	Combisluis
Verskil aantal schepen projectalternatief tov nulalternatief				
RC-2020	54488	-414	54	54
SE-2020	66199	-433	85	102
GE-2020	76395	514	1030	1055
RC-2040	50101	-75	0	0
SE-2040	71378	-22	621	645
GE-2040	83792	17861	16334	16696

Uit deze tabel kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Voor de Grote Zeesluis binnen het Complex komt een wisselend beeld naar voren. Voor een aantal scenario's is het aantal schepen lager, voor een aantal andere scenario's is het aantal schepen hoger. Door de Grote Zeesluis kunnen grotere schepen de Kanaalzone bereiken. Dit betekent dat er minder zeeschepen nodig zijn om dezelfde lading te vervoeren en dat er minder gelichterend hoeft te worden waardoor er ook minder binnenvaart schepen ingezet worden. In de scenario's met relatief lage groei (RC20, RC40, SE20 en SE 40) komt dan ook naar voren dat minder schepen het sluizencomplex passeren. In de scenario's met hogere groei (GE20 en GE40) worden ook grotere schepen ingezet waardoor minder schepen nodig zijn. Daarnaast zijn de voordelen van de lagere passagetijden in deze scenario's zo groot dat meer schepen het sluizencomplex passeren die in het nulalternatief op een andere wijze de Kanaalzone bereikten.
- Door de Kleine Zeesluis binnen het Complex en de Combisluis kunnen geen grotere schepen dan door de huidige Westsluis de Kanaalzone bereiken. Hier komt dan ook geen afname van het aantal schepen voor maar alleen een toename.
- In het GE40 scenario ligt het aantal schepen in elk projectalternatief ver boven het aantal schepen in het nulalternatief. Dit wordt grotendeels verklaard doordat in het GE40 scenario bij het nulalternatief de maximum capaciteit van het sluizencomplex wordt overschreden. Bij de andere scenario's is dit niet het geval en zijn de verschillen ten opzichte van het nulalternatief veel kleiner.

Overzicht gemiddelde passagetijd no-regret onderzoek

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de gemiddelde passagetijd van de schepen die het sluiscomplex van Terneuzen passeren. Voor het nulalternatief zijn de absolute passagetijden gegeven, voor de projectalternatieven wordt het verschil ten opzichte van het nulalternatief weergegeven.

Tabel 9-3: Gemiddelde passagetijd (in minuten) per situatie, absoluut voor het nulalternatief en verschil tov nulalternatief voor de projectalternatieven

Scenario en zichtjaar	Nulalternatief	Grote Zeesluis binnen complex	Kleine Zeesluis binnen complex	Combisluis
Vershil in gemiddelde passagetijd tov nulalternatief				
RC-2020	57	0	0	1
SE-2020	72	-9	-8	-7
GE-2020	103	-34	-32	-33
RC-2040	55	-1	0	1
SE-2040	91	-25	-24	-24
GE-2040	213	-122	-89	-93

Uit deze tabel kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Voor het RC20 en RC40 scenario zijn de passagetijden in elk projectalternatief ongeveer gelijk aan de passagetijden in het nulalternatief. Dit komt doordat het aantal schepen in deze scenario's relatief laag is waardoor een uitbreiding van de capaciteit nauwelijks effect heeft.
- In het SE20 en SE40 scenario zijn de passagetijden lager dan in het nulalternatief. Hierbij valt op dat de verschillen tussen de projectalternatieven gering zijn.
- Voor het GE20 scenario zijn de passagetijden tussen de projectalternatieven ook vergelijkbaar. In het GE40 scenario is duidelijk dat de Grote Zeesluis binnen het Complex de laagste passagetijd oplevert. In dit scenario is de passagetijd meer dan de helft lager dan in het nulalternatief, ondanks het grotere aantal schepen. De passagetijden van de Kleine Zeesluis binnen het Complex en de Combisluis zijn ongeveer even lang.

Overzicht totale transportkosten no-regret onderzoek

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de gegeneraliseerde transportkosten van de ladingstromen van en naar de Kanaalzone. Voor het nulalternatief zijn de absolute transportkosten gegeven, voor de projectalternatieven wordt het verschil ten opzichte van het nulalternatief weergegeven.

Tabel 9-4: Gegeneraliseerde transportkosten (in miljoen euro) per situatie, absoluut voor het nulalternatief en verschil tov nulalternatief voor de projectalternatieven

Scenario en zichtjaar	Nulalternatief	Grote Zeesluis binnen complex	Kleine Zeesluis binnen complex	Combisluis
Vershil gegeneraliseerde transportkosten tov nulalternatief				
RC-2020	661	-16	-2	-1
SE-2020	878	-34	-10	-7
GE-2020	1147	-63	-32	-27
RC-2040	640	-21	-2	-1
SE-2040	1007	-49	-19	-15
GE-2040	1958	-238	-155	-151

Uit deze tabel kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- De transportkostenvoordelen zijn bij het projectalternatief Combisluis het kleinst.
- De transportkostenvoordelen van de Kleine Zeesluis binnen het Complex zijn slechts in beperkte mate groter dan bij het projectalternatief Combisluis. De verklaring hiervoor is dat ten aanzien van de kolkpreferentie in de modelruns als eerste de kleinste kolk gekozen wordt (qua lengte). Voor zowel de Kleine Zeesluis als de Combisluis betekent dit dat eerst de Oostsluis wordt gebruikt, als dit niet kan (vanwege dimensies schepen of toename passagetijd) wordt de Westsluis gebruikt en als dit ook niet kan wordt de nieuwe sluis (de Kleine Zeesluis of de Combisluis) gebruikt. Alleen als de passagetijden voor de zeevaart oplopen bij de Westsluis ontstaan er substantiële verschillen tussen de projectalternatieven Kleine Zeesluis (alternatief voor alle zeeschepen voor de Westsluis) en Combisluis (alleen alternatief voor kleine zeeschepen voor de Westsluis).
- De grootste transportkostenvoordelen worden behaald bij het projectalternatief Grote Zeesluis binnen het Complex. Dit geldt voor elk scenario waarbij het grootste transportkostenvoordeel behaald wordt in het GE40 scenario.

9.2 Vergelijking resultaten no-regret onderzoek met resultaten verkenning

In het no-regret onderzoek zijn gedetailleerde en inhoudelijk onderbouwde groeifactoren van het goederenvervoer (met een onderscheid in zee- en binnenvaart) in de Kanaalzone Gent-Terneuzen vastgesteld. Hierdoor kent het no-regret onderzoek lagere prognoses van het ladingvolume door het sluisencomplex dan de verkenning, waarin de groeiverwachtingen het resultaat waren van een transportmodel met een kleiner detailniveau van de goederensoorten. Daarnaast zijn in het no-regret onderzoek ten aanzien van de tijdwaardering van de goederen specifieke cijfers voor de Kanaalzone bepaald, terwijl deze in de verkenning ontleend waren aan studies in andere havengebieden. Hiermee is tegemoet gekomen aan belangrijke kritiekpunten van het CPB in de second opinion op het transportkostenonderzoek tijdens de verkenning.

Door de gepleegde aanpassingen zijn in het no-regret onderzoek de gegeneraliseerde transportkosten bij zowel het nulalternatief als de projectalternatieven lager dan in de verkenning. Hierdoor kan het verschil in gegeneraliseerde transportkosten tussen enerzijds het projectalternatief en anderzijds het nulalternatief in het no-regret onderzoek zowel kleiner als groter zijn dan in de verkenning.

In deze paragraaf wordt voor elk van de projectalternatieven aangegeven wat de transportkostenverschillen waren in de verkenning en wat deze verschillen zijn in het no-regret onderzoek.

Projectalternatief Grote Zeesluis binnen het Complex

Omdat in de verkenning de Grote Zeesluis binnen Complex alleen in het GE40 scenario is uitgewerkt, kan uitsluitend voor dit scenario en zichtjaar een vergelijking tussen het no-regret onderzoek en de verkenning gemaakt worden.

- In de verkenning bedroeg in het GE40 scenario het transportkostenverschil tussen projectalternatief Grote Zeesluis binnen Complex en nulalternatief 309 miljoen euro;
- In het no-regret bedraagt in het GE40 scenario het transportkostenverschil tussen projectalternatief Grote Zeesluis binnen Complex en nulalternatief 238 miljoen euro.

Projectalternatief Kleine Zeesluis binnen het Complex

Omdat in de verkenning de Kleine Zeesluis *buiten* het complex is uitgewerkt maar in het no-regret onderzoek *binnen* het complex, kan voor dit projectalternatief geen zuivere vergelijking gemaakt worden. Als toch de vergelijking gemaakt wordt dan blijkt voor het verschil van de gegeneraliseerde transportkosten ten opzichte van het nulalternatief dat:

- Het transportkostenverschil in de verkenning voor de Kleine Zeesluis buiten het Complex voor het zichtjaar 2040 lag tussen 13 (RC) en 281 (GE) miljoen euro;
- Het transportkostenverschil in het no-regret onderzoek voor de Kleine Zeesluis binnen het Complex voor het zichtjaar 2040 ligt tussen 2 (RC) en 155 (GE) miljoen euro.

Projectalternatief Combisluis

Het projectalternatief Combisluis is in zowel de verkenning als het no-regret onderzoek op dezelfde wijze uitgewerkt. Uit de vergelijking van het verschil in gegeneraliseerde transportkosten blijkt dat:

- Het transportkostenverschil in de verkenning voor de Combisluis in het zichtjaar 2040 lag tussen 9 (RC) en 140 (GE) miljoen euro;
- Het transportkostenverschil in het no-regret onderzoek voor de Combisluis in het zichtjaar 2040 ligt tussen 1 (RC) en 151 (GE) miljoen euro.

De verschillen worden verklaard door een aantal aanpassingen in aannames en uitgangspunten zoals verdeling van goederensoorten, groei goederenstromen tot 2040 en de waarden voor de value of time (zie hoofdstuk 2 voor een nadere toelichting).

9.3 Resultaten analyse sluisdimensies

Van de onderzochte projectalternatieven in het no-regret onderzoek biedt uitsluitend de Grote Zeesluis binnen het Complex een oplossing voor elk van de problemen (de beschikbaarheid en de betrouwbaarheid van het sluisencomplex en de grootte van de Westsluis), die volgens de probleemanalyse nu en/of in de toekomst optreden. Daarom zijn in het no-regret onderzoek zeven (grotere en kleinere) alternatieven voor het projectalternatief Grote Zeesluis binnen het Complex onderzocht. Daarnaast is ook een kortere variant van de Combisluis geanalyseerd

Varianten Grote Zeesluis binnen het Complex

De gegeneraliseerde transportkosten en de verschillen ten opzichte van het nulalternatief zijn voor de Grote Zeesluis binnen het Complex in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 9-5: Gegeneraliseerde transportkosten varianten Grote Zeesluis binnen het Complex (GZN)

Variant (l x b x d)	Transportkosten (miljoen euro)	Vershil tov NUL
GE40		
<i>Nulalternatief</i>	1958	
GZN 500 x 65 x 16,0	1715	-243
GZN 427 x 55 x 16,0	1720	-238
GZN 427 x 55 x 13,5	1727	-231
GZN 350 x 56 x 16,0	1725	-233
GZN 350 x 56 x 15,4	1729	-229
GZN 350 x 56 x 13,5	1731	-227
GZN 300 x 45 x 16,0	1745	-213
KZN 290 x 40 x 13,8	1803	-155
GE20		
<i>Nulalternatief</i>	1147	
GZN 427 x 55 x 16,0	1084	-63
GZN 300 x 45 x 16,0	1095	-52

Op basis van de resultaten van deze varianten voor de Grote Zeesluis binnen het Complex kan geconcludeerd worden dat:

- Het grootste sluisalternatief GZN 500 x 65 en het sluisalternatief GZN 350 x 56 qua gegeneraliseerde transportkosten niet veel verschillen ten opzicht van de standaard situatie GZN 427 x 55.
- Het kleinste sluisalternatief GZN 300 x 45 wel duidelijk hogere gegeneraliseerde transportkosten heeft dan de standaard situatie GZN 427 x 55, maar aanzienlijk lagere gegeneraliseerde transportkosten heeft dan de standaard situatie KZN 290 x 40.
- De beperking van de diepgang wel leidt tot hogere gegeneraliseerde transportkosten, maar dat – gegeven de aannames van de gevoeligheidsanalyse – deze toename een beperkte omvang heeft.

Variant Combisluis

De gegeneraliseerde transportkosten en de verschillen ten opzichte van het nulalternatief zijn voor de Combisluis in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 9-6: Gegeneraliseerde transportkosten varianten Combisluis (DBS)

Variant (l x b x d)	Transportkosten (miljoen euro)	Vershil tov NUL
GE40		
<i>Nulalternatief</i>	1958	
DBS 380 x 28 x 8,6	1807	-151
DBS 330 x 28 x 8,6	1818	-140

Op basis van de resultaten van deze varianten voor de Combisluis kan geconcludeerd worden dat een kleinere combisluis DBS 330 x 28 tot hogere gegeneraliseerde transportkosten leidt dan de standaardsituatie DBS 380 x 28.

9.4 Resultaten gevoeligheidsanalyse

Voor de gevoeligheidsanalyse waarbij uitgegaan is van het basisjaar 2007 in plaats van het basisjaar 2005 en waarbij uitgegaan is van een hogere groei als gevolg van de aanleg van de Seine-Schelde verbinding zijn berekeningen gemaakt voor alle sluisalternatieven voor de scenario's GE20 en GE40. Globaal liggen de vervoerde volumes in de gevoeligheidsanalyse 10% hoger dan in het no-regret onderzoek op basis van het basisjaar 2005, waarbij in de gevoeligheidsanalyse met name het aantal zeeschepen hoger is.

Tabel 9-7: Overzicht gegeneraliseerde transportkosten GE20 en GE40 voor no-regret en gevoeligheidsanalyse, absoluut en kostenverschil ten opzichte van het nulalternatief

	No-regret - basisjaar 2005		Gevoeligheidsanalyse - basisjaar 2007 en hogere groei Seine-Schelde verbinding	
	Transportkosten (miljoen euro)	Vershil tov NUL	Transportkosten (miljoen euro)	Vershil tov NUL
GE20				
<i>Nulalternatief</i>	1147		1366	
GZN	1084	-63	1257	-110
KZN	1115	-33	1294	-72
DBS	1120	-28	1299	-68
GE40				
<i>Nulalternatief</i>	1958		2382	
GZN	1720	-238	2068	-314
KZN	1803	-155	2184	-199
DBS	1807	-151	2241	-141

Bij alle projectalternatieven is het transportkostenverschil ten opzichte van het nulalternatief in de gevoeligheidsanalyse groter dan in de standaardsituaties van het no-regret onderzoek, behalve voor de Combisluis in het GE40 scenario waar het transportkostenverschil juist kleiner is. Bij het Combisluis alternatief kan de groei van de zeevaart niet (gedeeltelijk) worden opgevangen door grotere schepen, waardoor in de gevoeligheidsanalyse de passagetijden en de gegeneraliseerde transportkosten in beperkte mate kunnen dalen ten opzichte van het nulalternatief.

Referenties

- Arcadis, Technische en kostenstudie, versie 4.0, november 2007.
- AVV, Verkeersgegevens sluis Terneuzen, Analyse IVS-cijfers 1996-2005, maart 2007.
- CPB, Second opinion over Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, resultaten nulalternatief en projectalternatieven, 2009.
- Ecorys, Aanvulling omgevingsscenario's, januari 2010.
- Havenbedrijf Gent, Nota over huidige en toekomstige scheepsafmetingen volgens sector in functie van behoefte sluiskolkafmetingen nieuwe grote zeesluis, februari 2010.
- How-to Advisory, Markt- en concurrentieanalyse, april 2007.
- MAN B&W Diesel A/S, Propulsion trends in bulk carriers, februari 2006.
- MTBS, Scheepvaartecomische studie, maart 2007.
- Prosim, Scheepvaartsimulatie ten behoeve van de Verkenning maritieme toegang Kanaal Gent-Terneuzen in het licht van de logistieke potentie, juni 2007.
- TNO en TML, Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, Resultaten nulalternatief en projectalternatieven, januari 2009.
- VNF, Enquiry prior to Declaration of Public Interest; Seine-Nord Europe Canal; H - Socio-economic assessment, december 2006.

Bijlage A – Detailresultaten 2005 en nulalternatief (NUL)

Toelichting detailresultaten

Voordat de gedetailleerde resultaten worden weergegeven wordt een toelichting op de resultaten gegeven. Per situatie zijn de volgende resultaten opgenomen:

- 1 Een tabel met per scheepsklasse het aantal schepen, de gemiddelde passagetijd (in minuten), de standaarddeviatie van de passagetijd (in minuten), de gemiddelde wachttijd (in minuten) en de standaarddeviatie van de wachttijd (in minuten) voor de schepen die het sluisencomplex van Terneuzen passeren;
- 2 Een grafiek met de gemiddelde passagetijd (in uren) per scheepsklasse voor de schepen die het sluisencomplex van Terneuzen passeren;
- 3 Een tabel met het aantal schepen per vervoerswijze en per sluiscolk voor de schepen die het sluisencomplex van Terneuzen passeren. Hierin is de vervoerswijze uitgesplitst in een aantal categorieën:
 - Klein binnenvaart bestaande uit schepen van CEMT-klasse IV en kleiner. Hieronder vallen schepen uit de categorieën: M0, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, C11, C1b, C21, BO1, BO2, BO3, BO4, BI, sleepboten, overige binnenvaart;
 - Groot binnenvaart bestaande uit schepen van CEMT-klasse Va en groter. Hieronder vallen schepen uit de categorieën: M8, C2b, C31, C3b, C4, BII-1, BIIa-1, BIIL-1, BII-21, BII-2b BII-4, BII-61;
 - Klein zee bestaande uit loodsvrije zeeschepen. Hieronder vallen schepen uit de categorieën: Z1, Z2, overige zeevaart;
 - Groot zee bestaande uit de loodsplichtige zeeschepen. Hieronder vallen schepen uit de categorieën: Z3, Z30, Z4, Z5, Z5CC, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10;
 - Overig, o.a. schepen uit de categorieën: recreatievaart, passagiersschepen.

Opmerking verschil aantal schepen in de eerste en derde tabel van deze bijlage en het aantal schepen in de tabellen met overzicht van aantal schepen, vervoerd volume en gegeneraliseerde kosten in de hoofdtekst

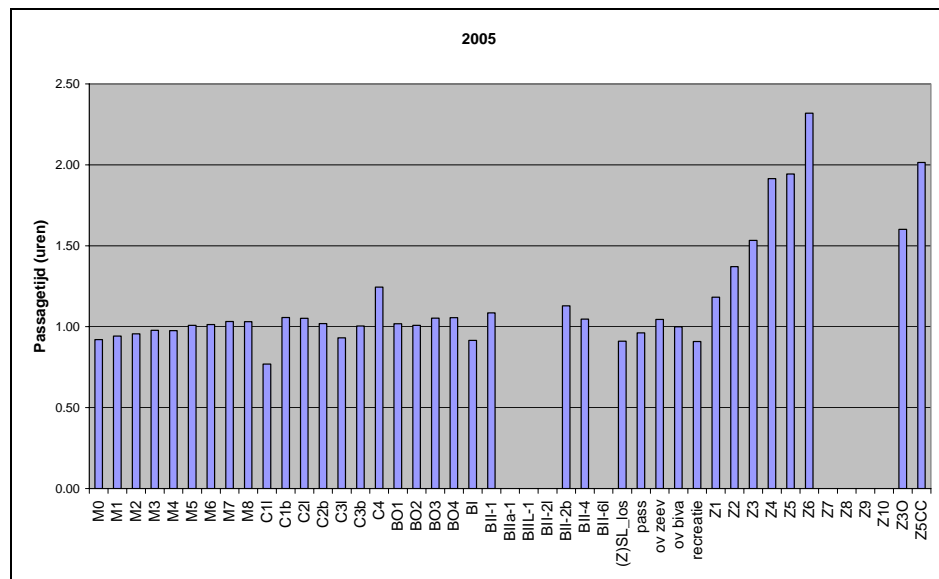
Het totaal aantal schepen in de eerste en de derde tabel verschilt tov het resultaat in de tabellen in de hoofdtekst van dit rapport. Het aantal schepen in de eerste en derde tabel is lager dan in de tabel in de hoofdtekst. Het resultaat in de eerste en derde tabel betreft uitvoer van het SIVAK simulatiemodel. Dit model gebruikt de resultaten uit de tabel in de hoofdtekst als input. Door afrondingsverschillen en doordat in SIVAK enkele gekoppelde schepen niet worden meegenomen in de simulatie is het aantal schepen in de uitvoer van SIVAK lager dan in de invoer van SIVAK.

Opmerking aantal schepen in de Z7, Z8 en Z9 klasse in de output van SIVAK

Doordat het aantal Z7, Z8 en Z9 schepen in de Kanaalzone relatief klein is worden de aantallen van deze schepen in SIVAK onnauwkeurig. Dit komt doordat in SIVAK gerekend wordt met aantal schepen per week, dat vervolgens opgehoogd wordt naar een jaartotaal. Daarom is het aantal schepen in de Z7, Z8 en Z9 klasse in de resultaten van SIVAK hoger dan het aantal schepen in de scenarioberekeningen (vanwege de afronding naar boven). In de berekeningen die door TNO zijn uitgevoerd, is met het exacte aantal schepen gerekend.

Situatie 2005

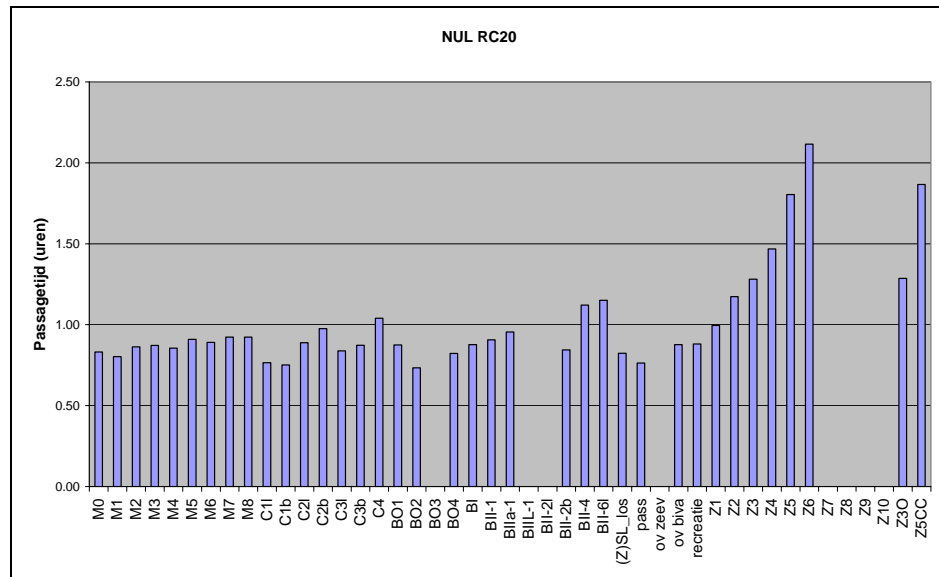
Sluizencomplex Terneuzen - NUL 2005							Alle sluisen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	832	55.22	24.50	38.55	25.22	BIIL-1	624	62.62	32.11	46.18	31.13
M1	2756	56.54	26.09	40.46	26.18	BIIL-2I	468	74.16	41.11	55.42	39.81
M2	5252	57.35	26.69	41.38	26.62	BIIL-2b	832	67.71	36.45	50.37	36.13
M3	5512	58.66	27.00	42.45	26.77	BIIL-4	208	62.83	38.10	44.90	36.99
M4	5876	58.55	27.40	42.43	27.09	BIIL-6I	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M5	4628	60.49	30.84	44.57	30.18	(Z)SL_loos	2652	54.61	25.85	38.59	25.67
M6	10608	60.80	29.79	44.70	29.18	pass	312	57.75	30.17	42.85	29.93
M7	2392	61.94	30.77	45.80	30.00	ov zeev	104	62.70	32.34	44.65	31.25
M8	7124	61.88	30.88	45.68	30.33	ov biva	1352	59.95	26.94	43.67	27.12
C1I	104	46.17	23.72	30.75	21.73	recreatie	2184	54.51	25.39	38.79	25.98
C1b	104	63.41	27.73	47.24	27.83	Z1	3328	70.92	42.93	49.71	42.14
C2I	104	63.11	35.69	46.29	33.44	Z2	3224	82.30	51.15	60.41	50.98
C2b	104	61.14	32.45	44.12	32.59	Z3	676	91.99	61.58	69.97	61.90
C3I	104	55.89	38.18	38.33	37.93	Z4	208	114.87	65.74	91.50	66.67
C3b	104	60.28	38.16	43.65	38.62	Z5	728	116.61	66.96	93.23	66.18
C4	104	74.70	45.79	58.32	45.23	Z6	312	139.19	97.71	116.22	97.53
BO1	104	61.09	28.57	42.65	29.02	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	60.49	24.15	45.36	24.20	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	104	63.16	25.77	45.87	25.03	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	156	63.34	27.68	46.15	25.87	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	312	54.94	29.96	38.10	29.54	Z30	104	96.05	33.89	76.22	34.31
BIIL-1	1404	65.09	31.64	47.41	31.18	Z5CC	208	120.89	71.76	96.79	71.31
BIIL-1	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Totaal	65416	63.13	35.25	46.17	34.41



	Westsluis		Middensluis		Oostsluis		Totaal	
NUL 2005	Klein binnenvaart	3497	11440	26660	41600			
	Groot binnenvaart	2085	1748	7243	11076			
	Klein zeevaart	5257	1295	0	6552			
	Groot zeevaart	2236	0	0	2236			
	overig	162	1534	2257	3952			
Totaal	13239	16016	36161	65416				

