



RWS ONGECLASSIFICEERD

Rijkswaterstaat Water,  
Verkeer en Leefomgeving

Schoemakerstraat 97  
2628 VK Delft  
Postbus 5044  
2600 GA Delft  
T 088 7982222  
F 088 7982999  
www.rijkswaterstaat.nl

**Datum**

27 november 2014

# memo

Aanvullende prognoses Sluis Terneuzen t.b.v.  
planuitwerkingsfase

## 1. Aanleiding

Ten behoeve van de planuitwerking Nieuwe Zeesluis Terneuzen worden verschillende effectenstudies gedaan. Deze effectenstudies hebben verkeersprognoses nodig van de scheepvaart door de sluis.

In de verkenning voorafgaand aan de planuitwerking zijn in een aantal stappen uiteindelijk breed overeengekomen verkeersprognoses opgeleverd, welke zijn gerapporteerd in "*Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, No-regret onderzoek*" (TNO, 2010). Zie bijlage 1 voor een overzicht van de chronologie van de prognoses.

Vanwege een wijzing in scope (de kanaalverruiming is niet meegenomen naar de planuitwerking) en de beschouwing van extra zichtjaren zijn in de planuitwerkingsfase aanvullende prognoses nodig. In het voorliggende memo wordt beschreven hoe deze prognoses afgeleid zijn. De resulterende prognoses zelf zijn opgenomen in de bijlagen bij dit memo. Deze prognoses zijn alleen bepaald voor het GE-scenario (Global Economy, het hoogste WLO-scenario), aangezien in de planuitwerking alleen met dat scenario gerekend wordt.

## 2. Prognoses 2020 en 2040 projectalternatief

In de verkenning zijn voor 2020 en 2040 vervoersprognoses gemaakt op basis van de WLO-scenario's. Deze zijn afgestemd met de regionale partijen, aan zowel Vlaamse als Zeeuwse zijde. De vervoersprognoses geven een beeld van de potentiële goederenstroom door de sluis in tonnen. Deze vervoersprognoses zijn vervolgens vertaald naar verkeersprognoses (passages) per scenario, type vaart en ook per alternatief. De verkeersprognoses kunnen verschillen per alternatief vanwege de verschillende toegangsmogelijkheden en passeertijden per alternatief. De onderzochte alternatieven zijn:

- Nulalternatief;
- Grote Nieuwe Zeesluis (GZN);
- Kleine Nieuwe Zeesluis (KZN);
- Combisluis (DBS).

In geval van het GZN-alternatief is ook uitgegaan van de benodigde kanaalverruiming voor de grotere zeeschepen.

In de planuitwerking wordt het voorkeursalternatief Grote Nieuwe Zeesluis onderzocht, maar dan zonder kanaalverruiming. Hierdoor is Gent bereikbaar voor (zee)schepen met een maximale diepgang van 12,5 m en een lengte x breedte tot

265 x 34 m of 230 x 40 m. De verkeersprognoses uit het GZN-alternatief moeten dan worden gecorrigeerd voor deze beperking.

Hiertoe heeft RWS-WVL de volgende stappen ondernomen:

- i. Aanpassing vlootmix aan een situatie waarbij schepen tot 265 x 34 m of 230 x 40 m maatgevend zijn;
- ii. Effect op de verschuiving van stromen, vanwege andere passeertijden door de sluis in deze situatie.

Deze twee stappen worden hieronder kort beschreven.

i. De vlootmix van het KZN-alternatief is als basis genomen. Het maatgevende schip ligt het dichtst bij deze situatie. Wel zijn de zogenaamde Z7-schepen mogelijk. Daarom is de Z6-prognose uit het KZN-alternatief gelijkmatig verdeeld over Z6 en Z7. Voor Z7 is nog een correctie doorgevoerd vanwege het grotere gemiddelde laadvermogen van deze schepen t.o.v. Z6-schepen.

ii. Als gevolg van oplopende passeertijden zal er zowel in het KZN- als in het GZN-alternatief een (beperkte) uitwijk van goederenvervoer optreden naar andere routes, andere modaliteiten en/of andere havens. De mate van verschuiving in het aangepaste alternatief (met grote nieuwe zeesluis, maar zonder kanaalverruiming) is verondersteld tussen die van het GZN- en KZN-alternatief te zijn. De extra scheepvaart t.o.v. het KZN-alternatief is gelijkmatig over alle zeeschepen verdeeld. Omdat de Z6- en Z7-schepen slechts gelichter over het kanaal kunnen varen, zijn ook extra binnenvaartschepen nodig. De extra benodigde binnenvaartschepen zijn allen toegedeeld aan de 4 baks-duwvaart: het meest voorkomende type onder de duwvaart over het kanaal.

