

# **Kostenstudie KGT2008**

**Kostenraming van het nulalternatief  
en de projectalternatieven (onderdeel  
van onderzoekspakket 1: Technische  
en kostenstudie)**

**KGT2008**

Onderwerp  
Deelstudie 1  
Technische en kostenstudie  
Raming van de projectalternatieven en  
varianten

Datum  
31 oktober 2008

Status  
definitief

Contactpersoon  
Kees Schefferlie

Telefoon / Email  
0184-212820  
keesschefferlie@kgt2008.nl

Vaststelling

**Projectgroep KGT2008**

Postadres Postbus 299, NL- 4600 AG Bergen op Zoom  
Bezoekadres Jacob Obrechtlaan 3, NL- 4611 AP Bergen op Zoom

T +31 (0)164 212800

F +31 (0)164 212801

E info@kgt2008.nl

---

# Inhoudsopgave

---

**1 INLEIDING**

**2 INVESTERINGSKOSTEN**

**3 ONDERHOUDSKOSTEN EN VERVANGINGSINVESTERINGEN**

**BIJLAGE 1: RAMING ARCADIS**

**BIJLAGE 2: ONDERBOUWING RAMING ARCADIS**

**BIJLAGE 3: ONDERBOUWING RAMING CWP-INFRA**

**BIJLAGE 4: VERSLAG RISICOANALYSE**

**BIJLAGE 5: GEBRUIKTE BESTANDEN**

---

# 1 Inleiding

---

## INLEIDING

Dit rapport maakt deel uit van onderzoeksopdracht 1:  
Technische en kostenstudie.

De kostenstudie behelst het bepalen van de aanleg- en onderhoudskosten van de projectalternatieven en varianten welke uit de technische studie voortgekomen zijn. In de technische studie zijn de projectalternatieven en varianten op globaal schetsniveau ontworpen.

In de ramingen van de investeringskosten wordt een aantal begrippen gehanteerd:

- Directe kosten beslaan de kosten voor de bouwactiviteiten (sluis- of kadeconstructie; roldeur; e & m werk; geleidewerken; kust en oeverwerk; grondwerk; remmingwerk; brugwerken; bouwkundig werk; wegen; opruimwerk; en milieumaatregelen) vermeerderd met kosten voor detailengineering en een opslag voor voorziene kosten van de niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het schetsontwerp.
- Indirecte kosten zijn kosten die niet direct aan een afzonderlijke bouwactiviteit zijn toe te schrijven, maar wel nodig zijn om een project te kunnen realiseren. De indirecte kosten bestaan uit eenmalige kosten (bijvoorbeeld inrichten werkerrein, aan- en afvoer materieel); uitvoeringskosten en bouwplaatskosten (kosten voor uitvoerend en administratief personeel, reken- en tekenwerk); algemene kosten (bedrijfsleiding, bedrijfsbureau e.d.) en kwaliteitsborging; en kosten voor winst en uitvoeringsrisico's.
- De aanneemsom bestaat uit de directe en indirecte kosten eventueel vermeerderd met kosten voor marktwerking en prijspeilcorrectie (in deze studie 0%).
- De bouwkosten zijn gelijk aan de aanneemsom vermeerderd met object onvoorziene kosten.
- De investeringskosten zijn gelijk aan de bouwkosten vermeerderd met vastgoedkosten (aankoop gronden); engineeringkosten; projectmanagement; overige bijkomende kosten; project onvoorziene kosten; en scheefte.

De kostenraming is grotendeels gemaakt door Arcadis.

Door het projectteam KGT2008 werd een controle van deze kostenraming noodzakelijk geacht omdat gerede twijfel bestond over de door Arcadis berekende onder- en overschrijdingspercentages.

De controle is verricht door CWP-infra en betrof voornamelijk de grootste kostenposten zoals grondwerk, beton en staal.

De controle van CWP-infra heeft tot gevolg gehad dat zowel de ramingen van de projectalternatieven en varianten als de bijbehorende onder- en overschrijdingspercentages zijn gecorrigeerd. Ook zijn verwervingskosten voor grond en vastgoed aan deze raming toegevoegd. Hoofdstuk 2 bevat een overzicht van de ramingen van de projectalternatieven en varianten.

---

Voor het bepalen van de onder- en overschrijdingspercentages is onder meer gebruik gemaakt van de door het projectteam KGT2008 gehouden risicoanalyse (bijlage 4) en een marktverkenning door CWP-infra van de grootste kostenposten.

Tevens heeft CWP-infra de onderhoudskosten van de projectalternatieven en varianten verder uitgewerkt, waarna de gecorrigeerde aanleg- en onderhoudskosten (Hoofdstuk 3) zijn ingebracht in de Kosten Baten Analyse.

Omdat aanvulling door CWP-Infra op het rapport van Arcadis nodig bleek is het voorliggende rapport samengesteld door het projectteam KGT2008. Om het gehele proces van de kostenraming zo transparant mogelijk weer te geven is in dit rapport de raming van zowel CWP-infra in hoofdstuk 2 en hoofdstuk 3 als de raming van Arcadis in bijlage 1 opgenomen.

In de bijlagen 2 en 3 zijn de onderbouwingen van de ramingen van respectievelijk Arcadis en CWP-Infra opgenomen. Deze onderbouwingen bevatten aannames, gegevens en onderliggende berekeningen.

In bijlage 5 zijn de bestanden vermeld waarmee dit rapport is samengesteld.

Voor de leesbaarheid van dit rapport zijn de aanleg- en onderhoudskosten van CWP-Infra en Arcadis zoveel mogelijk in dezelfde volgorde geplaatst:

Nulalternatief (alleen onderhoud en vervanging)

Zeesluis buiten complex

Zeesluis binnen complex

Zeesluis buiten complex conform huidige Westsluis

Binnenvaartsluis klein

Binnenvaartsluis groot

Binnenvaartsluis diep

Insteekhaven (ook wel sluishaven genoemd)

Bijkomende werken (kanaalverbreding -en verdieping, kanaalkruisingen)

Alle bijkomende werken zijn (al of niet gefaseerd) alleen van toepassing op de projectalternatieven Zeesluis buiten complex en Zeesluis binnen complex, waarbij voor de variant Groot Schip de tunnel Zelzate niet vervangen hoeft te worden.

De kostenramingen kwamen tot stand met medewerking van de volgende instanties:

Rijkswaterstaat

- Bouwdienst

- Dienst Verkeer en Scheepvaart

- District Westerschelde

- Dienst Zeeland

Vlaamse Overheid, Departement Openbare Werken en Mobiliteit, Afdeling Maritieme Toegang

Ecorys

Arcadis

CWP-Infra

Projectteam KGT2008

---

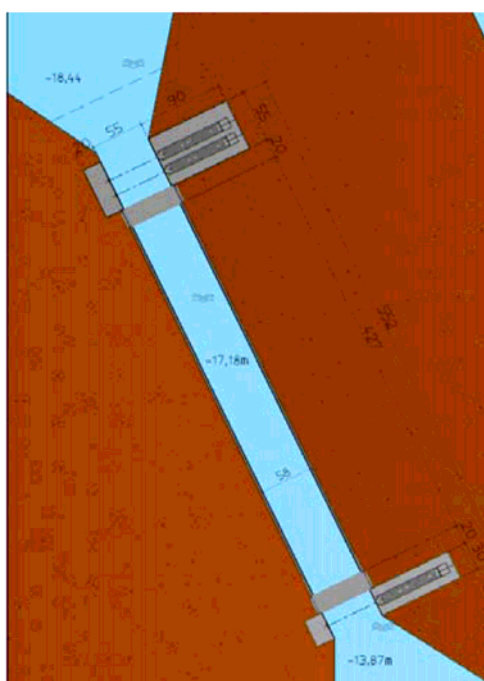
## 2 Investeringsskosten

## NIEUWE ZEESLUIS buiten complex

Zoekrichting 1: Faciliteren van grotere (en daardoor meer) schepen (hoofdalternatief)

CWP infra

Advies en projectondersteuning



BOUWACTIVITEITEN (Grootste schip, sluisbodem op NAP -17,18 m)		KOSTEN
SLUISCONSTRUCTIE		
	STAAL	47.290 ton
	BETON	228.370 m <sup>3</sup>
ROLDEUR		
	STAAL	22.410.000
	BEWEGINGSWERK	14.800.000
E & M WERK		14.000.000
GELEIDEWERKEN		21.500.000
KUST en OEVERWERK		22.056.800
GRONDWERK		
	SLUIS	2.041.950 m <sup>3</sup>
	VOORHAVENS	47.993.200 m <sup>3</sup>
REMMINGWERK		9.652.000
BRUG		12.910.000
BOUWKUNDIG		7.500.000
INFRAWERK		8.050.000
OPRUIMWERK		4.800.000
MILIEUMAATREGELEN		3.000.000
DETAILENGINEERING EN NADERE DETAILLERING		75.943.788
DIRECTE KOSTEN Globaal Schetsontwerp		766.341.858
indirecte kosten		171.783.142
AANNEEMSOM Globaal Schetsontwerp		938.125.000
object onvoorziene kosten		65.668.750
BOUWKOSTEN		1.003.793.750
bijkomende bouwkosten en onvoorzien		275.706.250
INVESTERINGSKOSTEN Globaal Schetsontwerp Arcadis		1.279.500.000
aanpassing door CWP-Infra		
	verwerving gronden en vastgoed	20.715.932
	bagger en grondwerk	-124.699.500
	risico's [zie risicolijst]	48.250.000

Raming INVESTERINGSKOSTEN incl. KOSTEN RISICO'S van Globaal Schetsontwerp € 1.223.766.432 excl. BTW

Laagste waarde (L) -15% 1.040.201.467  
 Hoogste waarde (U) 10% 1.346.143.075

INVESTERINGSKOSTEN Groter schip (sluisbodem NAP - 16,58m) = Investeringskosten Grootste schip -31 miljoen

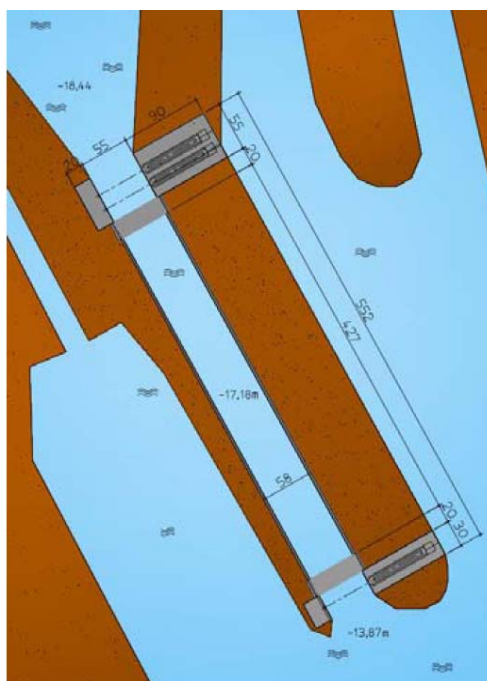
INVESTERINGSKOSTEN Groot schip (sluisbodem NAP - 14,98m) = Investeringskosten Grootste schip -114 miljoen

## NIEUWE ZEESLUIS binnen complex

Zoekrichting 1: Faciliteren van grotere (en daardoor meer) schepen (variant)

CWP infra

Advies en projectondersteuning



BOUWACTIVITEITEN (Grootste schip, sluisbodem op NAP -17,18 m)		KOSTEN
SLUISCONSTRUCTIE		
STAAL	46.450 ton	73.862.640
BETON	229.300 m3	94.389.425
ROLDEUR		
STAAL		22.410.000
BEWEGINGSWERK		14.800.000
E & M WERK		15.000.000
GELEIDWERKEN		18.500.000
KUST en OEVERWERK		20.319.300
GRONDWERK		
SLUIS	2.151.650 m3	20.144.800
VOORHAVENS	16.436.800 m3	135.958.150
REMMINGWERK		11.652.000
BRUG		12.910.000
BOUWKUNDIG		14.750.000
INFRAWERK		6.250.000
OPRUIWWERK		7.356.500
MILIEUMAATREGELEN		2.000.000
DETAILENGINEERING EN NADERE DETAILLERING		70.545.422
DIRECTE KOSTEN Globaal Schetsontwerp		540.848.237
indirecte kosten		137.591.763
AANNEEMSOM Globaal Schetsontwerp		678.440.000
object onvoorziene kosten		57.667.400
BOUWKOSTEN		736.107.400
bijkomende bouwkosten en onvoorzien		225.092.600
INVESTERINGSKOSTEN Globaal Schetsontwerp Arcadis		961.200.000
aanpassing door CWP-Infra		
verwerving gronden en vastgoed		6.850.394
bagger en grondwerk		-40.930.500
risico's [zie risicolijst]		54.500.000

Raming **INVESTERINGSKOSTEN** incl. **KOSTEN RISICO'S** van Globaal Schetsontwerp € **981.619.894** excl. BTW

Laagste waarde (L) -10% 883.457.905  
 Hoogste waarde (U) 10% 1.079.781.883

INVESTERINGSKOSTEN Groter schip (sluisbodem NAP - 16,58m) = Investeringskosten Grootste schip -31 miljoen  
 INVESTERINGSKOSTEN Groot schip (sluisbodem NAP - 14,98m) = Investeringskosten Grootste schip -114 miljoen

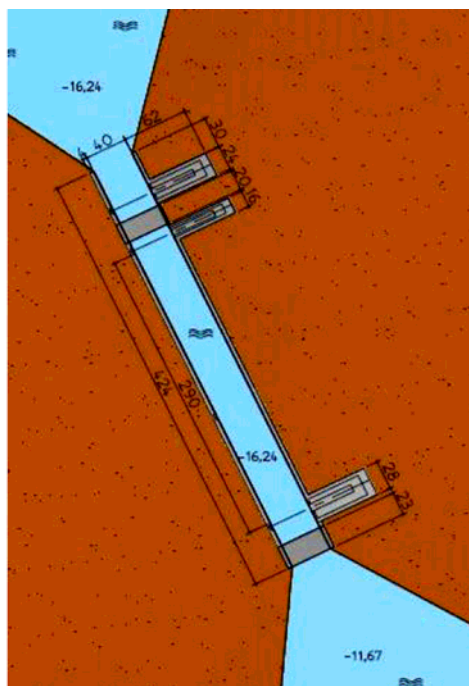


# NIEUWE ZEESLUIS conform huidige buiten complex

Zoekrichting 1: Faciliteren van grotere (en daardoor meer) schepen

CWP infra

Advies en projectondersteuning



BOUWACTIVITEITEN		KOSTEN
SLUISCONSTRUCTIE		
STAAL	26.660 ton	44.254.400
BETON	176.470 m3	75.732.925
ROLDEUR		
STAAL		13.480.000
BEWEGINGSWERK		11.500.000
E & M WERK		14.400.000
GELEIDWERKEN		16.250.000
KUST en OEVERWERK		11.186.000
GRONDWERK		
SLUIS	1.376.525 m3	12.557.050
VOORHAVENS	38.577.500 m3	308.085.000
REMMINGWERK		10.096.000
BRUG		10.190.000
BOUWKUNDIG		7.500.000
INFRAWERK		8.050.000
OPRUIMWERK		4.800.000
MILIEUMAATREGELEN		3.000.000
DETAILENGINEERING EN NADERE DETAILLERING		60.618.952
DIRECTE KOSTEN Globaal Schetsontwerp		611.700.327
indirecte kosten		137.118.773
AANNEEMSOM Globaal Schetsontwerp		748.819.100
object onvoorziene kosten		52.417.337
BOUWKOSTEN		801.236.437
bijkomende bouwkosten en onvoorzien		220.063.563
INVESTERINGSKOSTEN Globaal Schetsontwerp Arcadis		1.021.300.000
aanpassing door CWP-Infra		
verwerving gronden en vastgoed		17.697.837
bagger en grondwerk		-93.825.000
risico's [zie risicolijst]		38.500.000

Raming **INVESTERINGSKOSTEN** incl. **KOSTEN RISICO'S** van Globaal Schetsontwerp € **983.672.837** excl. BTW

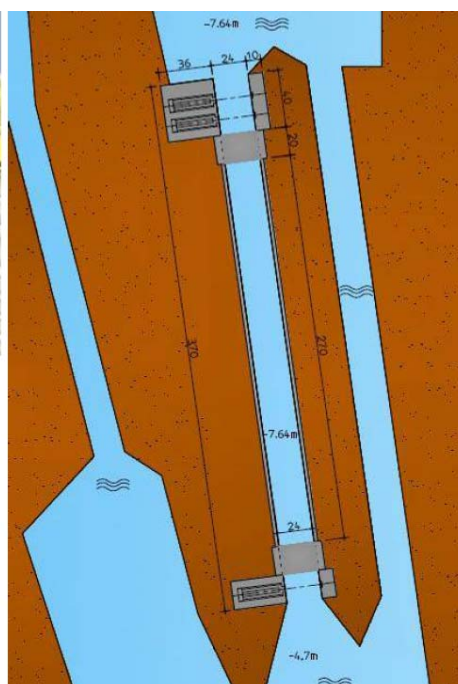
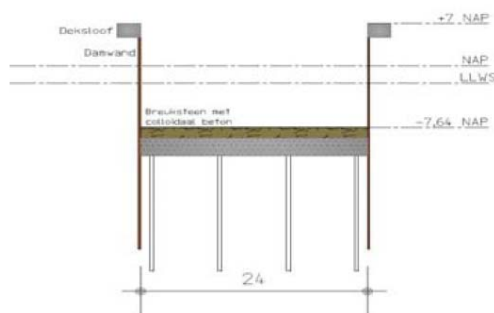
Laagste waarde (L) -15% 836.121.911  
 Hoogste waarde (U) 10% 1.082.040.121

# KLEINE BINNENVAARTSLUIS 270m

Zoekrichting 2: Faciliteren van meer schepen (variant)

CWP infra

Advies en projectondersteuning



BOUWACTIVITEITEN		KOSTEN
SLUISCONSTRUCTIE		
STAAL	11.830 ton	16.739.320
BETON	89.715 m3	30.727.200
ROLDEUR		
STAAL		3.319.500
BEWEGINGSWERK		2.250.000
E & M WERK		5.250.000
GELEIDWERKEN		3.375.000
KUST en OEVERWERK		2.846.100
GRONDWERK		
SLUIS	502.295 m3	4.594.210
VOORHAVENS	260.000 m3	3.200.000
REMMINGWERK		3.350.000
BRUG		6.360.000
BOUWKUNDIG		12.800.000
INFRAWERK		1.740.000
OPRUIMWERK		397.500
MILIEUMAATREGELEN		1.100.000
DETAILENGINEERING EN NADERE DETAILLERING		16.668.301
DIRECTE KOSTEN Globaal Schetsontwerp		114.717.131
indirecte kosten		30.982.769
AANNEEMSOM Globaal Schetsontwerp		145.699.900
object onvoorziene kosten		13.841.491
BOUWKOSTEN		159.541.391
bijkomende bouwkosten en onvoorzien		51.958.609
INVESTERINGSKOSTEN Globaal Schetsontwerp Arcadis		211.500.000
aanpassing door CWP-Infra		
verwerving gronden en vastgoed		0
bagger en grondwerk		-2.093.000
risico's [zie risicolijst]		17.500.000

Raming **INVESTERINGSKOSTEN** incl. **KOSTEN RISICO'S** van Globaal Schetsontwerp € **226.907.000** excl. BTW

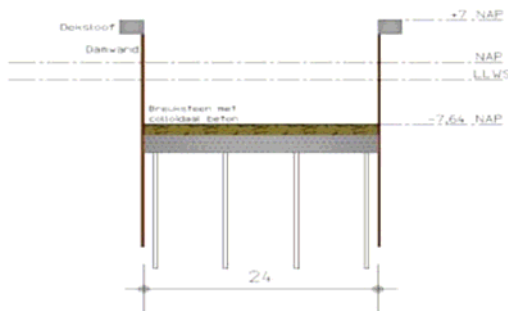
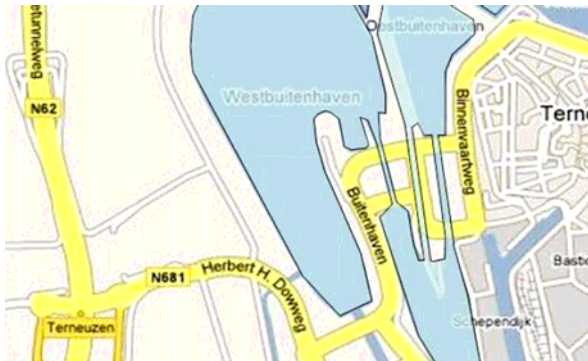
Laagste waarde (L) 0% 226.907.000  
 Hoogste waarde (U) 15% 260.943.050

# GROTE BINNENVAARTSLUIS 380m

Zoekrichting 2: Faciliteren van meer schepen (Hoofdalternatief)

CWP infra

Advies en projectondersteuning



BOUWACTIVITEITEN		KOSTEN
SLUISCONSTRUCTIE		
STAAL	13.735 ton	19.295.890
BETON	101.225 m3	33.205.550
ROLDEUR		
STAAL		3.217.500
BEWEGINGSWERK		2.250.000
E & M WERK		5.250.000
GELEIDWERKEN		2.650.000
KUST en OEVERWERK		2.627.300
GRONDWERK		
SLUIS	500.975 m3	4.584.850
VOORHAVENS	260.000 m3	3.200.000
REMMINGWERK		4.075.000
BRUG		6.360.000
BOUWKUNDIG		12.800.000
INFRAWERK		1.740.000
OPRUIMWERK		397.500
MILIEUMAATREGELEN		1.100.000
DETAILENGINEERING EN NADERE DETAILLERING		17.468.111
DIRECTE KOSTEN Globaal Schetsontwerp		120.221.701
indirecte kosten		32.469.499
AANNEEMSOM Globaal Schetsontwerp		152.691.200
object onvoorziene kosten		14.505.664
BOUWKOSTEN		167.196.864
bijkomende bouwkosten en onvoorzien		54.403.136
INVESTERINGSKOSTEN Globaal Schetsontwerp Arcadis		221.600.000
aanpassing door CWP-Infra		
verwerving gronden en vastgoed		0
bagger en grondwerk		-2.091.260
risico's [zie risicolijst]		18.000.000

Raming **INVESTERINGSKOSTEN** incl. **KOSTEN RISICO'S** van Globaal Schetsontwerp € **237.508.740** excl. BTW

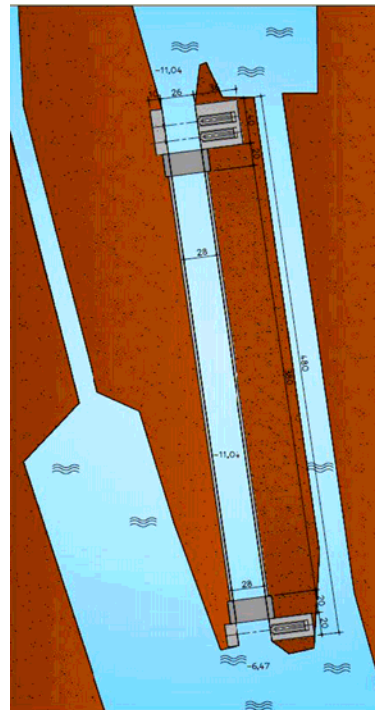
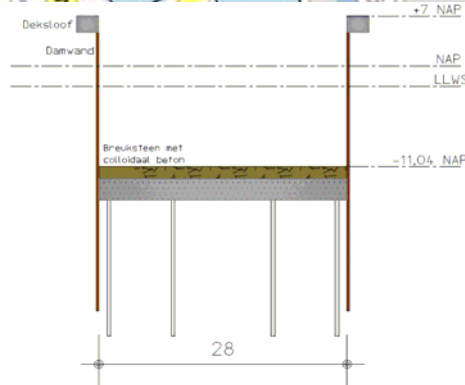
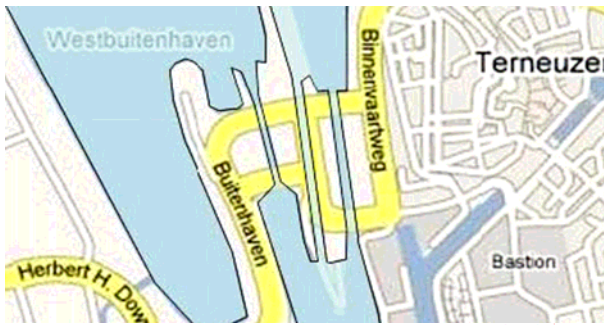
Laagste waarde (L) 0% 237.508.740  
 Hoogste waarde (U) 15% 273.135.051

# GROTE DIEPE BINNENVAARTSLUIS 380m

Zoekrichting 2: Faciliteren van meer schepen (variant)

CWP infra

Advies en projectondersteuning



BOUWACTIVITEITEN		KOSTEN
SLUISCONSTRUCTIE		
STAAL	20.390 ton	27.389.800
BETON	140.160 m3	45.590.500
ROLDEUR		
STAAL		5.732.000
BEWEGINGSWERK		3.050.000
E & M WERK		6.450.000
GELEIDWERKEN		3.500.000
KUST en OEVERWERK		3.198.500
GRONDWERK		
SLUIS	721.880 m3	6.724.880
VOORHAVENS	920.000 m3	11.250.000
REMMINGWERK		5.487.500
BRUG		7.545.000
BOUWKUNDIG		12.800.000
INFRAWERK		500.000
OPRUIMWERK		397.500
MILIEUMAATREGELEN		2.340.000
DETAILENGINEERING EN NADERE DETAILLERING		24.132.465
DIRECTE KOSTEN Globaal Schetsontwerp		166.088.145
indirecte kosten		44.857.055
AANNEEMSOM Globaal Schetsontwerp		210.945.200
object onvoorziene kosten		20.039.794
BOUWKOSTEN		230.984.994
bijkomende bouwkosten en onvoorzien		75.215.006
INVESTERINGSKOSTEN Globaal Schetsontwerp Arcadis		306.200.000
aanpassing door CWP-Infra		
verwerving gronden en vastgoed		0
bagger en grondwerk		-5.116.650
risico's [zie risicolijst]		23.000.000