NUL RC20

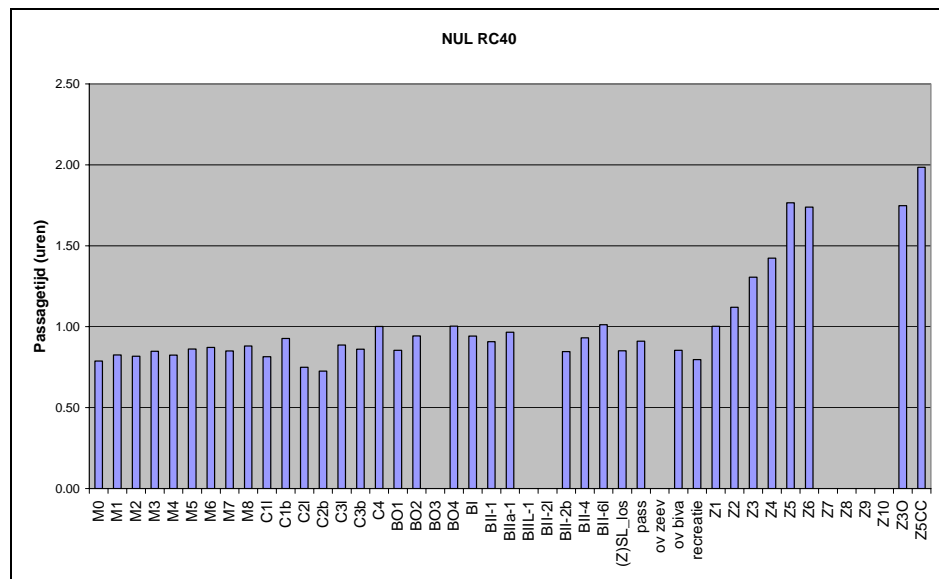
Sluizencomplex Terneuzen - NUL_RC20_KKO_RUN1								Alle sluisen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	572	49.93	24.07	34.71	24.12	BII-1	208	55.43	23.48	37.44	21.38
M1	676	48.16	24.97	32.91	24.99	BII-2I	572	55.42	31.96	38.15	30.94
M2	4264	51.80	23.87	36.59	23.61	BII-2b	624	50.62	26.54	32.99	24.77
M3	2912	52.31	25.36	36.96	24.96	BII-4	208	67.24	30.63	49.61	29.91
M4	2964	51.33	25.53	36.12	25.23	BII-6I	104	69.01	37.16	53.34	38.53
M5	2912	54.54	25.61	39.19	25.03	(Z)SL_los	2080	49.37	24.05	34.00	23.51
M6	7436	53.44	25.78	38.00	25.45	pass	208	45.78	23.00	31.11	23.21
M7	4576	55.39	26.44	39.91	26.10	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	9308	55.40	26.68	39.73	26.12	ov biva	1040	52.62	24.37	36.92	24.70
C1I	104	45.93	20.50	32.10	18.88	recreatie	1716	52.83	24.16	38.31	24.57
C1b	104	45.08	24.38	29.66	24.80	Z1	2912	59.69	36.97	39.39	36.50
C2I	104	53.29	41.07	40.69	40.45	Z2	2808	70.40	44.04	49.21	43.69
C2b	104	58.54	27.21	42.81	27.27	Z3	624	76.92	57.34	54.85	57.10
C3I	104	50.28	29.40	34.60	28.31	Z4	208	88.09	57.78	65.21	57.74
C3b	104	52.40	31.83	35.58	30.77	Z5	832	108.25	71.04	84.04	71.05
C4	104	62.37	28.69	46.89	28.23	Z6	208	126.91	79.43	104.04	79.62
BO1	104	52.51	25.81	36.12	26.26	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	44.00	21.61	27.93	19.51	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	156	49.34	25.76	33.65	24.80	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	208	52.64	22.18	35.61	21.58	Z30	104	77.20	34.32	55.44	34.44
BII-1	936	54.40	26.34	37.96	25.52	Z5CC	208	112.02	46.29	88.66	46.25
BIIa-1	260	57.28	25.03	40.71	23.90	Totaal	52780	56.53	31.85	40.14	30.98



NUL RC20	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
	Klein binnenvaart	1902	7930	19442
Groot binnenvaart	1905	2433	8298	12636
Klein zeevaart	4493	1227	0	5720
Groot zeevaart	2184	0	0	2184
overig	26	1164	1774	2964
Totaal	10509	12756	29515	52780

NUL RC40

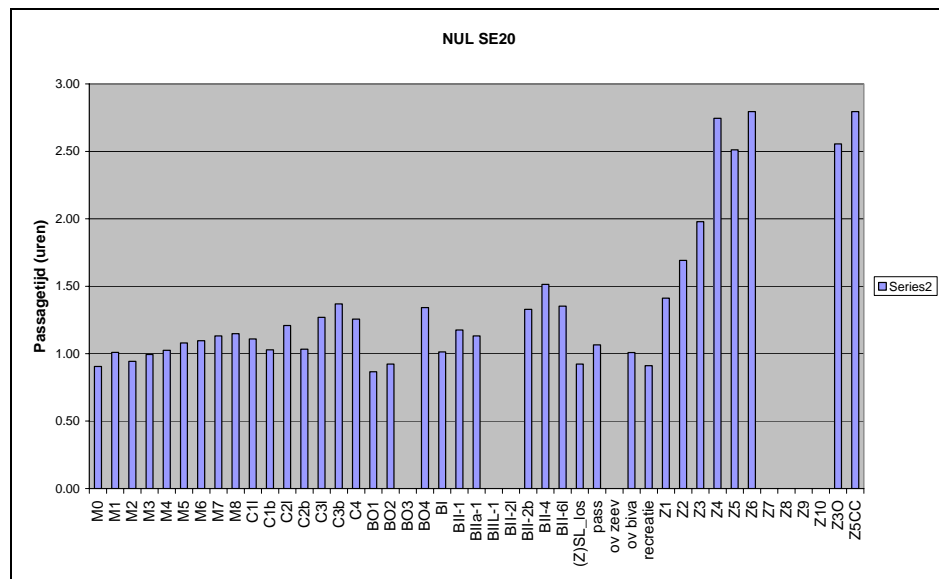
Sluizencomplex Terneuzen - NUL_RC40_KKO_RUN1								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	416	47.29	23.45	32.71	23.07	BII-1	104	48.43	21.88	32.10	22.41
M1	676	49.53	22.02	34.28	21.87	BII-2I	572	58.76	26.07	42.41	25.03
M2	2184	49.08	24.11	34.25	23.62	BII-2b	624	50.74	23.76	33.83	23.01
M3	3068	50.88	24.26	35.55	23.68	BII-4	156	55.88	33.01	38.81	30.75
M4	2600	49.48	23.81	34.32	23.56	BII-6I	104	60.71	34.17	44.25	32.07
M5	2236	51.70	25.96	36.43	25.24	(Z)SL_los	1976	51.06	23.24	35.43	23.00
M6	6448	52.29	24.75	36.99	24.30	pass	208	54.62	22.51	39.31	22.48
M7	6136	50.97	25.12	35.80	24.52	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	8060	52.85	26.00	37.51	25.45	ov biva	1040	51.27	24.24	36.21	23.72
C1I	104	48.86	28.66	33.64	27.43	recreatie	1716	47.82	24.20	33.12	23.74
C1b	104	55.65	24.92	40.82	23.94	Z1	2496	60.14	37.74	40.05	37.19
C2I	104	44.98	22.77	31.43	21.67	Z2	3224	67.22	40.53	45.63	39.54
C2b	104	43.56	26.19	29.56	24.96	Z3	728	78.38	49.59	56.33	50.05
C3I	104	53.19	26.48	38.89	24.98	Z4	104	85.42	38.34	62.40	38.22
C3b	104	51.66	28.63	35.04	28.03	Z5	936	105.93	69.37	82.65	69.85
C4	104	60.06	33.57	43.93	33.53	Z6	312	104.35	42.28	81.35	41.83
BO1	104	51.24	23.09	34.48	23.37	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	56.58	25.14	40.85	24.20	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	156	60.25	27.35	43.76	26.30	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	56.53	20.56	39.98	18.70	Z30	104	104.87	121.91	85.13	122.51
BII-1	728	54.45	25.12	38.24	24.85	Z5CC	208	119.12	67.33	94.91	67.44
BIIa-1	468	57.95	26.63	41.50	26.21	Totaal	48828	55.30	31.82	38.96	30.77



	NUL RC40	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
		Klein binnenvaart	1576	7140	17803
Groot binnenvaart	1328	2173	7731	11232	
Klein zeevaart	4326	1394	0	5720	
Groot zeevaart	2382	10	0	2392	
overig	42	1243	1680	2964	
Totaal	9651	11960	27217	48828	

NUL SE20

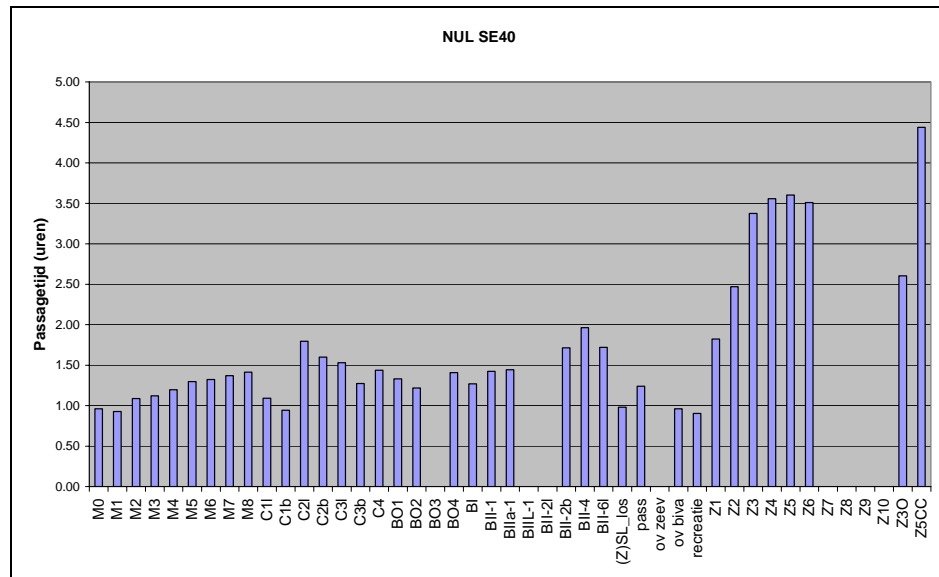
Sluizencomplex Terneuzen - NUL SE20 KKO RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	572	54.33	24.16	38.84	23.08	BII-L-1	208	67.37	29.90	49.84	30.00
M1	780	60.56	28.74	44.02	28.31	BII-2I	780	84.02	51.24	67.31	50.72
M2	2600	56.65	27.40	40.78	27.11	BII-2b	780	79.67	45.40	62.11	44.99
M3	3796	59.61	28.37	43.09	27.72	BII-4	156	90.86	55.45	73.08	54.16
M4	3172	61.55	31.63	45.11	30.61	BII-6I	104	81.13	44.31	62.94	45.21
M5	2704	64.81	34.04	48.42	33.06	(Z)SL_los	2444	55.36	27.10	38.99	26.58
M6	8840	65.77	33.92	49.37	33.04	pass	312	63.93	31.21	48.35	30.56
M7	8112	67.90	37.63	51.50	36.45	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	11804	68.90	37.93	52.74	36.94	ov biva	1248	60.50	29.48	43.06	28.59
C1I	104	66.53	38.96	47.10	36.55	recreatie	2028	54.62	24.55	38.49	24.67
C1b	104	61.75	34.01	45.72	32.55	Z1	3744	84.70	56.71	63.26	56.18
C2I	104	72.55	35.65	57.33	37.50	Z2	4160	101.53	73.47	79.31	73.34
C2b	104	62.02	36.22	44.98	37.23	Z3	728	118.77	79.29	96.67	79.34
C3I	104	76.13	37.43	60.36	36.60	Z4	104	164.67	127.18	141.91	127.68
C3b	104	82.15	62.54	64.89	62.97	Z5	1248	150.64	95.02	126.84	95.05
C4	104	75.40	40.19	60.26	40.28	Z6	312	167.71	103.99	144.47	103.70
BO1	104	51.98	28.05	34.97	27.67	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	55.38	20.63	37.23	18.72	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	208	80.48	43.48	64.18	41.81	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	156	60.80	26.00	43.92	26.38	Z3O	104	153.35	125.48	133.91	125.62
BII-1	936	70.47	35.93	53.02	34.66	Z5CC	416	167.70	102.20	143.67	103.34
BIIa-1	520	67.91	35.36	50.69	34.16	Totaal	64012	72.38	48.50	55.00	47.21



	Westsluis		Middensluis		Oostsluis		Totaal	
NUL SE20	Klein binnenvaart	3926	8113	21863	33904			
	Groot binnenvaart	2995	2553	10155	15704			
	Klein zeevaart	6068	1836	0	7904			
	Groot zeevaart	2912	0	0	2912			
	overig	104	1248	2236	3588			
Totaal	16006	13749	34258	64012				

NUL SE40

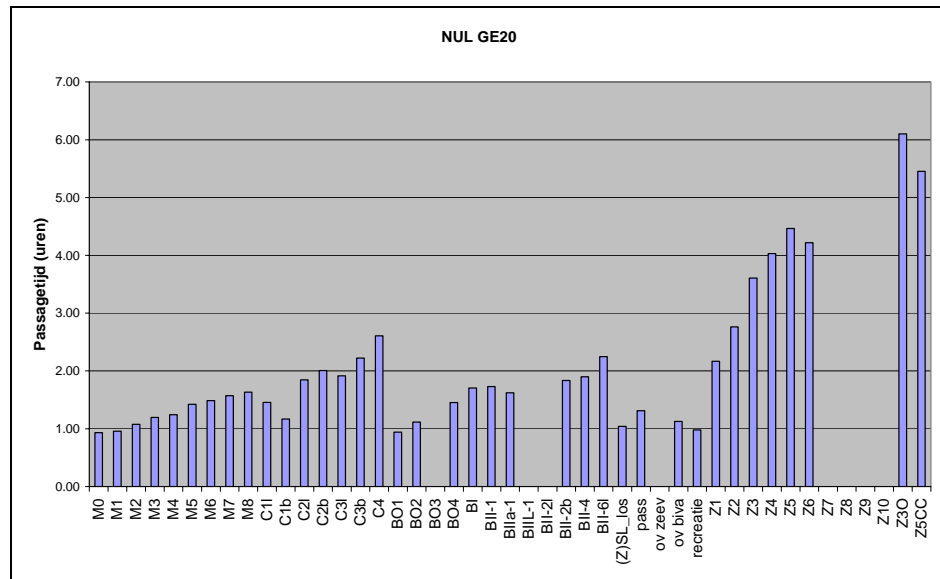
Sluizencomplex Terneuzen - NUL SE40 KKO RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	520	57.57	25.99	40.60	25.46	BII-1	208	93.93	64.86	76.55	63.59
M1	832	55.59	25.34	38.73	25.18	BII-2I	468	98.08	60.54	81.49	60.56
M2	2548	65.16	34.53	47.85	33.08	BII-2b	520	102.84	69.14	85.36	68.56
M3	4992	67.23	35.38	49.87	33.93	BII-4	572	117.90	68.50	100.79	68.93
M4	3744	71.79	40.23	54.16	38.25	BII-6I	104	103.23	66.94	87.17	68.45
M5	3224	77.80	53.59	60.82	51.80	(Z)SL_los	2808	58.91	28.05	41.78	27.39
M6	4160	79.38	52.47	62.36	51.11	pass	312	74.38	44.33	57.04	43.82
M7	6864	82.28	56.11	65.71	54.90	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	18096	84.86	57.26	68.22	56.31	ov biva	1456	57.58	28.78	39.74	28.08
C1I	104	65.45	33.80	48.53	31.35	recreatie	2392	54.23	25.80	38.07	25.91
C1b	208	56.54	24.97	39.95	25.91	Z1	3744	109.37	86.62	86.99	85.81
C2I	104	107.72	75.43	92.05	75.80	Z2	4784	148.13	121.75	125.06	121.34
C2b	104	95.97	62.69	79.96	61.25	Z3	832	202.48	154.85	180.36	154.50
C3I	104	91.89	69.51	77.30	71.44	Z4	156	213.51	194.30	190.11	195.48
C3b	104	76.44	40.33	59.60	40.62	Z5	1560	216.14	160.27	192.58	160.54
C4	104	86.16	73.81	70.43	73.33	Z6	416	210.61	131.90	187.13	132.22
BO1	104	79.88	29.67	59.10	27.67	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	73.03	35.85	54.93	35.58	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	260	84.50	50.45	66.23	48.60	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	156	76.06	41.08	59.03	39.88	Z30	104	156.24	142.02	135.42	143.12
BII-1	988	85.38	57.60	67.05	56.84	Z5CC	416	266.32	172.62	242.59	172.68
BIIa-1	624	86.59	49.71	69.09	48.49	Totaal	68900	90.76	77.84	72.78	76.36



		Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
		NUL SE40	Klein binnenvaart	4414	7067
	Groot binnenvaart	3884	3724	14388	21996
	Klein zeevaart	6610	1918	0	8528
	Groot zeevaart	3484	0	0	3484
	overig	156	1639	2365	4160
	Totaal	18548	14347	36005	68900

NUL GE20

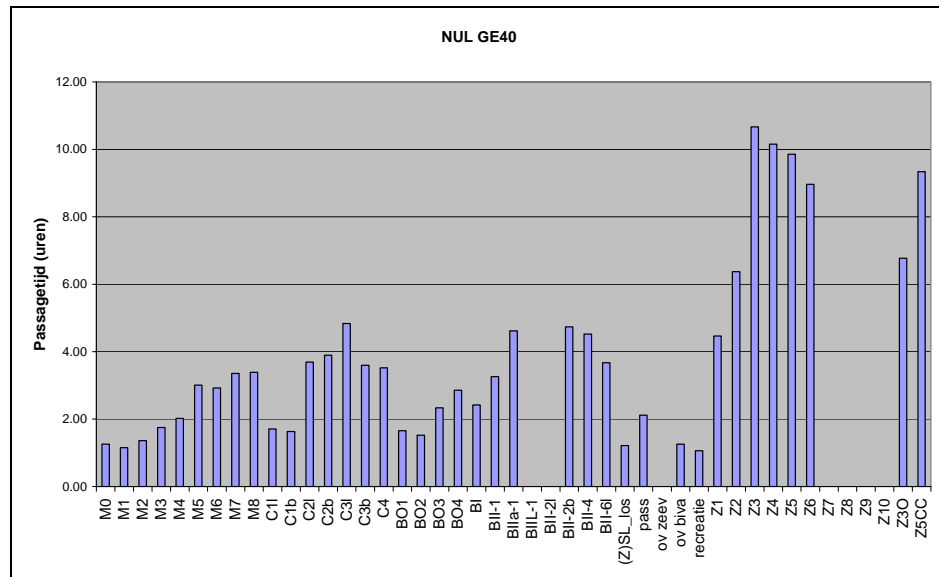
Sluizencomplex Terneuzen - NUL_GE20_KKO_RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	832	55.97	25.22	38.90	25.18	BIIl-1	208	115.85	73.28	97.92	73.52
M1	988	57.48	27.91	40.07	27.36	BIIl-2l	468	103.30	79.87	86.67	79.76
M2	2704	64.70	31.70	46.90	30.40	BIIl-2b	780	110.11	76.93	91.89	77.11
M3	5044	71.73	42.63	53.46	40.52	BIIl-4	416	113.92	77.17	96.65	77.42
M4	3848	74.60	44.21	56.60	42.75	BIIl-6l	104	134.84	76.20	116.73	76.01
M5	3120	85.40	62.06	67.73	60.03	(Z)SL_los	2548	62.37	31.09	44.86	30.07
M6	6032	89.23	66.74	71.71	65.45	pass	312	78.83	55.41	62.64	55.32
M7	9724	94.36	67.09	77.62	66.07	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	17784	97.92	70.24	81.04	69.33	ov biva	1300	67.61	40.31	49.98	38.84
C1l	104	87.41	49.88	70.19	48.53	recreatie	2184	58.81	25.81	42.21	26.12
C1b	104	70.08	47.22	52.44	47.35	Z1	3744	130.00	104.28	106.96	103.59
C2l	104	110.78	58.41	93.49	60.65	Z2	5096	165.82	130.54	142.98	130.79
C2b	104	120.29	81.59	102.91	79.23	Z3	832	216.44	159.77	194.08	160.71
C3l	208	115.01	92.65	100.76	92.32	Z4	208	241.82	150.57	217.14	149.94
C3b	104	133.33	98.74	115.98	96.21	Z5	1664	267.95	179.29	244.23	179.14
C4	104	156.40	107.07	139.58	107.51	Z6	416	253.14	201.00	230.25	200.63
BO1	104	56.51	28.11	38.16	28.13	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	66.81	32.90	46.73	30.32	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	260	87.19	61.33	67.26	57.49	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	156	102.33	53.39	82.57	55.16	Z3O	104	366.06	297.40	345.77	298.91
BII-1	936	103.80	65.73	86.27	64.63	Z5CC	416	327.26	158.14	303.32	158.53
BIIa-1	624	97.32	72.10	79.44	70.84	Totaal	73892	102.88	91.37	84.61	89.98



	NUL GE20	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
		Klein binnenvaart	5921	7864	21991
Groot binnenvaart	4270	3182	14389	21840	
Klein zeevaart	6615	2225	0	8840	
Groot zeevaart	3640	0	0	3640	
overig	156	1497	2142	3796	
Totaal	20602	14768	38522	73892	

NUL GE40

Sluizencomplex Terneuzen - NUL_GE40_KKO_RUN6								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	208	75.29	28.64	57.09	27.55	BII-1	364	235.49	190.10	218.68	189.70
M1	1040	69.24	33.15	49.82	31.35	BII-2I	104	242.90	156.31	227.06	156.04
M2	3484	81.56	49.85	61.61	47.44	BII-2b	156	284.26	170.08	266.19	170.77
M3	3848	105.05	82.35	84.61	80.77	BII-4	1196	271.43	180.56	255.23	180.35
M4	3692	121.06	97.37	100.62	96.24	BII-6I	156	220.27	154.10	203.68	152.72
M5	2496	180.44	140.18	160.96	138.85	(Z)SL_los	3484	72.99	39.95	53.48	37.85
M6	2600	175.42	138.68	156.64	138.11	pass	468	126.77	108.57	108.84	108.62
M7	5564	201.14	153.10	183.67	152.43	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	30576	203.47	154.26	186.50	153.67	ov biva	1820	75.48	43.44	56.15	41.89
C1I	52	102.58	65.76	80.82	62.56	recreatie	2912	63.79	29.99	45.87	29.20
C1b	104	98.04	62.78	78.90	62.40	Z1	3536	267.73	204.05	243.11	204.17
C2I	156	221.62	142.12	205.33	141.66	Z2	5408	382.44	262.25	359.05	261.78
C2b	104	233.83	160.39	217.77	160.74	Z3	1144	640.05	328.43	617.40	328.54
C3I	104	290.14	168.52	274.45	165.02	Z4	728	609.33	348.50	585.54	348.44
C3b	104	215.88	109.86	199.82	109.05	Z5	1560	591.27	350.60	567.42	350.61
C4	208	211.30	117.36	196.68	117.44	Z6	1560	537.89	389.54	514.53	389.07
BO1	104	99.28	61.25	77.42	59.04	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	91.56	57.95	68.20	56.93	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	104	140.15	144.41	119.05	143.66	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	312	171.40	130.42	152.45	129.47	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	145.08	146.37	127.81	146.31	Z3O	104	406.47	323.20	384.70	325.18
BII-1	416	195.79	149.97	177.90	150.20	Z5CC	416	560.35	315.53	536.03	315.76
BIIa-1	52	277.02	120.38	259.17	120.90	Totaal	80652	213.49	212.25	194.43	211.10



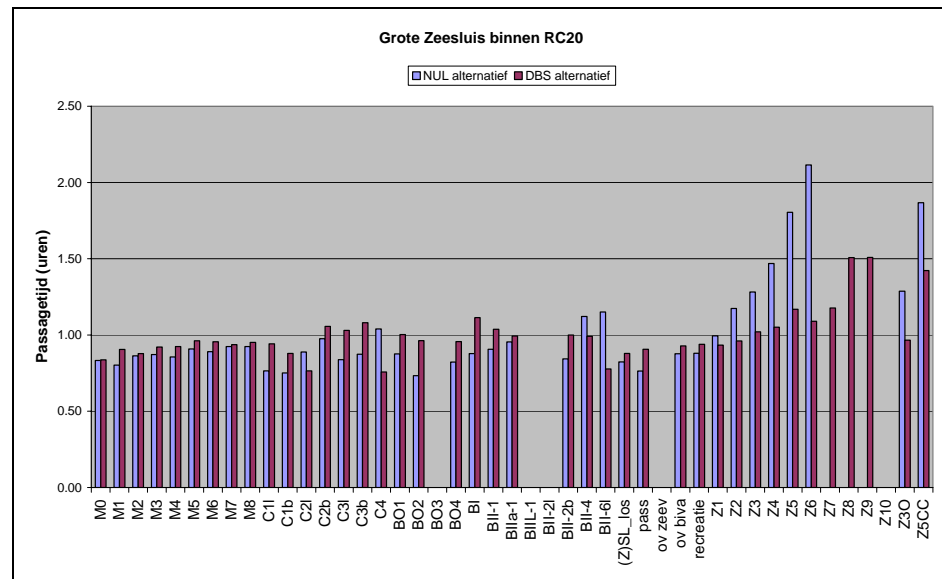
NUL GE40	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
	Klein binnenvaart	5452	5524	16485
Groot binnenvaart	4805	4994	23743	33540
Klein zeevaart	6021	2923	0	8944
Groot zeevaart	5502	10	0	5512
overig	354	1851	2995	5200
Totaal	22131	15298	43222	80652

Bijlage B – Detailresultaten grote zeesluis intern (GZN)

Voor toelichting detailresultaten, zie bijlage A.