De resulterende 2020- en 2040-prognoses voor het projectalternatief zijn opgenomen in bijlage 5. Voor de volledigheid zijn ook de – reeds bestaande – prognoses voor het nulalternatief nog een keer in de bijlagen opgenomen (bijlage 4), alsmede de verkeerscijfers van de huidige situatie (bijlage 2).

### **3. Prognoses 2030 nulalternatief en projectalternatief**

Waar in de verkenning uitsluitend de zichtjaren 2020 en 2040 beschouwd zijn, is in de planuitwerkingsfase ook 2030 een relevant zichtjaar. Daarom is uit de 2020- en 2040-prognoses ook een raming voor 2030 afgeleid, voor zowel het nulalternatief als het projectalternatief.

Hiertoe is lineair geïnterpoleerd tussen het verkeersaanbod (aantallen schepen per klasse) van 2020 en dat van 2040. De aldus verkregen raming voor 2030 moet dan echter nog gecorrigeerd worden voor het niet-lineaire verloop van de hoeveelheid uitwijk naar andere routes, andere modaliteiten en/of andere havens. Door de hoge belasting van de sluis zullen de passeertijden tussen 2020 en 2040 sterk niet-lineair toenemen, waardoor ook de uitwijk (als gevolg van die oplopende passeertijden) een niet-lineair verloop zal hebben.

Middels een derdegraads regressieanalyse op de uitgeweken tonnages versus de totale tonnages (totale vervoersvraag) van de in de verkenning onderzochte

zichtjaren en economische scenario's, is een schatting gemaakt hoe groot de uitwijk in 2030 zal zijn in zowel de nul- als projectsituatie. Op basis hiervan zijn vervolgens de overgebleven zee- en binnenvaartstromen (tonnages) bepaald. Door vergelijking van deze bijgestelde waarden met de lineair geïnterpoleerde waarden, zijn correctiefactoren afgeleid waarmee de juiste scheepsaantallen voor 2030 afgeleid zijn.

De resulterende 2030-prognoses voor het nulalternatief en projectalternatief zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 4 en 5.

#### **4. Prognose 2015 nulalternatief**

De aantallen schepen per klasse voor 2015 (nulalternatief) zijn bepaald middels een combinatie van trendextrapolatie en interpolatie (tussen meting 2013 en GE-prognose 2020).

De resulterende 2015-prognose voor het nulalternatief is opgenomen in bijlage 3.

**Bijlage 1. Chronologie prognoses**Datum  
27 november 2014

<b>2008</b>	<p>TNO heeft voor de verkenning een MKBA uitgevoerd en daarvoor zijn verkeer- en vervoersprognoses voor 2020 en 2040 volgens GE, SE en RC opgesteld voor de sluis. De volgende alternatieven worden bestudeerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nulalternatief (geen grootschalige aanpassingen aan het sluisencomplex van Terneuzen);</li> <li>• Projectalternatief faciliteren grotere schepen (aanleg nieuwe zeesluis);</li> <li>• Projectalternatief faciliteren meer schepen (aanleg nieuwe binnenvaartsluis);</li> <li>• Projectalternatief andere aanvoerroute (aanvoer via een andere haven in combinatie met een nieuwe binnenvaartsluis);</li> <li>• Projectalternatief nieuwe overslaglocatie (aanleg insteekhaven direct naast het sluisencomplex).</li> </ul>	<p><i>"Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen. Resultaten nulalternatief en projectalternatieven."</i> TNO, 2008</p>
<b>2009</b>	<p>CPB voert een second opinion uit op zowel de MKBA als de prognoses. CPB uit daarin op enkele punten kritiek, welke uitmondt in een aanvullende opdracht aan Ecorys.</p>	<p><i>"Second opinion over 'Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, resultaten nulalternatief en projectalternatieven', van TNO Bouw en Ondergrond."</i> CPB, 2009</p>
<b>2009</b>	<p>Ecorys werkt de TNO prognoses bij om tegemoet te komen aan de kritieken van het CPB.</p>	<p><i>"Aanvulling omgevingsscenario's."</i> Ecorys, 2010</p>
<b>2010</b>	<p>De verkenning loopt tegen het einde aan. De projectgroep KGT vraagt TNO een "no-regret" onderzoek uit te voeren om de resultaten van de verkenning te detailleren en aan te vullen met recente inzichten van Ecorys. Ten opzichte van de studie van TNO, 2008 gaat het om de volgende wijzigingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grote zeesluis alleen binnen het huidige sluisencomplex (GZN), het alternatief buiten het huidige sluisencomplex (GZX) is vervallen;</li> <li>o De kleine zeesluis binnen het huidige sluisencomplex (KZN) is nieuw, het alternatief buiten het huidige sluisencomplex (KZX) is vervallen;</li> <li>o Van de binnenvaartalternatieven wordt alleen</li> </ul>	<p><i>"Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen. No-regret onderzoek."</i> TNO, 2010</p>