Raming **INVESTERINGSKOSTEN** incl. **KOSTEN RISICO'S** van Globaal Schetsontwerp € **324.083.350** excl. BTW

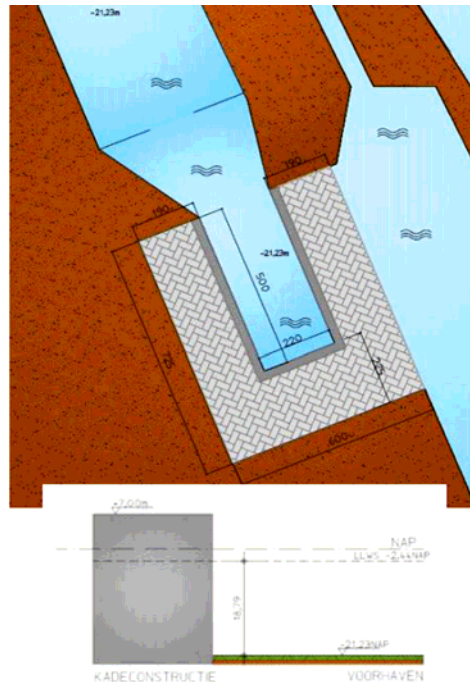
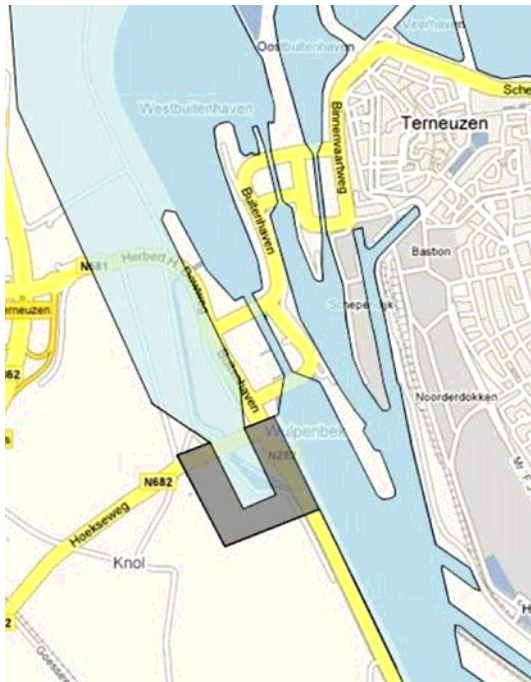
Laagste waarde (L) 0% 324.083.350  
 Hoogste waarde (U) 15% 372.695.853

# INSTEELHAVEN

Zoekrichting 4: Nieuwe overslaglocatie in de kanaalzone (hoofdalternatief)

CWP infra

Advies en projectondersteuning



BOUWACTIVITEITEN	KOSTEN	
KADELONSTRUCTIE		
STAAL	35.105 ton	58.708.825
BETON	73.725 m3	25.356.600
E & M WERK		0
HAVENINRICHTING		12.000.000
KUST en OEVERWERK		19.952.000
GRONDWERK		
HAVEN	3.808.750 m3	36.271.000
VOORHAVEN	33.892.500 m3	272.045.000
REMMINGWERK		8.747.500
BOUWKUNDIG		6.000.000
INFRAWERK		29.200.000
OPRUIMWERK		4.800.000
MILIEUMAATREGELEN		1.000.000
DETAILENGINEERING EN NADERE DETAILLERING		47.408.093
DIRECTE KOSTEN Globaal Schetsontwerp		521.489.018
indirecte kosten		112.808.482
AANNEEMSOM Globaal Schetsontwerp		634.297.500
object onvoorziene kosten		44.400.825
BOUWKOSTEN		678.698.325
bijkomende bouwkosten en onvoorzien		184.501.675
INVESTERINGSKOSTEN Globaal Schetsontwerp Arcadis		863.200.000
aanpassing door CWP-Infra		
verwerving gronden en vastgoed		9.248.360
bagger en grondwerk		-90.599.350
risico's [zie risicolijst]		2.500.000

Raming **INVESTERINGSKOSTEN** incl. **KOSTEN RISICO'S** van Globaal Schetsontwerp € **784.349.010** excl. BTW

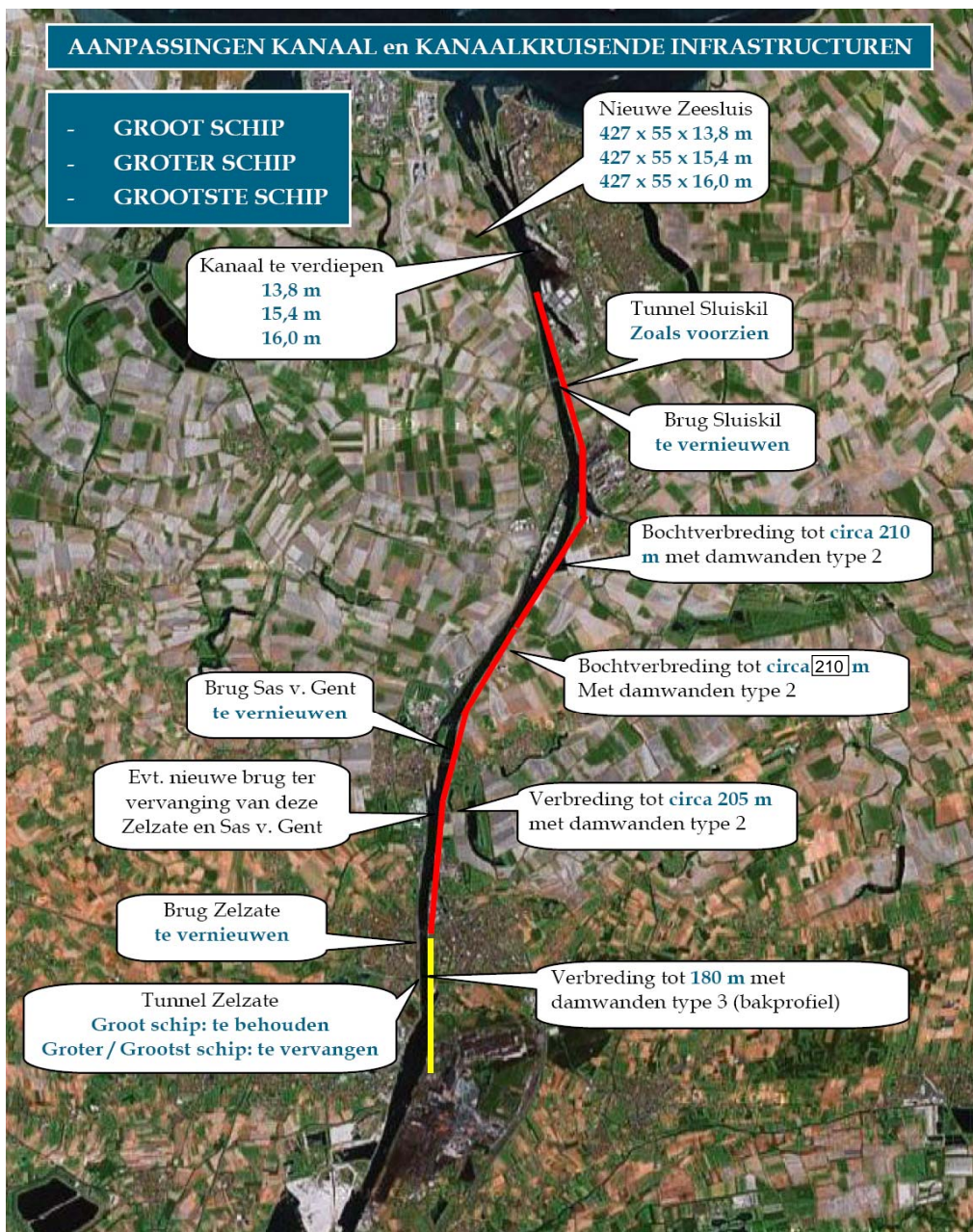
Laagste waarde (L) -10% 705.914.109  
 Hoogste waarde (U) 10% 862.783.911

# KANAALVERBREDING

Behoort bij zoekrichting 1: Faciliteren van grotere schepen

CWP infra

Advies en projectondersteuning



BOUWACTIVITEITEN GROOT SCHIP		KOSTEN
KUST en OEVERWERKEN (damwanden)		10.748.500
GRONDWERK		
VERDIEPING	4.650.000 m3	55.800.000
SANERING	850.000 m3	25.500.000
DETAILENGINEERING EN NADERE DETAILLERING		6.443.395
DIRECTE KOSTEN Globaal Schetsontwerp		98.491.895
indirecte kosten		18.878.926
AANNEEMSOM Globaal Schetsontwerp		117.370.821
object onvoorziene kosten		6.455.394
BOUWKOSTEN		123.826.215
bijkomende bouwkosten en onvoorzien		28.373.785
INVESTERINGSKOSTEN Globaal Schetsontwerp Arcadis		152.200.000
aanpassing door CWP-Infra		
verwerving gronden en vastgoed (verwerkt in risicolijst)		
bagger en grondwerk		-22.962.500
risico's [zie risicolijst]		16.950.000

Raming INVESTERINGSKOSTEN incl. KOSTEN RISICO'S van Globaal Schetsontwerp € 146.187.500 excl. BTW

Laagste waarde (L) -20% 116.950.000  
 Hoogste waarde (U) 10% 160.806.250

## KANAALVERBREDING

Behoort bij zoekrichting 1: Faciliteren van grotere schepen

CWP infra

Advies en projectondersteuning

BOUWACTIVITEITEN GROTER SCHIP		KOSTEN
KUST en OEVERWERKEN (damwanden)		35.066.500
GRONDWERK		
VERDIEPING	8.150.000 m3	89.650.000
SANERING	2.850.000 m3	78.375.000
DETAILENGINEERING EN NADERE DETAILLERING		15.231.863
DIRECTE KOSTEN Globaal Schetsontwerp		218.323.363
indirecte kosten		42.337.266
AANNEEMSOM Globaal Schetsontwerp		260.660.629
object onvoorziene kosten		14.987.985
BOUWKOSTEN		275.648.614
bijkomende bouwkosten en onvoorzien		63951386
INVESTERINGSKOSTEN Globaal Schetsontwerp Arcadis		339.600.000
aanpassing door CWP-Infra		
verwerving gronden en vastgoed (verwerkt in risicolijst)		
bagger en grondwerk		-33.600.000
risico's [zie risicolijst]		16.950.000
<b>Raming INVESTERINGSKOSTEN incl. KOSTEN RISICO'S van Globaal Schetsontwerp</b>		<b>€ 322.950.000 excl. BTW</b>
Laagste waarde (L)		-20% 258.360.000
Hoogste waarde (U)		10% 355.245.000

BOUWACTIVITEITEN GROOTSTE SCHIP		KOSTEN
KUST en OEVERWERKEN (damwanden)		40.781.400
GRONDWERK		
VERDIEPING	10.250.000 m3	107.625.000
SANERING	2.850.000 m3	78.375.000
DETAILENGINEERING EN NADERE DETAILLERING		18.142.512
DIRECTE KOSTEN Globaal Schetsontwerp		244.923.912
indirecte kosten		48.044.275
AANNEEMSOM Globaal Schetsontwerp		292.968.187
object onvoorziene kosten		17.578.092
BOUWKOSTEN		310.546.279
bijkomende bouwkosten en onvoorzien		72953721
INVESTERINGSKOSTEN Globaal Schetsontwerp Arcadis		383.500.000
aanpassing door CWP-Infra		
verwerving gronden en vastgoed (verwerkt in risicolijst)		
bagger en grondwerk		-39.660.000
risico's [zie risicolijst]		16.950.000
<b>Raming INVESTERINGSKOSTEN incl. KOSTEN RISICO'S van Globaal Schetsontwerp</b>		<b>€ 360.790.000 excl. BTW</b>
Laagste waarde (L)		-20% 288.632.000
Hoogste waarde (U)		10% 396.869.000

Raming van Arcadis voor het vervangen van brug Sluiskil	105.600.000
Raming van Arcadis voor het vervangen van brug Sas van Gent	69.400.000
Raming van Arcadis voor het vervangen van brug Zelzate	68.300.000
Raming van Arcadis voor het vervangen van tunnel Zelzate (alleen groter en grootste schip)	324.700.000
Totale kosten kanaalverbreding en kruisende infrastructuur voor groot schip	389.487.500
Totale kosten kanaalverbreding en kruisende infrastructuur voor groter schip	890.950.000
Totale kosten kanaalverbreding en kruisende infrastructuur voor grootste schip	928.790.000

**KGT2008 - Overzicht van de investeringskosten van de projectalternatieven en varianten met bijkomende werken in €exclusief BTW**

	Buiten complex					Binnen complex					
	grote zeesluis grootste schip	grote zeesluis groter schip	grote zeesluis groot schip	zeesluis conform huidige	insteekhaven	grote zeesluis grootste schip	grote zeesluis groter schip	grote zeesluis groot schip	kleine binnenvaart sluis	grote binnenvaart sluis	diepe binnenvaart sluis
investeringskosten	1.223.766.432	1.192.766.432	1.109.766.432	983.672.837	784.349.010	981.619.894	950.619.894	867.619.894	226.907.000	237.508.740	324.083.350
kanaalverbreding	360.790.000	322.950.000	146.187.500			360.790.000	322.950.000	146.187.500			
subtotaal	1.584.556.432	1.515.716.432	1.255.953.932	983.672.837	784.349.010	1.342.409.894	1.273.569.894	1.013.807.394	226.907.000	237.508.740	324.083.350
vervanging van brug sluiskil	105.600.000	105.600.000	105.600.000			105.600.000	105.600.000	105.600.000			
brug Sas van Gent	69.400.000	69.400.000	69.400.000			69.400.000	69.400.000	69.400.000			
brug Zelzate	68.300.000	68.300.000	68.300.000			68.300.000	68.300.000	68.300.000			
subtotaal	1.827.856.432	1.759.016.432	1.499.253.932	983.672.837	784.349.010	1.585.709.894	1.516.869.894	1.257.107.394	226.907.000	237.508.740	324.083.350
vervanging van tunnel Zelzate	324.700.000	324.700.000				324.700.000	324.700.000				
<b>Totaal</b>	<b>2.152.556.432</b>	<b>2.083.716.432</b>	<b>1.499.253.932</b>	<b>983.672.837</b>	<b>784.349.010</b>	<b>1.910.409.894</b>	<b>1.841.569.894</b>	<b>1.257.107.394</b>	<b>226.907.000</b>	<b>237.508.740</b>	<b>324.083.350</b>



---

# 3 Onderhoudskosten en vervangingsinvesteringen

**NIEUWE ZEESLUIS binnen complex = WEST SLUIS [bestaand]**

**CWP infra**

Advies en projectondersteuning

Het betreft hier het NULALTERNATIEF.

Voor de raming van het onderhoud van het nulalternatief is gebruik gemaakt van het geraamde projectalternatief.

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
			TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>		<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
GROENVOORZIENING	€ 8.000,00	BETONREPARATIES	€ 100.000,00			€ 100.000,00
NUTSVOORZIENINGEN/ENERGIE	€ 25.000,00	BRANDLEIDINGEN etc	€ 50.000,00			€ 50.000,00
		GROENVOORZIENING	€ 20.000,00			€ 20.000,00
<b>ROLDEUR</b>		<b>ROLDEUR</b>				
ONDERAANNEMING	€ 30.000,00	<i>BEWEGINGSWERK investering</i> € 11.500.000,00				
DUIKINSPECTIE		ONDERAANNEMING				
SCHOONMAAK KASTEN		VERVANGING	2,0% € 230.000,00		€ 230.000,00	
		REVISIE	5,0% € 575.000,00		€ 575.000,00	
		<i>STAALCONSTRUCTIE investering</i> € 13.480.000,00				
		ONDERAANNEMING				
		CONSERVERING	1,0% € 134.800,00		€ 134.800,00	
		REVISIE	5,0% € 674.000,00		€ 674.000,00	
<b>E &amp; M WERK</b>		<b>E &amp; M WERK</b>				
ONDERAANNEMING		<i>E&amp;M werk investering</i> € 14.400.000,00				
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 10.000,00	ONDERAANNEMING				
ELEC+MECH LOONKOSTEN	2man/4sluizen € 50.000,00	VERVANGING	3,0% € 432.000,00	€ 432.000,00		
MATERIAAL	€ 5.000,00	REVISIE	6,0% € 864.000,00	€ 864.000,00		
<b>GELEIDEWERKEN</b>		<b>GELEIDEWERKEN</b>				
ONDERAANNEMING	€ 50.000,00	<i>GELEIDEWERKEN investering</i> € 16.250.000,00				
BORDEN		ONDERAANNEMING				
VERLICHTING		BORDEN	1,0% € 162.500,00	€ 162.500,00		
SCHADE is verzekering		VERLICHTING	2,0% € 325.000,00	€ 325.000,00		
		STAALWERK	3,0% € 487.500,00	€ 487.500,00		
<b>KUST en OEVERWERK</b>		<b>KUST en OEVERWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 20.000,00	ONDERAANNEMING	€ 75.000,00	€ 75.000,00		
STORTEBED		STORTEBED				



**KLEINE BINNENVAARTSLUIS 270m = MIDDENSLUIS [bestaand] - 60%**

Het betreft hier het NULALTERNATIEF.

Voor de raming van het onderhoud van het nulalternatief is gebruik gemaakt van het geraamde projectalternatief.

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
			TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>		<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
GROENVOORZIENING	€ 4.800,00	BETONREPARATIES	€ 60.000,00			€ 60.000,00
NUTSVOORZIENINGEN/ENERGIE	€ 20.000,00	BRANDLEIDINGEN etc	€ 15.000,00			€ 15.000,00
		GROENVOORZIENING	€ 12.000,00			€ 12.000,00
<b>ROLDEUR</b>		<b>ROLDEUR</b>				
ONDERAANNEMING	€ 15.000,00	<i>BEWEGINGSWERK investering</i> € 1.350.000,00				
DUIKINSPECTIE		ONDERAANNEMING				
SCHOONMAAK KASTEN		VERVANGING	2,0% € 27.000,00		€ 27.000,00	
		REVISIE	5,0% € 67.500,00		€ 67.500,00	
		<i>STAALCONSTRUCTIE investering</i> € 1.991.700,00				
		ONDERAANNEMING				
		CONSERVERING	1,0% € 19.917,00		€ 19.917,00	
		REVISIE	5,0% € 99.585,00		€ 99.585,00	
<b>E &amp; M WERK</b>		<b>E &amp; M WERK</b>				
ONDERAANNEMING		<i>E&amp;M werk investering</i> € 3.150.000,00				
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 6.000,00	ONDERAANNEMING				
ELEC+MECH LOONKOSTEN	2man/4sluizen € 30.000,00	VERVANGING	3,0% € 94.500,00	€ 94.500,00		
MATERIAAL	€ 3.000,00	REVISIE	6,0% € 189.000,00	€ 189.000,00		
<b>GELEIDWERKEN</b>		<b>GELEIDWERKEN</b>				
ONDERAANNEMING	€ 30.000,00	<i>GELEIDWERKEN investering</i> € 2.025.000,00				
BORDEN		ONDERAANNEMING				
VERLICHTING		BORDEN	1,0% € 20.250,00	€ 20.250,00		
SCHADE is verzekering		VERLICHTING	2,0% € 40.500,00	€ 40.500,00		
		STAALWERK	3,0% € 60.750,00	€ 60.750,00		
<b>KUST en OEVERWERK</b>		<b>KUST en OEVERWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 9.000,00	ONDERAANNEMING	€ 45.000,00	€ 45.000,00		
STORTEBED		STORTEBED				

<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>			<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>						
ONDERAANNEMING			ONDERAANNEMING						
BAGGERWERK	€	-	BAGGERWERK		€	30.000,00	€	30.000,00	
<b>REMMINGWERK</b>			<b>REMMINGWERK</b>						
ONDERAANNEMING	€	12.000,00	<i>REMMINGWERK investering</i>	€	2.010.000,00				
WRIJFSTIJLEN			ONDERAANNEMING						
			WRIJFSTIJLEN	4,0%	€	80.400,00	€	80.400,00	
			SCHILDERWERK	1,0%	€	20.100,00	€	20.100,00	
			STAALWERK	2,0%	€	40.200,00	€	40.200,00	
<b>BRUG</b>			<b>BRUG</b>						
ONDERAANNEMING	€	15.000,00	<i>BRUG investering</i>	€	3.816.000,00				
SCHILDERWERK			ONDERAANNEMING						
INSPECTIE			SCHILDERWERK	1,0%	€	38.160,00	€	38.160,00	
			BRUGDEK	2,0%	€	76.320,00	€	76.320,00	
			STAALWERK	4,0%	€	152.640,00	€	152.640,00	
			BASCULEKELDER	5,0%	€	190.800,00	€	190.800,00	
<b>BOUWKUNDIG</b>			<b>BOUWKUNDIG</b>						
ONDERAANNEMING			<i>BOUWKUNDIG investering</i>	€	7.680.000,00				
DIVERSE	€	6.000,00	ONDERAANNEMING						
SCHOONMAAK	€	30.000,00	SCHILDERWERK	1,0%	€	76.800,00	€	76.800,00	
MATERIAAL	€	4.800,00	DAK	0,5%	€	38.400,00	€	38.400,00	
			BINNEN	1,0%	€	76.800,00	€	76.800,00	
			RIOLERING	0,5%	€	38.400,00	€	38.400,00	
<b>INFRAWERK</b>			<b>INFRAWERK</b>						
ONDERAANNEMING	€	3.000,00	<i>INFRAWERK investering</i>	€	1.044.000,00				
STRAATWERK COMPLEX			ONDERAANNEMING						
			STRAATWERK COMPLEX	0,5%	€	5.220,00	€	5.220,00	
			ASFALTERING	2,0%	€	20.880,00	€	20.880,00	
			MEUBILERING	0,5%	€	5.220,00	€	5.220,00	
<b>EXPLOITATIE</b>									
BEDIENING complex	€	240.000,00							
4man									
<b>SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	428.600,00				€	620.700,00	€	475.722,00
							€	544.920,00	

## KLEINE BINNENVAARTSLUIS 270m

Het betreft hier het NULALTERNATIEF.

Voor de raming van het onderhoud van het nulalternatief is gebruik gemaakt van het geraamde projectalternatief.

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
			TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>		<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
GROENVOORZIENING	€ 8.000,00	BETONREPARATIES	€ 60.000,00			€ 60.000,00
NUTSVOORZIENINGEN/ENERGIE	€ 15.000,00	BRANDLEIDINGEN etc	€ 15.000,00			€ 15.000,00
		GROENVOORZIENING	€ 12.000,00			€ 12.000,00
<b>ROLDEUR</b>		<b>ROLDEUR</b>				
ONDERAANNEMING	€ 25.000,00	<i>BEWEGINGSWERK investering</i> € 2.250.000,00				
DUIKINSPECTIE		ONDERAANNEMING				
SCHOONMAAK KASTEN		VERVANGING	2,0% € 45.000,00		€ 45.000,00	
		REVISIE	5,0% € 112.500,00		€ 112.500,00	
		<i>STAALCONSTRUCTIE investering</i> € 3.319.500,00				
		ONDERAANNEMING				
		CONSERVERING	1,0% € 33.195,00		€ 33.195,00	
		REVISIE	5,0% € 165.975,00		€ 165.975,00	
<b>E &amp; M WERK</b>		<b>E &amp; M WERK</b>				
ONDERAANNEMING		<i>E&amp;M werk investering</i> € 5.250.000,00				
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 10.000,00	ONDERAANNEMING				
ELEC+MECH LOONKOSTEN	2man/4sluizen € 50.000,00	VERVANGING	3,0% € 157.500,00	€ 157.500,00		
MATERIAAL	€ 5.000,00	REVISIE	6,0% € 315.000,00	€ 315.000,00		
<b>GELEIDWERKEN</b>		<b>GELEIDWERKEN</b>				
ONDERAANNEMING	€ 50.000,00	<i>GELEIDWERKEN investering</i> € 3.375.000,00				
BORDEN		ONDERAANNEMING				
VERLICHTING		BORDEN	1,0% € 33.750,00	€ 33.750,00		
SCHADE is verzekering		VERLICHTING	2,0% € 67.500,00	€ 67.500,00		
		STAALWERK	3,0% € 101.250,00	€ 101.250,00		
<b>KUST en OEVERWERK</b>		<b>KUST en OEVERWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 15.000,00	ONDERAANNEMING	€ 75.000,00	€ 75.000,00		
STORTEBED		STORTEBED				

<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>			<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>						
ONDERAANNEMING			ONDERAANNEMING						
BAGGERWERK	€	60.000,00	BAGGERWERK		€	100.000,00	€	100.000,00	
<b>REMMINGWERK</b>			<b>REMMINGWERK</b>						
ONDERAANNEMING	€	20.000,00	<i>REMMINGWERK investering</i>	€	3.350.000,00				
WRIJFSTIJLEN			ONDERAANNEMING						
			WRIJFSTIJLEN	4,0%	€	134.000,00	€	134.000,00	
			SCHILDERWERK	1,0%	€	33.500,00	€	33.500,00	
			STAALWERK	2,0%	€	67.000,00	€	67.000,00	
<b>BRUG</b>			<b>BRUG</b>						
ONDERAANNEMING	€	25.000,00	<i>BRUG investering</i>	€	6.360.000,00				
SCHILDERWERK			ONDERAANNEMING						
INSPECTIE			SCHILDERWERK	1,0%	€	63.600,00	€	63.600,00	
			BRUGDEK	2,0%	€	127.200,00	€	127.200,00	
			STAALWERK	4,0%	€	254.400,00	€	254.400,00	
			BASCULEKELDER	5,0%	€	318.000,00	€	318.000,00	
<b>BOUWKUNDIG</b>			<b>BOUWKUNDIG</b>						
ONDERAANNEMING			<i>BOUWKUNDIG investering</i>	€	12.800.000,00				
DIVERSE	€	10.000,00	ONDERAANNEMING						
SCHOONMAAK	€	50.000,00	SCHILDERWERK	1,0%	€	128.000,00	€	128.000,00	
MATERIAAL	€	8.000,00	DAK	0,5%	€	64.000,00	€	64.000,00	
			BINNEN	1,0%	€	128.000,00	€	128.000,00	
			RIOLERING	0,5%	€	64.000,00	€	64.000,00	
<b>INFRAWERK</b>			<b>INFRAWERK</b>						
ONDERAANNEMING	€	5.000,00	<i>INFRAWERK investering</i>	€	1.740.000,00				
STRAATWERK COMPLEX			ONDERAANNEMING						
			STRAATWERK COMPLEX	0,5%	€	8.700,00	€	8.700,00	
			ASFALTERING	2,0%	€	34.800,00	€	34.800,00	
			MEUBILERING	0,5%	€	8.700,00	€	8.700,00	
<b>EXPLOITATIE</b>									
BEDIENING complex	€	240.000,00							
4man									
<b>SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	596.000,00				€	1.084.500,00	€	792.870,00
							€	850.200,00	

Het betreft hier het NULALTERNATIEF.