GZN RC20

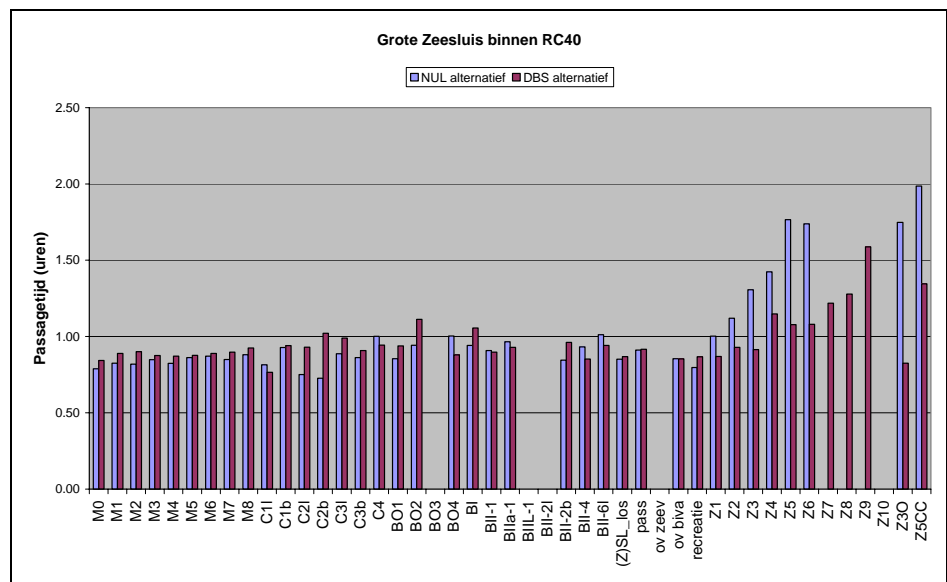
Sluizencomplex Terneuzen - GZN RC20_KKO_RUN1							Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	572	50.21	24.06	34.71	24.59	BIIL-1	208	68.53	27.91	50.25	26.71
M1	676	54.35	25.53	38.15	25.48	BIIL-2I	520	57.16	25.95	39.46	25.50
M2	4264	52.63	25.31	36.95	25.51	BIIL-2b	520	59.97	26.13	42.35	25.40
M3	2912	55.24	25.12	39.07	25.16	BIIL-4	156	59.47	24.94	39.82	24.27
M4	2964	55.45	27.02	39.39	26.54	BIIL-6I	104	46.60	23.85	30.16	23.03
M5	2912	57.73	28.00	41.72	27.64	(Z)SL_los	2080	52.78	24.57	37.26	24.85
M6	7436	57.34	26.72	41.38	26.40	pass	208	54.41	23.24	38.10	23.53
M7	4576	56.22	26.00	40.16	25.71	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	9308	57.13	26.60	40.84	26.10	ov biva	1040	55.69	26.71	39.69	26.72
C1I	104	56.48	28.04	41.87	28.82	recreatie	1716	56.33	25.21	40.57	26.00
C1b	104	52.70	32.39	37.16	31.60	Z1	2912	56.04	28.16	34.65	27.13
C2I	104	45.84	27.06	30.27	26.54	Z2	2808	57.62	25.61	35.13	24.85
C2b	104	63.36	29.94	47.81	29.97	Z3	624	61.24	29.15	39.31	28.18
C3I	104	61.82	27.96	45.16	29.04	Z4	208	63.05	20.92	38.51	20.41
C3b	104	64.78	25.40	46.85	23.99	Z5	832	70.09	27.63	45.76	26.94
C4	104	45.42	26.27	30.11	26.92	Z6	156	65.39	26.79	40.39	25.70
BO1	104	60.18	27.41	43.67	26.13	Z7	104	70.64	25.06	43.40	23.37
BO2	104	57.76	25.29	41.27	26.21	Z8	104	90.46	17.99	58.18	17.73
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	104	90.52	27.42	55.76	27.69
BO4	156	57.39	25.89	38.63	25.29	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	208	66.82	24.77	49.97	23.89	Z3O	104	57.96	27.70	36.46	27.78
BIIL-1	832	62.24	27.16	43.91	26.54	Z5CC	208	85.32	28.14	62.20	27.21
BIIL-1	208	59.62	23.30	41.75	22.98	Totaal	52676	56.92	26.64	39.76	26.20



		Grote Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL RC20	Klein binnenvaart			1902	7930	19442
	Groot binnenvaart			1905	2433	8298
	Klein zeevaart			4493	1227	0
	Groot zeevaart			2184	0	0
	overig			26	1164	1774
	Totaal			10509	12756	29515
GZN RC20	Klein binnenvaart	160		3105		26011
	Groot binnenvaart	343		2428		9500
	Klein zeevaart	380		5340		0
	Groot zeevaart	968		1476		0
	overig	0		84		2880
	Totaal		1851	12433		38392

GZN RC40

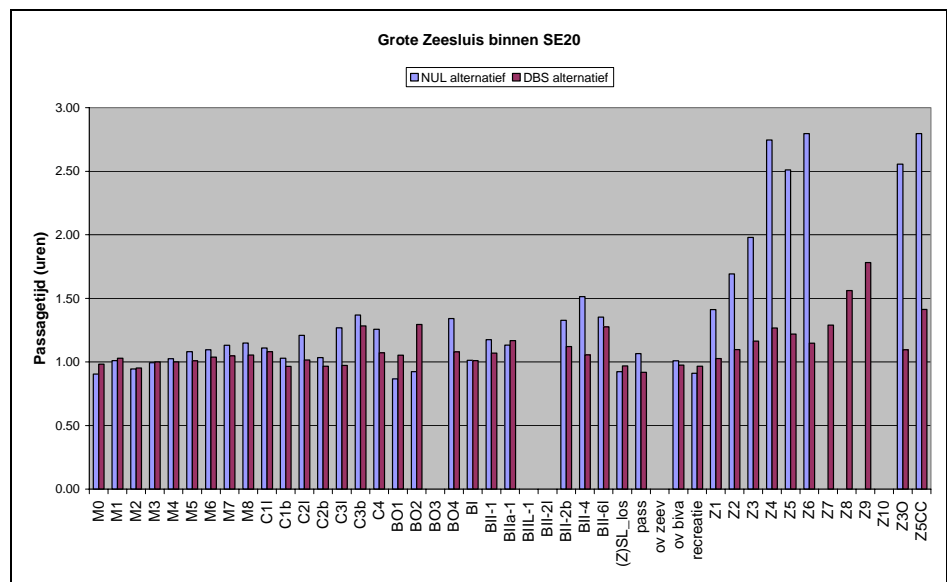
Sluizencomplex Terneuzen - GZN_RC40_KKO_RUN1								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	416	50.61	27.78	35.51	28.32	BIIL-1	104	58.63	26.30	43.13	26.19
M1	676	53.40	27.96	38.50	27.44	BIIL-2I	520	62.99	23.84	45.91	24.40
M2	2184	54.01	24.53	38.82	24.51	BIIL-2b	520	57.72	25.56	40.26	24.66
M3	3068	52.50	25.38	37.24	25.48	BIIL-4	156	51.11	26.50	32.99	26.12
M4	2600	52.29	24.34	36.62	24.41	BIIL-6I	104	56.52	34.54	37.52	33.74
M5	2236	52.61	24.50	36.63	24.48	(Z)SL_los	1976	52.13	24.80	36.65	24.83
M6	6448	53.37	24.15	37.53	24.02	pass	208	54.99	25.80	39.78	24.27
M7	6136	53.83	24.80	37.82	24.67	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	8060	55.50	24.39	39.56	24.15	ov biva	1040	51.22	23.49	35.41	23.07
C1I	104	45.91	28.58	31.61	28.42	recreatie	1716	52.05	22.56	37.24	23.07
C1b	104	56.41	29.40	40.50	30.00	Z1	2496	52.16	24.09	30.86	23.64
C2I	104	55.75	22.25	41.08	21.96	Z2	3224	55.73	24.47	33.53	23.83
C2b	104	61.25	23.37	43.83	25.06	Z3	728	54.89	23.36	33.27	22.69
C3I	104	59.38	28.72	43.22	27.46	Z4	104	68.88	26.29	44.92	24.50
C3b	104	54.43	27.53	36.28	27.32	Z5	936	64.68	20.62	40.84	19.88
C4	104	56.60	23.51	41.44	21.89	Z6	104	64.80	20.34	40.40	20.76
BO1	104	56.31	21.28	39.16	22.22	Z7	104	73.08	23.18	46.44	21.08
BO2	104	66.72	29.08	50.27	29.24	Z8	104	76.70	11.53	47.13	10.55
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	104	95.23	20.33	59.91	20.49
BO4	156	52.78	25.33	35.32	26.01	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	63.37	29.16	46.45	28.16	Z30	104	49.53	18.10	27.34	18.00
BIIL-1	676	53.85	24.23	36.90	23.73	Z5CC	208	80.67	28.63	56.93	27.32
BIILa-1	416	55.74	24.61	39.09	24.37	Totaal	48672	54.46	24.73	37.53	24.45



	Grote Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL RC40	Klein binnenvaart		1576	7140	17803
	Groot binnenvaart		1328	2173	7731
	Klein zeevaart		4326	1394	0
	Groot zeevaart		2382	10	0
	overig		42	1243	1680
Totaal		9651	11960	27217	48828
GZN RC40	Klein binnenvaart	103	2256		24160
	Groot binnenvaart	176	1856		8939
	Klein zeevaart	364	5356		0
	Groot zeevaart	1003	1493		0
	overig	0	63		2901
Totaal	1648	11024		36000	48672

GZN SE20

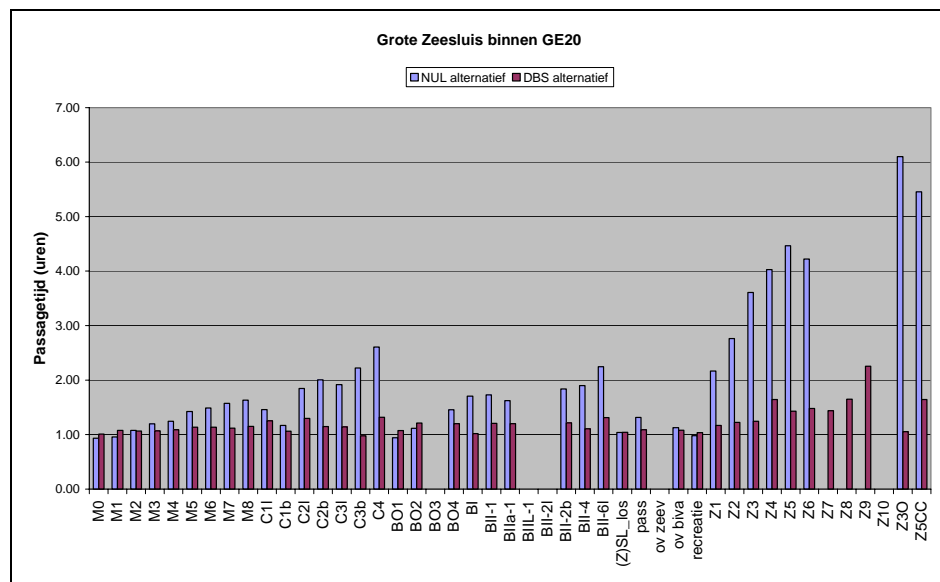
Sluizencomplex Terneuzen - GZN_SE20_KKO_RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	572	58.95	25.83	42.45	26.61	BII-1	104	78.63	22.64	60.59	24.23
M1	780	61.73	26.53	44.72	27.31	BII-2I	728	69.92	33.86	51.33	33.20
M2	2600	57.11	26.45	40.92	26.55	BII-2b	676	67.27	27.14	49.14	27.18
M3	3796	59.96	28.16	43.42	28.06	BII-4	156	63.29	31.35	44.22	30.47
M4	3172	59.98	27.54	43.61	27.42	BII-6I	104	76.57	43.66	57.46	42.99
M5	2704	60.49	28.26	43.85	27.59	(Z)SL_los	2444	58.15	27.44	42.07	27.41
M6	8840	62.28	28.26	45.42	27.83	pass	312	55.08	22.76	39.04	23.34
M7	8112	62.86	29.36	45.92	28.98	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	11856	63.23	28.58	46.18	28.19	ov biva	1248	58.46	26.54	41.59	26.64
C1I	104	64.85	29.27	46.83	30.59	recreatie	2028	57.95	26.40	41.89	26.72
C1b	104	57.93	30.87	40.83	31.00	Z1	3744	61.60	30.45	39.56	30.11
C2I	104	60.95	25.40	42.46	26.72	Z2	4160	65.83	29.98	42.82	29.45
C2b	104	58.00	23.42	40.94	23.17	Z3	728	69.82	33.98	46.74	33.94
C3I	104	58.37	29.81	40.49	29.92	Z4	104	76.03	37.40	51.70	37.15
C3b	104	76.95	34.12	59.88	34.22	Z5	1352	73.17	29.54	49.33	29.47
C4	104	64.35	26.04	49.23	25.56	Z6	104	68.81	31.48	44.61	32.52
BO1	104	63.15	32.88	44.10	32.84	Z7	104	77.43	27.21	49.67	26.14
BO2	104	77.66	26.77	59.65	28.36	Z8	104	93.72	38.09	62.23	37.68
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	104	106.89	35.44	72.19	35.70
BO4	208	64.73	40.24	46.82	40.07	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	60.60	26.67	43.36	26.84	Z3O	104	65.75	26.67	42.13	27.19
BII-1	832	64.17	26.19	45.64	26.17	Z5CC	416	84.76	33.82	60.67	33.89
BIIa-1	468	70.00	30.80	51.05	29.09	Totaal	63804	62.71	29.03	44.77	28.61



		Grote Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL SE20	Klein binnenvaart			3926	8113	21863
	Groot binnenvaart			2995	2553	10155
	Klein zeevaart			6068	1836	0
	Groot zeevaart			2912	0	0
	overig			104	1248	2236
	Totaal		16006	13749	34258	64012
GZN SE20	Klein binnenvaart	571	4942		28336	33852
	Groot binnenvaart	697	3920		10722	15340
	Klein zeevaart	811	7093		0	7904
	Groot zeevaart	1539	1581		0	3120
	overig	16	98		3474	3588
	Totaal	3635	17638		42531	63804

GZN GE20

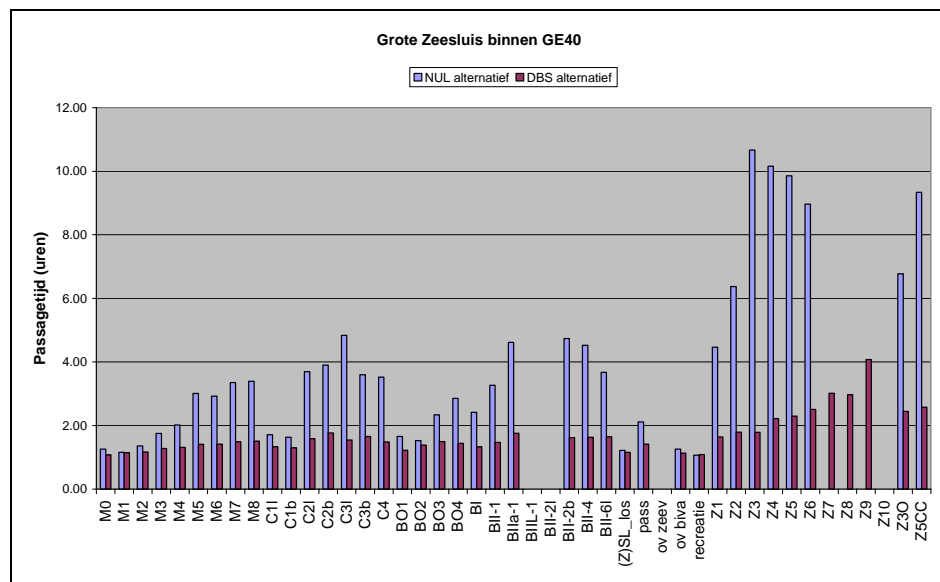
Sluizencomplex Terneuzen - GZN_GE20_KKO_RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	832	60.41	26.98	43.93	27.27	BIIL-1	208	67.92	31.79	48.15	30.89
M1	988	64.64	26.85	48.73	26.78	BIIL-2I	364	71.38	31.31	52.47	30.35
M2	2704	63.91	28.50	46.66	28.72	BIIL-2b	676	73.01	30.11	53.98	28.97
M3	5096	63.94	28.54	46.42	28.82	BIIL-4	364	66.34	35.02	47.10	33.97
M4	3900	65.39	27.98	47.77	27.80	BIIL-6I	104	78.67	37.69	57.66	37.59
M5	3120	68.11	29.93	50.69	29.81	(Z)SL_los	2548	62.48	29.07	45.60	28.95
M6	6084	68.25	29.49	50.59	29.34	pass	312	65.31	26.35	47.65	26.49
M7	9880	67.00	29.36	49.53	28.97	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	18044	69.04	30.52	51.33	30.05	ov biva	1300	64.88	29.29	47.33	29.53
C1I	104	75.12	23.85	60.24	24.93	recreatie	2184	62.13	26.06	45.40	27.29
C1b	104	63.74	31.92	45.96	30.98	Z1	3796	70.14	34.66	47.11	34.28
C2I	104	77.80	31.43	60.90	30.33	Z2	5200	73.41	35.36	49.55	34.86
C2b	104	68.93	39.14	48.59	36.58	Z3	936	74.56	35.74	52.07	35.66
C3I	208	68.60	26.10	52.93	25.46	Z4	208	98.51	41.50	74.26	40.52
C3b	104	58.69	27.72	41.70	26.39	Z5	1820	85.81	44.58	61.37	44.33
C4	104	78.95	38.32	59.62	38.56	Z6	208	88.72	44.06	63.71	43.31
BO1	104	64.59	32.83	46.81	33.60	Z7	104	86.19	38.70	59.25	37.51
BO2	104	72.71	34.23	51.49	34.53	Z8	104	99.08	32.67	68.17	31.38
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	104	135.26	53.25	101.31	52.39
BO4	260	72.08	31.29	52.53	29.64	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	61.19	32.06	41.42	30.20	Z30	104	63.22	25.77	40.34	26.22
BIIL-1	936	72.44	30.93	53.35	30.02	Z5CC	520	98.51	42.05	73.98	41.16
BIILa-1	520	71.92	31.06	52.55	30.74	Totaal	74672	68.72	31.54	50.05	31.01



	Grote Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal	
NUL GE20	Klein binnenvaart		5921	7864	21991	35776
	Groot binnenvaart		4270	3182	14389	21840
	Klein zeevaart		6615	2225	0	8840
	Groot zeevaart		3640	0	0	3640
	overig		156	1497	2142	3796
Totaal		20602	14768	38522	73892	
GZN GE20	Klein binnenvaart	1123	6685		28226	36036
	Groot binnenvaart	2003	5797		13935	21736
	Klein zeevaart	1503	7493		0	8996
	Groot zeevaart	2236	1872		0	4108
	overig	15	178		3603	3796
Totaal	6880	22027		45765	74672	

GZN GE40

Sluizencomplex Terneuzen - GZN_GE40_KKO_RUN2								Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten		
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std	
M0	208	64.71	28.21	46.53	29.07	BII-1	416	97.75	50.28	76.77	49.37	
M1	1248	68.81	30.92	50.75	30.77	BII-2I	104	90.47	41.45	70.71	40.54	
M2	4160	69.78	29.95	51.14	30.43	BII-2b	208	97.07	53.76	76.40	53.78	
M3	4680	76.61	36.32	57.60	35.33	BII-4	1352	97.83	56.42	77.82	55.43	
M4	4368	78.96	37.94	59.65	36.93	BII-6I	156	98.71	55.17	78.20	52.60	
M5	3120	84.70	43.38	65.05	42.15	(Z)SL_los	3484	69.18	32.28	50.51	31.93	
M6	3588	84.99	41.80	65.15	40.41	pass	468	84.88	37.49	65.30	36.76	
M7	7540	89.24	47.80	69.84	46.11	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
M8	38532	90.33	48.30	70.53	46.57	ov biva	1820	67.83	28.12	49.16	28.96	
C1I	52	79.91	33.04	62.64	33.18	recreatie	2912	65.41	27.19	47.48	28.22	
C1b	104	78.09	27.61	59.36	28.31	Z1	4264	98.43	57.15	72.39	56.47	
C2I	156	95.16	49.20	77.11	47.34	Z2	6656	107.29	62.71	80.62	61.64	
C2b	104	106.13	62.37	84.92	61.51	Z3	1456	107.13	66.70	81.97	66.85	
C3I	104	92.84	32.69	73.24	30.51	Z4	936	133.14	80.97	107.11	81.27	
C3b	104	99.38	71.53	79.65	69.74	Z5	2132	137.67	81.54	112.29	81.62	
C4	312	88.98	46.11	70.04	44.58	Z6	1456	150.38	102.21	125.91	102.68	
BO1	104	73.45	31.29	53.15	32.81	Z7	208	180.91	129.41	152.41	130.65	
BO2	208	82.95	36.99	63.94	35.59	Z8	104	178.06	113.62	145.88	115.22	
BO3	104	89.65	60.52	68.30	56.49	Z9	104	244.74	156.92	211.44	158.76	
BO4	416	86.37	39.63	64.86	38.53	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
BI	104	79.71	32.33	57.07	33.45	Z3O	104	146.61	103.53	121.89	104.30	
BII-1	520	88.21	44.93	66.65	42.65	Z5CC	624	154.59	85.28	128.65	84.49	
BIIa-1	52	105.55	35.66	84.87	33.67	Totaal	98852	90.69	53.35	69.99	51.76	



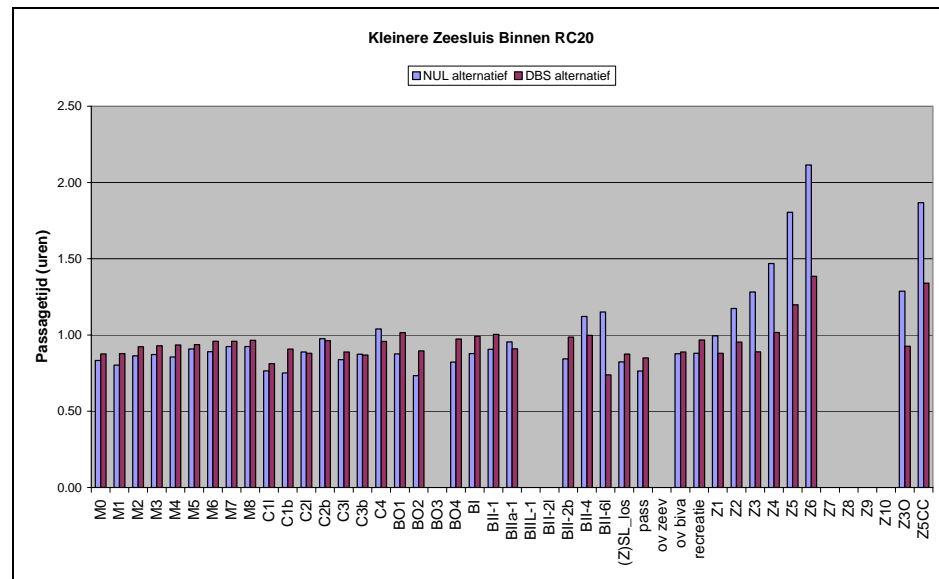
		Grote Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE40	Klein binnenvaart			5452	5524	16485
	Groot binnenvaart			4805	4994	23743
	Klein zeevaart			6021	2923	0
	Groot zeevaart			5502	10	0
	overig			354	1851	2995
	Totaal		22131	15298	43222	80652
GZN GE40	Klein binnenvaart	2705	7586		23353	33644
	Groot binnenvaart	8684	11294		21985	41964
	Klein zeevaart	3848	7072		0	10920
	Groot zeevaart	4447	2677		0	7124
	overig	57	401		4743	5200
	Totaal	19739	29032		50081	98852

Bijlage C – Detailresultaten kleine zeesluis intern (KZN)

Voor toelichting detailresultaten, zie bijlage A.

KZN RC20

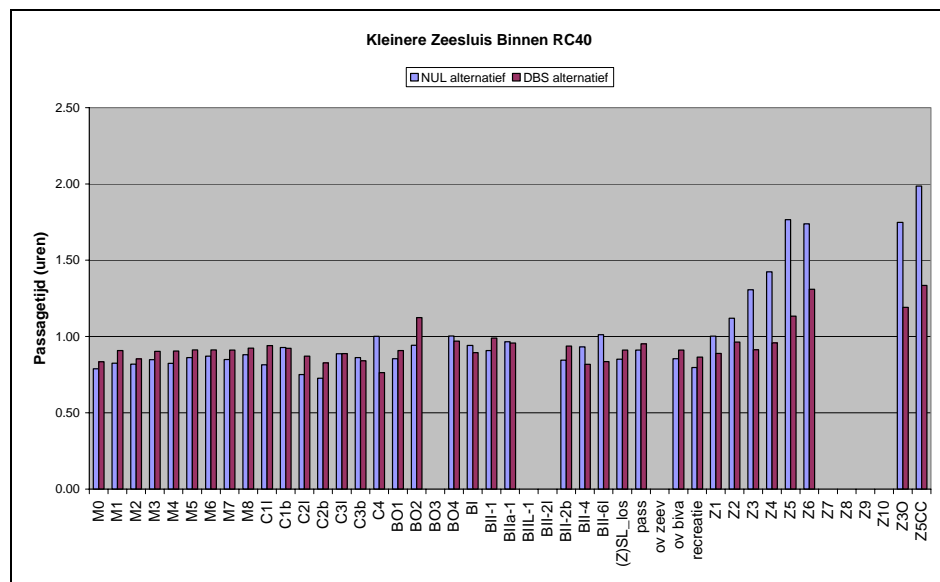
Sluizencomplex Terneuzen - KZN RC20_KKO_RUN1							Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	572	52.55	24.19	36.97	24.71	BILL-1	208	60.13	26.42	41.84	25.34
M1	676	52.63	25.94	37.23	26.04	BII-2I	572	58.84	27.33	40.47	27.37
M2	4264	55.33	26.06	39.68	25.98	BII-2b	624	59.12	25.89	41.22	25.10
M3	2912	55.77	25.80	39.69	25.62	BII-4	208	59.88	29.12	41.74	28.38
M4	2964	56.09	26.44	40.48	26.15	BII-6I	104	44.29	26.64	26.72	25.30
M5	2912	56.19	25.69	40.29	25.41	(Z)SL_los	2080	52.48	25.89	36.59	25.78
M6	7436	57.51	26.02	41.31	25.92	pass	208	50.96	23.62	35.87	24.45
M7	4576	57.54	26.20	41.47	25.88	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	9308	57.87	26.42	41.56	26.24	ov biva	1040	53.28	24.04	36.97	24.23
C1I	104	48.76	20.96	33.30	20.42	recreatie	1716	58.01	25.38	43.00	25.72
C1b	104	54.45	28.62	38.56	28.27	Z1	2912	52.81	26.34	31.48	25.90
C2I	104	52.86	34.17	39.02	34.15	Z2	2808	57.23	25.64	35.35	24.79
C2b	104	57.73	24.36	41.27	24.62	Z3	624	53.36	23.39	31.28	22.65
C3I	104	53.33	28.87	37.48	27.35	Z4	208	61.03	22.61	37.95	21.65
C3b	104	52.13	29.09	34.88	28.47	Z5	832	71.81	27.61	47.55	27.16
C4	104	57.46	29.06	41.04	28.24	Z6	208	83.07	27.60	59.93	27.66
BO1	104	60.94	29.27	43.80	28.52	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	53.75	28.58	37.61	26.95	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	156	58.41	24.55	42.17	24.40	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	208	59.45	25.70	42.04	25.42	Z3O	104	55.58	20.06	34.76	18.52
BII-1	936	60.24	26.70	43.37	26.26	Z5CC	208	80.38	22.54	57.21	22.03
BIIa-1	260	54.56	22.86	37.82	21.59	Totaal	52780	56.87	26.23	39.88	26.00



		Kleine Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL RC20	Klein binnenvaart			1902	7930	19442
	Groot binnenvaart			1905	2433	8298
	Klein zeevaart			4493	1227	0
	Groot zeevaart			2184	0	0
	overig			26	1164	1774
	Totaal			10509	12756	29515
KZN RC20	Klein binnenvaart	2828		125		26323
	Groot binnenvaart	2646		300		9687
	Klein zeevaart	5320		400		0
	Groot zeevaart	1571		613		0
	overig	46		0		2918
	Totaal	12412	1440			38927