**Datum**

27 november 2014

de grote, diepe binnenvaartsluis (DBS) – in het vervolg combisluis – meegenomen, de alternatieve grote binnenvaartsluis (GBS) en kleine binnenvaartsluis (KBS) vervallen;

- o De alternatieve aanvoer via andere route (AVR en AVV) vervallen;
- o Het alternatief nieuwe overslaglocatie (ISH) vervalt.

Dit mondt uit in bijgewerkte vigerende verkeer- en vervoersprognoses voor de het sluisencomplex. Verbreding van het kanaal wordt gecombineerd met de overgebleven alternatieven.

**2012-2013** Vlaanderen en Nederland kiezen een voorkeursalternatief: een grote zeesluis (GZN). In de planuitwerking wordt een verbreding van het kanaal echter buiten de reikwijdte gelaten. RWS-DVS (nu RWS-WVL) werd gevraagd te onderzoeken of het project met de prognoses van TNO, 2010 de planuitwerking kan onderbouwen.

**2013** RWS-DVS/WVL werkt de prognoses uit volgens de uitgangspunten van de nieuwe projectscope. Doordat de kanaalaanpassingen niet in die scope zitten, moet rekening worden gehouden met beperkingen t.a.v. grote (zee)schepen. Dit wordt alleen gedaan voor het GE-scenario, aangezien in de planuitwerking alleen met dat scenario hoeft te worden gerekend.

*“Aanvullende prognoses Sluis Terneuzen t.b.v. planuitwerkingsfase”*  
Rijkswaterstaat, 2014

**2014** RWS-WVL breidt de prognoses op verzoek van project uit met 2015 en 2030.

*“Aanvullende prognoses Sluis Terneuzen t.b.v. planuitwerkingsfase”*  
Rijkswaterstaat, 2014

## Bijlage 2. Verkeerscijfers 2012 huidige situatie

Datum  
27 november 2014

Scheepsklasse	Aantal schepen per jaar
	2012 huidige situatie
M0	829
M1	1273
M2	2763
M3	4135
M4	3750
M5	4049
M6	10506
M7	2707
M8 (incl. M9-M12)	14446
C1l	45
C1b	63
C2l	226
C2b	46
C3l	502
C3b	136
C4	32
BO1	4
BO2	34
BO3	8
BO4	28
BI	172
BII-1	534
BIIa-1	559
BIIl-1	333
BII-2l	335
BII-2b	869
BII-4	424
BII-6l	1
BII-6b	3
(Z)SL_los	2481
pass	614
ov zeevaart	112
ov binnenvaart	1257
recreatie	2433
Z1	4131
Z2	2636
Z3	1027
Z4	122
Z5	665
Z6	471
Z7	0
Z8	0
Z9	0
Z10	0
Z30	65
Z5CC	166
<b>Totaal</b>	<b>64992</b>

**Bijlage 3. Prognose 2015 GE nulalternatief**Datum  
27 november 2014

Scheepsklasse	Aantal schepen per jaar
	2015 GE nulalternatief
M0	650
M1	1187
M2	2663
M3	3920
M4	3383
M5	4196
M6	11160
M7	2340
M8 (incl. M9-M12)	15000
C1l	31
C1b	34
C2l	290
C2b	22
C3l	389
C3b	103
C4	30
BO1	1
BO2	27
BO3	5
BO4	18
BI	136
BII-1	478
BIIa-1	618
BIIl-1	355
BII-2l	375
BII-2b	1040
BII-4	441
BII-6l	1
BII-6b	5
(Z)SL_los	2429
pass	561
ov zeevaart	306
ov binnenvaart	1251
recreatie	2276
Z1	3800
Z2	2900
Z3	844
Z4	160
Z5	800
Z6	410
Z7	0
Z8	0
Z9	0
Z10	0
Z30	106
Z5CC	200
<b>Totaal</b>	<b>64943</b>