Voor de raming van het onderhoud van het nulalternatief is gebruik gemaakt van het geraamde projectalternatief.

<b>TOTAAL 3 SLUIZEN bestaand</b>		€	1.935.600,00
<b>OPSLAGEN</b>			
EENMALIGE	3,0%	€	58.068,00
ALGEMENE KOSTEN	8,0%	€	154.848,00
WINST & RISICO	4,0%	€	77.424,00
		€	2.225.940,00
PEAT kosten project management	3,9%	€	85.698,69
ONVOORZIEN	10,0%	€	222.594,00
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		€	<b>2.534.232,69</b>

<b>TOTAAL 3 SLUIZEN bestaand</b>		€	5.257.920,00	€	3.348.892,00	€	2.787.920,00
<b>OPSLAGEN</b>							
DETAILENGINEERING	3,0%	€	157.737,60	€	100.466,76	€	83.637,60
EENMALIGE	3,0%	€	157.737,60	€	100.466,76	€	83.637,60
UITVOERINGSKOSTEN	11,4%	€	599.402,88	€	381.773,69	€	317.822,88
ALGEMENE KOSTEN	8,0%	€	420.633,60	€	267.911,36	€	223.033,60
WINST & RISICO	4,0%	€	210.316,80	€	133.955,68	€	111.516,80
		€	6.803.748,48	€	4.333.466,25	€	3.607.568,48
BIJKOMENDE KOSTEN	3,0%	€	204.112,45	€	130.003,99	€	108.227,05
PEAT kosten project management	3,9%	€	261.944,32	€	166.838,45	€	138.891,39
ONVOORZIEN	10,0%	€	680.374,85	€	433.346,62	€	360.756,85
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		€	<b>7.950.180,10</b>	€	<b>5.063.655,31</b>	€	<b>4.215.443,77</b>



NIEUWE ZEESLUIS buiten complex

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS ONDERHOUD	BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
			TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>		<b>SLUISCONSTRUCTIE</b> <i>levensduur 100jaar</i>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
GROENVOORZIENING	€ 10.000,00	BETONREPARATIES	€ 100.000,00			€ 100.000,00
NUTSVOORZIENING/ENERGIE	€ 25.000,00	BRANDLEIDINGEN etc	€ 50.000,00			€ 50.000,00
		GROENVOORZIENING	€ 20.000,00			€ 20.000,00
<b>ROLDEUR</b>		<b>ROLDEUR</b> <i>levensduur 35 jaar</i>				
ONDERAANNEMING	€ 30.000,00	<i>BEWEGINGSWERK investering € 14.800.000,00</i>				
DUIKINSPECTIE		ONDERAANNEMING				
SCHOONMAAK KASTEN		VERVANGING	2,0% € 296.000,00		€ 296.000,00	
		REVISIE	5,0% € 740.000,00		€ 740.000,00	
		<i>levensduur 80 jaar</i>				
		<i>STAALCONSTRUCTIE investering € 22.410.000,00</i>				
		ONDERAANNEMING				
		CONSERVERING	1,0% € 224.100,00		€ 224.100,00	
		REVISIE	5,0% € 1.120.500,00		€ 1.120.500,00	
<b>E &amp; M WERK</b>		<b>E &amp; M WERK</b> <i>levensduur 15 jaar</i>				
ONDERAANNEMING		<i>E&amp;M werk investering € 14.000.000,00</i>				
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 10.000,00	ONDERAANNEMING				
ELEC+MECH LOONKOSTEN <i>2man/4sluizen</i>	€ 50.000,00	VERVANGING	3,0% € 420.000,00	€ 420.000,00		
MATERIAAL	€ 5.000,00	REVISIE	6,0% € 840.000,00	€ 840.000,00		
<b>GELEIDEWERKEN</b>		<b>GELEIDEWERKEN</b> <i>levensduur 40 jaar</i>				
ONDERAANNEMING	€ 50.000,00	<i>GELEIDEWERKEN investering € 21.500.000,00</i>				
BORDEN		ONDERAANNEMING				
VERLICHTING		BORDEN	1,0% € 215.000,00	€ 215.000,00		
SCHADE is verzekering		VERLICHTING	2,0% € 430.000,00	€ 430.000,00		
		STAALWERK	3,0% € 645.000,00	€ 645.000,00		
<b>KUST en OEVERWERK</b>		<b>KUST en OEVERWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 15.000,00	ONDERAANNEMING	€ 75.000,00	€ 75.000,00		
STORTEBED		STORTEBED				
<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>		<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
BAGGERWERK	€ 450.000,00	BAGGERWERK	€ 650.000,00	€ 650.000,00		
<b>REMMINGWERK</b>		<b>REMMINGWERK</b> <i>levensduur 40 jaar</i>				
ONDERAANNEMING	€ 25.000,00	<i>REMMINGWERK investering € 9.652.000,00</i>				
WRIJFSTIJLEN		ONDERAANNEMING				
		WRIJFSTIJLEN	4,0% € 386.080,00	€ 386.080,00		
		SCHILDERWERK	1,0% € 96.520,00	€ 96.520,00		
		STAALWERK	2,0% € 193.040,00	€ 193.040,00		

<b>BRUG</b>				<b>BRUG</b>					
ONDERAANNEMING	€	25.000,00		<i>levensduur 80 jaar</i>					
SCHILDERWERK				<i>BRUG investering</i>	€	12.910.000,00			
INSPECTIE				ONDERAANNEMING					
				SCHILDERWERK	1,0%	€ 129.100,00		€	129.100,00
				BRUGDEK	2,0%	€ 258.200,00		€	258.200,00
				STAALWERK	4,0%	€ 516.400,00		€	516.400,00
				BASCULE	5,0%	€ 645.500,00		€	645.500,00
<b>BOUWKUNDIG</b>				<b>BOUWKUNDIG</b>					
ONDERAANNEMING				<i>BOUWKUNDIG investering</i>	€	7.500.000,00			
DIVERSE	€	10.000,00		ONDERAANNEMING					
SCHOONMAAK	€	50.000,00		SCHILDERWERK	1,0%	€ 75.000,00	€	75.000,00	
MATERIAAL	€	8.000,00		DAK	0,5%	€ 37.500,00	€	37.500,00	
				BINNEN	1,0%	€ 75.000,00	€	75.000,00	
				NUTSVOORZIENING	0,5%	€ 37.500,00	€	37.500,00	
<b>INFRAWERK</b>				<b>INFRAWERK</b>					
ONDERAANNEMING	€	5.000,00		<i>INFRAWERK investering</i>	€	8.050.000,00			
STRAATWERK COMPLEX				ONDERAANNEMING					
				STRAATWERK COMPLEX	0,5%	€ 40.250,00	€	40.250,00	
				ASFALTERING	2,0%	€ 161.000,00	€	161.000,00	
				MEUBILERING	0,5%	€ 40.250,00	€	40.250,00	
<b>EXPLOITATIE</b>									
BEDIENING complex 4man	€	240.000,00							
<b>SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	1.008.000,00					€ 3.950.640,00	€ 2.847.100,00	€ 1.719.200,00
<b>OPSLAGEN</b>				<b>OPSLAGEN</b>					
EENMALIGE 3,0%	€	30.240,00		DETAILENGINEERING 3,0%	€	118.519,20	€	85.413,00	€ 51.576,00
ALGEMENE KOSTEN 8,0%	€	80.640,00		EENMALIGE 3,0%	€	118.519,20	€	85.413,00	€ 51.576,00
WINST & RISICO 4,0%	€	40.320,00		UITVOERINGSKOSTEN 11,4%	€	450.372,96	€	324.569,40	€ 195.988,80
				ALGEMENE KOSTEN 8,0%	€	316.051,20	€	227.768,00	€ 137.536,00
				WINST & RISICO 4,0%	€	158.025,60	€	113.884,00	€ 68.768,00
							€ 5.112.128,16	€ 3.684.147,40	€ 2.224.644,80
				BIJKOMENDE KOSTEN 3,0%	€	118.519,20	€	85.413,00	€ 51.576,00
PEAT kosten project management 3,9%	€	44.629,20		PEAT kosten project management 3,9%	€	152.099,64	€	109.613,35	€ 66.189,20
ONVOORZIEN 10,0%	€	115.920,00		ONVOORZIEN 10,0%	€	395.064,00	€	284.710,00	€ 171.920,00
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	<b>1.319.749,20</b>		<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	<b>5.777.811,00</b>	€	<b>4.163.883,75</b>	€ <b>2.514.330,00</b>

NIEUWE ZEESLUIS binnen complex

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
			TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>		<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
GROENVOORZIENING	€ 10.000,00	BETONREPARATIES	€ 100.000,00			€ 100.000,00
NUTSVOORZIENING/ENERGIE	€ 20.000,00	BRANDLEIDINGEN etc	€ 50.000,00			€ 50.000,00
		GROENVOORZIENING	€ 20.000,00			€ 20.000,00
<b>ROLDEUR</b>		<b>ROLDEUR</b>				
ONDERAANNEMING	€ 30.000,00	<i>BEWEGINGSWERK investering</i> € 14.800.000,00				
DUIKINSPECTIE		ONDERAANNEMING				
SCHOONMAAK KASTEN		VERVANGING 2,0%	€ 296.000,00		€ 296.000,00	
		REVISIE 5,0%	€ 740.000,00		€ 740.000,00	
		<i>STAALCONSTRUCTIE investering</i> € 22.410.000,00				
		ONDERAANNEMING				
		CONSERVERING 1,0%	€ 224.100,00		€ 224.100,00	
		REVISIE 5,0%	€ 1.120.500,00		€ 1.120.500,00	
<b>E &amp; M WERK</b>		<b>E &amp; M WERK</b>				
ONDERAANNEMING		<i>E&amp;M werk investering</i> € 15.000.000,00				
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 10.000,00	ONDERAANNEMING				
ELEC+MECH LOONKOSTEN 2man/4sluizen	€ 50.000,00	VERVANGING 3,0%	€ 450.000,00	€ 450.000,00		
MATERIAAL	€ 5.000,00	REVISIE 6,0%	€ 900.000,00	€ 900.000,00		
<b>GELEIDEWERKEN</b>		<b>GELEIDEWERKEN</b>				
ONDERAANNEMING	€ 50.000,00	<i>GELEIDEWERKEN investering</i> € 18.500.000,00				
BORDEN		ONDERAANNEMING				
VERLICHTING		BORDEN 1,0%	€ 185.000,00	€ 185.000,00		
SCHADE is verzekering		VERLICHTING 2,0%	€ 370.000,00	€ 370.000,00		
		STAALWERK 3,0%	€ 555.000,00	€ 555.000,00		
<b>KUST en OEVERWERK</b>		<b>KUST en OEVERWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 15.000,00	ONDERAANNEMING	€ 75.000,00	€ 75.000,00		
STORTEBED		STORTEBED				
<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>		<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
BAGGERWERK	€ 125.000,00	BAGGERWERK	€ 250.000,00	€ 250.000,00		

<b>REMMINGWERK</b>				<b>REMMINGWERK</b>					
ONDERAANNEMING	€	25.000,00		<i>REMMINGWERK investering</i>	€	11.652.000,00			
WRIJFSTIJLEN				ONDERAANNEMING					
				WRIJFSTIJLEN	4,0%	€ 466.080,00	€	466.080,00	
				SCHILDERWERK	1,0%	€ 116.520,00	€	116.520,00	
				STAALWERK	2,0%	€ 233.040,00	€	233.040,00	
<b>BRUG</b>				<b>BRUG</b>					
ONDERAANNEMING	€	10.000,00		<i>BRUG investering</i>	€	12.910.000,00			
SCHILDERWERK				ONDERAANNEMING					
INSPECTIE				SCHILDERWERK	1,0%	€ 129.100,00	€	129.100,00	€ 129.100,00
				BRUGDEK	2,0%	€ 258.200,00	€	258.200,00	€ 258.200,00
				STAALWERK	4,0%	€ 516.400,00	€	516.400,00	€ 516.400,00
				BASCULEKELDER	5,0%	€ 645.500,00	€	645.500,00	€ 645.500,00
<b>BOUWKUNDIG</b>				<b>BOUWKUNDIG</b>					
ONDERAANNEMING				<i>BOUWKUNDIG investering</i>	€	14.750.000,00			
DIVERSE	€	10.000,00		ONDERAANNEMING					
SCHOONMAAK	€	50.000,00		SCHILDERWERK	1,0%	€ 147.500,00	€	147.500,00	€ 147.500,00
MATERIAAL	€	8.000,00		DAK	0,5%	€ 73.750,00	€	73.750,00	€ 73.750,00
				BINNEN	1,0%	€ 147.500,00	€	147.500,00	€ 147.500,00
				RIOLERING	0,5%	€ 73.750,00	€	73.750,00	€ 73.750,00
<b>INFRAWERK</b>				<b>INFRAWERK</b>					
ONDERAANNEMING	€	5.000,00		<i>INFRAWERK investering</i>	€	6.250.000,00			
STRAATWERK COMPLEX				ONDERAANNEMING					
				STRAATWERK COMPLEX	0,5%	€ 31.250,00	€	31.250,00	€ 31.250,00
				ASFALTERING	2,0%	€ 125.000,00	€	125.000,00	€ 125.000,00
				MEUBILERING	0,5%	€ 31.250,00	€	31.250,00	€ 31.250,00
<b>EXPLOITATIE</b>									
BEDIENING complex      4man	€	240.000,00							
<b>SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	663.000,00					€ 3.600.640,00	€ 3.010.600,00	€ 1.719.200,00
<b>OPSLAGEN</b>				<b>OPSLAGEN</b>					
EENMALIGE      3,0%	€	19.890,00		DETAILENGINEERING      3,0%		€ 108.019,20	€ 90.318,00	€ 51.576,00	
ALGEMENE KOSTEN      8,0%	€	53.040,00		EENMALIGE      3,0%		€ 108.019,20	€ 90.318,00	€ 51.576,00	
WINST & RISICO      4,0%	€	26.520,00		UITVOERINGSKOSTEN      11,4%		€ 410.472,96	€ 343.208,40	€ 195.988,80	
				ALGEMENE KOSTEN      8,0%		€ 288.051,20	€ 240.848,00	€ 137.536,00	
				WINST & RISICO      4,0%		€ 144.025,60	€ 120.424,00	€ 68.768,00	
							€ 4.659.228,16	€ 3.895.716,40	€ 2.224.644,80
				BIJKOMENDE KOSTEN      3,0%		€ 108.019,20	€ 90.318,00	€ 51.576,00	
PEAT kosten project management      3,9%	€	29.354,33		PEAT kosten project management      3,9%		€ 138.624,64	€ 115.908,10	€ 66.189,20	
ONVOORZIEN      10,0%	€	76.245,00		ONVOORZIEN      10,0%		€ 360.064,00	€ 301.060,00	€ 171.920,00	
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	<b>868.049,33</b>		<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		<b>€ 5.265.936,00</b>	<b>€ 4.403.002,50</b>	<b>€ 2.514.330,00</b>	

NIEUWE ZEESLUIS conform huidige buiten complex

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
			TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>		<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
GROENVOORZIENING	€ 8.000,00	BETONREPARATIES	€ 100.000,00			€ 100.000,00
NUTSVOORZIENINGEN/ENERGIE	€ 20.000,00	BRANDLEIDINGEN etc	€ 50.000,00			€ 50.000,00
		GROENVOORZIENING	€ 20.000,00			€ 20.000,00
<b>ROLDEUR</b>		<b>ROLDEUR</b>				
ONDERAANNEMING	€ 30.000,00	<i>BEWEGINGSWERK investering</i> € 11.500.000,00				
DUIKINSPECTIE		ONDERAANNEMING				
SCHOONMAAK KASTEN		VERVANGING	2,0% € 230.000,00		€ 230.000,00	
		REVISIE	5,0% € 575.000,00		€ 575.000,00	
		<i>STAALCONSTRUCTIE investering</i> € 13.480.000,00				
		ONDERAANNEMING				
		CONSERVERING	1,0% € 134.800,00		€ 134.800,00	
		REVISIE	5,0% € 674.000,00		€ 674.000,00	
<b>E &amp; M WERK</b>		<b>E &amp; M WERK</b>				
ONDERAANNEMING		<i>E&amp;M werk investering</i> € 14.400.000,00				
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 10.000,00	ONDERAANNEMING				
ELEC+MECH LOONKOSTEN 2man/4sluizen	€ 50.000,00	VERVANGING	3,0% € 432.000,00	€ 432.000,00		
MATERIAAL	€ 5.000,00	REVISIE	6,0% € 864.000,00	€ 864.000,00		
<b>GELEIDEWERKEN</b>		<b>GELEIDEWERKEN</b>				
ONDERAANNEMING	€ 50.000,00	<i>GELEIDEWERKEN investering</i> € 16.250.000,00				
BORDEN		ONDERAANNEMING				
VERLICHTING		BORDEN	1,0% € 162.500,00	€ 162.500,00		
SCHADE is verzekering		VERLICHTING	2,0% € 325.000,00	€ 325.000,00		
		STAALWERK	3,0% € 487.500,00	€ 487.500,00		
<b>KUST en OEVERWERK</b>		<b>KUST en OEVERWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 20.000,00	ONDERAANNEMING	€ 75.000,00	€ 75.000,00		
STORTEBED		STORTEBED				
<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>		<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
BAGGERWERK	€ 450.000,00	BAGGERWERK	€ 650.000,00	€ 650.000,00		



## KLEINE BINNENVAARTSLUIS 270m

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
			TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>		<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
GROENVOORZIENING	€ 8.000,00	BETONREPARATIES	€ 60.000,00			€ 60.000,00
NUTSVOORZIENINGEN/ENERGIE	€ 15.000,00	BRANDLEIDINGEN etc	€ 15.000,00			€ 15.000,00
		GROENVOORZIENING	€ 12.000,00			€ 12.000,00
<b>ROLDEUR</b>		<b>ROLDEUR</b>				
ONDERAANNEMING	€ 25.000,00	<i>BEWEGINGSWERK investering</i> € 2.250.000,00				
DUIKINSPECTIE		ONDERAANNEMING				
SCHOONMAAK KASTEN		VERVANGING 2,0%	€ 45.000,00		€ 45.000,00	
		REVISIE 5,0%	€ 112.500,00		€ 112.500,00	
		<i>STAALCONSTRUCTIE investering</i> € 3.319.500,00				
		ONDERAANNEMING				
		CONSERVERING 1,0%	€ 33.195,00		€ 33.195,00	
		REVISIE 5,0%	€ 165.975,00		€ 165.975,00	
<b>E &amp; M WERK</b>		<b>E &amp; M WERK</b>				
ONDERAANNEMING		<i>E&amp;M werk investering</i> € 5.250.000,00				
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 10.000,00	ONDERAANNEMING				
ELEC+MECH LOONKOSTEN 2man/4sluizen	€ 50.000,00	VERVANGING 3,0%	€ 157.500,00	€ 157.500,00		
MATERIAAL	€ 5.000,00	REVISIE 6,0%	€ 315.000,00	€ 315.000,00		
<b>GELEIDEWERKEN</b>		<b>GELEIDEWERKEN</b>				
ONDERAANNEMING	€ 50.000,00	<i>GELEIDEWERKEN investering</i> € 3.375.000,00				
BORDEN		ONDERAANNEMING				
VERLICHTING		BORDEN 1,0%	€ 33.750,00	€ 33.750,00		
SCHADE is verzekering		VERLICHTING 2,0%	€ 67.500,00	€ 67.500,00		
		STAALWERK 3,0%	€ 101.250,00	€ 101.250,00		
<b>KUST en OEVERWERK</b>		<b>KUST en OEVERWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 15.000,00	ONDERAANNEMING	€ 75.000,00	€ 75.000,00		
STORTEBED		STORTEBED				
<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>		<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
BAGGERWERK	€ 60.000,00	BAGGERWERK	€ 100.000,00	€ 100.000,00		





GROTE BINNENVAARTSLUIS 380m

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
			TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>		<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
GROENVOORZIENING	€ 8.000,00	BETONREPARATIES	€ 90.000,00			€ 90.000,00
NUTSVOORZIENINGEN/ENERGIE	€ 20.000,00	BRANDLEIDINGEN etc	€ 15.000,00			€ 15.000,00
		GROENVOORZIENING	€ 12.000,00			€ 12.000,00
<b>ROLDEUR</b>		<b>ROLDEUR</b>				
ONDERAANNEMING	€ 25.000,00	<i>BEWEGINGSWERK investering</i>	€ 2.250.000,00			
DUIKINSPECTIE		ONDERAANNEMING				
SCHOONMAAK KASTEN		VERVANGING	2,0% € 45.000,00		€ 45.000,00	
		REVISIE	5,0% € 112.500,00		€ 112.500,00	
		<i>STAALCONSTRUCTIE investering</i>	€ 3.217.500,00			
		ONDERAANNEMING				
		CONSERVERING	1,0% € 32.175,00		€ 32.175,00	
		REVISIE	5,0% € 160.875,00		€ 160.875,00	
<b>E &amp; M WERK</b>		<b>E &amp; M WERK</b>				
ONDERAANNEMING		<i>E&amp;M werk investering</i>	€ 5.250.000,00			
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 10.000,00	ONDERAANNEMING				
ELEC+MECH LOONKOSTEN	2man/4sluizen € 50.000,00	VERVANGING	3,0% € 157.500,00	€ 157.500,00		
MATERIAAL	€ 5.000,00	REVISIE	6,0% € 315.000,00	€ 315.000,00		
<b>GELEIDEWERKEN</b>		<b>GELEIDEWERKEN</b>				
ONDERAANNEMING	€ 50.000,00	<i>GELEIDEWERKEN investering</i>	€ 2.650.000,00			
BORDEN		ONDERAANNEMING				
VERLICHTING		BORDEN	1,0% € 26.500,00	€ 26.500,00		
SCHADE is verzekering		VERLICHTING	2,0% € 53.000,00	€ 53.000,00		
		STAALWERK	3,0% € 79.500,00	€ 79.500,00		
<b>KUST en OEVERWERK</b>		<b>KUST en OEVERWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 15.000,00	ONDERAANNEMING	€ 75.000,00	€ 75.000,00		
STORTEBED		STORTEBED				
<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>		<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
BAGGERWERK	€ 50.000,00	BAGGERWERK	€ 100.000,00	€ 100.000,00		