KZN RC40

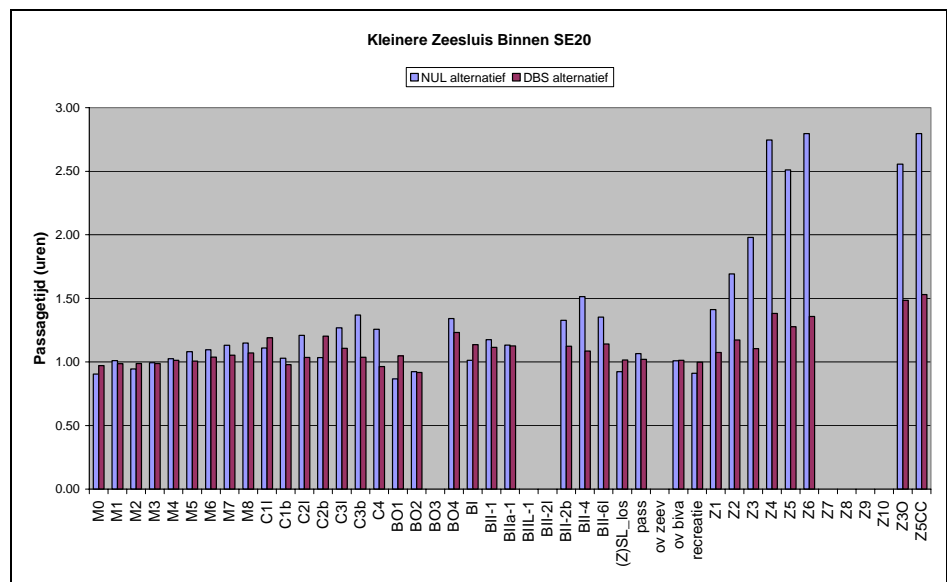
Sluizencomplex Terneuzen - KZN_RC40_KKO_RUN1								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	416	50.06	22.75	35.13	22.88	BII-1	104	62.73	24.91	44.89	25.12
M1	676	54.45	25.10	38.82	25.40	BII-2I	572	60.63	25.08	43.49	24.53
M2	2184	51.20	25.29	35.94	25.30	BII-2b	624	56.27	24.98	38.59	24.57
M3	3068	54.13	25.47	38.61	25.12	BII-4	156	49.06	26.77	31.33	26.16
M4	2600	54.25	25.46	38.65	25.52	BII-6I	104	50.13	29.89	32.45	29.52
M5	2236	54.75	26.05	38.98	25.37	(Z)SL_los	1976	54.63	25.39	38.83	25.31
M6	6448	54.75	25.65	38.85	25.31	pass	208	57.12	22.97	41.19	23.73
M7	6136	54.68	25.46	38.86	25.15	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	8060	55.41	26.11	39.49	25.78	ov biva	1040	54.63	26.11	39.09	25.95
C1I	104	56.46	27.11	41.28	26.13	recreatie	1716	51.90	23.76	36.83	23.77
C1b	104	55.35	25.33	39.69	25.64	Z1	2496	53.36	25.82	32.13	25.02
C2I	104	52.29	23.50	38.09	23.46	Z2	3224	57.83	25.68	35.63	24.77
C2b	104	49.66	24.12	34.34	22.89	Z3	728	54.84	26.13	32.50	25.11
C3I	104	53.29	26.91	37.59	26.00	Z4	104	57.50	21.72	34.10	22.31
C3b	104	50.41	23.27	33.34	24.01	Z5	936	68.02	24.11	44.61	24.08
C4	104	45.77	26.72	27.59	26.49	Z6	312	78.56	33.14	55.68	32.76
BO1	104	54.47	28.29	37.78	27.72	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	67.48	29.24	51.70	29.14	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	156	58.20	26.75	40.07	27.08	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	53.66	21.49	37.27	19.38	Z3O	104	71.46	28.60	51.52	30.87
BII-1	728	59.38	26.44	42.77	26.39	Z5CC	208	80.08	21.24	55.48	20.13
BIIa-1	468	57.46	24.78	40.61	24.98	Totaal	48828	55.34	25.82	38.46	25.43



		Kleine Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL RC40	Klein binnenvaart		1576	7140	17803	26520
	Groot binnenvaart		1328	2173	7731	11232
	Klein zeevaart		4326	1394	0	5720
	Groot zeevaart		2382	10	0	2392
	overig		42	1243	1680	2964
Totaal		9651	11960	27217	48828	
KZN RC40	Klein binnenvaart	2500	98		23920	26520
	Groot binnenvaart	1871	233		9127	11232
	Klein zeevaart	5299	421		0	5720
	Groot zeevaart	1716	676		0	2392
	overig	88	0		2876	2964
Totaal	11476	1430		35922	48828	

KZN SE20

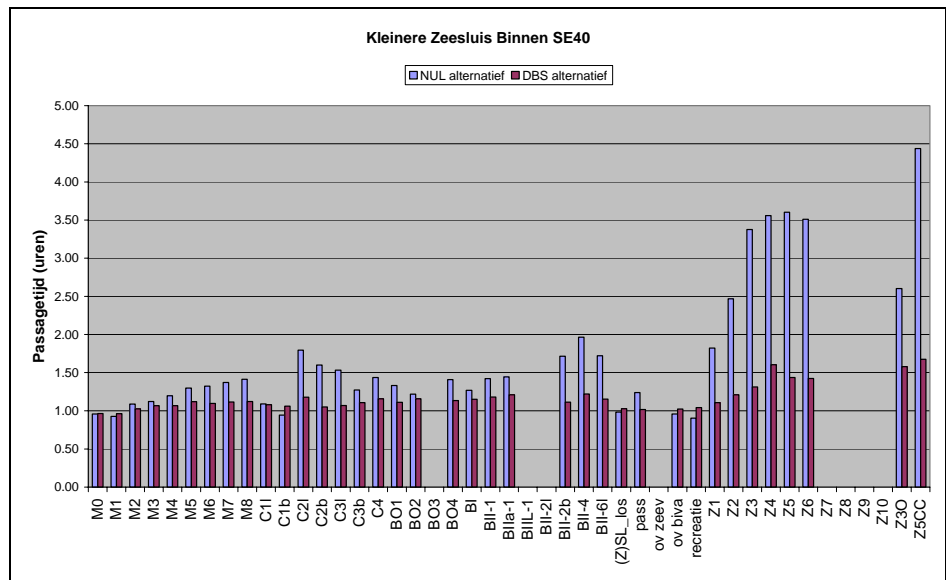
Sluizencomplex Terneuzen - KZN_SE20_KKO_RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	572	58.24	26.53	40.94	27.11	BII-1	208	65.72	27.70	47.72	27.35
M1	780	59.17	26.20	42.89	27.33	BII-2I	780	68.32	33.29	50.57	32.90
M2	2600	59.27	28.08	42.64	27.92	BII-2b	780	67.47	30.72	48.68	29.91
M3	3796	59.29	27.68	42.83	27.53	BII-4	156	65.15	32.99	47.41	33.49
M4	3172	60.78	28.13	44.40	28.01	BII-6I	104	68.48	34.59	49.74	33.37
M5	2704	60.38	27.60	43.40	27.71	(Z)SL_los	2444	60.96	27.12	44.46	27.37
M6	8840	62.26	27.82	45.57	27.57	pass	312	61.21	29.61	45.06	29.44
M7	8112	63.17	27.92	46.20	27.47	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	11856	64.23	28.55	47.15	28.27	ov biva	1248	60.78	27.92	44.66	27.99
C1I	104	71.42	27.54	54.95	29.80	recreatie	2028	59.85	26.62	43.15	27.17
C1b	104	58.70	28.68	41.90	27.63	Z1	3744	64.46	31.70	41.84	31.11
C2I	104	62.09	23.86	45.73	23.54	Z2	4160	70.36	33.99	47.35	33.69
C2b	104	72.17	37.57	53.90	38.97	Z3	728	66.31	33.10	44.47	32.84
C3I	104	66.46	31.02	49.87	30.94	Z4	104	82.88	29.07	58.22	27.64
C3b	104	62.17	31.35	44.90	31.74	Z5	1352	76.63	31.86	53.14	31.94
C4	104	57.80	22.76	41.99	22.31	Z6	312	81.44	27.66	58.57	27.62
BO1	104	62.90	22.43	45.23	22.17	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	55.02	27.79	38.55	27.56	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	208	73.91	23.51	55.87	23.80	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	156	68.18	28.65	49.17	30.25	Z3O	104	89.07	28.84	69.05	30.30
BII-1	936	66.83	27.15	49.30	26.86	Z5CC	416	91.77	38.09	69.22	38.14
BIIa-1	520	67.55	26.62	48.63	25.52	Totaal	64168	63.76	29.23	45.87	28.87



		Kleine Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL SE20	Klein binnenvaart		3926	8113	21863	33904
	Groot binnenvaart		2995	2553	10155	15704
	Klein zeevaart		6068	1836	0	7904
	Groot zeevaart		2912	0	0	2912
	overig		104	1248	2236	3588
	Totaal		16006	13749	34258	64012
KZN SE20	Klein binnenvaart	5214	483		28205	33904
	Groot binnenvaart	3982	721		11050	15756
	Klein zeevaart	6910	994		0	7904
	Groot zeevaart	1814	1202		0	3016
	overig	141	5		3442	3588
	Totaal	18065	3406		42697	64168

KZN SE40

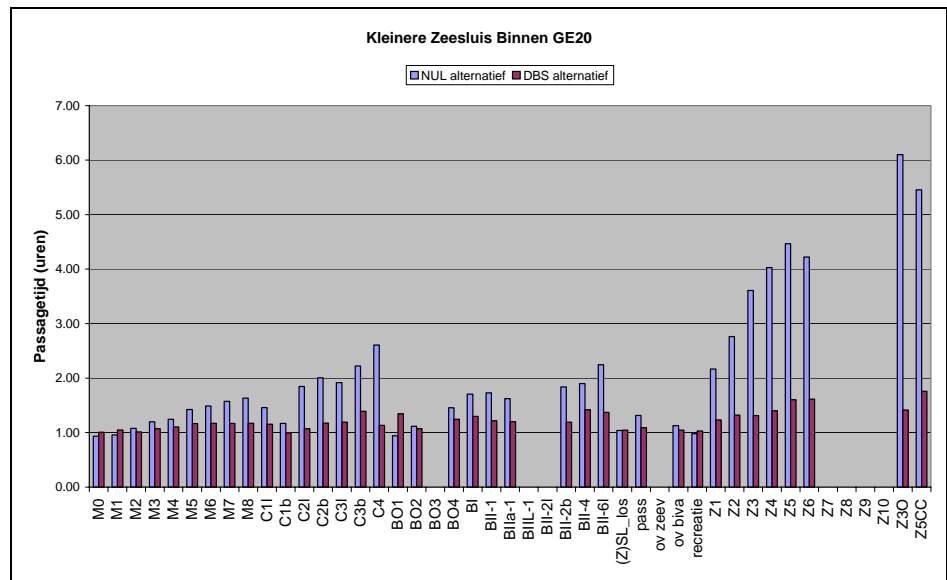
Sluizencomplex Terneuzen - KZN_SE40_KKO_RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	520	57.93	24.15	41.51	25.25	BIIl-1	208	80.30	35.00	61.79	34.33
M1	832	57.77	27.29	40.63	27.20	BIIl-2l	468	68.88	32.63	51.18	32.29
M2	2548	61.49	26.47	44.72	26.85	BIIl-2b	572	66.74	31.06	47.70	30.49
M3	4992	63.99	27.75	46.95	27.80	BIIl-4	572	73.20	40.46	55.01	39.46
M4	3744	64.06	28.03	47.02	28.34	BIIl-6l	104	69.14	25.27	51.45	27.08
M5	3224	67.19	29.25	49.97	28.62	(Z)SL_los	2808	61.61	26.96	44.79	27.14
M6	4160	65.82	28.84	48.68	28.41	pass	312	60.97	26.21	44.27	26.95
M7	6916	66.95	30.15	49.81	29.60	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	18200	67.31	29.83	50.01	29.49	ov biva	1456	61.32	26.61	43.99	27.03
C1l	104	64.72	28.84	46.99	28.94	recreatie	2392	62.48	26.75	46.21	28.15
C1b	208	63.64	29.72	46.18	29.67	Z1	3744	66.45	32.77	43.71	32.26
C2l	104	70.67	25.11	54.51	27.44	Z2	4784	72.51	34.22	49.33	34.16
C2b	104	63.09	22.17	44.52	19.39	Z3	832	78.68	42.25	56.18	42.35
C3l	104	64.13	42.32	47.14	41.21	Z4	208	96.30	40.90	72.58	40.37
C3b	104	66.48	31.81	47.82	30.99	Z5	1664	86.17	38.86	62.78	39.11
C4	104	69.39	39.72	53.59	39.68	Z6	416	85.40	30.20	62.21	30.31
BO1	104	66.68	33.36	49.34	33.06	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	69.49	30.58	52.50	30.20	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	260	67.98	26.93	48.89	29.07	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
B1	156	69.08	20.39	50.06	20.68	Z30	104	94.72	35.96	74.37	35.75
BIIl-1	988	70.86	31.96	52.33	31.77	Z5CC	520	100.51	40.05	76.88	40.00
BIIla-1	624	72.57	28.21	53.74	28.77	Totaal	69368	67.39	30.81	49.15	30.47



		Kleine Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL SE40	Klein binnenvaart		4414	7067	19250	30732
	Groot binnenvaart		3884	3724	14388	21996
	Klein zeevaart		6610	1918	0	8528
	Groot zeevaart		3484	0	0	3484
	overig		156	1639	2365	4160
Totaal			18548	14347	36005	68900
KZN SE40	Klein binnenvaart	4965	587		25230	30784
	Groot binnenvaart	5696	1504		14958	22152
	Klein zeevaart	7207	1321		0	8528
	Groot zeevaart	2147	1597		0	3744
	overig	114	15		4030	4160
Totaal		20129	5023		44216	69368

KZN GE20

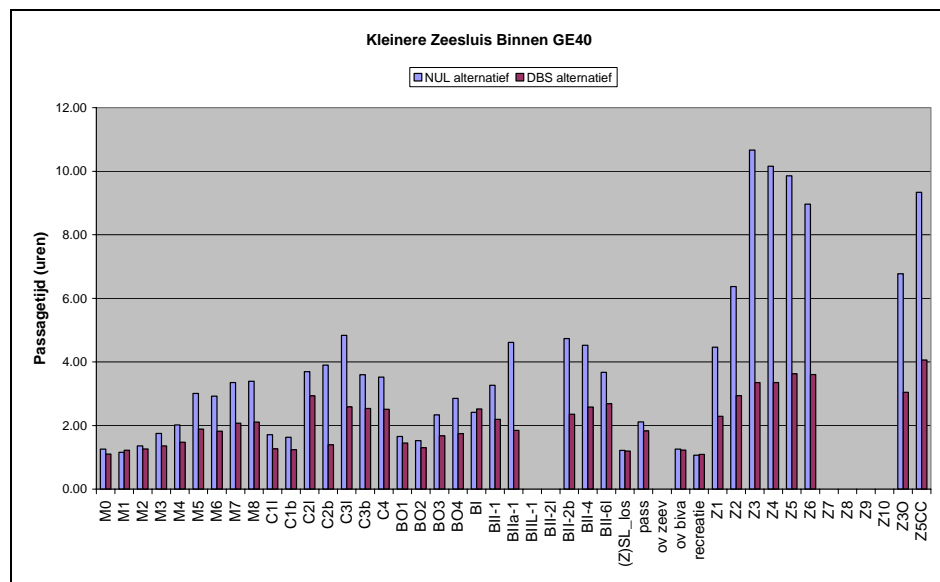
Sluizencomplex Terneuzen - KZN_GE20_KKO_RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	832	60.23	29.48	43.54	29.56	BII-1	208	77.71	27.84	58.24	28.56
M1	988	62.77	27.05	45.87	27.73	BII-2I	468	76.00	35.84	57.73	35.52
M2	2704	60.82	26.36	43.72	26.92	BII-2b	780	71.41	36.79	52.60	35.86
M3	5096	64.11	28.39	46.45	28.60	BII-4	468	85.13	41.49	65.71	41.95
M4	3900	66.16	30.35	48.46	30.36	BII-6I	104	82.18	45.41	62.43	44.81
M5	3120	70.00	31.33	52.54	30.61	(Z)SL_los	2548	62.66	26.84	45.18	27.25
M6	6084	70.32	31.52	52.64	31.28	pass	312	65.32	25.57	47.22	25.93
M7	9880	70.04	30.88	52.52	30.28	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	18044	70.28	31.97	52.64	31.45	ov biva	1300	62.72	28.91	45.32	29.06
C1I	104	69.17	27.88	52.80	26.17	recreatie	2184	61.85	25.75	44.81	26.98
C1b	104	59.58	26.08	43.48	24.45	Z1	3796	73.99	38.21	50.50	38.08
C2I	104	64.21	41.08	47.38	40.61	Z2	5200	79.13	41.81	55.76	41.77
C2b	104	70.47	36.20	54.11	34.03	Z3	936	78.71	40.78	56.34	40.14
C3I	208	71.39	42.56	54.83	41.95	Z4	208	84.08	43.84	59.52	43.00
C3b	104	83.46	35.46	65.05	35.00	Z5	1820	96.16	48.91	72.43	48.88
C4	104	67.93	31.90	50.44	31.58	Z6	416	96.94	37.81	74.76	38.29
BO1	104	80.72	36.89	61.17	37.05	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	64.29	27.92	47.12	28.04	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	260	74.68	32.59	55.87	32.04	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	156	77.89	37.67	58.69	37.09	Z3O	104	84.89	40.04	64.86	39.16
BII-1	936	73.17	32.28	54.59	31.19	Z5CC	520	105.50	48.34	81.81	48.78
BIIa-1	624	72.15	32.20	53.83	31.61	Totaal	75036	70.64	33.76	52.04	33.26



		Kleine Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE20	Klein binnenvaart		5921	7864	21991	35776
	Groot binnenvaart		4270	3182	14389	21840
	Klein zeevaart		6615	2225	0	8840
	Groot zeevaart		3640	0	0	3640
	overig		156	1497	2142	3796
Totaal		20602	14768	38522	73892	
KZN GE20	Klein binnenvaart	6542	1184		28362	36088
	Groot binnenvaart	5933	2153		14067	22152
	Klein zeevaart	7296	1700		0	8996
	Groot zeevaart	2175	1829		0	4004
	overig	156	21		3620	3796
Totaal	22100	6890		46046	75036	

KZN GE40

Sluizencomplex Terneuzen - KZN_GE40_KKO_RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	208	66.07	28.80	46.82	28.50	BIIl-1	468	127.74	84.38	108.95	84.10
M1	1248	73.43	32.58	53.94	31.89	BIIl-2l	104	149.72	112.71	130.66	112.89
M2	4160	75.75	37.79	55.99	36.82	BIIl-2b	208	141.31	102.75	122.29	102.54
M3	4576	81.46	42.11	61.28	41.29	BIIl-4	1404	154.89	102.29	137.66	102.30
M4	4368	88.28	47.95	67.69	46.58	BIIl-6l	156	161.26	111.37	142.91	112.64
M5	3120	113.24	79.26	93.46	77.69	(Z)SL_los	3484	71.84	33.59	52.42	32.40
M6	3432	109.29	70.81	89.00	70.03	pass	468	109.82	70.34	90.27	69.62
M7	7228	124.50	88.77	105.36	87.70	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	37492	126.55	89.15	107.58	88.25	ov biva	1820	73.58	31.28	54.29	31.07
C1l	52	76.07	35.53	59.39	35.47	recreatie	2912	65.54	28.38	46.68	29.09
C1b	104	74.26	25.90	54.94	24.90	Z1	4264	137.60	109.41	112.14	109.14
C2l	156	175.94	125.02	157.23	123.68	Z2	6552	176.29	131.97	151.53	132.08
C2b	104	83.41	57.16	66.61	55.67	Z3	1404	201.02	144.07	177.56	143.97
C3l	104	155.18	60.24	136.29	60.81	Z4	936	201.10	132.08	177.66	132.43
C3b	104	152.21	94.02	132.17	94.62	Z5	1976	217.78	154.00	194.02	154.12
C4	312	150.89	89.33	133.88	89.45	Z6	1872	216.38	167.71	193.43	167.79
BO1	104	86.99	45.76	64.74	43.29	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	208	78.33	37.19	58.29	37.04	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	104	100.37	63.47	77.74	62.83	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	416	104.98	68.06	83.45	65.45	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	151.26	111.22	129.76	108.79	Z3O	104	182.64	158.90	162.28	158.75
BII-1	520	131.82	102.05	112.17	100.76	Z5CC	624	243.70	171.74	219.55	171.79
BIIa-1	52	110.93	85.97	93.05	84.37	Totaal	97032	124.09	97.87	103.86	96.91



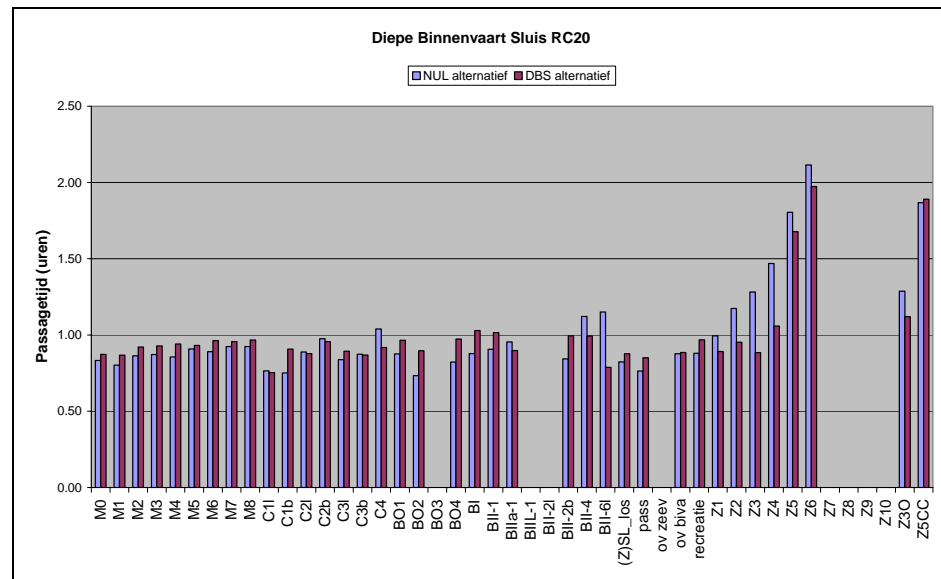
		Kleine Zeesluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE40	Klein binnenvaart		5452	5524	16485	27456
	Groot binnenvaart		4805	4994	23743	33540
	Klein zeevaart		6021	2923	0	8944
	Groot zeevaart		5502	10	0	5512
	overig		354	1851	2995	5200
	Totaal		22131	15298	43222	80652
KZN GE40	Klein binnenvaart	8100	3244		21726	33072
	Groot binnenvaart	10557	7359		23114	41028
	Klein zeevaart	6739	4077		0	10816
	Groot zeevaart	3370	3546		0	6916
	overig	379	136		4685	5200
	Totaal	29146	18361		49525	97032

Bijlage D – Detailresultaten combisluis (DBS)

Voor toelichting detailresultaten, zie bijlage A.