## Bijlage 4. Prognoses 2020, 2030 en 2040 GE nulalternatief

Datum  
27 november 2014

Scheepsklasse	Aantal schepen per jaar		
	2020 GE	2030 GE	2040 GE
	nulalternatief	nulalternatief	nulalternatief
M0	832	547	208
M1	988	1066	1040
M2	2704	3252	3484
M3	5044	4674	3848
M4	3848	3963	3692
M5	3120	2952	2496
M6	6032	4537	2600
M7	9724	8035	5564
M8 (incl. M9-M12)	17784	25417	30576
C1l	104	82	52
C1b	104	109	104
C2l	104	137	156
C2b	104	109	104
C3l	208	164	104
C3b	104	109	104
C4	104	164	208
BO1	104	109	104
BO2	104	109	104
BO3	0	55	104
BO4	260	301	312
BI	156	137	104
BII-1	936	711	416
BIIa-1	624	355	52
BIIl-1	208	301	364
BII-2l	468	301	104
BII-2b	780	492	156
BII-4	416	847	1196
BII-6l	104	137	156
BII-6b	0	0	0
(Z)SL_los	2548	3016	3484
pass	312	390	468
ov zeevaart	0	0	0
ov binnenvaart	1300	1560	1820
recreatie	2184	2548	2912
Z1	3744	3832	3536
Z2	5096	5529	5408
Z3	832	1040	1144
Z4	208	493	728
Z5	1664	1697	1560
Z6	416	1040	1560
Z7	0	0	0
Z8	0	0	0
Z9	0	0	0
Z10	0	0	0
Z30	104	109	104
Z5CC	416	438	416
<b>Totaal</b>	<b>73892</b>	<b>80864</b>	<b>80652</b>

Scheepsklasse	Ladinggewicht (x 1.000 ton) per jaar		
	2020 GE	2030 GE	2040 GE
	nulalternatief	nulalternatief	nulalternatief
binnenvaart	44.368	48.747	48.379
zeevaart	41.719	47.287	48.108
overig	0	0	0
verschuiving	1.816	9.387	26.451
<b>Totaal</b>	<b>87.903</b>	<b>105.421</b>	<b>122.938</b>



## Bijlage 5. Prognoses 2020, 2030 en 2040 GE projectalternatief

Datum  
27 november 2014

Scheepsklasse	Aantal schepen per jaar		
	2020 GE	2030 GE	2040 GE
	projectalternatief	projectalternatief	projectalternatief
M0	832	523	208
M1	988	1124	1248
M2	2704	3450	4160
M3	5096	4862	4576
M4	3900	4156	4368
M5	3120	3137	3120
M6	6084	4784	3432
M7	9880	8600	7228
M8 (incl. M9-M12)	18044	27917	37492
C1l	104	78	52
C1b	104	105	104
C2l	104	131	156
C2b	104	105	104
C3l	208	157	104
C3b	104	105	104
C4	104	209	312
BO1	104	105	104
BO2	104	157	208
BO3	0	52	104
BO4	260	340	416
BI	156	131	104
BII-1	936	732	520
BIIa-1	624	340	52
BIIl-1	208	340	468
BII-2l	468	288	104
BII-2b	780	497	208
BII-4	468	947	1416
BII-6l	104	131	156
BII-6b	0	0	0
(Z)SL_los	2548	3016	3484
pass	312	390	468
ov zeevaart	0	0	0
ov binnenvaart	1300	1560	1820
recreatie	2184	2548	2912
Z1	3796	4069	4296
Z2	5200	5934	6601
Z3	936	1182	1414
Z4	208	579	943
Z5	1820	1916	1991
Z6	208	579	943
Z7	146	405	660
Z8	0	0	0
Z9	0	0	0
Z10	0	0	0
Z30	104	105	105
Z5CC	520	578	629
<b>Totaal</b>	<b>74974</b>	<b>86358</b>	<b>96893</b>

Scheepsklasse	Ladinggewicht (x 1.000 ton) per jaar		
	2020 GE	2030 GE	2040 GE
	projectalternatief	projectalternatief	projectalternatief
binnenvaart	45.086	53.522	61.386
zeevaart	42.635	50.958	58.709
overig	0	0	0
verschuiving	183	941	2.844
<b>Totaal</b>	<b>87.903</b>	<b>105.421</b>	<b>122.938</b>