<b>REMMINGWERK</b>				<b>REMMINGWERK</b>					
ONDERAANNEMING	€	20.000,00		<i>REMMINGWERK investering</i>	€	4.075.000,00			
WRIJFSTIJLEN				ONDERAANNEMING					
				WRIJFSTIJLEN	4,0%	€ 163.000,00	€	163.000,00	
				SCHILDERWERK	1,0%	€ 40.750,00	€	40.750,00	
				STAALWERK	2,0%	€ 81.500,00	€	81.500,00	
<b>BRUG</b>				<b>BRUG</b>					
ONDERAANNEMING	€	25.000,00		<i>BRUG investering</i>	€	6.360.000,00			
SCHILDERWERK				ONDERAANNEMING					
INSPECTIE				SCHILDERWERK	1,0%	€ 63.600,00	€	63.600,00	
				BRUGDEK	2,0%	€ 127.200,00	€	127.200,00	
				STAALWERK	4,0%	€ 254.400,00	€	254.400,00	
				BASCULEKELDER	5,0%	€ 318.000,00	€	318.000,00	
<b>BOUWKUNDIG</b>				<b>BOUWKUNDIG</b>					
ONDERAANNEMING				<i>BOUWKUNDIG investering</i>	€	12.800.000,00			
DIVERSE	€	10.000,00		ONDERAANNEMING					
SCHOONMAAK	€	50.000,00		SCHILDERWERK	1,0%	€ 128.000,00	€	128.000,00	
MATERIAAL	€	8.000,00		DAK	0,5%	€ 64.000,00	€	64.000,00	
				BINNEN	1,0%	€ 128.000,00	€	128.000,00	
				RIOLERING	0,5%	€ 64.000,00	€	64.000,00	
<b>INFRAWERK</b>				<b>INFRAWERK</b>					
ONDERAANNEMING	€	5.000,00		<i>INFRAWERK investering</i>	€	1.740.000,00			
STRAATWERK COMPLEX				ONDERAANNEMING					
				STRAATWERK COMPLEX	0,5%	€ 8.700,00	€	8.700,00	
				ASFALTERING	2,0%	€ 34.800,00	€	34.800,00	
				MEUBILERING	0,5%	€ 8.700,00	€	8.700,00	
<b>EXPLOITATIE</b>									
BEDIENING complex      4man	€	240.000,00							
SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN	€	591.000,00					€	1.091.750,00	€
							€	786.750,00	€
							€	880.200,00	€
<b>OPSLAGEN</b>				<b>OPSLAGEN</b>					
EENMALIGE      3,0%	€	17.730,00		DETAILENGINEERING      3,0%	€	32.752,50	€	23.602,50	€
ALGEMENE KOSTEN      8,0%	€	47.280,00		EENMALIGE      3,0%	€	32.752,50	€	23.602,50	€
WINST & RISICO      4,0%	€	23.640,00		UITVOERINGSKOSTEN      11,4%	€	124.459,50	€	89.689,50	€
				ALGEMENE KOSTEN      8,0%	€	87.340,00	€	62.940,00	€
				WINST & RISICO      4,0%	€	43.670,00	€	31.470,00	€
							€	1.412.724,50	€
							€	1.018.054,50	€
							€	1.138.978,80	€
							€	32.752,50	€
							€	23.602,50	€
PEAT kosten project management      3,9%	€	26.166,53		BIJKOMENDE KOSTEN      3,0%	€	42.032,38	€	30.289,88	€
ONVOORZIEN      10,0%	€	67.965,00		PEAT kosten project management      3,9%	€	109.175,00	€	78.675,00	€
				ONVOORZIEN      10,0%	€		€		€
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	<b>773.781,53</b>		<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	<b>1.596.684,38</b>	€	<b>1.150.621,88</b>	€
							€	<b>1.287.292,50</b>	€

DIEPE BINNENVAARTSLUIS 380m

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
			TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>		<b>SLUISCONSTRUCTIE</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
GROENVOORZIENING	€ 8.000,00	BETONREPARATIES	€ 90.000,00			€ 90.000,00
NUTSVOORZIENINGEN?ENERGIE	€ 20.000,00	BRANDLEIDINGEN etc	€ 15.000,00			€ 15.000,00
		GROENVOORZIENING	€ 12.000,00			€ 12.000,00
<b>ROLDEUR</b>		<b>ROLDEUR</b>				
ONDERAANNEMING	€ 25.000,00	<i>BEWEGINGSWERK investering</i> € 3.050.000,00				
DUIKINSPECTIE		ONDERAANNEMING				
SCHOONMAAK KASTEN		VERVANGING	2,0% € 61.000,00		€ 61.000,00	
		REVISIE	5,0% € 152.500,00		€ 152.500,00	
		<i>STAALCONSTRUCTIE investering</i> € 5.732.000,00				
		ONDERAANNEMING				
		CONSERVERING	1,0% € 57.320,00		€ 57.320,00	
		REVISIE	5,0% € 286.600,00		€ 286.600,00	
<b>E &amp; M WERK</b>		<b>E &amp; M WERK</b>				
ONDERAANNEMING		<i>E&amp;M werk investering</i> € 6.450.000,00				
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 10.000,00	ONDERAANNEMING				
ELEC+MECH LOONKOSTEN	€ 50.000,00	VERVANGING	3,0% € 193.500,00	€ 193.500,00		
MATERIAAL	€ 5.000,00	REVISIE	6,0% € 387.000,00	€ 387.000,00		
<b>GELEIDEWERKEN</b>		<b>GELEIDEWERKEN</b>				
ONDERAANNEMING	€ 50.000,00	<i>GELEIDEWERKEN investering</i> € 3.500.000,00				
BORDEN		ONDERAANNEMING				
VERLICHTING		BORDEN	1,0% € 35.000,00	€ 35.000,00		
SCHADE is verzekering		VERLICHTING	2,0% € 70.000,00	€ 70.000,00		
		STAALWERK	3,0% € 105.000,00	€ 105.000,00		
<b>KUST en OEVERWERK</b>		<b>KUST en OEVERWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 15.000,00	ONDERAANNEMING	€ 75.000,00	€ 75.000,00		
STORTEBED		STORTEBED				
<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>		<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
BAGGERWERK	€ 80.000,00	BAGGERWERK	10.000 € 200.000,00	€ 200.000,00		
<b>REMMINGWERK</b>		<b>REMMINGWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 20.000,00	<i>REMMINGWERK investering</i> € 5.487.500,00				
WRIJFSTIJLEN		ONDERAANNEMING				
		WRIJFSTIJLEN	4,0% € 219.500,00	€ 219.500,00		
		SCHILDERWERK	1,0% € 54.875,00	€ 54.875,00		
		STAALWERK	2,0% € 109.750,00	€ 109.750,00		

<b>BRUG</b>				<b>BRUG</b>						
ONDERAANNEMING	€	25.000,00		<i>BRUG investering</i>	€	7.545.000,00				
SCHILDERWERK				ONDERAANNEMING						
INSPECTIE				SCHILDERWERK	1,0%	€	75.450,00	€	75.450,00	
				BRUGDEK	2,0%	€	150.900,00	€	150.900,00	
				STAALWERK	4,0%	€	301.800,00	€	301.800,00	
				BASCULEKELDER	5,0%	€	377.250,00	€	377.250,00	
<b>BOUWKUNDIG</b>				<b>BOUWKUNDIG</b>						
ONDERAANNEMING				<i>BOUWKUNDIG investering</i>	€	12.800.000,00				
DIVERSE	€	10.000,00		ONDERAANNEMING						
SCHOONMAAK	€	50.000,00		SCHILDERWERK	1,0%	€	128.000,00	€	128.000,00	
MATERIAAL	€	8.000,00		DAK	0,5%	€	64.000,00	€	64.000,00	
				BINNEN	1,0%	€	128.000,00	€	128.000,00	
				RIOLERING	0,5%	€	64.000,00	€	64.000,00	
<b>INFRAWERK</b>				<b>INFRAWERK</b>						
ONDERAANNEMING	€	5.000,00		<i>INFRAWERK investering</i>	€	500.000,00				
STRAATWERK COMPLEX				ONDERAANNEMING						
				STRAATWERK COMPLEX	0,5%	€	2.500,00	€	2.500,00	
				ASFALTERING	2,0%	€	10.000,00	€	10.000,00	
				MEUBILERING	0,5%	€	2.500,00	€	2.500,00	
<b>EXPLOITATIE</b>										
BEDIENING complex      4man	€	240.000,00								
<b>SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	621.000,00					€ 1.449.625,00	€ 956.420,00	€ 1.022.400,00	
<b>OPSLAGEN</b>				<b>OPSLAGEN</b>						
EENMALIGE      3,0%	€	18.630,00		DETAILENGINEERING      3,0%	€	43.488,75	€	28.692,60	€	30.672,00
ALGEMENE KOSTEN      8,0%	€	49.680,00		EENMALIGE      3,0%	€	43.488,75	€	28.692,60	€	30.672,00
WINST & RISICO      4,0%	€	24.840,00		UITVOERINGSKOSTEN      11,4%	€	165.257,25	€	109.031,88	€	116.553,60
				ALGEMENE KOSTEN      8,0%	€	115.970,00	€	76.513,60	€	81.792,00
				WINST & RISICO      4,0%	€	57.985,00	€	38.256,80	€	40.896,00
							€ 1.875.814,75	€ 1.237.607,48	€ 1.322.985,60	
		€	714.150,00	BIJKOMENDE KOSTEN      3,0%	€	43.488,75	€	28.692,60	€	30.672,00
PEAT kosten project management      3,9%	€	27.494,78		PEAT kosten project management      3,9%	€	55.810,56	€	36.822,17	€	39.362,40
ONVOORZIEN      10,0%	€	71.415,00		ONVOORZIEN      10,0%	€	144.962,50	€	95.642,00	€	102.240,00
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	<b>813.059,78</b>		<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€	<b>2.120.076,56</b>	€	<b>1.398.764,25</b>	€	<b>1.495.260,00</b>

INSTEKHAVEN

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
			TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>KADECONSTRUCTIE</b>		<b>KADECONSTRUCTIE</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
GROENVOORZIENING	€ 5.000,00	BETONREPARATIES	€ 50.000,00			€ 50.000,00
NUTSVOORZIENINGEN/ENERGIE	€ 25.000,00	BRANDLEIDINGEN etc	€ 25.000,00			€ 25.000,00
		GROENVOORZIENING	€ 10.000,00			€ 10.000,00
<b>HAVENINRICHTING</b>		<b>HAVENINRICHTING</b>				
ONDERAANNEMING	€ 15.000,00	<i>HAVENINRICHTING investering</i> € 12.000.000,00				
DUIKINSPECTIE		ONDERAANNEMING				
		VERVANGING 8,0%	€ 960.000,00		€ 960.000,00	
		REVISIE 2,0%	€ 240.000,00		€ 240.000,00	
		<i>STAALCONSTRUCTIE investering</i> € 22.410.000,00				
		ONDERAANNEMING				
		CONSERVERING 0,2%	€ 44.820,00		€ 44.820,00	
		REVISIE 2,0%	€ 448.200,00		€ 448.200,00	
<b>KUST en OEVERWERK</b>		<b>KUST en OEVERWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 15.000,00	ONDERAANNEMING				
STORTEBED		STORTEBED	€ 75.000,00	€ 75.000,00		
<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>		<b>GRONDWERK [droog en nat]</b>				
ONDERAANNEMING		ONDERAANNEMING				
BAGGERWERK	€ 350.000,00	BAGGERWERK	€ 500.000,00	€ 500.000,00		
<b>REMMINGWERK</b>		<b>REMMINGWERK</b>				
ONDERAANNEMING	€ 25.000,00	<i>REMMINGWERK investering</i> € 8.747.500,00				
WRIJFSTIJLEN		ONDERAANNEMING				
		WRIJFSTIJLEN 4,0%	€ 349.900,00	€ 349.900,00		
		SCHILDERWERK 1,0%	€ 87.475,00	€ 87.475,00		
		STAALWERK 2,0%	€ 174.950,00	€ 174.950,00		

<b>BOUWKUNDIG</b>			<b>BOUWKUNDIG</b>					
ONDERAANNEMING			<i>BOUWKUNDIG investering</i>	€	6.000.000,00			
DIVERSE	€	10.000,00	ONDERAANNEMING					
			SCHILDERWERK	1,0%	€ 60.000,00	€	60.000,00	
			DAK	0,5%	€ 30.000,00	€	30.000,00	
			BINNEN	1,0%	€ 60.000,00	€	60.000,00	
			RIOLERING	0,5%	€ 30.000,00	€	30.000,00	
<b>INFRAWERK</b>			<b>INFRAWERK</b>					
ONDERAANNEMING	€	100.000,00	<i>INFRAWERK investering</i>	€	29.200.000,00			
STRAATWERK COMPLEX			ONDERAANNEMING					
VERLICHTING			STRAATWERK COMPLEX	1,0%	€ 292.000,00	€	292.000,00	
			ASFALTERING	3,0%	€ 876.000,00	€	876.000,00	
			VERKEERSSIGNALERING/VERLICHTING	1,5%	€ 438.000,00	€	438.000,00	
			MEUBILERING	1,0%	€ 292.000,00	€	292.000,00	
SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN	€	545.000,00				€	1.187.325,00	€ 3.771.020,00
<b>OPSLAGEN</b>			<b>OPSLAGEN</b>					€ 85.000,00
EENMALIGE 3,0%	€	16.350,00	DETAILENGINEERING 3,0%		€ 35.619,75	€	113.130,60	€ 2.550,00
ALGEMENE KOSTEN 8,0%	€	43.600,00	EENMALIGE 3,0%		€ 35.619,75	€	113.130,60	€ 2.550,00
WINST & RISICO 4,0%	€	21.800,00	UITVOERINGSKOSTEN 11,4%		€ 135.355,05	€	429.896,28	€ 9.690,00
			ALGEMENE KOSTEN 8,0%		€ 94.986,00	€	301.681,60	€ 6.800,00
			WINST & RISICO 4,0%		€ 47.493,00	€	150.840,80	€ 3.400,00
	€	626.750,00				€	1.536.398,55	€ 4.879.699,88
PEAT kosten project management 3,9%	€	24.129,88	BIJKOMENDE KOSTEN 3,0%		€ 35.619,75	€	113.130,60	€ 2.550,00
ONVOORZIEN 10,0%	€	62.675,00	PEAT kosten project management 3,9%		€ 45.712,01	€	145.184,27	€ 3.272,50
			ONVOORZIEN 10,0%		€ 118.732,50	€	377.102,00	€ 8.500,00
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	<b>€</b>	<b>713.554,88</b>	<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>			<b>€</b>	<b>1.736.462,81</b>	<b>€ 5.515.116,75</b>
								<b>€ 124.312,50</b>

KANAALVERBREDING [bestaand / groot schip]

CWP infra  
Advies en projectondersteuning

BOUWACTIVITEITEN		JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN		GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
					TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>OEVERBESCHERMING</b>			<b>OEVERBESCHERMING</b>					
ONDERAANNEMING		€ 50.000,00	OEVERBESCHERMING investering € 10.748.500,00					
			ONDERAANNEMING					
			WRIJFSTIJLEN 0,5%		€ 53.742,50		€ 53.742,50	
			SCHILDERWERK 0,1%		€ 10.748,50		€ 10.748,50	
			STAALWERK 1,0%		€ 107.485,00		€ 107.485,00	
<b>BAGGERWERK</b>			<b>BAGGERWERK</b>					
ONDERAANNEMING		€ 300.000,00	ONDERAANNEMING		€ 400.000,00		€ 400.000,00	
SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN		€ 350.000,00				€ -	€ 571.976,00	€ -
<b>OPSLAGEN</b>			<b>OPSLAGEN</b>					
EENMALIGE 2,0%		€ 7.000,00	DETAILENGINEERING 1,0%		€ -	€ -	€ 14.564,09	€ -
ALGEMENE KOSTEN 8,0%		€ 28.000,00	EENMALIGE 2,0%		€ -	€ -	€ 29.128,19	€ -
WINST & RISICO 4,0%		€ 14.000,00	UITVOERINGSKOSTEN 4,8%		€ -	€ -	€ 69.907,65	€ -
			ALGEMENE KOSTEN 8,0%		€ -	€ -	€ 116.512,75	€ -
			WINST & RISICO 4,0%		€ -	€ -	€ 58.256,38	€ -
		€ 399.000,00				€ -	€ 860.345,06	€ -
PEAT kosten project management 2,2%		€ 8.778,00	BIJKOMENDE KOSTEN 2,0%		€ -	€ -	€ 29.128,19	€ -
ONVOORZIEN 10,0%		€ 39.900,00	PEAT kosten project management 2,2%		€ -	€ -	€ 32.041,01	€ -
			ONVOORZIEN 10,0%		€ -	€ -	€ 86.034,51	€ -
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		<b>€ 447.678,00</b>	<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 1.007.548,76</b>	<b>€ -</b>

## KANAAALVERBREDING [groter schip]

BOUWACTIVITEITEN		JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN		GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
					TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>OEVERBESCHERMING</b>			<b>OEVERBESCHERMING</b>					
ONDERAANNEMING		€ 50.000,00	ONDERAANNEMING					
			OEVERBESCHERMING investering € 35.066.500,00					
			WRIJFSTIJLEN 0,5%		€ 175.332,50		€ 175.332,50	
			SCHILDERWERK 0,1%		€ 35.066,50		€ 35.066,50	
			STAALWERK 1,0%		€ 350.665,00		€ 350.665,00	
<b>BAGGERWERK</b>			<b>BAGGERWERK</b>					
ONDERAANNEMING		€ 400.000,00	ONDERAANNEMING		€ 500.000,00		€ 500.000,00	
SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN		€ 450.000,00				€ -	€ 1.061.064,00	€ -
<b>OPSLAGEN</b>			<b>OPSLAGEN</b>					
EENMALIGE 2,0%		€ 9.000,00	DETAILENGINEERING 1,0%		€ -	€ -	€ 14.564,09	€ -
ALGEMENE KOSTEN 8,0%		€ 36.000,00	EENMALIGE 2,0%		€ -	€ -	€ 29.128,19	€ -
WINST & RISICO 4,0%		€ 18.000,00	UITVOERINGSKOSTEN 4,8%		€ -	€ -	€ 69.907,65	€ -
			ALGEMENE KOSTEN 8,0%		€ -	€ -	€ 116.512,75	€ -
			WINST & RISICO 4,0%		€ -	€ -	€ 58.256,38	€ -
		€ 513.000,00				€ -	€ 1.349.433,06	€ -
PEAT kosten project management 2,2%		€ 11.286,00	BIJKOMENDE KOSTEN 2,0%		€ -	€ -	€ 29.128,19	€ -
ONVOORZIEN 10,0%		€ 51.300,00	PEAT kosten project management 2,2%		€ -	€ -	€ 32.041,01	€ -
			ONVOORZIEN 10,0%		€ -	€ -	€ 134.943,31	€ -
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		<b>€ 575.586,00</b>	<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 1.545.545,56</b>	<b>€ -</b>



## KANAAALVERBREDING [grootste schip]

BOUWACTIVITEITEN		JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN		GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
					TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>OEVERVERDEDIGING</b>			<b>OEVERBESCHERMING</b>					
ONDERAANNEMING		€ 50.000,00	ONDERAANNEMING					
			OEVERBESCHERMING investering € 40.781.400,00					
			WRIJFSTIJLEN 0,5%		€ 203.907,00		€ 203.907,00	
			SCHILDERWERK 0,1%		€ 40.781,40		€ 40.781,40	
			STAALWERK 1,5%		€ 611.721,00		€ 611.721,00	
<b>BAGGERWERK</b>			<b>BAGGERWERK</b>					
ONDERAANNEMING		€ 400.000,00	ONDERAANNEMING		€ 600.000,00		€ 600.000,00	
SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN		€ 450.000,00				€ -	€ 1.456.409,40	€ -
<b>OPSLAGEN</b>			<b>OPSLAGEN</b>					
EENMALIGE 2,0%		€ 9.000,00	DETAILENGINEERING 1,0%		€ -	€ -	€ 14.564,09	€ -
ALGEMENE KOSTEN 8,0%		€ 36.000,00	EENMALIGE 2,0%		€ -	€ -	€ 29.128,19	€ -
WINST & RISICO 4,0%		€ 18.000,00	UITVOERINGSKOSTEN 4,8%		€ -	€ -	€ 69.907,65	€ -
			ALGEMENE KOSTEN 8,0%		€ -	€ -	€ 116.512,75	€ -
			WINST & RISICO 4,0%		€ -	€ -	€ 58.256,38	€ -
		€ 513.000,00				€ -	€ 1.744.778,46	€ -
PEAT kosten project management 2,2%		€ 11.286,00	BIJKOMENDE KOSTEN 2,0%		€ -	€ -	€ 29.128,19	€ -
ONVOORZIEN 10,0%		€ 51.300,00	PEAT kosten project management 2,2%		€ -	€ -	€ 32.041,01	€ -
			ONVOORZIEN 10,0%		€ -	€ -	€ 174.477,85	€ -
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		<b>€ 575.586,00</b>	<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 1.980.425,50</b>	<b>€ -</b>

SLUISKIL brug [draaibrug]

BOUWACTIVITEITEN		JAARLIJKS		BOUWACTIVITEITEN		GROOTSCHALIG ONDERHOUD				
						TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR	
<b>STEUNPUNT/OPLEGGINGEN</b>				<b>STEUNPUNT/OPLEGGINGEN</b>						
	ONDERAANNEMING				ONDERAANNEMING					
	GROENVOORZIENING	€	2.000,00		BETONREPARATIES	€	15.000,00		€ 15.000,00	
	NUTSVOORZIENINGEN/ENERGIE	€	15.000,00		GROENVOORZIENING	€	5.000,00		€ 5.000,00	
<b>E &amp; M WERK</b>				<b>E &amp; M WERK</b>						
	ONDERAANNEMING				<i>E&amp;M werk investering</i>	€	2.500.000,00			
	JAARLIJKSE INSPECTIE	€	2.500,00		ONDERAANNEMING					
	ELEC+MECH LOONKOSTEN	1man/2 bruggen	€ 30.000,00		VERVANGING	3,0%	€ 75.000,00	€ 75.000,00		
	MATERIAAL		€ 2.500,00		REVISIE	6,0%	€ 150.000,00	€ 150.000,00		
<b>REMMINGWERK</b>				<b>REMMINGWERK</b>						
	ONDERAANNEMING	€	5.000,00		<i>REMMINGWERK investering</i>	€	2.600.000,00			
	WRIJFSTIJLEN				ONDERAANNEMING					
					WRIJFSTIJLEN	0,5%	€ 13.000,00	€ 13.000,00		
					VERLICHTING	0,2%	€ 5.200,00	€ 5.200,00		
					SCHILDERWERK	0,5%	€ 13.000,00	€ 13.000,00		
					STAALWERK	0,8%	€ 20.800,00	€ 20.800,00		
<b>BRUG</b>				<b>BRUG</b>						
	ONDERAANNEMING	€	15.000,00		<i>BRUG investering</i>	€	17.985.000,00			
	SCHILDERWERK				ONDERAANNEMING					
	INSPECTIE				SCHILDERWERK	0,8%	€ 143.880,00		€ 143.880,00	
					BRUGDEK	2,0%	€ 359.700,00		€ 359.700,00	
					STAALWERK	4,0%	€ 719.400,00		€ 719.400,00	
					BASCULEKELDER	1,0%	€ 179.850,00		€ 179.850,00	
<b>INFRAWERK</b>				<b>INFRAWERK</b>						
	ONDERAANNEMING	€	5.000,00		<i>INFRAWERK investering</i>	€	1.045.000,00			
	STRAATWERK COMPLEX				ONDERAANNEMING					
					STRAATWERK COMPLEX	0,1%	€ 1.045,00	€ 1.045,00		
					ASFALTERING	1,0%	€ 10.450,00	€ 10.450,00		
					MEUBILERING	0,4%	€ 4.180,00	€ 4.180,00		
<b>EXPLOITATIE</b>				<b>EXPLOITATIE</b>						
	BEDIENING complex	1 man	€ 60.000,00							
SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN		€	137.000,00	SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN				€ 277.000,00	€ 15.675,00	€ 1.422.830,00
<b>OPSLAGEN</b>				<b>OPSLAGEN</b>						
	EENMALIGE	3,0%	€ 4.110,00		DETAILENGINEERING	3,0%	€ 8.310,00	€ 470,25	€ 42.684,90	
	ALGEMENE KOSTEN	8,0%	€ 10.960,00		EENMALIGE	3,0%	€ 8.310,00	€ 470,25	€ 42.684,90	
	WINST & RISICO	4,0%	€ 5.480,00		UITVOERINGSKOSTEN	11,4%	€ 31.578,00	€ 1.786,95	€ 162.202,62	
					ALGEMENE KOSTEN	8,0%	€ 22.160,00	€ 1.254,00	€ 113.826,40	
					WINST & RISICO	4,0%	€ 11.080,00	€ 627,00	€ 56.913,20	
			€ 157.550,00							
	PEAT kosten project management	3,9%	€ 6.065,68		BIJKOMENDE KOSTEN	3,0%	€ 8.310,00	€ 470,25	€ 42.684,90	
	ONVOORZIEN	10,0%	€ 15.755,00		PEAT kosten project management	3,9%	€ 10.664,50	€ 603,49	€ 54.778,96	
					ONVOORZIEN	10,0%	€ 35.843,80	€ 2.028,35	€ 184.114,20	
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		€	<b>179.370,68</b>	<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>			€ <b>413.256,30</b>	€ <b>23.385,53</b>	€ <b>2.122.720,08</b>	