DBS RC20

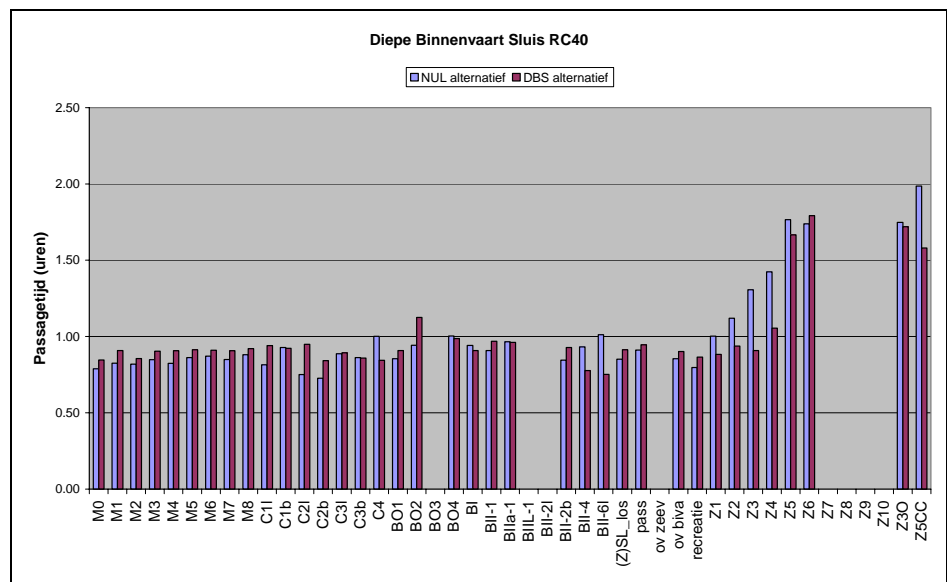
Sluizencomplex Terneuzen - DBS RC20_KKO_RUN1							Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	572	52.34	24.24	36.75	24.76	BII-1	208	58.49	25.76	40.34	24.90
M1	676	52.04	25.67	36.60	25.78	BII-2I	572	59.37	28.25	41.46	27.89
M2	4264	55.23	26.04	39.56	25.96	BII-2b	624	59.68	25.91	41.85	24.71
M3	2912	55.70	26.11	39.67	25.94	BII-4	208	59.55	30.88	42.26	29.88
M4	2964	56.43	26.82	40.78	26.43	BII-6I	104	47.22	27.47	30.76	25.18
M5	2912	55.93	25.32	40.09	25.01	(Z)SL_los	2080	52.58	25.79	36.68	25.65
M6	7436	57.76	26.08	41.61	25.93	pass	208	51.05	23.69	35.95	24.55
M7	4576	57.41	26.09	41.40	25.75	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	9308	57.98	26.68	41.77	26.29	ov biva	1040	53.16	24.05	36.85	24.23
C1I	104	45.22	18.81	29.34	18.25	recreatie	1716	58.05	25.40	43.01	25.77
C1b	104	54.45	28.62	38.56	28.27	Z1	2912	53.47	27.77	32.59	27.14
C2I	104	52.67	34.09	38.83	34.05	Z2	2808	57.13	26.93	35.68	25.82
C2b	104	57.38	24.43	41.04	24.06	Z3	624	53.05	26.07	32.02	25.02
C3I	104	53.63	29.15	37.77	27.62	Z4	208	63.49	24.02	41.45	22.39
C3b	104	52.08	35.77	35.36	34.53	Z5	832	100.63	53.60	76.44	53.60
C4	104	55.04	30.71	38.92	29.21	Z6	208	118.35	67.99	95.66	68.94
BO1	104	57.91	22.91	40.25	22.18	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	53.77	28.57	37.63	26.94	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	156	58.41	24.55	42.18	24.40	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	208	61.75	26.78	44.39	26.52	Z30	104	67.20	29.68	46.61	29.70
BII-1	936	60.96	27.64	44.18	27.02	Z5CC	208	113.39	53.00	90.90	52.14
BIIa-1	260	53.87	23.09	37.07	21.95	Totaal	52780	57.69	28.46	40.82	27.96



	Diepe Binnenvaartsluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal	
NUL RC20	Klein binnenvaart		1902	7930	19442	29276
	Groot binnenvaart		1905	2433	8298	12636
	Klein zeevaart		4493	1227	0	5720
	Groot zeevaart		2184	0	0	2184
	overig		26	1164	1774	2964
	Totaal		10509	12756	29515	52780
DBS RC20	Klein binnenvaart	181	2760		26333	29276
	Groot binnenvaart	418	2564		9651	12636
	Klein zeevaart	608	5112		0	5720
	Groot zeevaart	271	1913		0	2184
	overig	0	46		2918	2964
	Totaal	1482	12397		38901	52780

DBS RC40

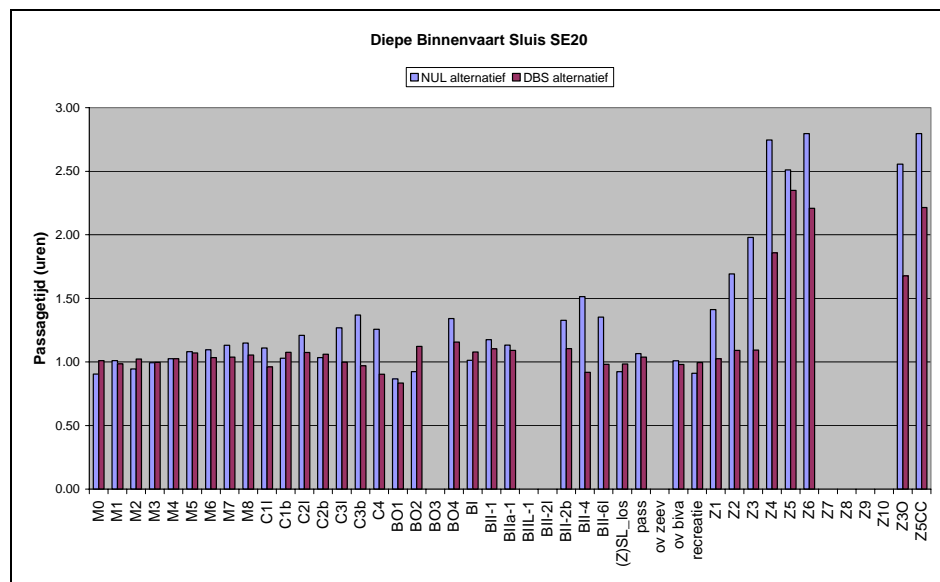
Sluizencomplex Terneuzen - DBS_RC40_KKO_RUN1								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	416	50.77	23.71	35.86	23.51	BII-1	104	57.80	22.75	40.11	22.98
M1	676	54.46	25.10	38.83	25.40	BII-2I	572	60.44	24.87	43.50	23.94
M2	2184	51.30	25.44	36.06	25.41	BII-2b	624	55.66	25.00	38.02	24.47
M3	3068	54.20	25.46	38.69	25.11	BII-4	156	46.61	24.19	29.68	23.29
M4	2600	54.36	25.53	38.73	25.57	BII-6I	104	45.10	29.36	28.73	27.68
M5	2236	54.80	26.49	39.05	25.78	(Z)SL_los	1976	54.79	25.39	38.96	25.26
M6	6448	54.57	25.65	38.69	25.25	pass	208	56.75	23.29	40.93	23.96
M7	6136	54.36	25.69	38.60	25.28	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	8060	55.21	26.19	39.38	25.81	ov biva	1040	54.06	26.12	38.42	26.07
C1I	104	56.46	27.11	41.28	26.13	recreatie	1716	51.90	23.76	36.83	23.77
C1b	104	55.35	25.33	39.69	25.64	Z1	2496	52.96	26.63	31.98	25.78
C2I	104	56.92	24.32	42.56	22.92	Z2	3224	56.25	25.69	34.58	24.27
C2b	104	50.46	24.99	35.11	23.69	Z3	728	54.45	26.97	32.85	25.24
C3I	104	53.62	28.19	38.12	27.07	Z4	104	63.30	34.38	41.83	33.43
C3b	104	51.49	23.47	34.40	24.29	Z5	936	99.95	51.27	76.68	51.31
C4	104	50.67	29.66	33.46	28.68	Z6	312	107.51	45.52	84.41	45.10
BO1	104	54.48	28.29	37.79	27.72	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	67.50	29.29	51.73	29.19	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	156	59.19	27.24	41.09	27.21	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	54.44	21.45	38.34	18.77	Z3O	104	103.21	120.04	84.28	120.46
BII-1	728	58.12	26.15	41.65	26.00	Z5CC	208	94.84	38.02	71.02	36.73
BIIa-1	468	57.67	24.78	40.88	24.85	Totaal	48828	56.04	28.43	39.27	27.78



	Diepe Binnenvaartsluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL RC40	Klein binnenvaart		1576	7140	17803
	Groot binnenvaart		1328	2173	7731
	Klein zeevaart		4326	1394	0
	Groot zeevaart		2382	10	0
	overig		42	1243	1680
Totaal		9651	11960	27217	48828
DBS RC40	Klein binnenvaart	208	2392		26520
	Groot binnenvaart	326	1778		11232
	Klein zeevaart	666	5054		5720
	Groot zeevaart	292	2100		2392
	overig	5	83		2876
Totaal	1498	11409		35922	48828

DBS SE20

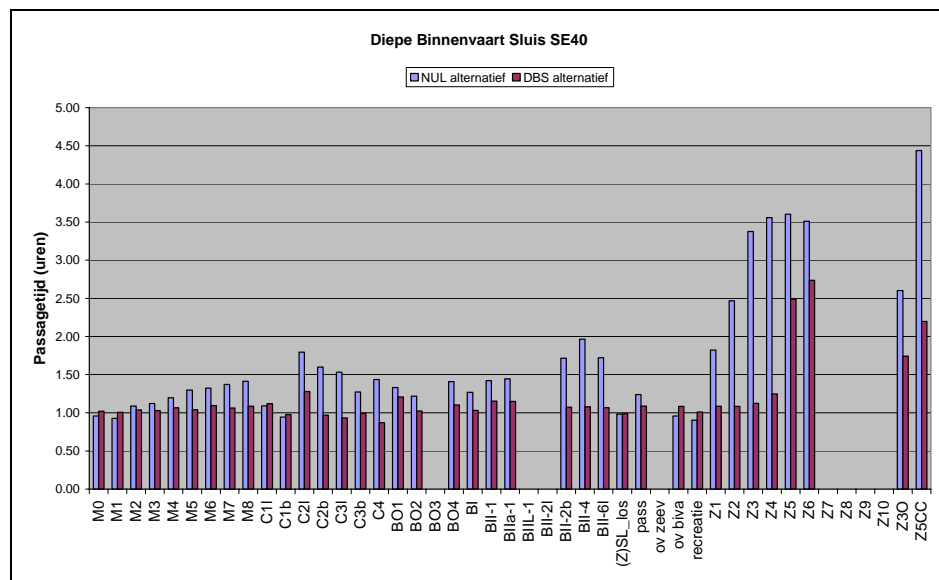
Sluizencomplex Terneuzen - DBS_SE20_KKO_RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	572	60.58	26.66	44.05	26.78	BII-1	208	60.46	32.45	44.04	30.94
M1	780	59.12	28.21	42.96	28.21	BII-2I	780	65.13	31.66	47.27	30.77
M2	2600	61.36	27.53	44.77	27.54	BII-2b	780	66.30	29.03	48.81	28.31
M3	3796	59.78	28.86	43.08	28.42	BII-4	156	55.08	27.68	37.57	26.94
M4	3172	61.51	27.68	44.85	27.29	BII-6I	104	58.84	23.87	40.50	22.95
M5	2704	64.25	28.63	47.45	28.68	(Z)SL_los	2444	59.08	28.18	42.03	28.28
M6	8840	62.02	28.88	45.25	28.62	pass	312	62.32	25.91	44.74	26.42
M7	8112	62.31	29.12	45.56	28.64	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	11856	63.26	29.58	46.29	28.89	ov biva	1248	58.75	27.04	41.97	27.02
C1I	104	57.68	30.16	41.89	30.07	recreatie	2028	59.73	26.57	43.82	27.59
C1b	104	64.58	28.25	49.15	28.68	Z1	3744	61.53	31.19	39.69	29.98
C2I	104	64.51	34.41	48.52	32.81	Z2	4160	65.39	32.15	43.79	31.04
C2b	104	63.64	26.57	48.29	25.18	Z3	728	65.54	35.98	44.28	34.95
C3I	104	59.85	30.23	45.20	29.36	Z4	104	111.50	75.72	87.69	76.04
C3b	104	58.21	26.51	42.40	27.55	Z5	1352	140.93	80.77	117.54	80.65
C4	104	54.19	32.80	38.51	31.42	Z6	312	132.48	81.33	109.11	81.18
BO1	104	50.07	18.63	30.24	16.16	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	67.34	33.75	50.01	33.47	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	208	69.38	31.60	51.98	31.43	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	156	64.70	24.34	47.03	25.15	Z3O	104	100.65	117.51	80.54	118.50
BII-1	936	66.22	28.31	47.88	27.64	Z5CC	416	132.84	70.50	110.53	70.25
BIIa-1	520	65.45	31.00	48.26	29.92	Totaal	64168	64.89	35.28	47.19	34.51



	Diepe Binnenvaartsluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL SE20	Klein binnenvaart		3926	8113	21863
	Groot binnenvaart		2995	2553	10155
	Klein zeevaart		6068	1836	0
	Groot zeevaart		2912	0	0
	overig		104	1248	2236
Totaal		16006	13749	34258	64012
DBS SE20	Klein binnenvaart	1008	4700		28195
	Groot binnenvaart	1217	3645		10894
	Klein zeevaart	1836	6068		0
	Groot zeevaart	353	2663		0
	overig	10	125		3452
Totaal	4425	17202		42541	64168

DBS SE40

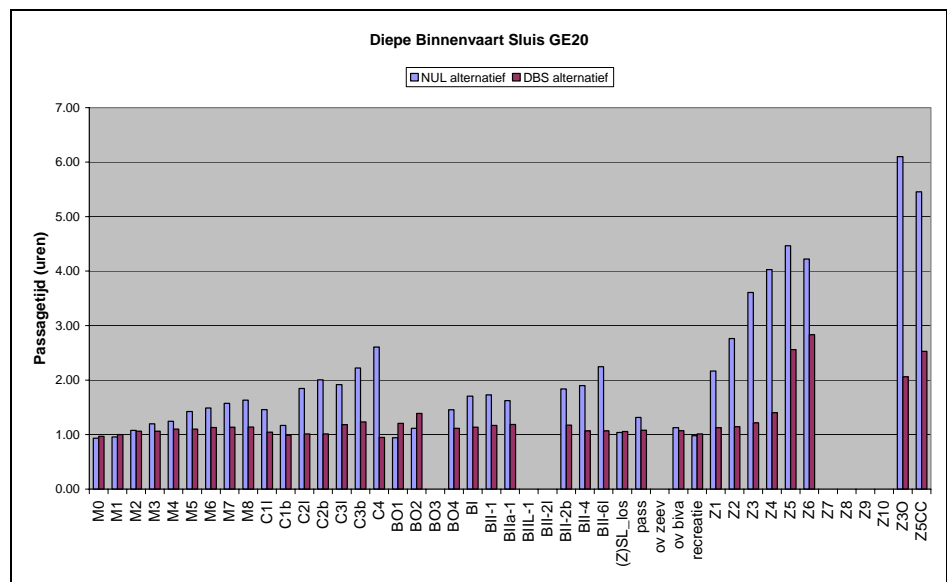
Sluizencomplex Terneuzen - DBS_SE40_KKO_RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	520	61.23	26.79	45.16	27.46	BII-1	208	71.18	36.35	52.85	34.91
M1	832	60.46	27.64	43.90	28.39	BII-2I	468	70.97	30.50	53.66	30.18
M2	2548	62.16	27.55	45.27	27.47	BII-2b	572	64.44	30.76	46.84	30.11
M3	4992	61.68	28.67	44.92	28.34	BII-4	572	64.63	31.64	48.09	30.88
M4	3744	63.87	29.32	46.71	29.23	BII-6I	104	64.01	35.95	47.75	34.25
M5	3224	62.39	30.36	45.48	29.72	(Z)SL_los	2808	59.20	27.56	42.24	27.67
M6	4160	65.65	29.14	48.47	28.94	pass	312	65.24	27.60	49.19	28.38
M7	6916	63.80	29.27	47.31	28.78	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	18252	65.09	29.70	48.33	29.18	ov biva	1456	65.00	27.80	47.54	28.14
C1I	104	67.17	28.03	49.74	30.18	recreatie	2392	60.60	27.43	44.18	28.33
C1b	208	58.62	27.09	41.36	27.90	Z1	3744	65.10	33.23	43.35	32.60
C2I	104	76.73	36.58	59.63	38.24	Z2	4784	64.96	31.39	42.89	30.01
C2b	104	58.16	34.01	41.55	32.12	Z3	832	67.40	42.44	46.71	41.61
C3I	104	55.95	22.25	38.30	21.14	Z4	208	74.84	32.90	53.18	31.51
C3b	104	59.59	25.44	42.40	25.70	Z5	1664	149.30	83.25	126.21	83.14
C4	104	52.26	29.91	36.19	28.14	Z6	416	164.11	120.69	141.04	120.75
BO1	104	72.42	32.82	53.39	35.31	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	61.43	26.20	41.57	25.47	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	260	66.23	35.23	48.42	33.34	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	156	61.88	25.58	42.49	25.54	Z3O	104	104.61	92.22	84.71	92.59
BII-1	988	69.13	28.97	51.17	28.30	Z5CC	520	131.86	81.10	108.83	80.94
BIIa-1	624	68.97	28.57	51.25	28.82	Totaal	69420	67.28	37.82	49.49	37.08



	Diepe Binnenvaartsluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal	
NUL SE40	Klein binnenvaart		4414	7067	19250	30732
	Groot binnenvaart		3884	3724	14388	21996
	Klein zeevaart		6610	1918	0	8528
	Groot zeevaart		3484	0	0	3484
	overig		156	1639	2365	4160
Totaal		18548	14347	36005	68900	
DBS SE40	Klein binnenvaart	1393	4216		25172	30784
	Groot binnenvaart	2756	4363		15086	22204
	Klein zeevaart	2381	6147		0	8528
	Groot zeevaart	603	3141		0	3744
	overig	26	183		3951	4160
Totaal	7160	18049		44210	69420	

DBS GE20

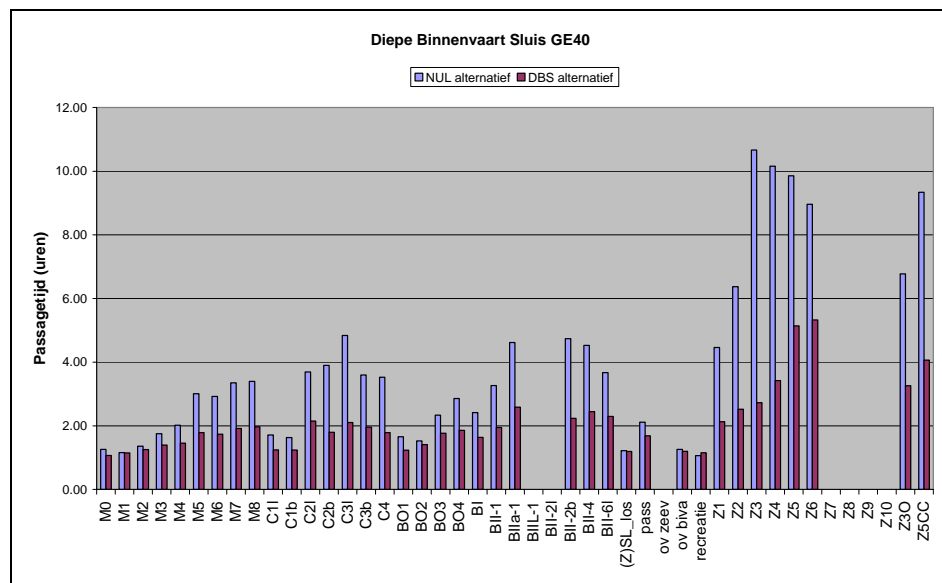
Sluizencomplex Terneuzen - DBS_GE20_KKO_RUN2								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	832	58.18	25.19	41.68	26.11	BII-1	208	74.57	33.43	57.39	30.44
M1	988	60.04	27.13	43.19	27.96	BII-2I	468	69.55	32.88	52.89	31.93
M2	2704	63.74	28.46	46.88	28.79	BII-2b	780	70.40	31.98	52.12	30.94
M3	5096	63.60	28.96	46.54	29.01	BII-4	468	64.08	38.78	47.00	37.77
M4	3900	66.10	29.54	48.78	29.00	BII-6I	104	63.99	35.67	44.61	34.19
M5	3120	66.12	29.23	48.89	29.12	(Z)SL_los	2548	63.41	29.29	45.84	29.51
M6	6084	67.76	30.12	50.56	29.57	pass	312	64.79	27.75	47.92	26.48
M7	9880	68.19	31.28	51.22	30.73	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	18044	68.32	30.81	51.23	30.19	ov biva	1300	64.12	27.37	46.50	28.30
C1I	104	62.70	21.77	45.30	22.57	recreatie	2184	60.85	27.47	43.62	29.12
C1b	104	59.14	28.48	43.66	28.47	Z1	3796	67.51	34.47	45.57	33.62
C2I	104	60.85	34.64	44.64	33.50	Z2	5200	68.71	34.71	46.86	33.76
C2b	104	60.74	30.83	45.80	30.08	Z3	936	73.03	44.74	52.59	44.31
C3I	208	70.87	35.44	54.62	33.82	Z4	208	84.18	44.02	62.65	42.79
C3b	104	73.98	30.24	55.97	30.57	Z5	1768	153.73	80.15	130.24	80.13
C4	104	56.98	43.70	42.08	42.84	Z6	416	169.98	121.46	146.83	121.90
BO1	104	72.41	34.29	54.43	34.10	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	83.18	22.49	63.87	22.61	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	260	66.93	30.56	48.47	29.11	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	156	68.07	29.26	49.45	29.24	Z3O	104	123.69	95.18	104.55	95.90
BII-1	936	70.00	28.63	51.77	28.24	Z5CC	520	151.66	89.50	128.52	88.70
BIIa-1	624	71.08	26.78	52.19	26.63	Totaal	74984	70.23	38.83	52.22	38.08



	Diepe Binnenvaartsluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE20	Klein binnenvaart		5921	7864	21991
	Groot binnenvaart		4270	3182	14389
	Klein zeevaart		6615	2225	0
	Groot zeevaart		3640	0	0
	overig		156	1497	2142
Totaal		20602	14768	38522	73892
DBS GE20	Klein binnenvaart	1975	5941		28170
	Groot binnenvaart	3083	4945		14122
	Klein zeevaart	2818	6178		0
	Groot zeevaart	848	3104		0
	overig	31	145		3620
Totaal	8757	20316		45911	74984

DBS GE40

Sluizencomplex Terneuzen - DBS_GE40_KKO_RUN2										Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten			
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std		
M0	208	64.07	32.01	46.22	32.02	BII-1	468	124.88	78.10	107.08	77.50		
M1	1248	68.69	30.81	49.91	30.55	BII-2I	104	157.27	105.14	138.75	106.60		
M2	4160	75.21	36.92	55.69	35.82	BII-2b	208	133.94	101.07	115.03	99.21		
M3	4576	83.84	47.02	63.91	45.73	BII-4	1404	146.58	100.05	130.00	100.29		
M4	4368	87.29	46.99	67.40	45.90	BII-6I	156	137.38	84.87	120.59	84.16		
M5	3120	107.04	66.50	87.70	64.90	(Z)SL_ios	3484	71.68	35.55	52.36	34.96		
M6	3484	104.33	67.69	85.37	66.68	pass	468	100.97	71.34	81.75	70.90		
M7	7332	115.05	79.37	97.23	78.47	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00		
M8	37752	118.11	78.53	100.44	77.85	ov biva	1820	71.77	33.51	52.44	32.90		
C1I	52	74.58	17.90	57.30	18.38	recreatie	2912	68.95	27.55	50.22	28.22		
C1b	104	74.25	39.02	55.78	38.06	Z1	4264	127.80	94.34	104.02	94.59		
C2I	156	128.79	102.79	111.75	102.64	Z2	6656	150.95	113.91	129.14	114.14		
C2b	104	107.68	47.83	89.81	46.51	Z3	1456	163.58	118.74	142.45	118.51		
C3I	104	126.19	79.47	111.58	78.90	Z4	936	205.11	142.51	183.06	143.17		
C3b	104	117.24	69.34	100.76	68.17	Z5	1976	308.40	188.81	284.64	188.68		
C4	312	107.08	74.86	91.56	74.68	Z6	1872	319.34	230.12	295.81	230.05		
BO1	104	73.79	25.45	54.53	26.76	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00		
BO2	208	84.62	37.34	63.72	36.49	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00		
BO3	104	105.99	71.60	84.18	68.78	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00		
BO4	416	111.37	82.96	91.41	81.89	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00		
BI	104	98.09	59.61	79.04	58.23	Z3O	104	195.46	182.25	178.57	183.34		
BII-1	520	116.70	72.31	98.36	71.51	Z5CC	624	243.84	156.02	220.70	155.63		
BIIa-1	52	155.23	87.25	139.79	90.00	Totaal	97604	120.46	98.57	101.34	97.73		



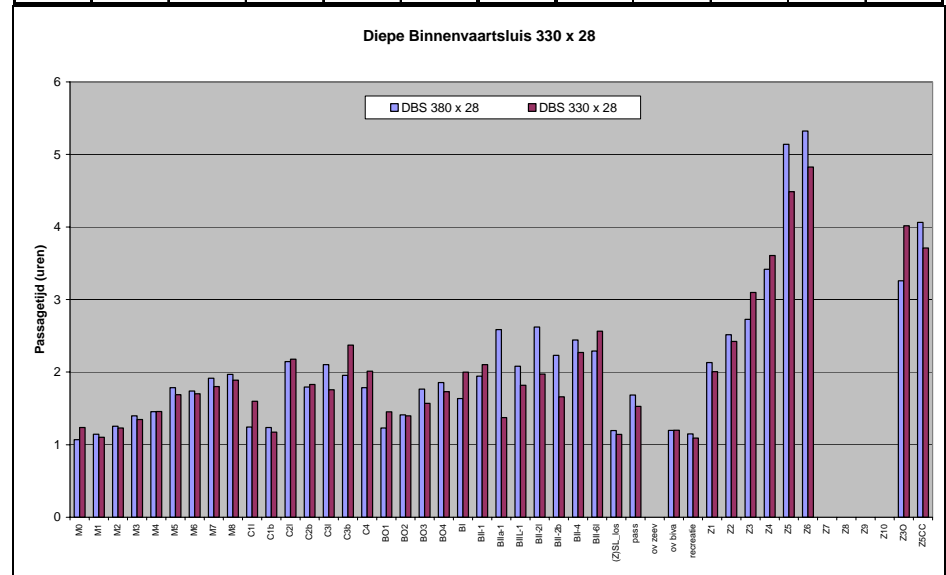
	Diepe Binnenvaartsluis	Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE40	Klein binnenvaart		5452	5524	16485
	Groot binnenvaart		4805	4994	23743
	Klein zeevaart		6021	2923	0
	Groot zeevaart		5502	10	0
	overig		354	1851	2995
Totaal		22131	15298	43222	80652
DBS GE40	Klein binnenvaart	5444	5850		21933
	Groot binnenvaart	12122	6021		23146
	Klein zeevaart	6563	4357		0
	Groot zeevaart	1975	4993		0
	overig	161	328		4711
Totaal	26265	21549		49790	97604

Bijlage E – Detailresultaten alternatieven sluisdimensies

Voor toelichting detailresultaten, zie bijlage A.

DBS 330x28 GE40

Sluizencomplex Terneuzen - DB2_GE40_KKO_RUN2							Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	208	74,13	27,97	54,28	27,52	BII-1	416	109,12	65,82	91,65	65,84
M1	1248	66,14	29,21	47,43	29,25	BII-2I	104	118,46	82,59	101,44	83,10
M2	4160	73,87	35,17	54,87	34,48	BII-2b	208	99,70	71,34	81,51	71,79
M3	4576	80,69	40,95	61,76	39,82	BII-4	1404	136,30	88,06	120,07	87,87
M4	4368	87,46	50,41	68,40	49,39	BII-6I	156	153,75	91,57	136,60	92,07
M5	3120	101,27	67,97	83,50	67,12	(Z)SL_los	3484	68,57	29,80	50,01	29,67
M6	3432	102,11	67,58	84,03	66,91	pass	468	91,76	54,57	72,41	54,13
M7	7228	108,10	69,74	90,58	68,92	ov zeev	0	0,00	0,00	0,00	0,00
M8	37596	113,32	73,51	95,86	72,92	ov biva	1820	71,96	33,19	53,02	33,47
C1I	52	95,82	38,00	73,24	33,46	recreatie	2912	65,54	27,89	47,19	28,62
C1b	104	70,47	37,18	51,36	37,73	Z1	4264	120,45	94,23	99,33	93,56
C2I	156	130,68	78,41	114,84	77,67	Z2	6552	145,31	103,89	124,40	103,66
C2b	104	109,89	91,35	93,36	91,08	Z3	1352	185,93	146,26	165,82	146,31
C3I	104	105,47	58,90	90,22	60,77	Z4	936	216,38	141,68	194,95	142,25
C3b	104	142,36	76,47	125,84	76,64	Z5	1976	269,17	187,60	245,25	187,54
C4	312	120,78	89,64	105,13	89,14	Z6	1872	289,62	245,59	266,06	245,21
BO1	104	87,12	38,14	67,13	38,05	Z7	0	0,00	0,00	0,00	0,00
BO2	208	83,90	47,44	64,54	46,18	Z8	0	0,00	0,00	0,00	0,00
BO3	104	94,28	77,09	72,72	76,55	Z9	0	0,00	0,00	0,00	0,00
BO4	416	103,75	61,37	84,00	61,75	Z10	0	0,00	0,00	0,00	0,00
BI	104	119,97	66,02	101,76	63,92	Z30	104	240,91	197,62	220,98	197,70
BII-1	520	126,21	95,35	106,98	94,92	Z5CC	520	222,73	142,03	199,06	142,70
BIIa-1	52	82,38	34,79	64,82	34,40	Totaal	96928	115,20	94,10	96,61	93,26

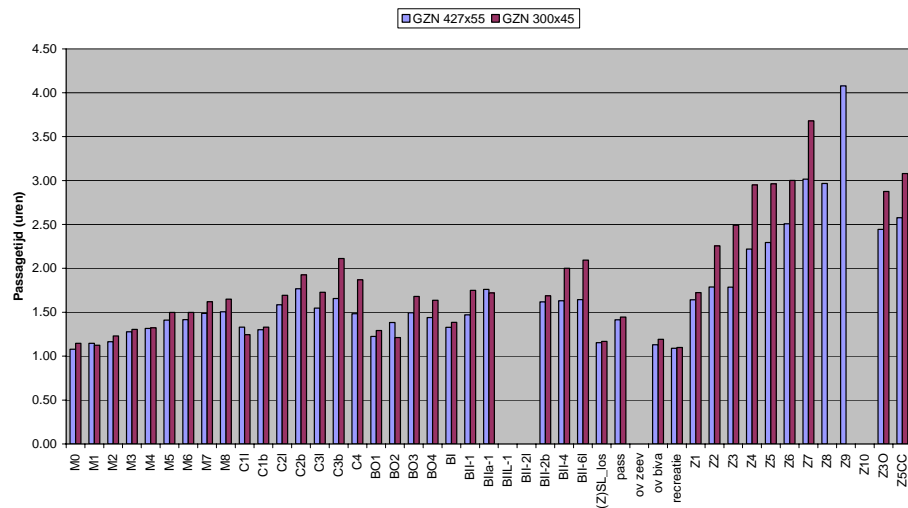


		Westsluis	Diepe binnenvaartsluis	Oostsluis	Totaal
DBS 380x28	Klein binnenvaart	5444	5850	21933	33228
	Groot binnenvaart	12122	6021	23146	41288
	Klein zeevaart	6563	4357	0	10920
	Groot zeevaart	1975	4993	0	6968
	overig	161	328	4711	5200
Totaal	26265	21549	49790	97604	
DBS 330x28	Klein binnenvaart	7741	9450	16038	33228
	Groot binnenvaart	4801	12989	23499	41288
	Klein zeevaart	2065	8855	0	10920
	Groot zeevaart	5325	1643	0	6968
	overig	1784	1315	2101	5200
Totaal	21715	34252	41636	97604	

GZN 300x45 GE40

Sluizencomplex Terneuzen - GZ2_GE40_KKO_RUN2							Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	208	68.79	25.29	50.19	27.30	BII-1	416	108.42	58.26	88.44	58.10
M1	1248	67.42	28.86	48.45	29.06	BII-2I	104	134.76	75.08	115.65	72.83
M2	4160	73.77	32.95	54.37	32.50	BII-2b	208	101.26	57.67	82.73	56.31
M3	4680	78.24	36.55	58.37	35.55	BII-4	1352	120.12	61.66	101.60	61.91
M4	4368	79.33	38.57	59.72	37.49	BII-6I	156	125.69	59.45	108.12	58.76
M5	3120	89.91	48.69	69.74	47.75	(Z)SL_loos	3484	70.13	30.33	51.08	30.05
M6	3588	89.93	46.22	69.94	44.40	pass	468	86.66	52.56	67.31	51.43
M7	7540	97.22	53.41	77.90	51.92	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	38532	98.94	54.99	79.66	54.00	ov biva	1820	71.46	31.13	52.59	30.93
C1I	52	74.68	34.34	56.03	34.40	recreatie	2912	65.99	27.37	47.66	28.46
C1b	104	79.82	33.97	61.24	34.38	Z1	4264	103.51	61.09	77.58	60.41
C2I	156	101.60	55.65	83.99	53.95	Z2	6656	135.38	87.52	110.20	87.40
C2b	104	115.62	72.06	95.73	74.16	Z3	1456	149.44	105.15	126.40	105.24
C3I	104	103.67	62.50	84.66	62.55	Z4	936	177.01	108.92	153.20	109.17
C3b	104	126.74	64.69	105.49	64.73	Z5	2132	177.84	110.24	153.87	110.33
C4	312	112.20	71.65	94.40	71.78	Z6	1456	180.09	118.96	156.22	119.60
BO1	104	77.61	40.45	57.52	38.21	Z7	364	220.76	148.58	191.48	148.52
BO2	208	72.70	24.80	52.35	24.83	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	104	100.73	49.02	76.58	46.74	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	416	98.12	47.59	76.95	46.27	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	83.11	48.59	64.36	48.83	Z3O	104	172.59	116.75	149.22	115.28
BII-1	520	104.91	50.15	84.44	48.48	Z5CC	624	184.86	109.22	161.23	109.48
BIIa-1	52	103.19	53.08	82.24	51.14	Totaal	98800	100.80	65.23	80.44	64.07

Grote Zeesluis binnen 300x45

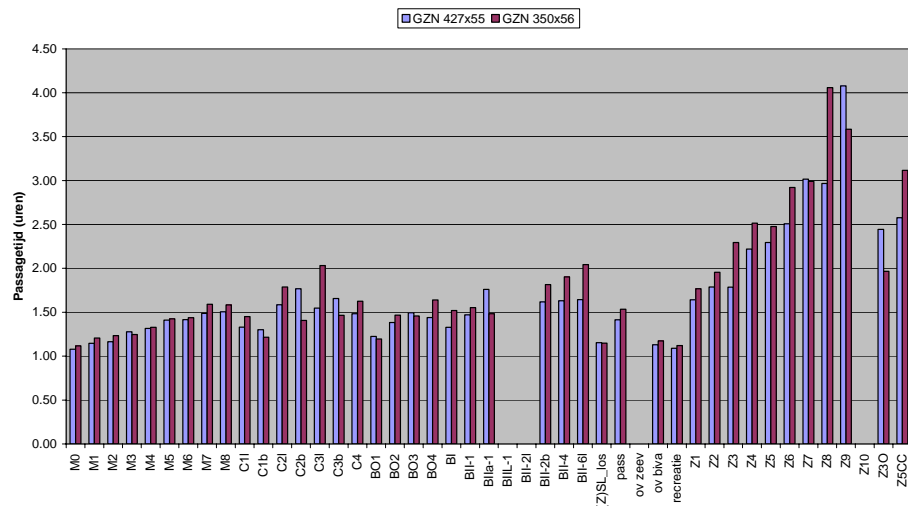


		Westsluis	Grote Zeesluis	Oostsluis	Totaal
GZN 427x55	Klein binnenvaart	7586	2705	23353	33644
	Groot binnenvaart	11294	8684	21985	41964
	Klein zeevaart	7072	3848	0	10920
	Groot zeevaart	2677	4447	0	7124
	overig	401	57	4743	5200
Totaal	29032	19739	50081	98852	
GZN 300x45	Klein binnenvaart	7702	3327	22616	33644
	Groot binnenvaart	10879	8834	22250	41964
	Klein zeevaart	6958	3962	0	10920
	Groot zeevaart	3094	3978	0	7072
	overig	416	63	4721	5200
Totaal	29047	20166	49587	98800	

GZN 350x56 GE40

Sluizencomplex Terneuzen - GZ3_GE40_KKO_RUN2							Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	208	67.01	31.85	47.79	31.31	BII-1	416	111.12	60.11	90.49	58.73
M1	1248	72.37	28.88	54.26	28.91	BII-2I	104	99.73	50.22	80.03	48.29
M2	4160	74.05	34.35	55.31	33.49	BII-2b	208	108.96	57.35	88.22	56.62
M3	4680	74.72	35.03	55.43	33.96	BII-4	1352	114.12	63.37	94.77	63.49
M4	4368	79.73	39.21	60.01	38.18	BII-6I	156	122.64	50.74	103.29	48.67
M5	3120	85.54	45.46	65.97	43.33	(Z)SL_los	3484	68.88	30.43	49.99	30.31
M6	3588	86.27	43.17	66.16	41.31	pass	468	92.07	53.26	71.86	51.73
M7	7540	95.40	53.97	75.17	52.31	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	38532	94.97	53.97	75.13	51.94	ov biva	1820	70.45	32.56	51.89	32.18
C1I	52	87.09	42.16	72.32	40.34	recreatie	2912	67.22	26.44	49.23	27.48
C1b	104	72.99	33.28	54.74	33.01	Z1	4264	106.06	64.49	79.61	63.40
C2I	156	107.20	68.36	88.38	66.62	Z2	6656	117.24	73.49	90.89	72.55
C2b	104	84.35	46.00	64.88	46.09	Z3	1456	137.66	91.90	113.50	92.05
C3I	104	121.85	86.14	101.42	83.58	Z4	936	150.93	97.70	125.51	98.08
C3b	104	87.94	45.99	69.61	46.53	Z5	2132	148.66	101.99	124.39	102.21
C4	312	97.52	64.16	79.86	63.07	Z6	1456	175.34	116.67	150.90	117.11
BO1	104	71.67	28.28	52.36	28.52	Z7	208	179.46	139.28	150.96	138.46
BO2	208	87.97	39.77	66.69	37.57	Z8	104	243.48	139.10	211.45	138.76
BO3	104	87.49	33.55	63.79	30.46	Z9	104	215.05	122.04	181.89	123.46
BO4	416	98.34	54.66	76.03	51.25	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	91.19	37.65	69.82	36.51	Z30	104	117.97	82.85	90.68	84.90
BII-1	520	93.16	48.34	72.02	46.88	Z5CC	624	187.03	101.15	162.95	101.22
BIIa-1	52	88.93	52.31	68.69	50.86	Totaal	98852	96.24	61.04	75.49	59.29

Grote Zeesluis binnen 350x56

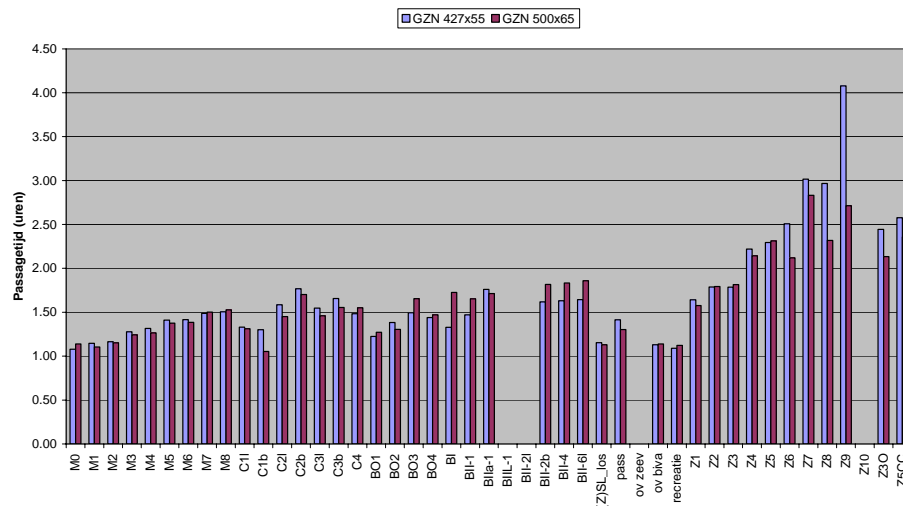


		Westsluis	Grote Zeesluis	Oostsluis	Totaal
GZN 427x55	Klein binnenvaart	7586	2705	23353	33644
	Groot binnenvaart	11294	8684	21985	41964
	Klein zeevaart	7072	3848	0	10920
	Groot zeevaart	2677	4447	0	7124
	overig	401	57	4743	5200
	Totaal	29032	19739	50081	98852
GZN 350x56	Klein binnenvaart	7720	3224	22696	33644
	Groot binnenvaart	10868	9023	22074	41964
	Klein zeevaart	6734	4186	0	10920
	Groot zeevaart	2980	4144	0	7124
	overig	327	98	4773	5200
	Totaal	28631	20675	49546	98852

GZN 500x65 GE40

Sluizencomplex Terneuzen - GZ4_GE40_KKO_RUN2							Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	208	68.31	34.40	50.49	34.89	BII-1	416	87.05	58.87	65.73	54.99
M1	1248	66.31	28.42	47.78	29.27	BII-2I	104	107.45	54.31	82.98	50.31
M2	4160	69.08	30.13	50.58	29.88	BII-2b	208	108.99	66.99	86.90	64.93
M3	4680	74.49	31.88	55.81	31.52	BII-4	1352	110.01	69.05	87.74	67.25
M4	4368	75.89	37.25	56.64	36.16	BII-6I	156	111.55	69.20	90.50	65.58
M5	3120	82.59	46.08	62.86	43.82	(Z)SL_loos	3484	67.81	29.65	49.48	29.67
M6	3588	83.13	43.71	62.94	41.57	pass	468	78.18	33.26	59.06	33.26
M7	7540	90.14	49.79	69.89	47.70	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	38532	91.72	51.07	71.59	48.85	ov biva	1820	68.39	29.43	49.73	29.47
C1I	52	78.71	32.88	59.78	35.87	recreatie	2912	67.32	27.48	49.28	28.48
C1b	104	63.24	53.55	43.52	50.92	Z1	4264	94.61	56.43	68.38	54.99
C2I	156	87.12	55.22	67.14	50.08	Z2	6656	107.52	63.43	80.60	61.65
C2b	104	102.14	47.57	81.80	44.43	Z3	1456	108.94	71.83	82.91	70.24
C3I	104	87.64	59.26	66.34	60.70	Z4	936	128.53	71.32	100.18	69.78
C3b	104	93.26	34.94	73.66	30.18	Z5	2132	138.76	83.11	111.47	82.61
C4	312	92.98	55.90	72.37	55.51	Z6	1456	127.12	79.58	100.27	79.54
BO1	104	76.32	31.81	56.82	32.09	Z7	208	169.84	98.30	140.14	98.81
BO2	208	78.32	28.47	58.64	30.01	Z8	104	138.97	71.28	107.82	71.98
BO3	104	99.29	47.12	77.08	43.99	Z9	104	162.87	115.26	131.55	115.68
BO4	416	88.23	34.86	68.11	33.47	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	103.58	55.65	81.56	53.76	Z3O	104	128.04	73.13	97.71	71.28
BII-1	520	99.18	62.82	75.95	59.91	Z5CC	624	141.45	70.16	114.63	70.14
BIIa-1	52	102.74	27.60	80.09	25.78	Totaal	98852	90.36	53.25	69.29	51.08

Grote Zeesluis binnen 500x65



		Westsluis	Grote Zeesluis	Oostsluis	Totaal
GZN 427x55	Klein binnenvaart	7586	2705	23353	33644
	Groot binnenvaart	11294	8684	21985	41964
	Klein zeevaart	7072	3848	0	10920
	Groot zeevaart	2677	4447	0	7124
	overig	401	57	4743	5200
Totaal	29032	19739	50081	98852	
GZN 500x65	Klein binnenvaart	7565	2575	23503	33644
	Groot binnenvaart	11504	8575	21887	41964
	Klein zeevaart	7410	3510	0	10920
	Groot zeevaart	2340	4784	0	7124
	overig	416	26	4758	5200
Totaal	29234	19469	50149	98852	

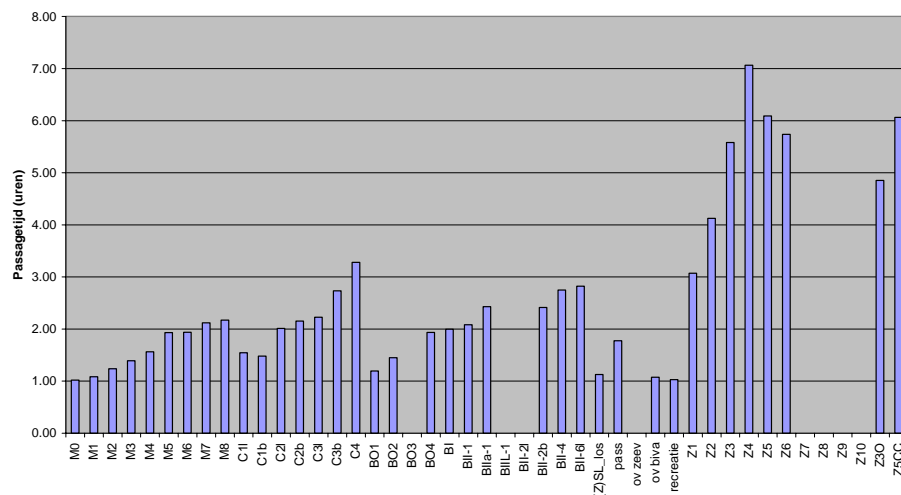
Bijlage F – Detailresultaten gevoeligheidsanalyse

Voor toelichting detailresultaten, zie bijlage A.

NUL GE20

Sluizencomplex Terneuzen - NUL_GG20_KKO_RUN4								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	832	61.34	29.16	42.78	28.52	BIL-1	208	125.59	81.87	108.68	81.19
M1	1040	65.05	31.82	47.00	30.26	BIL-2l	468	154.27	103.02	137.74	102.65
M2	2912	74.24	41.03	55.03	38.94	BIL-2b	780	144.83	91.80	126.94	91.24
M3	5564	83.45	56.91	64.17	54.54	BIL-4	416	164.91	110.60	147.48	110.62
M4	4160	93.78	68.56	74.75	66.27	BIL-6l	104	169.41	101.32	152.34	102.60
M5	3172	115.84	89.94	97.50	88.07	(Z)SL_los	2756	67.54	36.74	48.79	34.46
M6	6448	116.30	90.58	98.13	88.99	pass	364	106.54	89.83	87.75	89.49
M7	10348	127.28	100.72	110.05	99.31	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	19604	130.21	100.01	113.12	99.14	ov biva	1404	64.56	34.46	45.97	33.27
C1l	104	92.67	62.82	74.49	64.11	recreatie	2340	61.84	27.55	44.62	27.19
C1b	104	88.86	70.00	69.65	67.88	Z1	4108	184.21	148.35	160.10	148.01
C2l	104	120.75	93.86	106.48	92.63	Z2	5304	247.38	190.65	224.49	190.32
C2b	104	129.10	87.70	109.93	86.97	Z3	832	334.78	226.76	311.66	226.69
C3l	208	133.52	114.17	119.27	113.26	Z4	208	423.83	272.14	400.87	272.42
C3b	104	164.03	132.94	149.45	132.30	Z5	1976	365.40	237.32	341.62	237.38
C4	104	196.79	111.27	182.35	111.69	Z6	520	344.08	237.89	320.79	237.31
BO1	104	71.57	38.06	51.82	37.16	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	87.09	47.45	63.17	43.38	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	260	115.97	96.12	96.24	96.16	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	208	119.87	66.82	99.26	65.33	Z3O	104	291.23	211.22	270.02	212.00
BIL-1	1040	124.92	101.98	107.10	100.60	Z5CC	520	363.86	248.23	340.38	248.06
Bila-1	624	145.80	117.84	127.78	117.11	Totaal	79664	136.73	130.98	117.91	129.48

NUL GE20

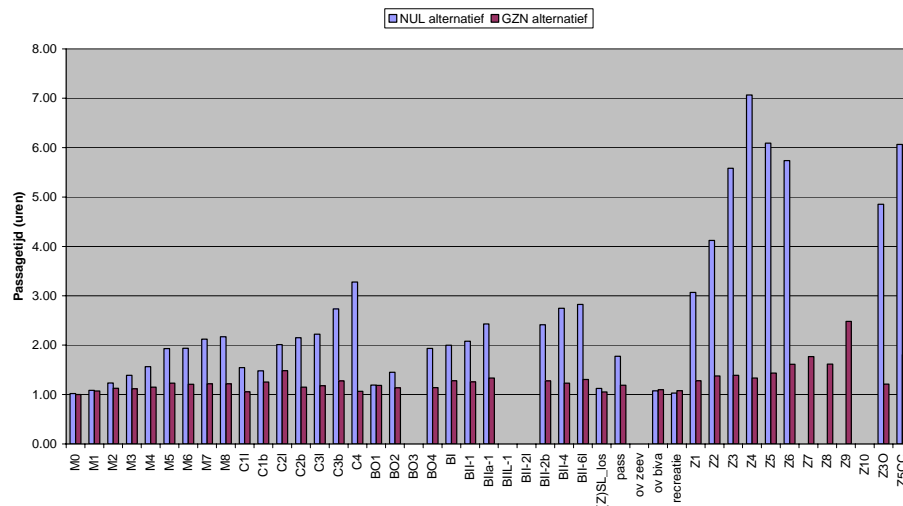


		Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE20	Klein binnenvaart	7279	7626	23312	38220
	Groot binnenvaart	4060	3324	16381	23764
	Klein zeevaart	6858	2554	0	9412
	Groot zeevaart	4160	0	0	4160
	overig	181	1628	2298	4108
Totaal		22542	15132	41990	79664

GZN GE20

Sluizencomplex Terneuzen - GZN_GG20_KKO_RUN2							Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	832	60.05	28.41	42.87	29.39	BII-1	208	82.54	35.01	63.28	34.61
M1	1040	64.25	30.02	46.80	30.46	BII-2I	416	78.92	38.45	60.17	36.71
M2	2912	67.55	29.53	49.99	29.61	BII-2b	728	76.58	33.94	56.46	33.42
M3	5616	67.08	29.81	49.52	29.58	BII-4	416	73.94	35.00	53.88	34.68
M4	4212	68.99	30.69	51.12	30.76	BII-6I	104	78.51	36.44	60.24	35.09
M5	3432	73.73	33.42	55.66	32.99	(Z)SL_loos	2756	63.11	29.43	45.48	29.48
M6	6656	72.50	32.79	54.53	32.34	pass	364	71.42	31.83	52.74	31.99
M7	11128	73.08	31.93	55.10	31.48	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	20488	73.08	32.88	54.85	32.24	ov biva	1404	65.90	30.47	47.45	30.64
C1I	104	63.43	28.24	46.09	28.58	recreatie	2340	64.66	27.90	47.87	29.26
C1b	104	75.24	31.53	58.23	30.79	Z1	4160	76.72	36.95	52.88	36.54
C2I	104	89.04	33.40	70.26	31.37	Z2	5616	82.66	39.29	57.86	38.92
C2b	104	68.94	30.91	49.78	30.48	Z3	988	83.44	46.46	60.29	46.09
C3I	208	70.75	33.67	53.54	34.73	Z4	208	80.03	35.14	56.62	34.20
C3b	104	76.48	29.80	57.74	30.55	Z5	2392	85.95	42.25	61.26	41.66
C4	104	63.85	32.55	46.78	33.77	Z6	208	96.90	47.97	72.49	47.55
BO1	104	71.25	23.20	53.85	24.58	Z7	104	106.14	49.84	78.35	49.64
BO2	104	68.14	24.85	48.66	24.35	Z8	104	97.09	35.07	67.31	33.08
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	104	148.83	72.10	114.76	73.26
BO4	260	68.30	33.62	49.75	32.06	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	76.71	33.91	55.77	34.28	Z3O	104	72.65	41.79	46.40	38.06
BII-1	936	75.38	33.84	56.03	33.35	Z5CC	624	108.50	47.18	83.73	46.78
BIIa-1	572	80.11	39.76	60.86	37.56	Totaal	82576	73.29	34.25	54.13	33.58

Grote Zeesluis binnen GE20

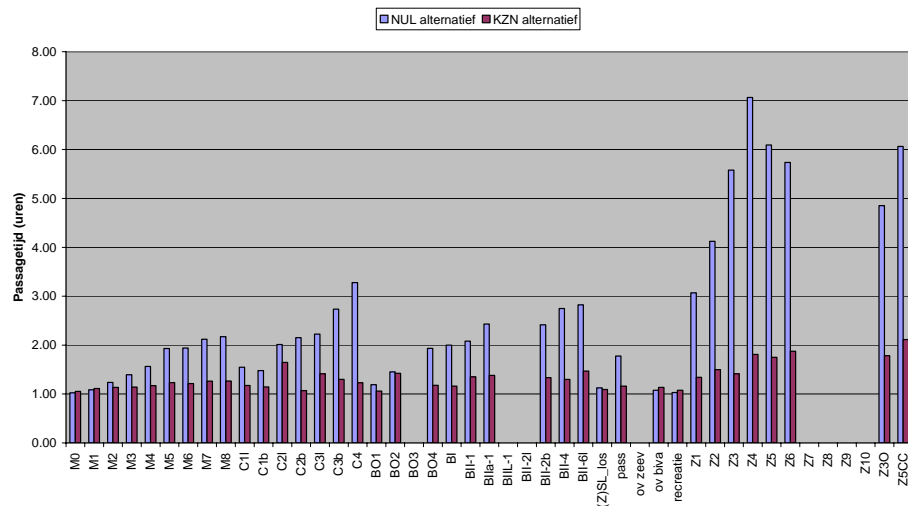


		Westsluis	Grote Zeesluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE20	Klein binnenvaart	7279		7626	23312	38220
	Groot binnenvaart	4060		3324	16381	23764
	Klein zeevaart	6858		2554	0	9412
	Groot zeevaart	4160		0	0	4160
	overig	181		1628	2298	4108
	Totaal	22542		15132	41990	79664
GZN GE20	Klein binnenvaart	7965	1668		29834	39468
	Groot binnenvaart	7155	2943		14289	24388
	Klein zeevaart	7759	2017		0	9776
	Groot zeevaart	1934	2902		0	4836
	overig	182	52		3873	4108
	Totaal	24996	9584		47996	82576