## SAS van GENT brug [draaibrug]

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS	BOUWACTIVITEITEN				GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
				TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR		
<b>STEUNPUNT/OPLEGGINGEN</b>									
ONDERAANNEMING									
GROENVOORZIENING	€ 2.000,00			€ 15.000,00				€ 15.000,00	
NUTSVOORZIENINGEN/ENERGIE	€ 15.000,00			€ 5.000,00				€ 5.000,00	
<b>E &amp; M WERK</b>									
ONDERAANNEMING									
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 2.500,00								
ELEC+MECH LOONKOSTEN	€ 30.000,00	1 man/2 bruggen			€ 45.000,00	€ 45.000,00			
MATERIAAL	€ 2.500,00				€ 90.000,00	€ 90.000,00			
<b>REMMINGWERK</b>									
ONDERAANNEMING	€ 5.000,00								
WRIJFSTIJLEN									
<b>BRUG</b>									
ONDERAANNEMING	€ 15.000,00								
SCHILDERWERK									
INSPECTIE									
<b>INFRAWERK</b>									
ONDERAANNEMING	€ 5.000,00								
STRAATWERK COMPLEX									
<b>EXPLOITATIE</b>									
BEDIENING complex	€ 60.000,00	1 man							
<b>SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€ 137.000,00					€ 161.000,00	€ 11.700,00	€ 633.470,00	
<b>OPSLAGEN</b>									
EENMALIGE	€ 4.110,00	3,0%			€ 4.830,00	€ 351,00	€ 19.004,10	€ 19.004,10	
ALGEMENE KOSTEN	€ 10.960,00	8,0%			€ 4.830,00	€ 351,00	€ 19.004,10	€ 19.004,10	
WINST & RISICO	€ 5.480,00	4,0%			€ 18.354,00	€ 1.333,80	€ 72.215,58	€ 72.215,58	
	€ 157.550,00				€ 12.880,00	€ 936,00	€ 50.677,60	€ 50.677,60	
					€ 6.440,00	€ 468,00	€ 25.338,80	€ 25.338,80	
PEAT kosten project management	€ 6.065,68	3,9%			€ 208.334,00	€ 15.139,80	€ 819.710,18	€ 819.710,18	
ONVOORZIEN	€ 15.755,00	10,0%			€ 4.830,00	€ 351,00	€ 19.004,10	€ 19.004,10	
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	€ 179.370,68				€ 6.198,50	€ 450,45	€ 24.388,60	€ 24.388,60	
					€ 20.833,40	€ 1.513,98	€ 81.971,02	€ 81.971,02	
					<b>€ 240.195,90</b>	<b>€ 17.455,23</b>	<b>€ 945.073,89</b>	<b>€ 945.073,89</b>	



## ZELZATE tunnel

BOUWACTIVITEITEN	JAARLIJKS
<b>TUNNEL</b>	
ONDERAANNEMING	
GROENVOORZIENING	€ 2.000,00
NUTSVOORZIENINGEN/ENERGIE	€ 1.100.000,00
SCHILDERWERK	€ 5.000,00
POMPKELDER	€ 10.000,00
<b>E &amp; M WERK</b>	
ONDERAANNEMING	
JAARLIJKSE INSPECTIE	€ 15.000,00
ELEC+MECH LOONKOSTEN	1man € 60.000,00
MATERIAAL	€ 15.000,00
<b>INFRAWERK</b>	
ONDERAANNEMING	€ 25.000,00
ASFALTREPARATIE	
WEGMEUBILAIR	
<b>EXPLOITATIE</b>	
CONTROLEKAMER	2man € 120.000,00
<b>SUBTOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	<b>€ 1.352.000,00</b>
<b>OPSLAGEN</b>	
EENMALIGE	3,0% € 40.560,00
ALGEMENE KOSTEN	8,0% € 108.160,00
WINST & RISICO	4,0% € 54.080,00
	€ 1.554.800,00
PEAT kosten project management	3,9% € 59.859,80
ONVOORZIEN	10,0% € 155.480,00
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>	<b>€ 1.770.139,80</b>

BOUWACTIVITEITEN	GROOTSCHALIG ONDERHOUD			
	TOTAAL	5 JAAR	10 JAAR	20 JAAR
<b>TUNNEL</b>				
ONDERAANNEMING				
BETON/TEGELWERK REPARATIES	€ 100.000,00			€ 100.000,00
GROENVOORZIENING	€ 5.000,00			€ 5.000,00
POMPKELDER	€ 40.000,00			€ 40.000,00
<b>E &amp; M WERK</b>				
<i>E&amp;M werk investering</i>	€ 20.625.000,00			
ONDERAANNEMING				
VERVANGING	3,0% € 618.750,00	€ 618.750,00		
REVISIE	6,0% € 1.237.500,00	€ 1.237.500,00		
<b>INFRAWERK</b>				
<i>INFRAWERK investering</i>	€ 2.640.000,00			
ONDERAANNEMING				
ASFALTERING	5,0% € 132.000,00		€ 132.000,00	
MEUBILERING	8,0% € 211.200,00		€ 211.200,00	
<b>OPSLAGEN</b>				
DETAILENGINEERING	3,0%	€ -	€ -	€ -
EENMALIGE	3,0%	€ -	€ -	€ -
UITVOERINGSKOSTEN	11,4%	€ -	€ -	€ -
ALGEMENE KOSTEN	8,0%	€ -	€ -	€ -
WINST & RISICO	4,0%	€ -	€ -	€ -
		€ 1.856.250,00	€ 343.200,00	€ 145.000,00
BIJKOMENDE KOSTEN	3,0%	€ -	€ -	€ -
PEAT kosten project management	3,9%	€ -	€ -	€ -
ONVOORZIEN	10,0%	€ 185.625,00	€ 34.320,00	€ 14.500,00
<b>TOTAAL ONDERHOUDSKOSTEN</b>		<b>€ 2.041.875,00</b>	<b>€ 377.520,00</b>	<b>€ 159.500,00</b>

---

# Bijlage 1: Raming Arcadis



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Zeesluis</b>
<b>Variant</b>	<b>Nieuwe zeesluis buiten complex 55m</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.2
<b>Datum</b>	03-12-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>690.398.070</b>		
	detailengineering	2,0%	690.398.070	13.807.961	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 9,0%	690.398.070	62.135.826	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>766.341.858</b>
91	Eenmalige kosten	2,5%	766.341.858	19.158.546	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	6,8%	766.341.858	52.111.246	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	837.611.650	67.008.932	
94	W&R	4,0%	837.611.650	33.504.466	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>171.783.191</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	938.125.049	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	938.125.049	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 938.125.000</b>
	object onvoorzien	(C) 7,0%	938.125.000	65.668.750	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 1.003.793.800</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	1.003.793.800	30.113.814	
E3	Engineeringskosten	6,8%	1.003.793.800	68.257.978	
E4	Projectmanagement	2,7%	1.003.793.800	27.102.433	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>1.129.268.025</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	1.129.268.025	112.926.803	
	Scheefte	3,0%	1.242.194.828	37.265.845	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 1.279.500.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	1.279.500.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 1.279.500.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 959.625.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 1.599.375.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	1.279.500.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 1.279.500.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Zeesluis</b>
<b>Variant</b>	<b>Nieuwe zeesluis binnen complex 55m</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.2
<b>Datum</b>	03-12-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>470.302.815</b>		
	detailengineering	3,0%	470.302.815	14.109.084	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 12,0%	470.302.815	56.436.338	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>540.848.237</b>
91	Eenmalige kosten	3,0%	540.848.237	16.225.447	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	9,0%	540.848.237	48.676.341	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	605.750.026	48.460.002	
94	W&R	4,0%	605.750.026	24.230.001	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>137.591.792</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	678.440.029	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	678.440.029	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 678.440.000</b>
	object onvoorzien	(C) 8,5%	678.440.000	57.667.400	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 736.107.400</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	736.107.400	22.083.222	
E3	Engineeringskosten	9,0%	736.107.400	66.249.666	
E4	Projectmanagement	3,25%	736.107.400	23.923.491	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>848.363.779</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	848.363.779	84.836.378	
	Scheefte	3,0%	933.200.156	27.996.005	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 961.200.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	961.200.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 961.200.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 720.900.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 1.201.500.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	961.200.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 961.200.000</b>





<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Zeesluis</b>
<b>Variant</b>	<b>Nieuwe zeesluis conform huidige buiten</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.2
<b>Datum</b>	03-12-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>551.081.375</b>		
	detailengineering	2,0%	551.081.375	11.021.628	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 9,0%	551.081.375	49.597.324	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>611.700.326</b>
91	Eenmalige kosten	2,5%	611.700.326	15.292.508	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	6,8%	611.700.326	41.595.622	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	668.588.457	53.487.077	
94	W&R	4,0%	668.588.457	26.743.538	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>137.118.745</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	748.819.071	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	748.819.071	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 748.819.100</b>
	object onvoorzien	(C) 7,0%	748.819.100	52.417.337	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 801.236.400</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	801.236.400	24.037.092	
E3	Engineeringskosten	6,8%	801.236.400	54.484.075	
E4	Projectmanagement	2,7%	801.236.400	21.633.383	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>901.390.950</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	901.390.950	90.139.095	
	Scheefte	3,0%	991.530.045	29.745.901	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 1.021.300.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	1.021.300.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 1.021.300.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 765.975.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 1.276.625.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	1.021.300.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 1.021.300.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Zeesluis</b>
<b>Variant</b>	<b>Nieuwe zeesluis conform huidige binnen</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.2
<b>Datum</b>	03-12-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>385.313.675</b>		
	detailengineering	3,0%	385.313.675	11.559.410	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 12,0%	385.313.675	46.237.641	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>443.110.726</b>
91	Eenmalige kosten	3,0%	443.110.726	13.293.322	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	9,0%	443.110.726	39.879.965	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	496.284.013	39.702.721	
94	W&R	4,0%	496.284.013	19.851.361	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>112.727.369</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	555.838.095	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	555.838.095	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 555.838.100</b>
	object onvoorzien	(C) 8,5%	555.838.100	47.246.239	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 603.084.300</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	603.084.300	18.092.529	
E3	Engineeringskosten	9,0%	603.084.300	54.277.587	
E4	Projectmanagement	3,25%	603.084.300	19.600.240	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>695.054.656</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	695.054.656	69.505.466	
	Scheefte	3,0%	764.560.121	22.936.804	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 787.500.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	787.500.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 787.500.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 590.625.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 984.375.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	787.500.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 787.500.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Binnenvaartsluis</b>
<b>Variante</b>	<b>Kleine binnenvaartsluis 270m</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>98.048.830</b>		
	detailengineering	3,0%	98.048.830	2.941.465	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 14,0%	98.048.830	13.726.836	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>114.717.131</b>
91	Eenmalige kosten	3,0%	114.717.131	3.441.514	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	10,4%	114.717.131	11.930.582	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	130.089.227	10.407.138	
94	W&R	4,0%	130.089.227	5.203.569	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>30.982.803</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	145.699.934	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	145.699.934	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 145.699.900</b>
	object onvoorzien	(C) 9,5%	145.699.900	13.841.491	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 159.541.400</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	159.541.400	4.786.242	
E3	Engineeringskosten	10,4%	159.541.400	16.592.306	
E4	Projectmanagement	3,6%	159.541.400	5.743.490	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>186.663.438</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	186.663.438	18.666.344	
	Scheefte	3,0%	205.329.782	6.159.893	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 211.500.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	211.500.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 211.500.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde - 25%			<b>€ 158.625.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde + 25%			<b>€ 264.375.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	211.500.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 211.500.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Binnenvaartsluis</b>
<b>Variant</b>	<b>Grote binnenvaartsluis 380m</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>102.753.590</b>		
	detailengineering	3,0%	102.753.590	3.082.608	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 14,0%	102.753.590	14.385.503	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>120.221.700</b>
91	Eenmalige kosten	3,0%	120.221.700	3.606.651	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	10,4%	120.221.700	12.503.057	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	136.331.408	10.906.513	
94	W&R	4,0%	136.331.408	5.453.256	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>32.469.477</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	152.691.177	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	152.691.177	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 152.691.200</b>
	object onvoorzien	(C) 9,5%	152.691.200	14.505.664	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 167.196.900</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	167.196.900	5.015.907	
E3	Engineeringskosten	10,4%	167.196.900	17.388.478	
E4	Projectmanagement	3,6%	167.196.900	6.019.088	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>195.620.373</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	195.620.373	19.562.037	
	Scheefte	3,0%	215.182.410	6.455.472	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 221.600.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	221.600.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 221.600.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde - 25%			<b>€ 166.200.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde + 25%			<b>€ 277.000.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	221.600.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 221.600.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Binnenvaartsluis</b>
<b>Variant</b>	<b>Diepe binnenvaartsluis 380m</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>141.955.680</b>		
	detailengineering	3,0%	141.955.680	4.258.670	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 14,0%	141.955.680	19.873.795	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>166.088.146</b>
91	Eenmalige kosten	3,0%	166.088.146	4.982.644	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	10,4%	166.088.146	17.273.167	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	188.343.957	15.067.517	
94	W&R	4,0%	188.343.957	7.533.758	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>44.857.086</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	210.945.232	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	210.945.232	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 210.945.200</b>
	object onvoorzien	(C) 9,5%	210.945.200	20.039.794	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 230.985.000</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	230.985.000	6.929.550	
E3	Engineeringskosten	10,4%	230.985.000	24.022.440	
E4	Projectmanagement	3,6%	230.985.000	8.315.460	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>270.252.450</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	270.252.450	27.025.245	
	Scheefte	3,0%	297.277.695	8.918.331	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 306.200.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	306.200.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 306.200.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde - 25%			<b>€ 229.650.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde + 25%			<b>€ 382.750.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	306.200.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 306.200.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Sluishaven</b>
<b>Variant</b>	<b>Sluishaven</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.2
<b>Datum</b>	03-12-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Totaal Raming</b>

Opmerking KGT2008:  
In een later stadium van het onderzoeksproject is gekozen voor de benaming INSTEELHAVEN.

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>474.080.925</b>		
	detailengineering	1,0%	474.080.925	4.740.809	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 9,0%	474.080.925	42.667.283	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>521.489.018</b>
91	Eenmalige kosten	2,0%	521.489.018	10.429.780	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	6,6%	521.489.018	34.418.275	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	566.337.073	45.306.966	
94	W&R	4,0%	566.337.073	22.653.483	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>112.808.504</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	634.297.522	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	634.297.522	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 634.297.500</b>
	object onvoorzien	(C) 7,0%	634.297.500	44.400.825	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 678.698.300</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	678.698.300	20.360.949	
E3	Engineeringskosten	6,6%	678.698.300	44.794.088	
E4	Projectmanagement	2,65%	678.698.300	17.985.505	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>761.838.842</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	761.838.842	76.183.884	
	Scheefte	3,0%	838.022.726	25.140.682	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 863.200.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	863.200.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 863.200.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 647.400.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 1.079.000.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	863.200.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 863.200.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Kanaalverbreding</b>
<b>Variante</b>	<b>Groot schip</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen - Gent
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.2
<b>Datum</b>	03-12-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>92.048.500</b>		
	detailengineering	1,0%	92.048.500	920.485	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 6,0%	92.048.500	5.522.910	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>98.491.895</b>
91	Eenmalige kosten	2,0%	98.491.895	1.969.838	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	4,4%	98.491.895	4.333.643	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	104.795.376	8.383.630	
94	W&R	4,0%	104.795.376	4.191.815	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>18.878.926</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	117.370.821	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	117.370.821	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 117.370.800</b>
	object onvoorzien	(C) 5,5%	117.370.800	6.455.394	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 123.826.200</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	2,0%	123.826.200	2.476.524	
E3	Engineeringskosten	4,4%	123.826.200	5.448.353	
E4	Projectmanagement	2,1%	123.826.200	2.600.350	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>134.351.427</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	134.351.427	13.435.143	
	Scheefte	3,0%	147.786.570	4.433.597	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 152.200.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	152.200.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 152.200.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde - 25%			<b>€ 114.150.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde + 25%			<b>€ 190.250.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	152.200.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 152.200.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Kanaalverbreding</b>
<b>Variante</b>	<b>Groter schip</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen - Gent
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.2
<b>Datum</b>	03-12-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>203.091.500</b>		
	detailengineering	1,0%	203.091.500	2.030.915	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 6,5%	203.091.500	13.200.948	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>218.323.363</b>
91	Eenmalige kosten	2,0%	218.323.363	4.366.467	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	4,6%	218.323.363	10.042.875	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	232.732.704	18.618.616	
94	W&R	4,0%	232.732.704	9.309.308	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>42.337.266</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	260.660.629	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	260.660.629	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 260.660.600</b>
	object onvoorzien	(C) 5,75%	260.660.600	14.987.985	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 275.648.600</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	2,0%	275.648.600	5.512.972	
E3	Engineeringskosten	4,6%	275.648.600	12.679.836	
E4	Projectmanagement	2,15%	275.648.600	5.926.445	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>299.767.853</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	299.767.853	29.976.785	
	Scheefte	3,0%	329.744.638	9.892.339	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 339.600.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	339.600.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 339.600.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde - 25%			<b>€ 254.700.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde + 25%			<b>€ 424.500.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	339.600.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 339.600.000</b>





<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Kanaalverbreding</b>
<b>Variant</b>	<b>Grootste schip</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen - Gent
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.2
<b>Datum</b>	03-12-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 3 december 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>226.781.400</b>		
	detailengineering	1,0%	226.781.400	2.267.814	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 7,0%	226.781.400	15.874.698	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>244.923.912</b>
91	Eenmalige kosten	2,0%	244.923.912	4.898.478	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	4,8%	244.923.912	11.756.348	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	261.578.738	20.926.299	
94	W&R	4,0%	261.578.738	10.463.150	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>48.044.275</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	292.968.187	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	292.968.187	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 292.968.200</b>
	object onvoorzien	(C) 6,0%	292.968.200	17.578.092	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 310.546.300</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				
E2	Overige bijkomende kosten	2,0%	310.546.300	6.210.926	
E3	Engineeringskosten	4,8%	310.546.300	14.906.222	
E4	Projectmanagement	2,2%	310.546.300	6.832.019	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>338.495.467</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	338.495.467	33.849.547	
	Scheefte	3,0%	372.345.014	11.170.350	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 383.500.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	383.500.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 383.500.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde - 25%			<b>€ 287.625.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde + 25%			<b>€ 479.375.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	383.500.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 383.500.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Kruisende infra</b>
<b>Variant</b>	<b>Brug Sas van Gent</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Sas van Gent
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad		<b>29.019.000</b>	
	detailengineering		3,0%	29.019.000	870.570
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91)	15,0%	29.019.000	4.352.850
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>34.242.420</b>
91	Eenmalige kosten		3,0%	34.242.420	1.027.273
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten		11,4%	34.242.420	3.903.636
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)		8,0%	39.173.328	3.133.866
94	W&R		4,0%	39.173.328	1.566.933
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>9.631.708</b>
	marktwerking	(A+B)	0%	43.874.128	-
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B)	0%	43.874.128	-
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 43.874.100</b>
	object onvoorzien	(C)	10,0%	43.874.100	4.387.410
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 48.261.500</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				5.000.000
E2	Overige bijkomende kosten		3,0%	48.261.500	1.447.845
E3	Engineeringskosten		9,7%	48.261.500	4.681.366
E4	Projectmanagement		3,85%	48.261.500	1.858.068
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>61.248.778</b>
	Project onvoorzien	(F)	10,0%	61.248.778	6.124.878
	Scheefte		3,0%	67.373.656	2.021.210
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 69.400.000</b>
	BTW				
H1	Normaal		0,0%	69.400.000	-
H2	Grondverwerving		0,0%	-	-
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 69.400.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 52.050.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 86.750.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve		0%	69.400.000	<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien		0%	-	<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 69.400.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Kruisende infra</b>
<b>Variant</b>	<b>Brug Zelzate</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Zelzate
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad		<b>29.793.500</b>	
	detailengineering		3,0%	29.793.500	893.805
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91)	15,0%	29.793.500	4.469.025
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>35.156.330</b>
91	Eenmalige kosten		3,0%	35.156.330	1.054.690
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten		11,4%	35.156.330	4.007.822
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)		8,0%	40.218.842	3.217.507
94	W&R		4,0%	40.218.842	1.608.754
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>9.888.773</b>
	marktwerking	(A+B)	0%	45.045.103	-
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B)	0%	45.045.103	-
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 45.045.100</b>
	object onvoorzien	(C)	10,0%	45.045.100	4.504.510
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 49.549.600</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				2.500.000
E2	Overige bijkomende kosten		3,0%	49.549.600	1.486.488
E3	Engineeringskosten		9,7%	49.549.600	4.806.311
E4	Projectmanagement		3,85%	49.549.600	1.907.660
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>60.250.059</b>
	Project onvoorzien	(F)	10,0%	60.250.059	6.025.006
	Scheefte		3,0%	66.275.065	1.988.252
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 68.300.000</b>
	BTW				
H1	Normaal		0,0%	68.300.000	-
H2	Grondverwerving		0,0%	-	-
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 68.300.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 51.225.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 85.375.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve		0%	68.300.000	<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien		0%	-	<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 68.300.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Kruisende infra</b>
<b>Variant</b>	<b>Brug Sluiskil</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Sluiskil
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>45.497.800</b>		
	detailengineering	3,0%	45.497.800	1.364.934	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 15,0%	45.497.800	6.824.670	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>53.687.404</b>
91	Eenmalige kosten	3,0%	53.687.404	1.610.622	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	11,4%	53.687.404	6.120.364	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	61.418.390	4.913.471	
94	W&R	4,0%	61.418.390	2.456.736	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>15.101.193</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	68.788.597	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	68.788.597	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 68.788.600</b>
	object onvoorzien	(C) 10,0%	68.788.600	6.878.860	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 75.667.500</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)			5.000.000	
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	75.667.500	2.270.025	
E3	Engineeringskosten	9,7%	75.667.500	7.339.748	
E4	Projectmanagement	3,85%	75.667.500	2.913.199	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>93.190.471</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	93.190.471	9.319.047	
	Scheefte	3,0%	102.509.518	3.075.286	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 105.600.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	105.600.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 105.600.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 79.200.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 132.000.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	105.600.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 105.600.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Kruisende infra</b>
<b>Variant</b>	<b>Tunnel Zelzate</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Zelzate
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>147.463.250</b>		
	detailengineering	3,0%	147.463.250	4.423.898	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 15,0%	147.463.250	22.119.488	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>174.006.635</b>
91	Eenmalige kosten	3,0%	174.006.635	5.220.199	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	11,4%	174.006.635	19.836.756	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	199.063.590	15.925.087	
94	W&R	4,0%	199.063.590	7.962.544	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>48.944.586</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	222.951.221	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	222.951.221	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 222.951.200</b>
	object onvoorzien	(C) 8,0%	222.951.200	17.836.096	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 240.787.300</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)			10.000.000	
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	240.787.300	7.223.619	
E3	Engineeringskosten	8,0%	240.787.300	19.262.984	
E4	Projectmanagement	3,85%	240.787.300	9.270.311	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>286.544.214</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	286.544.214	28.654.421	
	Scheefte	3,0%	315.198.635	9.455.959	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 324.700.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	324.700.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 324.700.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde - 25%			<b>€ 243.525.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde + 25%			<b>€ 405.875.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	324.700.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 324.700.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Sluishaven</b>
<b>Variant</b>	<b>Spooraansluiting (verdubbeling L55)</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	Terneuzen - Gent
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>	Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>	Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>	

Opmerking KGT2008:  
In een later stadium van het onderzoeksproject is gekozen voor de benaming INSTEELHAVEN.

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad		<b>149.870.000</b>	
	detailengineering		3,0%	149.870.000	4.496.100
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91)	15,0%	149.870.000	22.480.500
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>176.846.600</b>
91	Eenmalige kosten		3,0%	176.846.600	5.305.398
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten		10,0%	176.846.600	17.684.660
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)		8,0%	199.836.658	15.986.933
94	W&R		4,0%	199.836.658	7.993.466
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>46.970.457</b>
	marktwerking	(A+B)	0%	223.817.057	-
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B)	0%	223.817.057	-
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 223.817.100</b>
	object onvoorzien	(C)	10,0%	223.817.100	22.381.710
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 246.198.800</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				10.000.000
E2	Overige bijkomende kosten		3,0%	246.198.800	7.385.964
E3	Engineeringskosten		10,0%	246.198.800	24.619.880
E4	Projectmanagement		3,5%	246.198.800	8.616.958
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>296.821.602</b>
	Project onvoorzien	(F)	10,0%	296.821.602	29.682.160
	Scheefte		3,0%	326.503.762	9.795.113
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 336.300.000</b>
	BTW				
H1	Normaal		0,0%	336.300.000	-
H2	Grondverwerving		0,0%	-	-
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 336.300.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 252.225.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 420.375.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve		0%	336.300.000	<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien		0%	-	<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 336.300.000</b>



<b>Project</b>	KGT 2008
<b>Object</b>	Sluishaven ←
<b>Variant</b>	Spoor L 204 (Axel-Zelzate)
<b>Locatie/Plaats</b>	Azel - Zelzate
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>	Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>	Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>	

Opmerking KGT2008:  
In een later stadium van het onderzoeksproject is gekozen voor de benaming INSTEELHAVEN.