KZN GE20

Sluizencomplex Terneuzen - KZN_GG20_KKO_RUN2							Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	832	63.26	27.61	45.80	28.34	BII-1	208	77.46	37.10	57.50	35.99
M1	1040	66.61	27.40	49.24	28.20	BII-2I	468	77.24	40.69	58.40	41.15
M2	2912	68.19	30.13	50.58	30.31	BII-2b	780	80.21	37.87	61.27	37.90
M3	5616	68.48	29.33	50.52	29.09	BII-4	416	77.92	42.45	59.11	42.48
M4	4212	70.23	31.43	51.99	31.46	BII-6I	104	87.97	44.38	68.56	43.63
M5	3432	73.96	32.72	56.15	32.32	(Z)SL_los	2756	65.44	30.77	47.86	30.82
M6	6656	72.74	32.82	54.76	32.40	pass	364	69.61	33.82	52.64	33.41
M7	11128	75.59	34.85	57.66	34.21	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	20384	75.95	34.40	57.91	34.09	ov biva	1404	68.16	30.27	50.33	31.02
C1I	104	70.47	30.66	53.78	31.62	recreatie	2340	64.56	27.42	46.99	28.79
C1b	104	68.80	30.02	51.52	30.75	Z1	4160	80.51	40.87	56.54	40.54
C2I	104	98.82	41.83	79.92	40.06	Z2	5616	89.85	47.55	66.01	47.72
C2b	104	64.23	20.39	45.42	20.87	Z3	988	84.89	44.69	62.32	44.01
C3I	208	84.80	44.43	68.84	43.38	Z4	208	108.52	64.54	84.53	65.56
C3b	104	77.90	48.78	61.34	46.85	Z5	2392	104.99	58.82	81.22	59.07
C4	104	73.84	58.49	58.55	57.39	Z6	520	112.52	46.80	89.09	46.73
BO1	104	63.66	31.95	41.87	32.95	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	85.33	32.68	64.37	31.77	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	260	70.63	36.80	51.17	36.76	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	208	69.66	34.04	51.15	33.97	Z3O	104	107.00	43.29	85.71	44.77
BII-1	1040	81.09	36.82	62.05	35.95	Z5CC	624	126.63	63.13	103.05	63.14
BIIa-1	624	82.86	35.80	63.82	35.75	Totaal	82836	76.44	37.61	57.44	37.08

Kleine Zeesluis binnen GE20

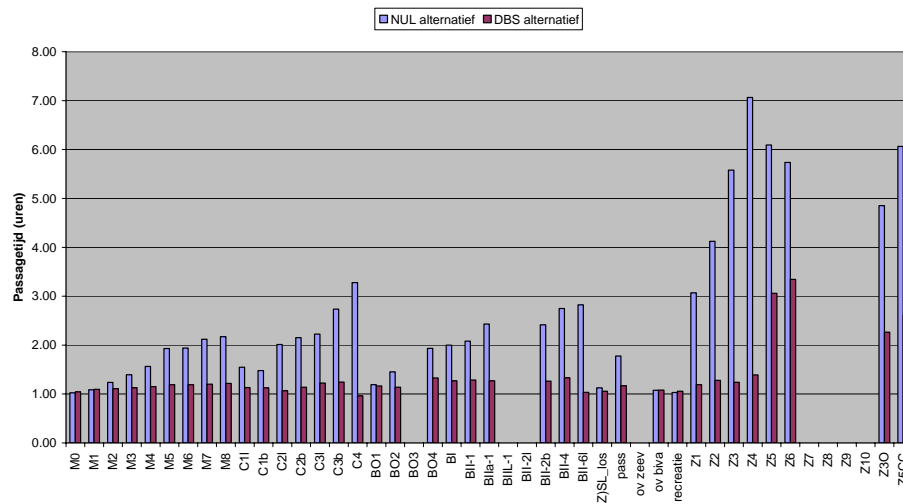


		Westsluis	Kleine Zeesluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE20	Klein binnenvaart	7279		7626	23312	38220
	Groot binnenvaart	4060		3324	16381	23764
	Klein zeevaart	6858		2554	0	9412
	Groot zeevaart	4160		0	0	4160
	overig	181		1628	2298	4108
	Totaal	22542		15132	41990	79664
KZN GE20	Klein binnenvaart	2168	7873		29530	39572
	Groot binnenvaart	2995	6512		15038	24544
	Klein zeevaart	2501	7275		0	9776
	Groot zeevaart	2293	2543		0	4836
	overig	21	275		3812	4108
	Totaal	9979	24476		48381	82836

DBS GE20

Sluizencomplex Terneuzen - DBS_GG20_KKO_RUN2							Alle sluizen				
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	832	62.59	27.62	45.08	28.58	BII-L-1	208	76.15	38.80	58.99	37.69
M1	1040	65.79	29.55	48.19	29.50	BII-2I	468	67.74	30.82	51.33	30.08
M2	2912	66.37	28.27	48.63	28.64	BII-2b	780	75.63	33.96	56.97	33.69
M3	5616	67.85	31.05	49.81	30.82	BII-4	416	79.78	46.41	62.79	45.22
M4	4212	69.00	30.25	51.24	29.48	BII-6I	104	61.86	46.24	46.11	45.76
M5	3432	71.50	32.55	53.76	31.96	(Z)SL_los	2756	63.51	28.60	45.98	28.80
M6	6656	71.25	32.71	53.58	32.01	pass	364	70.07	27.98	52.66	28.21
M7	11128	71.99	34.11	54.88	33.75	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	20488	73.05	33.90	55.95	33.35	ov biva	1404	64.70	28.10	46.54	27.99
C1I	104	67.91	33.75	49.78	33.73	recreatie	2340	63.38	27.06	46.20	28.02
C1b	104	67.61	31.92	50.08	32.38	Z1	4160	71.45	38.85	49.71	37.77
C2I	104	63.97	29.86	48.49	28.96	Z2	5616	76.77	42.08	54.95	41.26
C2b	104	68.36	24.06	51.33	25.33	Z3	988	74.31	40.89	54.08	40.61
C3I	208	73.45	42.10	56.74	41.90	Z4	208	83.38	42.64	60.91	42.41
C3b	104	74.57	30.37	56.88	28.41	Z5	2236	183.55	101.87	159.75	101.66
C4	104	57.61	36.88	41.99	35.36	Z6	520	200.68	129.17	177.96	129.49
BO1	104	69.74	28.79	50.75	27.41	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	68.26	26.77	51.83	26.89	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	0	0.00	0.00	0.00	0.00	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	260	79.60	35.10	59.27	34.66	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	208	76.25	31.78	57.74	31.14	Z3O	104	135.84	132.79	116.89	132.90
BII-1	1040	77.16	41.29	58.87	40.71	Z5CC	624	157.21	99.05	134.75	98.36
BIIa-1	624	76.15	32.10	58.13	32.07	Totaal	82784	75.74	45.53	57.50	44.66

Diepe Binnenvaart Sluis GE20

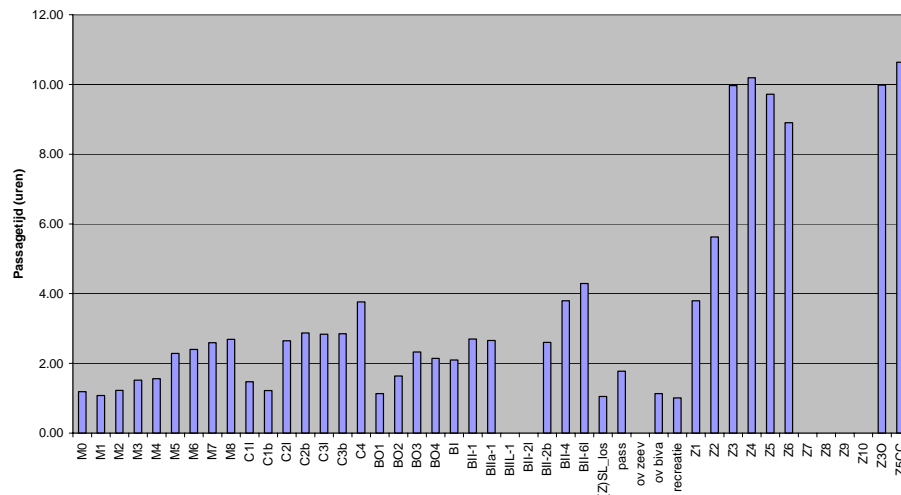


	Westsluis	Diepe binnenvaartsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal	
NUL GE20	Klein binnenvaart	7279		7626	23312	38220
	Groot binnenvaart	4060		3324	16381	23764
	Klein zeevaart	6858		2554	0	9412
	Groot zeevaart	4160		0	0	4160
	overig	181		1628	2298	4108
Totaal	22542		15132	41990	79664	
DBS GE20	Klein binnenvaart	6832	3604		29138	39572
	Groot binnenvaart	4930	4972		14748	24648
	Klein zeevaart	5704	4072		0	9776
	Groot zeevaart	3692	988		0	4680
	overig	208	31		3868	4108
Totaal	21367	13666		47752	82784	

NUL GE40

Sluizencomplex Terneuzen - NUL_GG40_KKO_RUN8								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	156	71.31	32.07	52.73	31.54	BIIL-1	312	163.72	105.18	147.10	104.57
M1	1040	64.77	27.68	46.10	26.69	BIIL-2I	104	130.35	107.15	114.11	106.61
M2	3328	73.55	45.93	54.82	43.62	BIIL-2b	156	156.21	108.38	138.88	107.77
M3	3744	91.00	64.76	71.95	63.16	BIIL-4	1144	227.79	140.14	211.87	140.00
M4	3484	93.65	67.61	74.32	65.90	BIIL-6I	156	257.42	145.28	240.84	145.38
M5	2080	137.22	102.64	118.73	101.39	(Z)SL_los	2704	63.06	35.43	44.27	34.05
M6	2028	144.01	111.18	125.57	110.00	pass	364	106.75	86.83	88.01	85.62
M7	5460	155.59	115.93	138.15	114.84	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	29380	161.28	119.85	144.41	119.25	ov biva	1404	67.88	35.68	48.87	34.58
C1I	52	88.36	57.62	67.53	53.84	recreatie	2288	60.63	29.07	43.05	28.56
C1b	104	73.24	34.15	53.63	31.44	Z1	3380	227.71	178.25	203.34	178.57
C2I	156	158.98	116.65	141.77	116.93	Z2	5408	337.60	258.27	314.74	258.07
C2b	104	172.33	127.08	154.82	125.80	Z3	1040	598.09	404.62	575.19	405.25
C3I	104	170.15	104.07	154.48	102.02	Z4	624	611.60	416.29	587.65	416.38
C3b	104	171.09	131.60	156.34	131.96	Z5	1664	583.08	387.92	559.22	387.67
C4	208	225.83	129.26	211.15	130.44	Z6	1456	534.08	418.60	510.80	417.97
BO1	104	67.88	31.64	48.06	30.28	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	104	98.12	63.16	77.66	63.64	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	104	139.52	106.64	119.50	107.11	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	312	128.52	112.93	108.24	110.49	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	125.77	106.48	105.75	107.05	Z3O	104	599.00	603.91	577.84	604.33
BIIL-1	416	161.93	113.74	144.60	113.61	Z5CC	520	638.44	387.76	614.37	388.00
BIIL-1	52	159.50	78.65	141.90	77.77	Totaal	75556	185.66	207.50	166.94	206.18

NUL GE40

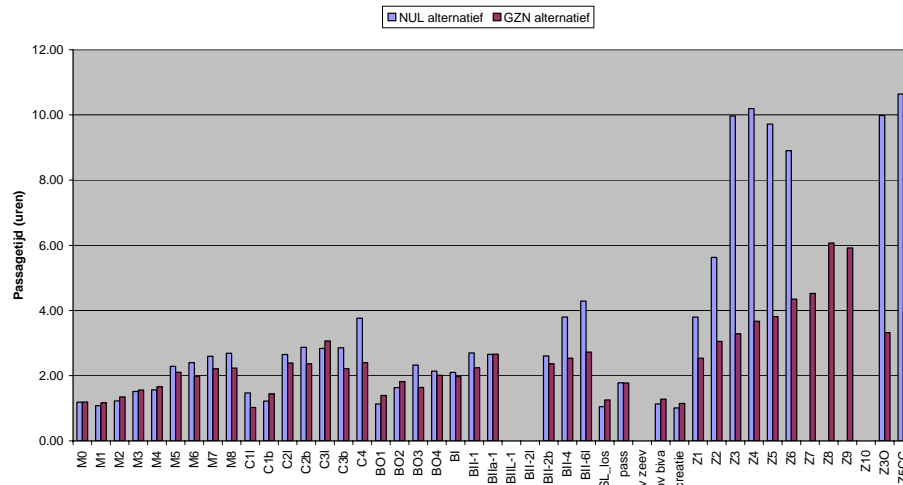


		Westsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
		NUL GE40	Klein binnenvaart	4481	5293
	Groot binnenvaart	4570	4580	23088	32240
	Klein zeevaart	5855	2933	0	8788
	Groot zeevaart	5392	16	0	5408
	overig	172	1597	2289	4056
	Totaal	20472	14420	40664	75556

GZN GE40

Sluizencomplex Terneuzen - GZN_GG40_KKO_RUN3								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	208	71.40	32.98	53.19	33.53	BII-L-1	468	142.56	94.57	120.91	91.79
M1	1352	70.14	32.30	50.81	32.08	BII-L-2I	156	142.88	106.47	122.07	103.18
M2	4472	80.68	43.64	59.75	41.39	BII-L-2b	208	141.94	99.13	120.55	97.35
M3	5148	93.53	59.56	71.64	55.55	BII-L-4	1456	152.16	95.29	131.75	93.93
M4	4732	99.44	65.41	77.63	61.88	BII-L-6I	208	163.43	101.11	143.62	101.01
M5	3328	126.10	87.99	102.74	83.55	(Z)SL_los	3588	75.04	37.35	54.64	35.17
M6	3744	118.96	87.91	96.53	83.77	pass	468	106.39	76.50	84.80	72.58
M7	8944	132.74	92.45	110.93	89.13	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	44096	134.16	94.63	112.63	91.24	ov biva	1820	76.87	38.44	56.58	37.04
C1I	52	61.50	16.02	41.39	21.25	recreatie	3068	69.10	27.35	50.35	28.55
C1b	104	86.53	38.13	62.97	36.46	Z1	4680	152.33	111.66	123.10	109.51
C2I	156	143.29	90.67	123.16	86.63	Z2	7488	183.11	128.71	154.45	126.95
C2b	104	142.03	91.66	121.18	91.96	Z3	1560	196.74	145.70	170.10	145.73
C3I	156	183.94	105.80	159.54	101.51	Z4	1040	220.06	143.85	193.67	143.39
C3b	104	133.05	81.88	111.16	76.55	Z5	2704	228.55	149.43	202.53	149.32
C4	312	143.77	98.75	125.47	96.80	Z6	1768	260.87	165.01	236.09	165.81
BO1	104	83.53	29.95	62.51	29.00	Z7	312	271.46	174.17	242.75	174.81
BO2	208	109.17	76.85	85.55	70.80	Z8	104	364.38	223.78	333.60	225.10
BO3	104	98.16	40.92	76.91	39.56	Z9	104	354.99	152.88	320.95	152.59
BO4	416	120.78	90.66	97.71	85.79	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	118.25	76.55	95.63	77.59	Z30	104	199.40	163.10	174.60	163.63
BII-1	520	134.67	104.13	112.06	98.08	Z5CC	728	236.44	130.94	210.50	130.15
BIIa-1	52	159.64	126.91	138.31	124.36	Totaal	110552	133.93	103.53	111.31	100.51

Grote Zeesluis binnen GE40

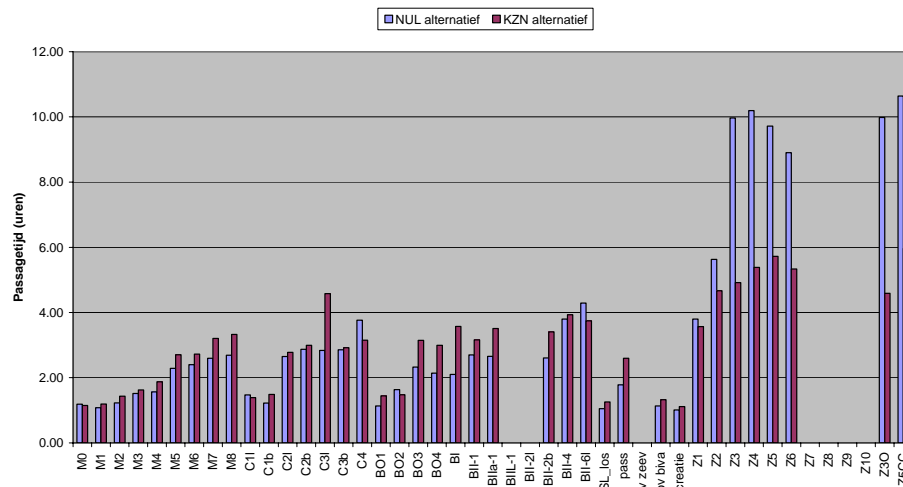


		Westsluis	Grote Zeesluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE40	Klein binnenvaart	4481		5293	15288	25064
	Groot binnenvaart	4570		4580	23088	32240
	Klein zeevaart	5855		2933	0	8788
	Groot zeevaart	5392		16	0	5408
	overig	172		1597	2289	4056
Totaal	20472		14420	40664	75556	
GZN GE40	Klein binnenvaart	8933	5339		22490	36764
	Groot binnenvaart	11221	12796		23821	47840
	Klein zeevaart	6620	5548		0	12168
	Groot zeevaart	3327	5097		0	8424
	overig	415	125		4815	5356
Totaal	30519	28907		51126	110552	

KZN GE40

Sluizencomplex Terneuzen - KZN_GG40_KKO_RUN7								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	208	69.10	31.09	49.83	31.35	BII-L-1	468	210.36	148.94	190.75	148.33
M1	1352	71.49	32.35	51.37	31.32	BII-2I	156	286.74	190.47	267.94	189.61
M2	4472	85.98	44.89	64.76	42.68	BII-2b	208	204.32	159.40	185.02	160.14
M3	5096	97.47	57.75	75.35	55.87	BII-4	1508	236.05	158.48	218.95	159.00
M4	4732	112.23	74.10	89.87	71.85	BII-6I	208	224.78	164.47	208.28	164.76
M5	3224	162.28	132.42	140.51	130.73	(Z)SL_los	3588	75.11	37.19	53.65	35.34
M6	3380	163.32	121.65	142.22	120.38	pass	468	155.70	141.32	133.64	140.50
M7	7956	192.39	144.03	172.77	143.04	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	42016	199.71	153.01	180.54	152.34	ov biva	1820	79.50	40.01	58.91	38.27
C1I	52	83.41	33.37	62.94	31.33	recreatie	3068	66.84	29.38	47.87	29.42
C1b	104	89.31	69.13	69.72	67.99	Z1	4628	214.09	161.29	186.94	161.30
C2I	156	166.72	126.55	148.64	125.48	Z2	7384	280.00	207.51	254.66	207.45
C2b	104	179.63	129.06	159.95	129.30	Z3	1560	295.01	213.40	271.33	213.27
C3I	156	274.84	203.30	258.26	201.38	Z4	936	323.10	197.31	298.89	197.24
C3b	104	175.23	123.25	157.80	124.14	Z5	2600	343.29	234.93	319.23	234.96
C4	312	188.98	149.47	172.98	149.60	Z6	2392	320.06	244.79	297.04	244.93
BO1	104	86.56	45.62	66.42	46.36	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	208	88.77	54.41	65.56	52.15	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	104	188.54	159.67	167.47	160.39	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	416	179.51	135.23	156.99	134.41	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	214.18	134.35	194.71	131.64	Z3O	104	275.44	246.75	257.16	247.40
BII-1	572	189.46	150.69	168.50	150.09	Z5CC	728	357.99	227.68	333.87	227.91
BIIa-1	52	210.69	181.11	192.46	179.26	Totaal	106808	186.87	162.56	165.89	161.77

Kleine Zeesluis binnen GE40

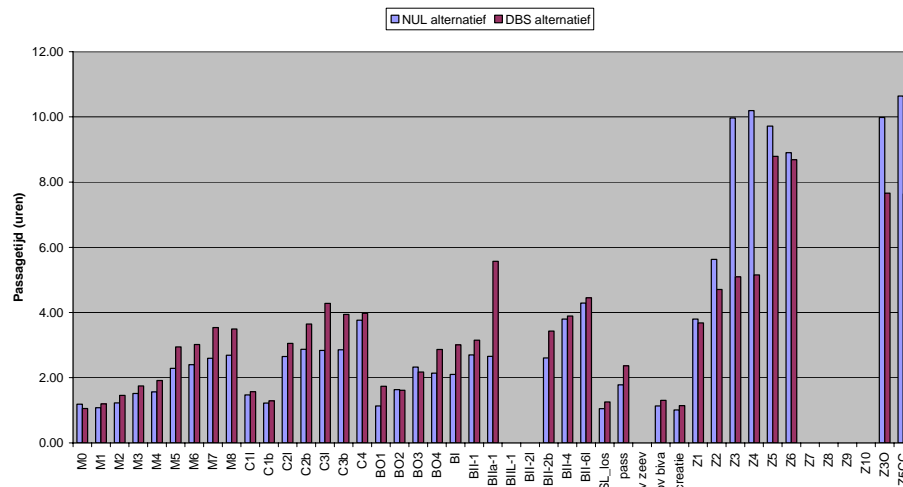


		Westsluis	Kleine Zeesluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE40	Klein binnenvaart	4481		5293	15288	25064
	Groot binnenvaart	4570		4580	23088	32240
	Klein zeevaart	5855		2933	0	8788
	Groot zeevaart	5392		16	0	5408
	overig	172		1597	2289	4056
Totaal	20472		14420	40664	75556	
KZN GE40	Klein binnenvaart	6218	9371		19665	35256
	Groot binnenvaart	8929	9709		27226	45864
	Klein zeevaart	5528	6484		0	12012
	Groot zeevaart	4138	4182		0	8320
	overig	223	639		4493	5356
Totaal	25038	30384		51386	106808	

DBS GE40

Sluizencomplex Terneuzen - DBS_GG40_KKO_RUN8								Alle sluizen			
klasse	#/jaar	passage		wachten		klasse	#/jaar	passage		wachten	
		gem	std	gem	std			gem	std	gem	std
M0	208	63.33	29.89	44.02	30.66	BII-L-1	468	196.26	118.09	178.70	117.11
M1	1352	71.67	32.71	51.33	31.82	BII-L-2I	156	259.53	186.76	242.13	186.34
M2	4472	87.22	46.81	66.31	45.12	BII-L-2b	208	205.71	172.04	186.43	172.50
M3	5044	104.71	73.47	83.22	71.78	BII-L-4	1508	233.43	174.50	217.02	174.59
M4	4732	114.93	74.28	93.29	72.31	BII-L-6I	208	266.84	180.38	249.98	179.72
M5	3016	176.49	140.66	155.92	139.44	(Z)SL_los	3588	75.50	33.53	55.19	32.60
M6	2756	181.19	154.98	161.48	154.24	pass	468	141.83	120.93	121.06	120.28
M7	7748	212.41	164.62	193.93	163.95	ov zeev	0	0.00	0.00	0.00	0.00
M8	41080	209.74	163.90	191.66	163.31	ov biva	1820	78.38	41.19	57.56	40.06
C1I	52	94.16	25.82	74.37	24.04	recreatie	3068	68.41	29.98	48.90	29.94
C1b	104	77.46	44.87	58.05	42.64	Z1	4576	220.64	174.27	196.40	174.21
C2I	156	182.97	144.85	168.01	145.21	Z2	7384	282.35	207.48	260.38	207.64
C2b	104	218.78	143.17	201.23	142.19	Z3	1560	305.42	230.29	284.80	229.86
C3I	156	256.71	158.76	242.29	159.01	Z4	936	309.31	215.46	288.03	215.28
C3b	104	236.55	188.23	218.72	188.00	Z5	2444	527.54	355.05	503.30	354.66
C4	312	238.54	195.90	223.86	195.67	Z6	2288	521.33	426.24	497.93	425.84
BO1	104	104.20	55.92	81.04	53.59	Z7	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO2	208	96.94	61.06	75.22	57.31	Z8	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO3	104	130.36	100.96	107.38	97.34	Z9	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BO4	416	172.10	130.95	150.61	130.18	Z10	0	0.00	0.00	0.00	0.00
BI	104	180.37	139.59	160.93	142.25	Z3O	104	459.84	289.03	441.07	290.24
BII-1	572	188.98	159.53	170.51	158.82	Z5CC	728	458.13	309.83	434.87	309.00
BIIa-1	52	334.16	210.38	311.96	207.81	Totaal	104468	204.14	195.11	184.36	194.44

Diepe Binnenvaart Sluis GE40



	Westsluis	Diepe binnenvaartsluis	Middensluis	Oostsluis	Totaal
NUL GE40	Klein binnenvaart	4481		5293	15288
	Groot binnenvaart	4570		4580	23088
	Klein zeevaart	5855		2933	0
	Groot zeevaart	5392		16	0
	overig	172		1597	2289
Totaal	20472		14420	40664	75556
DBS GE40	Klein binnenvaart	6828		6433	20904
	Groot binnenvaart	5471		13771	25689
	Klein zeevaart	3344		8616	0
	Groot zeevaart	5658		2402	0
	overig	462		146	4747
Totaal	21762		31366	51340	104468

Bijlage G – Schutparameters SIVAK

In deze bijlage is een analyse van Prosim opgenomen over de impact van verschillende schutparameters op de SIVAK uitkomsten.