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad		<b>57.530.000</b>	
	detailengineering		3,0%	57.530.000	1.725.900
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91)	15,0%	57.530.000	8.629.500
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>67.885.400</b>
91	Eenmalige kosten		3,0%	67.885.400	2.036.562
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten		10,0%	67.885.400	6.788.540
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)		8,0%	76.710.502	6.136.840
94	W&R		4,0%	76.710.502	3.068.420
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>18.030.362</b>
	marktwerking	(A+B)	0%	85.915.762	-
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B)	0%	85.915.762	-
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 85.915.800</b>
	object onvoorzien	(C)	10,0%	85.915.800	8.591.580
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 94.507.400</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)				10.000.000
E2	Overige bijkomende kosten		3,0%	94.507.400	2.835.222
E3	Engineeringskosten		10,0%	94.507.400	9.450.740
E4	Projectmanagement		3,5%	94.507.400	3.307.759
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>120.101.121</b>
	Project onvoorzien	(F)	10,0%	120.101.121	12.010.112
	Scheefte		3,0%	132.111.233	3.963.337
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 136.100.000</b>
	BTW				
H1	Normaal		0,0%	136.100.000	-
H2	Grondverwerving		0,0%	-	-
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 136.100.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 102.075.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 170.125.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve		0%	136.100.000	<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien		0%	-	<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 136.100.000</b>



Project	KGT 2008
Object	Sluishaven ←
Variant	Spoorverbinding oost-west (excl. tunnel)
Locatie/Plaats	n.t.b.
ORS	
Discipline	Mobiliteit
Soort opstelling	
RVOI-fase	Studie
Status	Definitief
Versie	1.1
Datum	01-11-07
Prijspeil calculatie	2007
Prijspeil budget	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>

Opmerking KGT2008:  
In een later stadium van het onderzoeksproject is gekozen voor de benaming **INSTEELHAVEN**.

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>	Zie detailblad		<b>10.765.000</b>		
detailengineering		3,0%	10.765.000	322.950	
nader te detailleren [ntd]	(A + 91)	15,0%	10.765.000	1.614.750	
<b>A Totaal aan directe kosten</b>					<b>12.702.700</b>
91 Eenmalige kosten		3,0%	12.702.700	381.081	
92 Uitvoerings / bouwplaatskosten		10,0%	12.702.700	1.270.270	
93 AK (incl. Kwaliteitsborging)		8,0%	14.354.051	1.148.324	
94 W&R		4,0%	14.354.051	574.162	
<b>B Totaal aan indirecte kosten</b>					<b>3.373.837</b>
marktwerking	(A+B)	0%	16.076.537	-	
prijspeilcorr. uitvoering	(A+B)	0%	16.076.537	-	
<b>C Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>					<b>€ 16.076.500</b>
object onvoorzien	(C)	10,0%	16.076.500	1.607.650	
<b>D BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>					<b>€ 17.684.200</b>
E1 Vastgoed kosten (aankoop gronden)				10.000.000	
E2 Overige bijkomende kosten		3,0%	17.684.200	530.526	
E3 Engineeringskosten		10,0%	17.684.200	1.768.420	
E4 Projectmanagement		3,5%	17.684.200	618.947	
<b>F BASISRAMING (D+E)</b>					<b>30.602.093</b>
Project onvoorzien	(F)	10,0%	30.602.093	3.060.209	
Scheefte		3,0%	33.662.302	1.009.869	
<b>G INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>					<b>€ 34.700.000</b>
BTW					
H1 Normaal		0,0%	34.700.000	-	
H2 Grondverwerving		0,0%	-	-	
<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>					<b>€ 34.700.000</b>
Marge [L] Laagste waarde		- 25%			<b>€ 26.025.000</b>
Marge [U] Hoogste waarde		+ 25%			<b>€ 43.375.000</b>
J1 Onzekerheidsreserve		0%	34.700.000		<b>€ 0</b>
J2 Reserve extern onvoorzien		0%	-		<b>€ 0</b>
<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>					<b>€ 34.700.000</b>





<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Kruisende infra</b>
<b>Variant</b>	<b>Spoortunnel voor 2 sporen</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	n.t.b.
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>190.955.000</b>		
	detailengineering	3,0%	190.955.000	5.728.650	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 15,0%	190.955.000	28.643.250	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>225.326.900</b>
91	Eenmalige kosten	3,0%	225.326.900	6.759.807	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	11,4%	225.326.900	25.687.267	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	257.773.974	20.621.918	
94	W&R	4,0%	257.773.974	10.310.959	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>63.379.950</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	288.706.850	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	288.706.850	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 288.706.900</b>
	object onvoorzien	(C) 8,0%	288.706.900	23.096.552	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 311.803.500</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)			10.000.000	
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	311.803.500	9.354.105	
E3	Engineeringskosten	8,0%	311.803.500	24.944.280	
E4	Projectmanagement	3,85%	311.803.500	12.004.435	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>368.106.320</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	368.106.320	36.810.632	
	Scheefte	3,0%	404.916.952	12.147.509	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 417.100.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	417.100.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 417.100.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde - 25%			<b>€ 312.825.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde + 25%			<b>€ 521.375.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	417.100.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 417.100.000</b>



<b>Project</b>	<b>KGT 2008</b>
<b>Object</b>	<b>Kruisende infra</b>
<b>Variant</b>	<b>Spoortunnel voor enkelspoor</b>
<b>Locatie/Plaats</b>	n.t.b.
<b>ORS</b>	
<b>Discipline</b>	Mobiliteit
<b>Soort opstelling</b>	
<b>RVOI-fase</b>	Studie
<b>Status</b>	Definitief
<b>Versie</b>	1.1
<b>Datum</b>	01-11-07
<b>Prijspeil calculatie</b>	2007
<b>Prijspeil budget</b>	2007

<b>Uitgangspunten</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Uitsluitingen</b>
Separate detailraming 1 november 2007
<b>Totaal Raming</b>

Bestekspost					Bedrag [EU]
<b>Totaal directe kosten</b>		Zie detailblad	<b>139.240.000</b>		
	detailengineering	3,0%	139.240.000	4.177.200	
	nader te detailleren [ntd]	(A + 91) 15,0%	139.240.000	20.886.000	
<b>A</b>	<b>Totaal aan directe kosten</b>				<b>164.303.200</b>
91	Eenmalige kosten	3,0%	164.303.200	4.929.096	
92	Uitvoerings / bouwplaatskosten	11,4%	164.303.200	18.730.565	
93	AK (incl. Kwaliteitsborging)	8,0%	187.962.861	15.037.029	
94	W&R	4,0%	187.962.861	7.518.514	
<b>B</b>	<b>Totaal aan indirecte kosten</b>				<b>46.215.204</b>
	marktwerking	(A+B) 0%	210.518.404	-	
	prijspeilcorr. uitvoering	(A+B) 0%	210.518.404	-	
<b>C</b>	<b>Aanneemsom (A+B+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 210.518.400</b>
	object onvoorzien	(C) 8,0%	210.518.400	16.841.472	
<b>D</b>	<b>BOUWKOSTEN (C+objectonvoorzien+evt. marktwerking)</b>				<b>€ 227.359.900</b>
E1	Vastgoed kosten (aankoop gronden)			10.000.000	
E2	Overige bijkomende kosten	3,0%	227.359.900	6.820.797	
E3	Engineeringskosten	8,0%	227.359.900	18.188.792	
E4	Projectmanagement	3,85%	227.359.900	8.753.356	
<b>F</b>	<b>BASISRAMING (D+E)</b>				<b>271.122.845</b>
	Project onvoorzien	(F) 10,0%	271.122.845	27.112.285	
	Scheefte	3,0%	298.235.130	8.947.054	
<b>G</b>	<b>INVESTERINGSKOSTEN excl. BTW (F + projectonvoorzien) prijspeil 2007</b>				<b>€ 307.200.000</b>
	BTW				
H1	Normaal	0,0%	307.200.000	-	
H2	Grondverwerving	0,0%	-	-	
	<b>INVESTERINGSKOSTEN incl. BTW, (G + H1 + H2) prijspeil 2007</b>				<b>€ 307.200.000</b>
	Marge [L]	Laagste waarde	- 25%		<b>€ 230.400.000</b>
	Marge [U]	Hoogste waarde	+ 25%		<b>€ 384.000.000</b>
J1	Onzekerheidsreserve	0%	307.200.000		<b>€ 0</b>
J2	Reserve extern onvoorzien	0%	-		<b>€ 0</b>
	<b>TE RESERVEREN BUDGET incl. BTW prijspeil 2007</b>				<b>€ 307.200.000</b>

---

## Bijlage 2: Onderbouwing raming Arcadis

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming nieuwe zeesluis buiten complex (Combi wanden met vloer van breuksteen met cooïdaalbeton)

Datum 3 december 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.2  
 Prijspeil 2007

#### Algemene uitgangspunten

Sluis netto kolk lengte minimaal 427 x 55 x 17,18m (geschikt voor een groot schip Panamax)  
 Sluis bruto ca 552 x 58 x 17,18m (inhoud 544.272m<sup>3</sup>)  
 Buitenhoofd 30 + 25m voor reservedeur  
 Binnenhoofd 30m  
 Kolk lengte 552 - 55 - 30 = 467m  
 Rondom buiten- en binnenhoofd is een bouwkuip van combiwand aangehouden van (20 + 60 + 80m) x breedte aangehouden  
 Ter voorkoming van onder- en achterloopsheid vleugelschermen geplaatst lang 60m  
 Tussen de hoofden is de sluis kolk van combiwanden met vloer van breuksteen met colloïdaalbeton  
 De bovenzijde van de kolk wanden is een betonnen doosconstructie op de combiwand  
 Achter de kolken wanden staat en 2e combiwand welke dient als ankerscherm  
 Gemiddeld Laag Water 2,44 - NAP  
 Kanaalpeil 2,13 + NAP  
 Bovenkant sluisbodembodem ligt op 17,18 - NAP (uitgangspunt grootste schip)  
 Bovenzijde sluis 7,00 + NAP en achterland op 2,0 + NAP  
 Diepte voorhaven 18,44 - NAP  
 Diepte haven kanaalzijde 13,87 - NAP  
 Uitbreiding voorhaven ca 2.350 x gem. 600m (verlopend van 450 naar 750m)  
 Uitbreiding binnenhaven ca 3.400 x gem. 350m (verlopend van 650 naar 0m)  
 Sluiscomplex ca 750 x gem. 625m (verlopend van 600 naar 650m)

#### Buitenhoofd met een sluisdeur

lang 20 + 60 + 90m en breed ca 30m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1820x20 + 3pl. AZ36 (335kg/m <sup>2</sup> ) lang 42m					
vleugelschermen 2 x 60 x gem. 32m	3.840	m <sup>2</sup>			
bouwkuip 170 x 30m	16.800	m <sup>2</sup>			
koop	6.915	ton	€ 1.150	€ 7.952.250	
inbrengen	20.640	m <sup>2</sup>	€ 40	€ 825.600	
hoeknaalden	240	m <sup>1</sup>	€ 100	€ 24.000	
sloten aan palen	10.580	m <sup>1</sup>	€ 35	€ 370.300	
la/lo/handling	6.915	ton	€ 30	€ 207.450	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 25.000	€ 25.000	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 700)	600	ton	€ 750	€ 450.000	
stempels 1220x20 h.o.h 6m	1.360	ton	€ 750	€ 1.020.000	
groutankers t.b.v. vleugelschermen	48	st	€ 4.500	€ 216.000	
gordingen t.b.v. groutankers	20	ton	€ 1.750	€ 35.000	
afbranden combiwanden	566	m <sup>1</sup>	€ 200	€ 113.200	
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 40m	11.670	m <sup>1</sup>	€ 235	€ 2.742.450	
owb dik 4m	20.400	m <sup>3</sup>	€ 125	€ 2.550.000	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	11.000	m <sup>3</sup>	€ 8	€ 88.000	
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	118.750	m <sup>3</sup>	€ 10	€ 1.187.500	
sloof vleugelschermen (3x3m)	120	m <sup>1</sup>	€ 4.000	€ 480.000	
vloer dik 3m	15.300	m <sup>3</sup>	€ 275	€ 4.207.500	
wanden dik 5m	32.200	m <sup>3</sup>	€ 300	€ 9.660.000	
dek dik 1m	3.200	m <sup>3</sup>	€ 350	€ 1.120.000	
roldeur (24,18x70m) ca 1.150kg/m <sup>2</sup>	1.950	ton	€ 3.500	€ 6.825.000	
staalconstructies aanslagen e.d.	195	ton	€ 3.000	€ 585.000	
conservering zichtzijde	2.000	m <sup>2</sup>	€ 30	€ 60.000	
bewegingswerken	1	pst	€ 5.000.000	€ 5.000.000	
geleidewerken	1	pst	€ 6.500.000	€ 6.500.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 4.500.000	€ 4.500.000	
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€ 9.500.000	€ 9.500.000	
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	13.500	m <sup>2</sup>	€ 80	€ 1.080.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	57.500	m <sup>3</sup>	€ 7	€ 402.500	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	390.000	m <sup>3</sup>	€ 9	€ 3.510.000	
aanbrengen oeverbekleding over ca 2 x 115m	8.050	m <sup>2</sup>	€ 80	€ 644.000	
remmingwerken dukdalven	10	st	€ 350.000	€ 3.500.000	
remmingwerken geleideconstructies	60	m <sup>1</sup>	€ 15.000	€ 900.000	
					€ 76.330.750

#### Extra t.b.v. reservedeur zeezijde

lang 20 + 60 + 90m en breed ca 25m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1820x20 + 3pl. AZ36 (335kg/m <sup>2</sup> ) lang 42m					
bouwkuip 2x25m	2.100	m <sup>2</sup>			
koop	705	ton	€ 1.150	€ 810.750	
inbrengen	2.100	m <sup>2</sup>	€ 40	€ 84.000	
hoeknaalden	80	m <sup>1</sup>	€ 100	€ 8.000	
sloten aan palen	1.050	m <sup>1</sup>	€ 35	€ 36.750	
la/lo/handling	705	ton	€ 30	€ 21.150	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 5.000	€ 5.000	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 700)	75	ton	€ 750	€ 56.250	
stempels 1620x20 h.o.h 6m i.p.v. 1220x20	780	ton	€ 750	€ 585.000	
afbranden combiwanden	50	m <sup>1</sup>	€ 200	€ 10.000	
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 40m	9.940	m <sup>1</sup>	€ 235	€ 2.335.900	
owb dik 4m	17.000	m <sup>3</sup>	€ 125	€ 2.125.000	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 30.000	€ 30.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	9.000	m <sup>3</sup>	€ 8	€ 72.000	

ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	99.000	m3	€	10	€	990.000
vloer dik 3m	12.750	m3	€	275	€	3.506.250
wanden dik 5m	11.250	m3	€	300	€	3.375.000
dek dik 1m	2.700	m3	€	350	€	945.000
roldeur (24,18x70m) ca 1.150kg/m2	1.950	ton	€	3.500	€	6.825.000
staalconstructies aanslagen e.d.	195	ton	€	3.000	€	585.000
conservering zichtzijde	2.000	m2	€	30	€	60.000
bewegingswerken	1	pst	€	4.000.000	€	4.000.000
geleidewerken	1	pst	€	5.500.000	€	5.500.000
E&M-installaties	1	pst	€	2.000.000	€	2.000.000
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€	3.500.000	€	3.500.000
						<b>€ 37.466.050</b>

#### Middendeel

breed 58m tussen de combiwanden  
kollengte 552m minus buitenhoofd 55m en binnenhoofd 30m=467m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand kolkzijde lang 25m (ppn 30,0 - NAP)					
Combiwand ankerwand 32m (ppn 30,0 - NAP)					
Combiwand 2020x22 + 3pl. AZ36 (375kg/m2)					
kolkwanden lang 25m	23.350	m2			
ankerwanden lang 32m	29.888	m2			
koop	19.965	ton	€	1.150	€ 22.959.750
inbrengen	53.238	m2	€	40	€ 2.129.520
hoeknaalden	100	m1	€	100	€ 10.000
sloten aan palen	27.165	m1	€	35	€ 950.775
la/lo/handling	19.965	ton	€	30	€ 598.950
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	50.000	€ 50.000
afbranden combiwand	934	m1	€	200	€ 186.800
stalen buispalen 714x10mm lang 25m (1,33st/m1)	1.242	st	€	4.750	€ 5.899.500
ankerstang h.o.h. 3,9m lang ca 20m	4.800	m1	€	125	€ 600.000
ontgraven kolk droog	57.000	m3	€	8	€ 456.000
ontgraven kolk nat	546.600	m3	€	10	€ 5.466.000
ontgraven t.b.v. betonwanden op combiwand (187,5m3/m1)	175.350	m3	€	8	€ 1.402.800
aanvullen (120m3/m1)	112.500	m3	€	10	€ 1.125.000
bemaling	2.000	m1	€	90	€ 180.000
vloer dik 1,5m	14.010	m3	€	275	€ 3.852.750
kolkwand dik 1,5m en hoog 11m	15.415	m3	€	300	€ 4.624.500
achterwand dik 1,0m hoog 4m	3.735	m3	€	325	€ 1.213.875
dek dik 1,0m	7.940	m3	€	350	€ 2.779.000
tussenwanden h.o.h. 20m en dik 1,0m	1.370	m3	€	325	€ 445.250
in te storten staalwerk (0,5 ton/m1)	235	ton	€	3.000	€ 705.000
vloer breuksteen met colloïdaalbeton 3,0m	81.260	m3	€	80	€ 6.500.800
bolders	50	st	€	6.000	€ 300.000
fenders en drijframen	1.104	m1	€	500	€ 552.000
					<b>€ 62.988.270</b>

#### Binnenhoofd met een sluisdeur

lang 20 + 60 + 90m en breed ca 30m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1820x20 + 3pl. AZ36 (335kg/m2) lang 42m					
vleugelschermen 2 x 60 x gem. 30m	3.600	m2			
bouwkuip 170 x 30m	16.800	m2			
koop	6.835	ton	€	1.150	€ 7.860.250
inbrengen	20.400	m2	€	40	€ 816.000
hoeknaalden	240	m1	€	100	€ 24.000
sloten aan palen	10.460	m1	€	35	€ 366.100
la/lo/handling	6.830	ton	€	30	€ 204.900
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	25.000	€ 25.000
gordingen 3 lagen (2 x HEB 700)	600	ton	€	750	€ 450.000
stempels 1220x20 h.o.h 6m	1.360	ton	€	750	€ 1.020.000
groutankers t.b.v. vleugelschermen	48	st	€	4.500	€ 216.000
gordingen t.b.v. groutankers	20	ton	€	1.750	€ 35.000
afbranden combiwanden	566	m1	€	200	€ 113.200
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 40m	11.670	m1	€	235	€ 2.742.450
owb dik 4m	20.400	m3	€	125	€ 2.550.000
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€	50.000	€ 50.000
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	11.000	m3	€	8	€ 88.000
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	118.750	m3	€	10	€ 1.187.500
sloof vleugelschermen (3x3m)	120	m1	€	4.000	€ 480.000
vloer dik 3m	15.300	m3	€	275	€ 4.207.500
wanden dik 5m	32.200	m3	€	300	€ 9.660.000
dek dik 1m	3.200	m3	€	350	€ 1.120.000
roldeur (23x70m) ca 1.150kg/m2	1.950	ton	€	3.500	€ 6.825.000
staalconstructies aanslagen e.d.	195	ton	€	3.000	€ 585.000
conservering zichtzijde	2.000	m2	€	30	€ 60.000
bewegingswerken	1	pst	€	5.000.000	€ 5.000.000
geleidewerken	1	pst	€	6.500.000	€ 6.500.000
E&M-installaties	1	pst	€	4.500.000	€ 4.500.000
omloopkanalen en woelruimtes binnenhoofd	1	pst	€	9.500.000	€ 9.500.000
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	13.500	m2	€	80	€ 1.080.000
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	52.500	m3	€	7	€ 367.500
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	283.000	m3	€	9	€ 2.547.000
aanbrengen oeverbekleding over ca 2 x 115m	6.900	m2	€	80	€ 552.000
remmingwerken dukdalven	10	st	€	350.000	€ 3.500.000
remmingwerken geleideconstructies	60	m1	€	15.000	€ 900.000
					<b>€ 75.132.400</b>

#### Overige posten sluiscomplex

bescherming tegen aanvaring sluishoofden	2	pst	€	1.000.000	€ 2.000.000
extra maatregelen zout/zoetwaterregime	1	pst	€	2.000.000	€ 2.000.000
kathodische bescherming combiwanden	1	pst	€	500.000	€ 500.000



# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming nieuwe zeesluis binnen complex (t.p.v. huidige middensluis)

Datum 3 december 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.2  
 Prijspeil 2007

#### Algemene uitgangspunten

Sluis netto kolk lengte minimaal 427 x 55 x 17,18m (geschikt voor een groot schip Panamax)  
 Sluis bruto ca 552 x 58 x 17,18m (inhoud 550.000m<sup>3</sup>)  
 Buitenhoofd 30 + 25m voor reservedeur  
 Binnenhoofd 30m  
 Kolk lengte 552 - 55 - 30 = 467m  
 Rondom buiten- en binnenhoofd is een bouwkuip van combiwand aangehouden van (20 + 60 + 80m) x breedte aangehouden  
 Ter voorkoming van onder- en achterloopsheid vleugelschermen geplaatst lang 60m  
 Tussen de hoofden is de sluis kolk van combiwanden met vloer van breuksteen met colloïdaalbeton  
 De bovenzijde van de kolk wanden is een betonnen doosconstructie op de combiwand  
 Achter de kolk wanden staat en 2e combiwand welke dient als ankerscherm  
 Bovenkant sluis bodem ligt op 17,18 - NAP (uitgangspunt grootste schip)  
 Gemiddeld Laag Water 2,44 - NAP  
 Kanaalpeil 2,13 + NAP  
 Bovenzijde sluis 7,00 + NAP en achterland op 2,0 + NAP  
 Diepte voorhaven 18,44 - NAP  
 Diepte haven kanaalzijde 13,87 - NAP  
 Uitbreiding voorhaven (punt eraf) ca (565 x gem. 950m)/2 totaal ca 270.000m<sup>2</sup>  
 Uitbreiding binnenhaven (bocht afsnijding) ca 3.000 x gem. 75m (verlopend van 150 naar 0m)  
 Middensluis en enkele landtongen verwijderen.

#### Buitenhoofd met een sluisdeur

lang 20 + 60 + 90m en breed ca 30m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1820x20 + 3pl. AZ36 (335kg/m <sup>2</sup> ) lang 42m					
vleugelschermen 2 x 60 x gem. 32m	3.840	m <sup>2</sup>			
bouwkuip 170 x 30m	16.800	m <sup>2</sup>			
koop	6.915	ton	€ 1.150	€ 7.952.250	
inbrengen	20.640	m <sup>2</sup>	€ 40	€ 825.600	
hoeknaalden	240	m <sup>1</sup>	€ 100	€ 24.000	
sloten aan palen	10.580	m <sup>1</sup>	€ 35	€ 370.300	
la/lo/handling	6.915	ton	€ 30	€ 207.450	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 25.000	€ 25.000	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 700)	600	ton	€ 750	€ 450.000	
stempels 1220x20 h.o.h 6m	1.360	ton	€ 750	€ 1.020.000	
groutankers t.b.v. vleugelschermen	48	st	€ 4.500	€ 216.000	
gordingen t.b.v. groutankers	20	ton	€ 1.750	€ 35.000	
afbranden combiwanden	566	m <sup>1</sup>	€ 200	€ 113.200	
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 40m	11.670	m <sup>1</sup>	€ 235	€ 2.742.450	
owb dik 4m	20.400	m <sup>3</sup>	€ 125	€ 2.550.000	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	22.000	m <sup>3</sup>	€ 8	€ 176.000	
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	118.750	m <sup>3</sup>	€ 10	€ 1.187.500	
sloof vleugelschermen (3x3m)	120	m <sup>1</sup>	€ 4.000	€ 480.000	
vloer dik 3m	15.300	m <sup>3</sup>	€ 275	€ 4.207.500	
wanden dik 5m	32.200	m <sup>3</sup>	€ 300	€ 9.660.000	
dek dik 1m	3.200	m <sup>3</sup>	€ 350	€ 1.120.000	
roldeur (24,18x70m) ca 1.150kg/m <sup>2</sup>	1.950	ton	€ 3.500	€ 6.825.000	
staalconstructies aanslagen e.d.	195	ton	€ 3.000	€ 585.000	
conservering zichtzijde	2.000	m <sup>2</sup>	€ 30	€ 60.000	
bewegingswerken	1	pst	€ 5.000.000	€ 5.000.000	
geleidewerken	1	pst	€ 6.500.000	€ 6.500.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 4.500.000	€ 4.500.000	
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€ 9.500.000	€ 9.500.000	
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	13.500	m <sup>2</sup>	€ 80	€ 1.080.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	115.000	m <sup>3</sup>	€ 7	€ 805.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	390.000	m <sup>3</sup>	€ 9	€ 3.510.000	
aanbrengen oeverbekleding over ca 2 x 115m	8.050	m <sup>2</sup>	€ 80	€ 644.000	
remmingwerken dukdalven	10	st	€ 350.000	€ 3.500.000	
remmingwerken geleideconstructies	60	m <sup>1</sup>	€ 15.000	€ 900.000	
					€ 76.821.250

#### Extra t.b.v. reservedeur zeezijde

lang 20 + 60 + 90m en breed ca 25m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1820x20 + 3pl. AZ36 (335kg/m <sup>2</sup> ) lang 42m					
bouwkuip 2x25m	2.100	m <sup>2</sup>			
koop	705	ton	€ 1.150	€ 810.750	
inbrengen	2.100	m <sup>2</sup>	€ 40	€ 84.000	
hoeknaalden	80	m <sup>1</sup>	€ 100	€ 8.000	
sloten aan palen	1.050	m <sup>1</sup>	€ 35	€ 36.750	
la/lo/handling	705	ton	€ 30	€ 21.150	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 5.000	€ 5.000	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 700)	50	ton	€ 750	€ 37.500	
stempels 1620x20 h.o.h 6m i.p.v. 1220x20	780	ton	€ 750	€ 585.000	
afbranden combiwanden	50	m <sup>1</sup>	€ 200	€ 10.000	
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 40m	9.940	m <sup>1</sup>	€ 235	€ 2.335.900	
owb dik 4m	17.000	m <sup>3</sup>	€ 125	€ 2.125.000	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 30.000	€ 30.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	18.000	m <sup>3</sup>	€ 8	€ 144.000	

ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	99.000	m3	€	10	€	990.000
vloer dik 3m	12.750	m3	€	275	€	3.506.250
wanden dik 5m	11.250	m3	€	300	€	3.375.000
dek dik 1m	2.700	m3	€	350	€	945.000
roldeur (24,18x70m) ca 1.150kg/m2	1.950	ton	€	3.500	€	6.825.000
staalconstructies aanslagen e.d.	195	ton	€	3.000	€	585.000
conservering zichtzijde	2.000	m2	€	30	€	60.000
bewegingswerken	1	pst	€	4.000.000	€	4.000.000
geleidewerken	1	pst	€	5.500.000	€	5.500.000
E&M-installaties	1	pst	€	2.000.000	€	2.000.000
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€	3.500.000	€	3.500.000
						<b>€ 37.519.300</b>

#### Middendeel

breed 58m tussen de combiwanden  
kolk lengte 552m minus buitenhoofd 55m en binnenhoofd 30m=467m  
ankerwanden kunnen meteen als buitenzijde nieuwe sluitong gezien worden (totaal lang 552m)

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand kolkzijde lang 25m (ppn 30,0 - NAP)					
Combiwand ankerwand 32m (ppn 30,0 - NAP)					
Combiwand 2020x22 + 3pl. AZ36 (375kg/m2)					
kolkwanden lang 25m	23.350	m2			
ankerwanden lang 34m	31.756	m2			
koop	20.665	ton	€	1.150	€ 23.764.750
inbrengen	55.106	m2	€	40	€ 2.204.240
hoeknaalden	120	m1	€	100	€ 12.000
sloten aan palen	29.000	m1	€	35	€ 1.015.000
la/lo/handling	20.665	ton	€	30	€ 619.950
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	50.000	€ 50.000
afbranden combiwand	934	m1	€	200	€ 186.800
stalen buispalen 714x10mm lang 25m (1,33st/m1)	1.242	st	€	4.750	€ 5.899.500
ankerstang h.o.h. 3,9m lang ca 70m en 20m	10.800	m1	€	125	€ 1.350.000
ontgraven kolk droog (ca 50%)	57.000	m3	€	8	€ 456.000
ontgraven kolk nat (ca 50%)	273.300	m3	€	10	€ 2.733.000
ontgraven t.b.v. betonwanden op combiwand (187,5m3/m1)	175.350	m3	€	8	€ 1.402.800
aanvullen (700m3/m1)	327.000	m3	€	10	€ 3.270.000
verwijderen vervuild slib bodem (550 x 50 x 1m)	27.500	m3	€	30	€ 825.000
bemaling	2.000	m1	€	90	€ 180.000
vloer dik 1,5m	14.010	m3	€	275	€ 3.852.750
kolkwand dik 1,5m en hoog 11m	15.415	m3	€	300	€ 4.624.500
achterwand dik 1,0m hoog 4m	3.735	m3	€	325	€ 1.213.875
dek dik 1,0m	7.940	m3	€	350	€ 2.779.000
tussenwanden h.o.h. 20m en dik 1,0m	1.370	m3	€	325	€ 445.250
sloof op combiwanden (3x3m)	930	m3	€	4.000	€ 3.720.000
in te storten staalwerk (0,5 ton/m1)	235	ton	€	3.000	€ 705.000
vloer breuksteen met colloïdaalbeton 3,0m	81.260	m3	€	80	€ 6.500.800
bolders	50	st	€	6.000	€ 300.000
fenders en drijframes	1.104	m1	€	500	€ 552.000
					<b>€ 68.662.215</b>

#### Binnenhoofd met een sluisdeur

lang 20 + 60 + 90m en breed ca 30m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1820x20 + 3pl. AZ36 (335kg/m2) lang 42m					
vleugelschermen 2 x 60 x gem. 30m	3.600	m2			
bouwkuip 170 x 30m	16.800	m2			
koop	6.835	ton	€	1.150	€ 7.860.250
inbrengen	20.400	m2	€	40	€ 816.000
hoeknaalden	240	m1	€	100	€ 24.000
sloten aan palen	10.460	m1	€	35	€ 366.100
la/lo/handling	6.830	ton	€	30	€ 204.900
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	25.000	€ 25.000
gordingen 3 lagen (2 x HEB 700)	600	ton	€	750	€ 450.000
stempels 1220x20 h.o.h 6m	1.360	ton	€	750	€ 1.020.000
groutankers t.b.v. vleugelschermen	48	st	€	4.500	€ 216.000
gordingen t.b.v. groutankers	20	ton	€	1.750	€ 35.000
afbranden combiwanden	566	m1	€	200	€ 113.200
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 40m	11.670	m1	€	235	€ 2.742.450
owb dik 4m	20.400	m3	€	125	€ 2.550.000
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€	50.000	€ 50.000
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	22.000	m3	€	8	€ 176.000
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	118.750	m3	€	10	€ 1.187.500
sloof vleugelschermen (3x3m)	120	m1	€	4.000	€ 480.000
vloer dik 3m	15.300	m3	€	275	€ 4.207.500
wanden dik 5m	32.200	m3	€	300	€ 9.660.000
dek dik 1m	3.200	m3	€	350	€ 1.120.000
roldeur (23x70m) ca 1.150kg/m2	1.950	ton	€	3.500	€ 6.825.000
staalconstructies aanslagen e.d.	195	ton	€	3.000	€ 585.000
conservering zichtzijde	2.000	m2	€	30	€ 60.000
bewegingswerken	1	pst	€	5.000.000	€ 5.000.000
geleidewerken	1	pst	€	6.500.000	€ 6.500.000
E&M-installaties	1	pst	€	4.500.000	€ 4.500.000
omloopkanalen en woelruimtes binnenhoofd	1	pst	€	9.500.000	€ 9.500.000
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	13.500	m2	€	80	€ 1.080.000
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	105.000	m3	€	7	€ 735.000
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	283.000	m3	€	9	€ 2.547.000
aanbrengen oeverbekleding over ca 2 x 115m	6.900	m2	€	80	€ 552.000
remmingwerken dukdalven	10	st	€	350.000	€ 3.500.000
remmingwerken geleideconstructies	60	m1	€	15.000	€ 900.000
					<b>€ 75.587.900</b>

#### Slopen middensluis en verwijderen en aanleggen landtongen



te verwijderen landtongen				
- ca 300 x 300m				
- ca 300 x 115m				
- ca 450 x 75m				
- ca 425 x 80m				
totaal oppervlak ca 192.250m2				
slopen opstallen	5.000 m2	€	30 €	150.000
slopen bedrijfsterreinen (buitengebied)	7.500 m2	€	10 €	75.000
verwijderen verhardingen	17.500 m2	€	15 €	262.500
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	3 ha	€	5.000 €	15.000
verwijderen begroeiing (gras en gewas)	13 ha	€	500 €	6.500
slopen buitenhoofd met 2 deuren (40m)	10.000 m3	€	75 €	750.000
slopen binnenhoofd met 1 deur (20m)	6.000 m3	€	75 €	450.000
slopen kolk (ca 200 x 24 x 16m) hoofdzakelijk metselwerk	37.500 m3	€	75 €	2.812.500
verwijderen deuren	3 st	€	10.000 €	30.000
verwijderen bruggen	2 st	€	15.000 €	30.000
verwijderen remmingwerken	190 m1	€	500 €	95.000
slopen diversen	1 pst	€	100.000 €	100.000
verwijderen oeververdediging steenbestorting zeezijde (ca 1.000x30m)	30.000 m2	€	30 €	900.000
reinigen stortsteen t.b.v. hergebruik	13.500 m3	€	15 €	202.500
verwijderen beschoeiing binnen haven	2.400 m1	€	250 €	600.000
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	20.000 m3	€	30 €	600.000
nieuwe beschoeiing binnenhaven (damwand met sloof)	800 m1	€	2.000 €	1.600.000
nieuwe oeverbescherming voorhaven (damwand met sloof)	1.750 m1	€	7.500 €	13.125.000
ontgraven landtongen droog (192.250 x gem .5m)	961.250 m3	€	7 €	6.728.750
ontgraven landtongen nat (192.250 x gem. 16m)	3.076.000 m3	€	8 €	24.608.000
aanvullen nieuwe landtongen (ca 900 x 80 x 15m)	1.080.000 m3	€	10 €	10.800.000
				<b>€ 63.940.750</b>

#### Overige posten sluiscomplex

bescherming tegen aanvaring sluishoofden	2 pst	€	1.000.000 €	2.000.000
extra maatregelen zout/zoetwaterregime	1 pst	€	2.000.000 €	2.000.000
kathodische bescherming combiwanden	1 pst	€	500.000 €	500.000
uitbreiding centrale post bediening sluizencomplex	1 pst	€	5.000.000 €	5.000.000
uitbreiding installaties sluizencomplex	1 pst	€	2.500.000 €	2.500.000
basculebruggen breed 18m	1.620 ton	€	5.500 €	8.910.000
basculekelders	4 pst	€	1.000.000 €	4.000.000
E&M-installaties basculebruggen	4 pst	€	750.000 €	3.000.000
bewegingswerken	4 pst	€	200.000 €	800.000
vervanging opstallen	5.000 m2	€	1.000 €	5.000.000
vervanging bedrijfsterreinen	7.500 m2	€	100 €	750.000
bedrijfsverhuizingen	1 pst	€	1.500.000 €	1.500.000
aanleg en aanpassen wegenstructuur op sluizencomplex	14.500 m2	€	100 €	1.450.000
rotondes aansluiting sluizencomplex	2 st	€	250.000 €	500.000
				<b>€ 37.910.000</b>

#### Overige posten aanpassing voor- en binnenhaven

slopen opstallen (2 boerderijen)	2 st	€	125.000 €	250.000
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	5 ha	€	5.000 €	25.000
verwijderen begroeiing (gras en gewas)	45 ha	€	500 €	22.500
opbreken wegen	30.000 m2	€	15 €	450.000
opbreken fietspaden	6.000 m2	€	5 €	30.000
slopen diversen	1 pst	€	100.000 €	100.000
verwijderen oeververdediging steenbestorting voorhaven (1.500x30m)	45.000 m2	€	30 €	1.350.000
reinigen stortsteen t.b.v. hergebruik	17.500 m3	€	15 €	262.500
verwijderen beschoeiing binnen haven	3.000 m1	€	250 €	750.000
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	50.000 m3	€	30 €	1.500.000
verwijderen vervuild slib t.b.v. uitdiepen voorhaven dik 1m (150.000m2)	150.000 m3	€	30 €	4.500.000
nieuwe beschoeiing binnenhaven (damwand met sloof)	3.000 m1	€	1.500 €	4.500.000
nieuwe oeverbescherming voorhaven (steenbestorting)	45.000 m2	€	80 €	3.600.000
aanvullen t.b.v. dijken rond voorhaven (ca 750 x 100m3/m1)	75.000 m3	€	20 €	1.500.000
ontgraven voorhaven droog (270.000 x gem. 5m)	1.350.000 m3	€	7 €	9.450.000
ontgraven voorhaven nat (270.000 x 18,44m)	4.978.800 m3	€	8 €	39.830.400
uitdiepen voorhaven overig ( 150.000m2 dik ca 3m)	450.000 m3	€	8 €	3.600.000
ontgraven binnenhaven droog (3.000 x 75 x gem. 5m)	1.125.000 m3	€	7 €	7.875.000
ontgraven binnenhaven nat (3.000 x 75 x 13,87m)	3.120.750 m3	€	8 €	24.966.000
maritieme voorzieningen t.b.v. scheepvaart	1 pst	€	1.000.000 €	1.000.000
nieuwe wegenstructuur	30.000 m2	€	85 €	2.550.000
aansluitingen op bestaande infrastructuur	1 pst	€	250.000 €	250.000
tijdelijke voorzieningen t.b.v. doorgang verkeer / verkeersmaatregelen	1 pst	€	500.000 €	500.000
landschappelijke inrichting na afloop	1 pst	€	1.000.000 €	1.000.000
				<b>€ 109.861.400</b>

Totaal kostenelementen				<b>€ 470.302.815</b>
Detailengineering	3 %			<b>€ 14.109.084</b>
Nadere detaillering	12 %			<b>€ 56.436.338</b>
				<b>€ 540.848.237</b>

(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 15%)  
(baggerwerk 5% over ca 30%)  
(beton- en overige werken 15% over ca 55%)

#### Totaal directe kosten

Indirecte kosten				
eenmalige kosten	3 %			<b>€ 16.225.447</b>
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)	9 %			<b>€ 48.676.341</b>
				<b>€ 605.750.026</b>

(baggerwerk 4% over ca 30%)  
(beton- en overige werken 12% over ca 55%)

Algemene kosten	8 %			<b>€ 48.460.002</b>
Winst & Risico	4 %			<b>€ 24.230.001</b>
<b>Aan aannemer</b>				<b>€ 678.440.029</b>

Objectonvoorzien	8,5 %	€ 57.667.402
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 15%)		
(baggerwerk 5% over ca 30%)		
(beton- en overige werken 10% over ca 55%)		
<b>Bouwkosten</b>		<b>€ 736.107.431</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten		<b>PM</b>
Bijkomende kosten	3 %	€ 22.083.223
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	9 %	€ 66.249.669
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)		
(baggerwerk 4% over ca 30%)		
(beton- en overige werken 12% over ca 55%)		
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,25 %	€ 23.923.492
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 15%)		
(baggerwerk 2% over ca 30%)		
(beton- en overige werken 4% over ca 55%)		
Projectonvoorzien	10 %	€ 848.363.815
		€ 84.836.381
		€ 933.200.196
Scheefte (inschatting)	3 %	€ 27.996.006
		€ 961.196.202
Afronding		€ 3.798
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>		<b>€ 961.200.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25- %	€ 720.900.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25 %	€ 1.201.500.000

**Mogelijke alternatieven (niveau investeringskosten)**

Indien sluisbodem en ontgravingen op 15,40 - NAP (ondiepere sluis - 9 mio en minder ontgravingen - 5 mio)	€ 947.200.000
Indien sluisbodem en ontgravingen op 13,80 - NAP (ondiepere sluis - 35 mio en minder ontgravingen - 18 mio)	€ 908.200.000
Sluisolk langer per m1 en bodemdpte 17,18 - NAP (kolkengte 0,350 mio)	€ 350.000
Sluisolk korter per m1 en bodemdpte 17,18 - NAP (kolkengte - 0,350 mio)	€ 350.000-
meegerekende kosten voor reservedeur	€ 70.200.000

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming nieuwe zeesluis conform huidige buiten complex

Datum 3 december 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.2  
 Prijspeil 2007

#### Algemene uitgangspunten

Sluis netto kolk lengte minimaal 350 x 40 x 13,50m (geschikt voor een schip Panamax)  
 Sluis bruto ca 440 x 40 x 13,50m (inhoud 237.600m<sup>3</sup>)  
 Buiten- en binnenhoofd 25 + 20m voor reservedeur  
 Tussenhoofd 25m  
 Kolk lengte 440 - 45 - 45 = 350m  
 Rondom buiten- en binnenhoofd is een bouwkuip van combiwand aangehouden van (10 + 45 + 60m) x breedte aangehouden  
 Ter voorkoming van onder- en achterloopsheid vleugelschermen geplaatst lang 60m  
 Tussen de hoofden is de sluis kolk van combiwanden met vloer van breuksteen met colloïdaalbeton  
 De bovenzijde van de kolk wanden is een betonnen doosconstructie op de combiwand  
 Achter de kolken wanden staat en 2e combiwand welke dient als ankerscherm  
 Gemiddeld Laag Water 2,44 - NAP  
 Kanaalpeil 2,13 + NAP  
 Bovenkant sluisbodembodem ligt op 13,50 - NAP (uitgangspunt Panamax schip)  
 Bovenzijde sluis 7,00 + NAP en achterland 2,0 + NAP  
 Diepte voorhaven 16,00 - NAP  
 Diepte haven kanaalzijde 13,87 - NAP  
 Uitbreiding voorhaven ca 2.350 x gem. 500m (verlopend van 350 naar 650m)  
 Uitbreiding binnenhaven ca 3.600 x gem. 300m (verlopend van 600 naar 0m)  
 Sluiscomplex ca 650 x gem. 575m (verlopend van 550 naar 600m)

#### Buitenhoofd met een sluisdeur

lang 10 + 45 + 60m en breed ca 25m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1620x18 + 3pl. AZ36 (305kg/m <sup>2</sup> ) lang 38m					
vleugelschermen 2 x 60 x gem. 30m	3.600	m <sup>2</sup>			
bouwkuip 115 x 25m	10.640	m <sup>2</sup>			
koop	4.345	ton	€ 1.150	€ 4.996.750	
inbrengen	14.240	m <sup>2</sup>	€ 40	€ 569.600	
hoeknaalden	240	m <sup>1</sup>	€ 100	€ 24.000	
sloten aan palen	8.020	m <sup>1</sup>	€ 35	€ 280.700	
la/lo/handling	4.345	ton	€ 30	€ 130.350	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 20.000	€ 20.000	
gordingen 2 lagen (2 x HEB 700)	280	ton	€ 750	€ 210.000	
stempels 1220x18 h.o.h 6m	520	ton	€ 750	€ 390.000	
groutankers t.b.v. vleugelschermen	48	st	€ 4.500	€ 216.000	
gordingen t.b.v. groutankers	20	ton	€ 1.750	€ 35.000	
afbranden combiwanden	440	m <sup>1</sup>	€ 200	€ 88.000	
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 35m	6.300	m <sup>1</sup>	€ 235	€ 1.480.500	
owb dik 3,5m	10.065	m <sup>3</sup>	€ 125	€ 1.258.125	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 30.000	€ 30.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	6.000	m <sup>3</sup>	€ 8	€ 48.000	
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	48.875	m <sup>3</sup>	€ 10	€ 488.750	
sloof vleugelschermen (3x3m)	120	m <sup>1</sup>	€ 4.000	€ 480.000	
vloer dik 2,5m	7.200	m <sup>3</sup>	€ 275	€ 1.980.000	
wanden dik 4m	16.730	m <sup>3</sup>	€ 300	€ 5.019.000	
dek dik 1m	1.140	m <sup>3</sup>	€ 350	€ 399.000	
roldeur (20,50x50m) ca 650kg/m <sup>2</sup>	670	ton	€ 3.500	€ 2.345.000	
staalconstructies aanslagen e.d.	100	ton	€ 3.000	€ 300.000	
conservering zichtzijde	1.700	m <sup>2</sup>	€ 30	€ 51.000	
bewegingswerken	1	pst	€ 2.500.000	€ 2.500.000	
geleidewerken	1	pst	€ 3.250.000	€ 3.250.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 3.000.000	€ 3.000.000	
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€ 5.500.000	€ 5.500.000	
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	11.500	m <sup>2</sup>	€ 80	€ 920.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	46.000	m <sup>3</sup>	€ 7	€ 322.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	312.000	m <sup>3</sup>	€ 9	€ 2.808.000	
aanbrengen oeverbekleding over ca 2 x 115m	6.750	m <sup>2</sup>	€ 80	€ 540.000	
remmingwerken dukdalven	10	st	€ 300.000	€ 3.000.000	
remmingwerken geleideconstructies	60	m <sup>1</sup>	€ 12.500	€ 750.000	
					€ 43.429.775

#### Extra t.b.v. reservedeur zeezijde

lang 10 + 45 + 60m en breed ca 20m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1620x18 + 3pl. AZ36 (305kg/m <sup>2</sup> ) lang 38m					
bouwkuip 2x20m	1.520	m <sup>2</sup>			
koop	465	ton	€ 1.150	€ 534.750	
inbrengen	1.520	m <sup>2</sup>	€ 40	€ 60.800	
hoeknaalden	80	m <sup>1</sup>	€ 100	€ 8.000	
sloten aan palen	780	m <sup>1</sup>	€ 35	€ 27.300	
la/lo/handling	465	ton	€ 30	€ 13.950	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 5.000	€ 5.000	
gordingen 2 lagen (2 x HEB 700)	50	ton	€ 750	€ 37.500	
stempels 1620x20 h.o.h 6m i.p.v. 1220x18	520	ton	€ 750	€ 390.000	
afbranden combiwanden	50	m <sup>1</sup>	€ 200	€ 10.000	
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 35m	5.040	m <sup>1</sup>	€ 235	€ 1.184.400	
owb dik 3,5m	8.050	m <sup>3</sup>	€ 125	€ 1.006.250	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 15.000	€ 15.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	4.800	m <sup>3</sup>	€ 8	€ 38.400	

ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	39.100	m3	€	10	€	391.000
vloer dik 2,5m	5.750	m3	€	275	€	1.581.250
wanden dik 4m	9.430	m3	€	300	€	2.829.000
dek dik 1m	1.075	m3	€	350	€	376.250
roldeur (20,50x50m) ca 650kg/m2	670	ton	€	3.500	€	2.345.000
staalconstructies aanslagen e.d.	100	ton	€	3.000	€	300.000
conservering zichtzijde	1.700	m2	€	30	€	51.000
bewegingswerken	1	pst	€	2.000.000	€	2.000.000
geleidewerken	1	pst	€	2.750.000	€	2.750.000
E&M-installaties	1	pst	€	1.500.000	€	1.500.000
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€	2.500.000	€	2.500.000
						<b>€ 19.954.850</b>

#### Middendeel

breed 43m tussen de combiwanden  
kollengte 440m minus buitenhoofd 45m, tussenhoofd 25m en binnenhoofd 45m=325m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand kolkzijde lang 20m (ppn 30,0 - NAP)					
Combiwand ankerwand 27m (ppn 30,0 - NAP)					
Combiwand 1620x20 + 3pl. AZ36 (335kg/m2)					
kolkwanden lang 20m	13.000	m2			
ankerwanden lang 27m	17.550	m2			
koop	10.235	ton	€	1.150	€ 11.770.250
inbrengen	30.550	m2	€	40	€ 1.222.000
hoeknaalden	100	m1	€	100	€ 10.000
sloten aan palen	16.080	m1	€	35	€ 562.800
la/lo/handling	10.235	ton	€	30	€ 307.050
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	30.000	€ 30.000
afbranden combiwand	650	m1	€	200	€ 130.000
stalen buispalen 714x10mm lang 25m (1,0st/m1)	650	st	€	4.750	€ 3.087.500
ankerstang h.o.h. 3,9m lang ca 20m	3.340	m1	€	125	€ 417.500
ontgraven kolk droog	29.000	m3	€	8	€ 232.000
ontgraven kolk nat	216.600	m3	€	10	€ 2.166.000
ontgraven t.b.v. betonwanden op combiwand (150m3/m1)	97.500	m3	€	8	€ 780.000
aanvullen (100m3/m1)	65.000	m3	€	10	€ 650.000
bemaling	1.300	m1	€	90	€ 117.000
vloer dik 1,25m	6.500	m3	€	275	€ 1.787.500
kolkwand dik 1,25m en hoog 10m	8.125	m3	€	300	€ 2.437.500
achterwand dik 1,0m hoog 3m	1.950	m3	€	325	€ 633.750
dek dik 1,0m	5.200	m3	€	350	€ 1.820.000
tussenwanden h.o.h. 20m en dik 1,0m	680	m3	€	325	€ 221.000
in te storten staalwerk (0,4 ton/m1)	140	ton	€	3.000	€ 420.000
vloer breuksteen met colloïdaalbeton 2,0m	27.950	m3	€	80	€ 2.236.000
bolders	40	st	€	5.000	€ 200.000
fenders en drijframes	880	m1	€	450	€ 396.000
					<b>€ 31.633.850</b>

#### Tussenhoofd met een sluisdeur

lang 10 + 45 + 60m en breed ca 25m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1620x18 + 3pl. AZ36 (305kg/m2) lang 38m					
bouwkuip 115 x 25m	10.640	m2			
koop	3.245	ton	€	1.150	€ 3.731.750
inbrengen	10.640	m2	€	40	€ 425.600
hoeknaalden	240	m1	€	100	€ 24.000
sloten aan palen	5.600	m1	€	35	€ 196.000
la/lo/handling	3.245	ton	€	30	€ 97.350
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	15.000	€ 15.000
gordingen 2 lagen (2 x HEB 700)	280	ton	€	750	€ 210.000
stempels 1220x18 h.o.h 6m	520	ton	€	750	€ 390.000
afbranden combiwanden	321	m1	€	200	€ 64.200
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 35m	6.300	m1	€	235	€ 1.480.500
owb dik 3,5m	10.065	m3	€	125	€ 1.258.125
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€	30.000	€ 30.000
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	6.000	m3	€	8	€ 48.000
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	48.875	m3	€	10	€ 488.750
vloer dik 2,5m	7.200	m3	€	275	€ 1.980.000
wanden dik 4m	16.730	m3	€	300	€ 5.019.000
dek dik 1m	1.140	m3	€	350	€ 399.000
roldeur (20,50x50m) ca 650kg/m2	670	ton	€	3.500	€ 2.345.000
staalconstructies aanslagen e.d.	100	ton	€	3.000	€ 300.000
conservering zichtzijde	1.700	m2	€	30	€ 51.000
bewegingswerken	1	pst	€	2.500.000	€ 2.500.000
geleidewerken	1	pst	€	3.250.000	€ 3.250.000
E&M-installaties	1	pst	€	3.000.000	€ 3.000.000
omloopkanalen en woelruimtes tussenhoofd	1	pst	€	5.500.000	€ 5.500.000
					<b>€ 32.803.275</b>