1. In SIVAK is een aantal parameters in te stellen met betrekking tot de afhandeling van schepen die een sluiscomplex passeren.
2. Er wordt pas rekening gehouden met een schip als het zich op een bepaalde afstand van het sluisencomplex bevindt. Het vaarwater tussen dat punt en het sluisencomplex wordt de *zichtsector* genoemd.
3. Voor het bedienen van de sluisen kan wel of niet een schutregime van toepassing zijn. Een *schutregime* is een samenstel van een aantal parameters die de condities bepalen waarbij een schutting in gang gezet zou mogen worden. Indien een schutregime van toepassing is wordt de toewijzing van een schip aan een kolk zo lang mogelijk uitgesteld.
4. Indien er geen schutregime van toepassing is wordt aan een schip een kolk toegewezen op het moment dat het schip in zicht komt. Voor de selectie van die kolk wordt rekening gehouden met de *kolkpreferentie*.
5. De kolkpreferentie kan ingesteld worden op:
 - a. *Oppervlak*; Prefereer de kolk met het kleinste oppervlak.
 - b. *Beschikbaarheid*; Prefereer de kolk die het eerst voor dat schip beschikbaar komt.
 - c. *Vulling*; Prefereer van de kolken die naar het schip gericht staan, de kolk die het meest gevuld wordt als het schip wordt opgenomen in de planning; prefereer de kolk met het kleinste oppervlak als alle kolken naar de overkant gericht staan.
6. Indien een schutregime van toepassing is worden voorwaarden opgelegd aan het schutproces. De belangrijkste hebben betrekking op:
 - a. *Minimale benutting*: Er wordt van uit gegaan dat bij voldoende benutting van de kolk de schutting niet uitgesteld hoeft te worden. De voldoende benutting van een kolk wordt bepaald door de bij de sluis aanwezige of gemelde schepen, die *per stuk* in de kolk mee zouden mogen en kunnen en niet bij een andere kolk ingepland zijn. Hierbij worden beide kanten van de sluis betrokken, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen de *open* zijde van de sluis, zijnde de zijde van de sluis waarvan de kolkdeuren geopend zijn of geopend gaan worden, en de *gesloten* zijde van de sluis.
 - b. *Maximale wachttijd*: Een schutting zal niet verder worden uitgesteld indien daarmee de totale wachttijd van het langst wachtende schip de ingestelde maximale wachttijd overschrijdt. In dit verband in de totale wachttijd gelijk aan de som van wachttijd en overlichttijd.
7. Om de invloed van de verschillende parameters in kaart te brengen is een aantal experimenten uitgevoerd met 3 verschillende sets zichtsectoren, 3 instellingen van de kolkpreferentie en 3 schutregimes.
8. Voor de lengte (in km) van de zichtsectoren is onderscheid gemaakt tussen de sectoren voor zee- en binnenvaart.

		zeezijde	kanaalzijde
zeevaart	lang	20	2.52
	kort	2	0.252
binnenvaart	lang	2	2.52
	kort	0.2	0.252

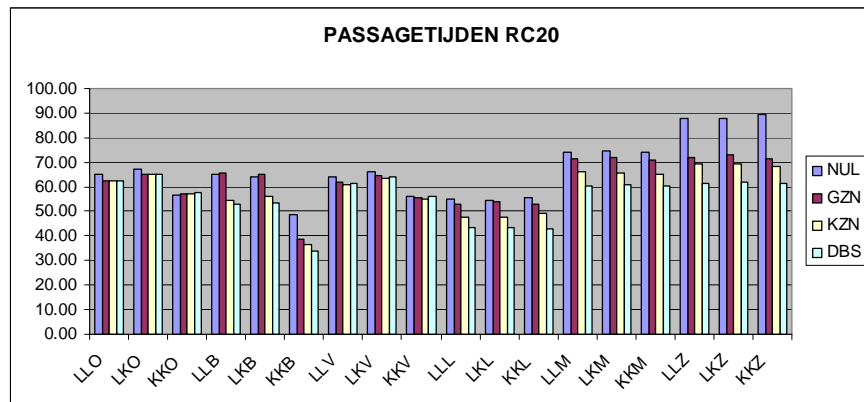
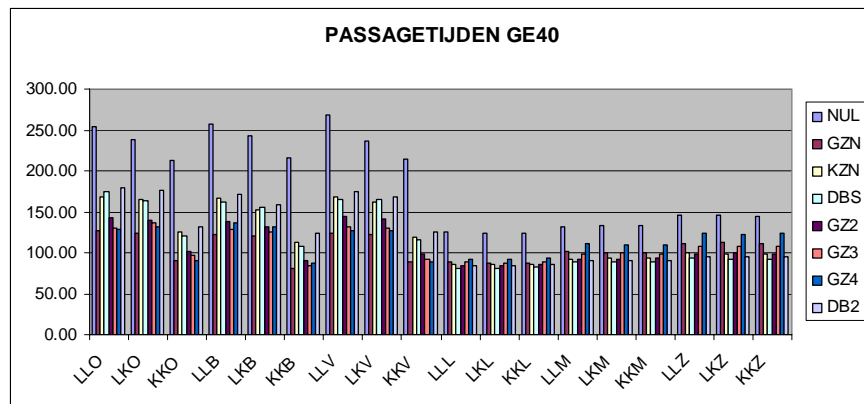
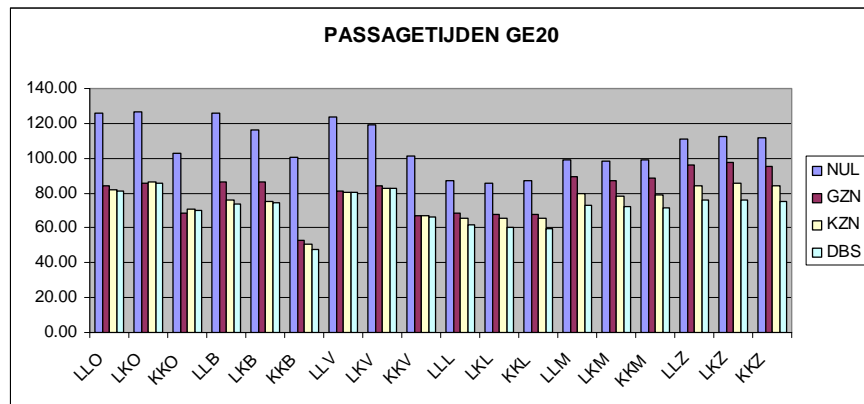
9. Er zijn 3 schutregimes gedefinieerd:

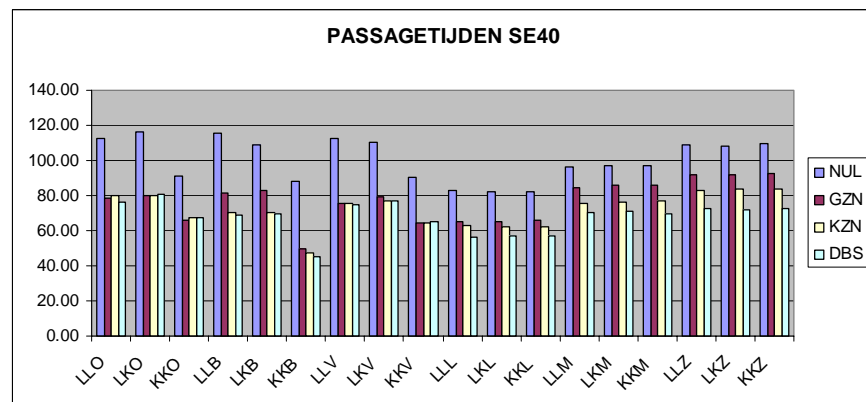
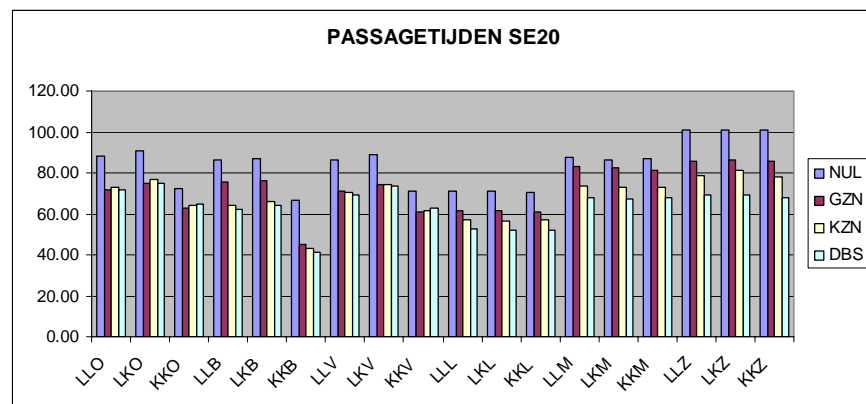
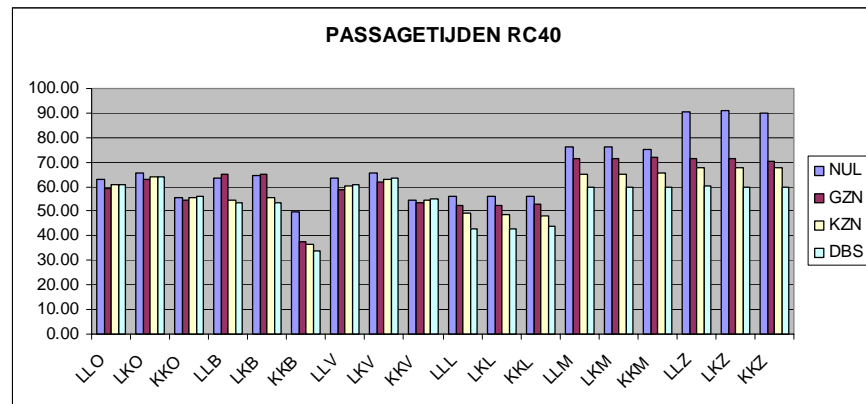
	Benutting (%)	Wachttijd (min)
Licht	10	60
Matig	40	40
Zwaar	70	20

10. Hiermee zijn 18 combinaties gevormd met de volgende codering:

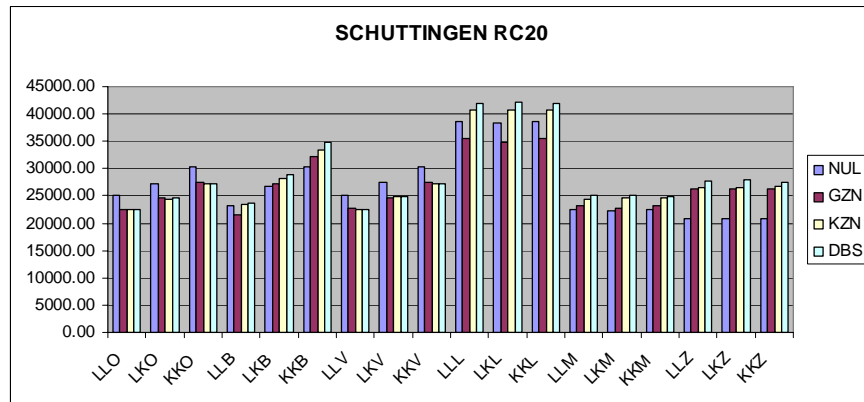
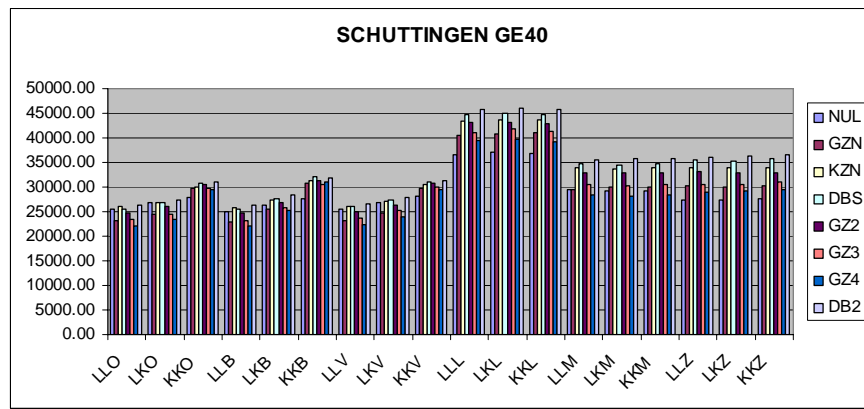
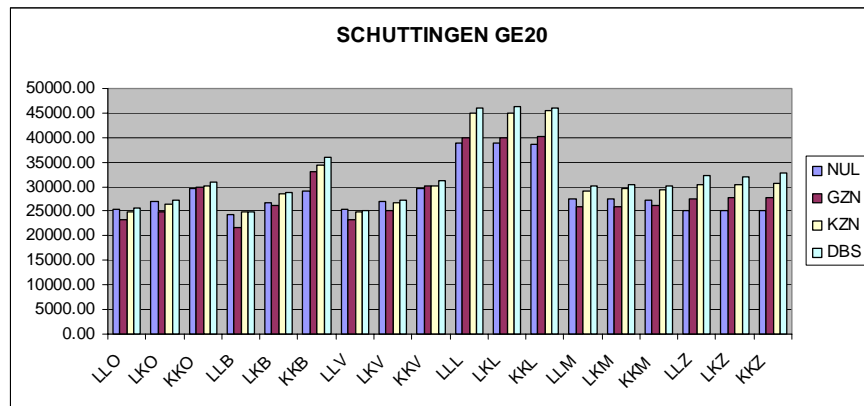
	kolkpreferentie			schutregime		
	oppervlak	beschikbaarheid	vulling	licht	matig	zwaar
zeevaart lang, binnenvaart lang	LLO	LLB	LLV	LLL	LLM	LLZ
zeevaart lang, binnenvaart kort	LKO	LKB	LKV	LKL	LKM	LKZ
zeevaart kort, binnenvaart kort	KKO	KKB	KKV	KKL	KKM	KKZ

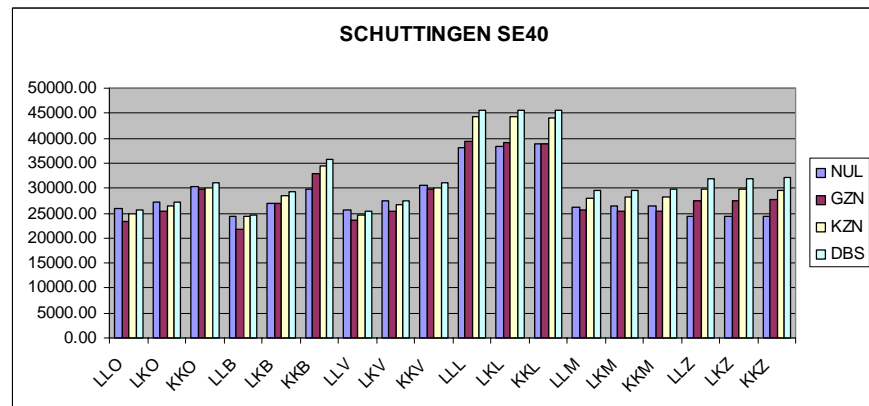
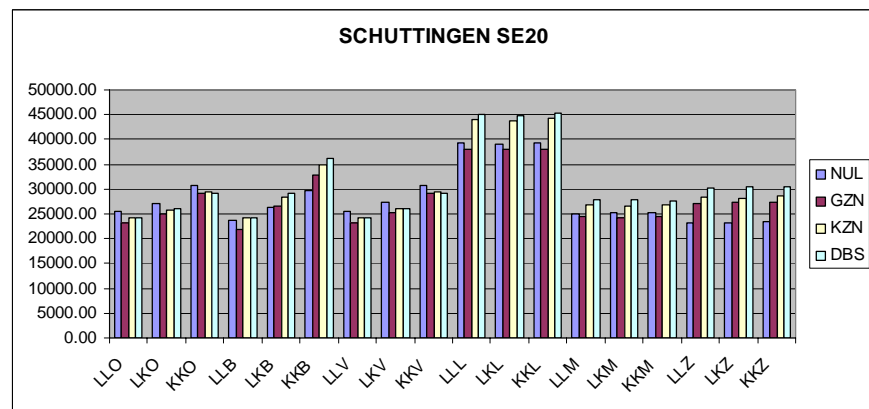
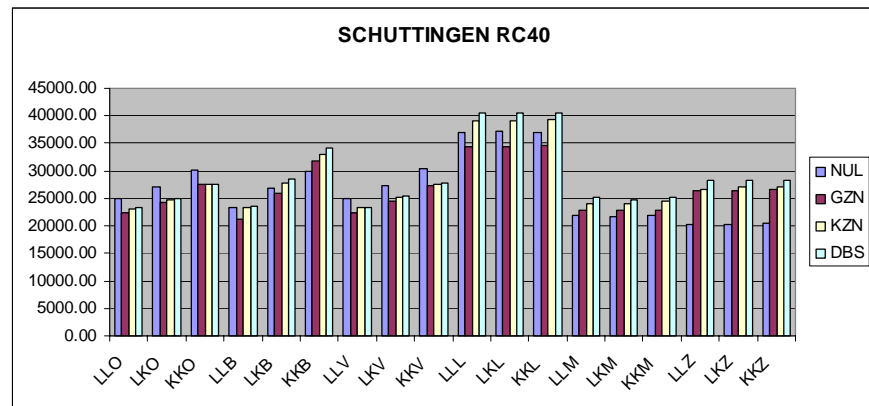
11. Uit eerdere onderzoeken is geconcludeerd dat de combinatie KKO resultaten opleverde die het beste aansloten bij de destijds geldende praktijk. Die is dan ook als standaard gebruikt bij het doorrekenen van de scenario's.
12. Alle 18 combinaties zijn toegepast op de laatste run van alle doorgerekende scenario's.
13. Die hebben betrekking op de configuraties:
- NUL; het huidige sluiscomplex.
 - GZN; middensluis vervangen door een grote zeesluis (427 * 55 m)
 - KZN; middensluis vervangen door een kleine zeesluis (265 * 38 m)
 - DBS; middensluis vervangen door een diepe binnenvaartsluis (380 * 28 m)
 - GZ2; middensluis vervangen door een grote zeesluis (300 * 45 m)
 - GZ3; middensluis vervangen door een grote zeesluis (350 * 56 m)
 - GZ4; middensluis vervangen door een grote zeesluis (500 * 65 m)
 - DB2; middensluis vervangen door een diepe binnenvaartsluis (330 * 28 m)
- de scenario's GE, RC en SE
en de jaren 2020 en 2040.
(de configuraties e t/m h alleen voor GE 2040).
14. De resultaten met betrekking tot de passagetijd per scenario/jaar combinatie zijn samengevat in de volgende grafieken:





15. Als de NUL configuratie buiten beschouwing wordt gelaten is in alle gevallen de combinatie KKB optimaal, behalve voor GE40. Daarin is voor KZN, DBS, GZ2 en DB2 en licht regime beter, min of meer onafhankelijk van de lengte van de zichtsectoren.
16. Meer in het algemeen kan uit deze resultaten nog worden afgeleid dat ingeval een schutregime van toepassing is een licht regime altijd tot kortere gemiddelde passagetijden leidt; zonder schutregime geldt dat altijd voor kolkpreferentie beschikbaarheid.
17. De resultaten met betrekking tot het aantal schuttingen per scenario/jaar combinatie zijn samengevat in de volgende grafieken:





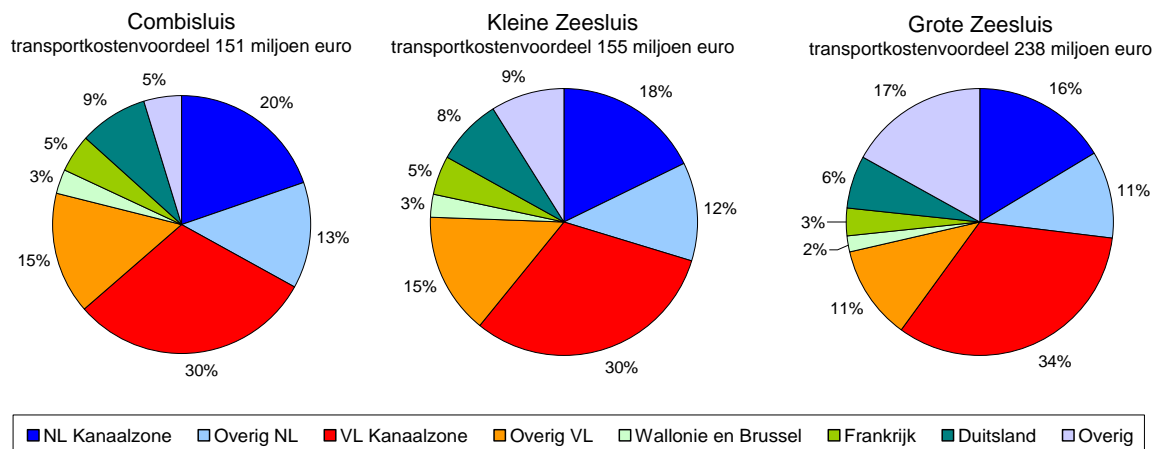
18. Hieruit blijkt, niet onverwacht, dat een kortere gemiddelde passagetijd leidt een groter aantal schuttingen.
19. Als zowel passagetijd als waterbesparing een rol spelen zal dus op grond van andere overwegingen danwel onderzoeken een schutstrategie moeten worden bepaald.

Bijlage H – Transportkostenvoordeel naar bestemmingsregio

In deze bijlage is voor de transportkostenvoordelen ten opzichte van het nulalternatief in het GE40 scenario een uitsplitsing naar bestemmingsregio gemaakt. Deze uitsplitsing wordt gegeven voor de totale transportkostenvoordelen (voor binnenvaart en zeevaart tezamen), de transportkostenvoordelen voor de binnenvaart en de transportkostenvoordelen voor de zeevaart. Hierbij zijn zowel bij het nulalternatief als bij de projectalternatieven de transportkosten van lading die verschuift toegewezen aan de vervoerswijze die gekozen wordt als er geen verschuiving plaatsvindt.

In onderstaand figuur zijn de transportkostenvoordelen *voor de totale goederenstromen* (binnenvaart en zeevaart tezamen) opgenomen.

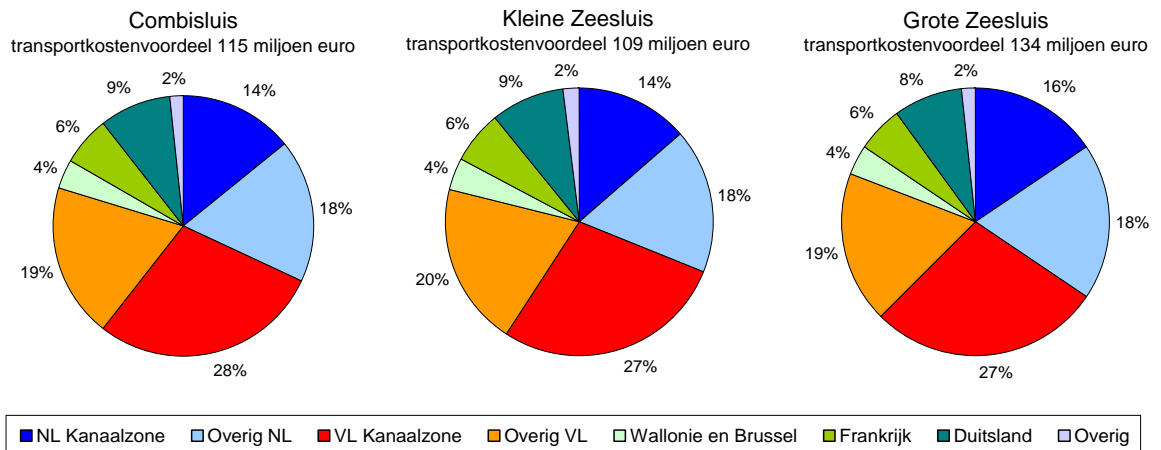
Figuur H-1: Transportkostenvoordeel totaal (binnenvaart en zeevaart tezamen) naar bestemmingsregio in het GE40 scenario



Uit het figuur blijkt dat voor het projectalternatief Combisluis het grootste deel van de transportkostenvoordelen terecht komen in Vlaanderen (Vlaamse Kanaalzone en Overig Vlaanderen tezamen 45%) gevolgd door Nederland (Nederlandse Kanaalzone en Overig Nederland tezamen 33%) en de andere gebieden (Wallonië en Brussel, Frankrijk, Duitsland en Overig tezamen 22%). In het projectalternatief Kleine Zeesluis zijn de verhoudingen ongeveer hetzelfde als in het projectalternatief Combisluis; het aandeel voor Nederland is iets lager, het aandeel voor de andere gebieden is iets hoger en het aandeel van Vlaanderen is gelijk. In het projectalternatief Grote Zeesluis is het aandeel van de andere gebieden met 28% duidelijk hoger dan in de andere twee projectalternatieven (omdat de zeevaart naar bestemmingsregio Overig profiteert van een Grote Zeesluis). In dit alternatief is het aandeel in Nederland iets lager (27%) en blijft het aandeel van Vlaanderen ongeveer gelijk (45%) in vergelijking met de andere twee projectalternatieven.

In onderstaand figuur zijn de transportkostenvoordelen voor de binnenvaart opgenomen. Bij de Combisluis heeft 76% van het transportkostenvoordeel betrekking op de binnenvaart, bij de Kleine en Grote Zeesluis is dat respectievelijk 70% en 56%.

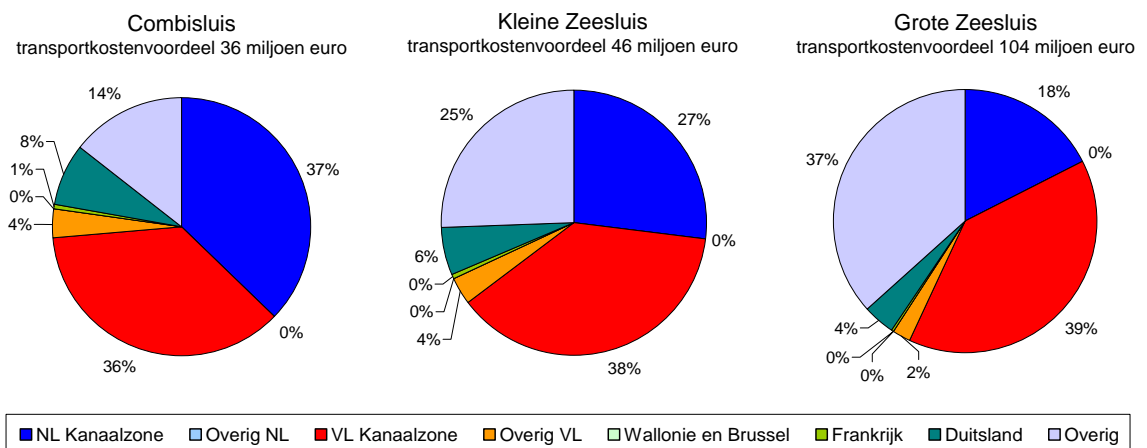
Figuur H-2 Transportkostenvoordeel binnenvaart naar bestemmingsregio in het GE40 scenario



Het figuur laat zien dat er voor de verdeling van de transportkostenvoordelen naar bestemmingsregio geringe verschillen bestaan tussen de drie projectalternatieven. Een verklaring hiervoor is dat in elk van de drie projectalternatieven extra capaciteit gecreëerd wordt voor de binnenvaart.

In onderstaand figuur zijn de transportkostenvoordelen voor de zeevaart opgenomen. Bij de Grote Zeesluis heeft 44% van het transportkostenvoordeel betrekking op de zeevaart, bij de Kleine Zeesluis en de Combisluis is dat respectievelijk 30% en 24%.

Figuur H-3 Transportkostenvoordeel zeevaart naar bestemmingsregio in het GE40 scenario



Uit het figuur blijkt dat bij de Combisluis (met beperkte voordelen voor de zeevaart, kleine zeeschepen kunnen ook gebruik maken van de Combisluis) het grootste deel van de transportkostenvoordelen terecht komt bij de bestemmingsregio's Nederlands deel

Kanaalzone en Vlaams deel Kanaalzone. In het projectalternatief Kleine Zeesluis (dat meer voordelen heeft voor zeevaart, namelijk extra capaciteit voor kleine en grote zeeschepen) komt een groter deel van de transportkostenvoordelen terecht in de bestemmingsregio Overig (overzeese gebieden). Het projectalternatief Grote Zeesluis (met de grootste voordelen voor de zeevaart, namelijk meer capaciteit en de mogelijkheid om grotere schepen in te zetten) levert de grootste transportkostenvoordelen op voor de bestemmingsregio's Vlaams deel Kanaalzone en Overig (de bestemmingen die qua volume van de goederenstromen die over zee vervoerd worden het grootst zijn).