#### Binnenhoofd met een sluisdeur

lang 20 + 60 + 90m en breed ca 30m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1620x18 + 3pl. AZ36 (305kg/m2) lang 38m					
vleugelschermen 2 x 60 x gem. 30m	3.600	m2			
bouwkuip 115 x 25m	10.640	m2			
koop	4.345	ton	€	1.150	€ 4.996.750
inbrengen	14.240	m2	€	40	€ 569.600
hoeknaalden	240	m1	€	100	€ 24.000
sloten aan palen	8.020	m1	€	35	€ 280.700
la/lo/handling	4.345	ton	€	30	€ 130.350
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	20.000	€ 20.000
gordingen 2 lagen (2 x HEB 700)	280	ton	€	750	€ 210.000

stempels 1220x18 h.o.h 6m	520	ton	€	750	€	390.000
groutankers t.b.v. vleugelschermen	48	st	€	4.500	€	216.000
gordingen t.b.v. groutankers	20	ton	€	1.750	€	35.000
afbranden combiwanden	440	m1	€	200	€	88.000
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 35m	6.300	m1	€	235	€	1.480.500
owb dik 3,5m	10.065	m3	€	125	€	1.258.125
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€	30.000	€	30.000
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	6.000	m3	€	8	€	48.000
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	48.875	m3	€	10	€	488.750
sloof vleugelschermen (3x3m)	120	m1	€	4.000	€	480.000
vloer dik 2,5m	7.200	m3	€	275	€	1.980.000
wanden dik 4m	16.730	m3	€	300	€	5.019.000
dek dik 1m	1.140	m3	€	350	€	399.000
roldeur (20,50x50m) ca 650kg/m2	670	ton	€	3.500	€	2.345.000
staalconstructies aanslagen e.d.	100	ton	€	3.000	€	300.000
conservering zichtzijde	1.700	m2	€	30	€	51.000
bewegingswerken	1	pst	€	2.500.000	€	2.500.000
geleidewerken	1	pst	€	3.250.000	€	3.250.000
E&M-installaties	1	pst	€	3.000.000	€	3.000.000
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€	5.500.000	€	5.500.000
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	11.500	m2	€	80	€	920.000
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	46.000	m3	€	7	€	322.000
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	312.000	m3	€	9	€	2.808.000
aanbrengen oeverbekleding over ca 2 x 115m	6.750	m2	€	80	€	540.000
remmingwerken dukdalven	10	st	€	300.000	€	3.000.000
remmingwerken geleideconstructies	60	m1	€	12.500	€	750.000
					€	<b>43.429.775</b>

#### Extra t.b.v. reservedeur kanaalzijde

lang 10 + 45 + 60m en breed ca 20m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel	
Combiwand 1620x18 + 3pl. AZ36 (305kg/m2) lang 38m						
bouwkuip 2x20m	1.520	m2				
koop	465	ton	€	1.150	€	534.750
inbrengen	1.520	m2	€	40	€	60.800
hoeknaalden	80	m1	€	100	€	8.000
sloten aan palen	780	m1	€	35	€	27.300
la/lo/handling	465	ton	€	30	€	13.950
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	5.000	€	5.000
gordingen 2 lagen (2 x HEB 700)	50	ton	€	750	€	37.500
stempels 1620x20 h.o.h 6m i.p.v. 1220x18	520	ton	€	750	€	390.000
afbranden combiwanden	50	m1	€	200	€	10.000
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 35m	5.040	m1	€	235	€	1.184.400
owb dik 3,5m	8.050	m3	€	125	€	1.006.250
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€	15.000	€	15.000
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	4.800	m3	€	8	€	38.400
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	39.100	m3	€	10	€	391.000
vloer dik 2,5m	5.750	m3	€	275	€	1.581.250
wanden dik 4m	9.430	m3	€	300	€	2.829.000
dek dik 1m	1.075	m3	€	350	€	376.250
roldeur (20,50x50m) ca 650kg/m2	670	ton	€	3.500	€	2.345.000
staalconstructies aanslagen e.d.	100	ton	€	3.000	€	300.000
conservering zichtzijde	1.700	m2	€	30	€	51.000
bewegingswerken	1	pst	€	2.000.000	€	2.000.000
geleidewerken	1	pst	€	2.750.000	€	2.750.000
E&M-installaties	1	pst	€	1.500.000	€	1.500.000
omloopkanalen en woelruimtes binnenhoofd	1	pst	€	2.500.000	€	2.500.000
					€	<b>19.954.850</b>

#### Overige posten sluiscomplex

bescherming tegen aanvaring sluishoofden	2	pst	€	1.000.000	€	2.000.000
extra maatregelen zout/zoetwaterregime	1	pst	€	2.000.000	€	2.000.000
kathodische bescherming combiwanden	1	pst	€	500.000	€	500.000
uitbreiding centrale post bediening sluisencomplex	1	pst	€	5.000.000	€	5.000.000
uitbreiding installaties sluisencomplex	1	pst	€	2.500.000	€	2.500.000
basculebruggen breed 18m	1.180	ton	€	5.500	€	6.490.000
basculekelders	4	pst	€	750.000	€	3.000.000
E&M-installaties basculebruggen	4	pst	€	600.000	€	2.400.000
bewegingswerken	4	pst	€	175.000	€	700.000
aanleg en aanpassen wegenstructuur op sluisencomplex	14.500	m2	€	100	€	1.450.000
rotondes aansluiting sluisencomplex	2	st	€	250.000	€	500.000
					€	<b>26.540.000</b>

#### Overige posten uitbreiding voor- en binnenhaven

slopen opstallen (4 boerderijen)	4	st	€	125.000	€	500.000
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	300	ha	€	5.000	€	1.500.000
verwijderen begroeiing (gras en gewas)	2.700	ha	€	500	€	1.350.000
opbreken wegen	75.000	m2	€	15	€	1.125.000
opbreken fietspaden	15.000	m2	€	5	€	75.000
slopen diversen	1	pst	€	250.000	€	250.000
verwijderen oeververdediging steenbestorting voorhaven (1.750x30m)	52.500	m2	€	30	€	1.575.000
reinigen stortsteen t.b.v. hergebruik	20.000	m3	€	15	€	300.000
verwijderen beschoeiing binnen haven	3.500	m1	€	250	€	875.000
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	52.500	m3	€	30	€	1.575.000
nieuwe beschoeiing binnenhaven (damwand met sloof)	3.600	m1	€	1.500	€	5.400.000
nieuwe oeverbescherming voorhaven (steenbestorting)	52.500	m2	€	80	€	4.200.000
aanvullen t.b.v. dijken rond voorhaven (ca 2.350 x 100m3/m1)	235.000	m3	€	20	€	4.700.000
ontgraven voorhaven droog (2.350 x 500 x 2m)	2.350.000	m3	€	7	€	16.450.000
ontgraven voorhaven nat (2.350 x 500 x 16,0m)	18.800.000	m3	€	8	€	150.400.000
ontgraven binnenhaven droog (3.600 x 300 x 2m)	2.160.000	m3	€	7	€	15.120.000
ontgraven binnenhaven nat (3.600 x 300 x 13,87m)	14.980.000	m3	€	8	€	119.840.000

maritieme voorzieningen t.b.v. scheepvaart	1 pst	€	1.000.000	€	1.000.000
nieuwe wegenstructuur	60.000 m2	€	85	€	5.100.000
aansluitingen op bestaande infrastructuur	1 pst	€	500.000	€	500.000
tijdelijke voorzieningen t.b.v. doorgang verkeer / verkeersmaatregelen	1 pst	€	500.000	€	500.000
landschappelijke inrichting na afloop	1 pst	€	1.000.000	€	1.000.000
					<b>€ 333.335.000</b>
<b>Totaal kostenelementen</b>					<b>€ 551.081.375</b>
Detailengineering	2 %				€ 11.021.628
Nadere detaillering	9 %				€ 49.597.324
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 10%)					€ 611.700.326
(baggerwerk 5% over ca 60%)					
(beton- en overige werken 15% over ca 30%)					
<b>Totaal directe kosten</b>					
Indirecte kosten					
eenmalige kosten	2,5 %				€ 15.292.508
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 10%)	6,8 %				€ 41.595.622
(baggerwerk 4% over ca 60%)					€ 668.588.457
(beton- en overige werken 12% over ca 30%)					
Algemene kosten	8 %				€ 53.487.077
Winst & Risico	4 %				€ 26.743.538
<b>Aan aannemer</b>					<b>€ 748.819.071</b>
Objectonvoorzien	7 %				€ 52.417.335
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 10%)					
(baggerwerk 5% over ca 60%)					
(beton- en overige werken 10% over ca 30%)					
<b>Bouwkosten</b>					<b>€ 801.236.406</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten					<b>PM</b>
Bijkomende kosten	3 %				€ 24.037.092
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	6,8 %				€ 54.484.076
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 10%)					
(baggerwerk 4% over ca 60%)					
(beton- en overige werken 12% over ca 30%)					
PEAT-kosten (projectmanagement)	2,7 %				€ 21.633.383
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 10%)					
(baggerwerk 2% over ca 60%)					
(beton- en overige werken 4% over ca 30%)					
					€ 901.390.957
Projectonvoorzien	10 %				€ 90.139.096
Scheefte (inschatting)	3 %				€ 991.530.053
					€ 29.745.902
Afronding					€ 1.021.275.954
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>					<b>€ 24.046</b>
					<b>€ 1.021.300.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25- %				€ 765.975.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25 %				€ 1.276.625.000
<b>Mogelijke alternatieven (niveau investeringskosten)</b>					
Sluiskolk langer per m1 en bodemdiepte 13,50 - NAP (kolk lengte 0,205 mio en minder ontgravingen - 0,170 mio)					€ 35.000
Sluiskolk korter per m1 en bodemdiepte 13,50 - NAP (kolk lengte - 0,205 mio en meer ontgravingen 0,170 mio)					€ 35.000-
meegerekende kosten voor reservedeur					€ 41.000.000

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming nieuwe zeesluis conform huidige binnen complex (t.p.v. huidige middensluis)

Datum 3 december 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.2  
 Prijspeil 2007

#### Algemene uitgangspunten

Sluis netto kolk lengte minimaal 350 x 40 x 13,50m (geschikt voor een schip Panamax)  
 Sluis bruto ca 440 x 40 x 13,50m (inhoud 237.600m<sup>3</sup>)  
 Buiten- en binnenhoofd 25 + 20m voor reservedeur  
 Tussenhoofd 25m  
 Kolk lengte 440 - 45 - 45 = 350m  
 Rondom buiten- en binnenhoofd is een bouwkuip van combiwand aangehouden van (10 + 45 + 60m) x breedte aangehouden  
 Ter voorkoming van onder- en achterloopseheid vleugelschermen geplaatst lang 60m  
 Tussen de hoofden is de sluis kolk van combiwanden met vloer van breuksteen met colloïdaalbeton  
 De bovenzijde van de kolk wanden is een betonnen doosconstructie op de combiwand  
 Achter de kolk wanden staat en 2e combiwand welke dient als ankerscherm  
 Bovenkant sluis bodem ligt op 13,50 - NAP (uitgangspunt Panamax schip)  
 Gemiddeld Laag Water 2,44 - NAP  
 Kanaalpeil 2,13 + NAP  
 Bovenzijde sluis 7,00 + NAP en achterland 2,0 + NAP  
 Diepte voorhaven 16,00 - NAP  
 Diepte haven kanaalzijde 13,87 - NAP  
 Uitbreiding voorhaven (punt eraf) ca (565 x gem. 950m)/2 totaal ca 270.000m<sup>2</sup>  
 Uitbreiding binnenhaven (bocht afsnijding) ca 3.000 x gem. 75m (verlopend van 150 naar 0m)  
 Middensluis en enkele landtongen verwijderen.

#### Buitenhoofd met een sluisdeur

lang 10 + 45 + 60m en breed ca 25m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1620x18 + 3pl. AZ36 (305kg/m <sup>2</sup> ) lang 38m					
vleugelschermen 2 x 60 x gem. 30m	3.600	m <sup>2</sup>			
bouwkuip 115 x 25m	10.640	m <sup>2</sup>			
koop	4.345	ton	€ 1.150	€ 4.996.750	
inbrengen	14.240	m <sup>2</sup>	€ 40	€ 569.600	
hoeknaalden	240	m <sup>1</sup>	€ 100	€ 24.000	
sloten aan palen	8.020	m <sup>1</sup>	€ 35	€ 280.700	
la/lo/handling	4.345	ton	€ 30	€ 130.350	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 20.000	€ 20.000	
gordingen 2 lagen (2 x HEB 700)	280	ton	€ 750	€ 210.000	
stempels 1220x18 h.o.h 6m	520	ton	€ 750	€ 390.000	
groutankers t.b.v. vleugelschermen	48	st	€ 4.500	€ 216.000	
gordingen t.b.v. groutankers	20	ton	€ 1.750	€ 35.000	
afbranden combiwanden	440	m <sup>1</sup>	€ 200	€ 88.000	
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 35m	6.300	m <sup>1</sup>	€ 235	€ 1.480.500	
owb dik 3,5m	10.065	m <sup>3</sup>	€ 125	€ 1.258.125	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 30.000	€ 30.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	15.000	m <sup>3</sup>	€ 8	€ 120.000	
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	48.875	m <sup>3</sup>	€ 10	€ 488.750	
sloof vleugelschermen (3x3m)	120	m <sup>1</sup>	€ 4.000	€ 480.000	
vloer dik 2,5m	7.200	m <sup>3</sup>	€ 275	€ 1.980.000	
wanden dik 4m	16.730	m <sup>3</sup>	€ 300	€ 5.019.000	
dek dik 1m	1.140	m <sup>3</sup>	€ 350	€ 399.000	
roldeur (20,50x50m) ca 650kg/m <sup>2</sup>	670	ton	€ 3.500	€ 2.345.000	
staalconstructies aanslagen e.d.	100	ton	€ 3.000	€ 300.000	
conservering zichtzijde	1.700	m <sup>2</sup>	€ 30	€ 51.000	
bewegingswerken	1	pst	€ 2.500.000	€ 2.500.000	
geleidewerken	1	pst	€ 3.250.000	€ 3.250.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 3.000.000	€ 3.000.000	
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€ 5.500.000	€ 5.500.000	
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	11.500	m <sup>2</sup>	€ 80	€ 920.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	115.000	m <sup>3</sup>	€ 7	€ 805.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	312.000	m <sup>3</sup>	€ 9	€ 2.808.000	
aanbrengen oeverbekleding over ca 2 x 115m	6.750	m <sup>2</sup>	€ 80	€ 540.000	
remmingwerken dukdalven	10	st	€ 300.000	€ 3.000.000	
remmingwerken geleideconstructies	60	m <sup>1</sup>	€ 12.500	€ 750.000	
					<b>€ 43.984.775</b>

#### Extra t.b.v. reservedeur zeezijde

lang 10 + 45 + 60m en breed ca 20m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1620x18 + 3pl. AZ36 (305kg/m <sup>2</sup> ) lang 38m					
bouwkuip 2x20m	1.520	m <sup>2</sup>			
koop	465	ton	€ 1.150	€ 534.750	
inbrengen	1.520	m <sup>2</sup>	€ 40	€ 60.800	
hoeknaalden	80	m <sup>1</sup>	€ 100	€ 8.000	
sloten aan palen	780	m <sup>1</sup>	€ 35	€ 27.300	
la/lo/handling	465	ton	€ 30	€ 13.950	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 5.000	€ 5.000	
gordingen 2 lagen (2 x HEB 700)	50	ton	€ 750	€ 37.500	
stempels 1620x20 h.o.h 6m i.p.v. 1220x18	520	ton	€ 750	€ 390.000	
afbranden combiwanden	50	m <sup>1</sup>	€ 200	€ 10.000	
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 35m	5.040	m <sup>1</sup>	€ 235	€ 1.184.400	
owb dik 3,5m	8.050	m <sup>3</sup>	€ 125	€ 1.006.250	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 15.000	€ 15.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	12.000	m <sup>3</sup>	€ 8	€ 96.000	

ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	39.100	m3	€	10	€	391.000
vloer dik 2,5m	5.750	m3	€	275	€	1.581.250
wanden dik 4m	9.430	m3	€	300	€	2.829.000
dek dik 1m	1.075	m3	€	350	€	376.250
roldeur (20,50x50m) ca 650kg/m2	670	ton	€	3.500	€	2.345.000
staalconstructies aanslagen e.d.	100	ton	€	3.000	€	300.000
conservering zichtzijde	1.700	m2	€	30	€	51.000
bewegingswerken	1	pst	€	2.000.000	€	2.000.000
geleidewerken	1	pst	€	2.750.000	€	2.750.000
E&M-installaties	1	pst	€	1.500.000	€	1.500.000
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€	2.500.000	€	2.500.000
						<b>€ 20.012.450</b>

#### Middendeel

breed 43m tussen de combiwanden  
kollengte 440m minus buitenhoofd 45m, tussenhoofd 25m en binnenhoofd 45m=325m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand kolkzijde lang 20m (ppn 30,0 - NAP)					
Combiwand ankerwand 29m (ppn 30,0 - NAP)					
Combiwand 1620x20 + 3pl. AZ36 (335kg/m2)					
kolkwanden lang 20m	13.000	m2			
ankerwanden lang 29m	18.850	m2			
koop	10.670	ton	€	1.150	€ 12.270.500
inbrengen	31.850	m2	€	40	€ 1.274.000
hoeknaalden	100	m1	€	100	€ 10.000
sloten aan palen	16.760	m1	€	35	€ 586.600
la/lo/handling	10.670	ton	€	30	€ 320.100
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	30.000	€ 30.000
afbranden combiwand	650	m1	€	200	€ 130.000
stalen buispalen 714x10mm lang 25m (1,0st/m1)	650	st	€	4.750	€ 3.087.500
ankerstang h.o.h. 3,9m lang ca 60 en 20m	6.720	m1	€	125	€ 840.000
ontgraven kolk droog (ca 50%)	35.000	m3	€	8	€ 280.000
ontgraven kolk nat (ca 50%)	108.300	m3	€	10	€ 1.083.000
ontgraven t.b.v. betonwanden op combiwand (150m3/m1)	48.750	m3	€	8	€ 390.000
aanvullen (500m3/m1)	162.500	m3	€	10	€ 1.625.000
verwijderen vervuild slib bodem (440 x 40 x 1m)	17.600	m3	€	30	€ 528.000
bemaling	1.300	m1	€	90	€ 117.000
vloer dik 1,25m	6.500	m3	€	275	€ 1.787.500
kolkwand dik 1,25m en hoog 10m	8.125	m3	€	300	€ 2.437.500
achterwand dik 1,0m hoog 3m	1.950	m3	€	325	€ 633.750
dek dik 1,0m	5.200	m3	€	350	€ 1.820.000
tussenwanden h.o.h. 20m en dik 1,0m	680	m3	€	325	€ 221.000
in te storten staalwerk (0,4 ton/m1)	140	ton	€	3.000	€ 420.000
vloer breuksteen met colloïdaalbeton 2,0m	27.950	m3	€	80	€ 2.236.000
bolders	40	st	€	5.000	€ 200.000
fenders en drijfrahmen	880	m1	€	450	€ 396.000
					<b>€ 32.723.450</b>

#### Tussenhoofd met een sluisdeur

lang 10 + 45 + 60m en breed ca 25m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1620x18 + 3pl. AZ36 (305kg/m2) lang 38m					
bouwkuip 115 x 25m	10.640	m2			
koop	3.245	ton	€	1.150	€ 3.731.750
inbrengen	10.640	m2	€	40	€ 425.600
hoeknaalden	240	m1	€	100	€ 24.000
sloten aan palen	5.600	m1	€	35	€ 196.000
la/lo/handling	3.245	ton	€	30	€ 97.350
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	15.000	€ 15.000
gordingen 2 lagen (2 x HEB 700)	280	ton	€	750	€ 210.000
stempels 1220x18 h.o.h 6m	520	ton	€	750	€ 390.000
afbranden combiwanden	321	m1	€	200	€ 64.200
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 35m	6.300	m1	€	235	€ 1.480.500
owb dik 3,5m	10.065	m3	€	125	€ 1.258.125
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€	30.000	€ 30.000
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	15.000	m3	€	8	€ 120.000
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	48.875	m3	€	10	€ 488.750
vloer dik 2,5m	7.200	m3	€	275	€ 1.980.000
wanden dik 4m	16.730	m3	€	300	€ 5.019.000
dek dik 1m	1.140	m3	€	350	€ 399.000
roldeur (20,50x50m) ca 650kg/m2	670	ton	€	3.500	€ 2.345.000
staalconstructies aanslagen e.d.	100	ton	€	3.000	€ 300.000
conservering zichtzijde	1.700	m2	€	30	€ 51.000
bewegingswerken	1	pst	€	2.500.000	€ 2.500.000
geleidewerken	1	pst	€	3.250.000	€ 3.250.000
E&M-installaties	1	pst	€	3.000.000	€ 3.000.000
omloopkanalen en woelruimtes tussenhoofd	1	pst	€	5.500.000	€ 5.500.000
					<b>€ 32.875.275</b>

#### Binnenhoofd met een sluisdeur

lang 20 + 60 + 90m en breed ca 30m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1620x18 + 3pl. AZ36 (305kg/m2) lang 38m					
vleugelschermen 2 x 60 x gem. 30m	3.600	m2			
bouwkuip 115 x 25m	10.640	m2			
koop	4.345	ton	€	1.150	€ 4.996.750
inbrengen	14.240	m2	€	40	€ 569.600
hoeknaalden	240	m1	€	100	€ 24.000
sloten aan palen	8.020	m1	€	35	€ 280.700
la/lo/handling	4.345	ton	€	30	€ 130.350
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	20.000	€ 20.000



gordingen 2 lagen (2 x HEB 700)	280 ton	€	750 €	210.000
stempels 1220x18 h.o.h 6m	520 ton	€	750 €	390.000
groutankers t.b.v. vleugelschermen	48 st	€	4.500 €	216.000
gordingen t.b.v. groutankers	20 ton	€	1.750 €	35.000
afbranden combiwanden	440 m1	€	200 €	88.000
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 35m	6.300 m1	€	235 €	1.480.500
owb dik 3,5m	10.065 m3	€	125 €	1.258.125
leegpompen en bemaling bouwkuip	1 pst	€	30.000 €	30.000
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	15.000 m3	€	8 €	120.000
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	48.875 m3	€	10 €	488.750
sloof vleugelschermen (3x3m)	120 m1	€	4.000 €	480.000
vloer dik 2,5m	7.200 m3	€	275 €	1.980.000
wanden dik 4m	16.730 m3	€	300 €	5.019.000
dek dik 1m	1.140 m3	€	350 €	399.000
roldeur (20,50x50m) ca 650kg/m2	670 ton	€	3.500 €	2.345.000
staalconstructies aanslagen e.d.	100 ton	€	3.000 €	300.000
conservering zichtzijde	1.700 m2	€	30 €	51.000
bewegingswerken	1 pst	€	2.500.000 €	2.500.000
geleidewerken	1 pst	€	3.250.000 €	3.250.000
E&M-installaties	1 pst	€	3.000.000 €	3.000.000
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1 pst	€	5.500.000 €	5.500.000
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	11.500 m2	€	80 €	920.000
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	115.000 m3	€	7 €	805.000
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	312.000 m3	€	9 €	2.808.000
aanbrengen oeverbekleding over ca 2 x 115m	6.750 m2	€	80 €	540.000
remmingwerken dukdalven	10 st	€	300.000 €	3.000.000
remmingwerken geleideconstructies	60 m1	€	12.500 €	750.000
				<b>€ 43.984.775</b>

#### Extra t.b.v. reserve deur kanaalzijde

lang 10 + 45 + 60m en breed ca 20m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1620x18 + 3pl. AZ36 (305kg/m2) lang 38m					
bouwkuip 2x20m	1.520	m2			
koop	465	ton	€ 1.150	€ 534.750	
inbrengen	1.520	m2	€ 40	€ 60.800	
hoeknaalden	80	m1	€ 100	€ 8.000	
sloten aan palen	780	m1	€ 35	€ 27.300	
la/lo/handling	465	ton	€ 30	€ 13.950	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 5.000	€ 5.000	
gordingen 2 lagen (2 x HEB 700)	50	ton	€ 750	€ 37.500	
stempels 1620x20 h.o.h 6m i.p.v. 1220x18	520	ton	€ 750	€ 390.000	
afbranden combiwanden	50	m1	€ 200	€ 10.000	
MV-palen (HP 400) raster 4x4m en lang ca 35m	5.040	m1	€ 235	€ 1.184.400	
owb dik 3,5m	8.050	m3	€ 125	€ 1.006.250	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 15.000	€ 15.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	11.500	m3	€ 8	€ 92.000	
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	39.100	m3	€ 10	€ 391.000	
vloer dik 2,5m	5.750	m3	€ 275	€ 1.581.250	
wanden dik 4m	9.430	m3	€ 300	€ 2.829.000	
dek dik 1m	1.075	m3	€ 350	€ 376.250	
roldeur (20,50x50m) ca 650kg/m2	670	ton	€ 3.500	€ 2.345.000	
staalconstructies aanslagen e.d.	100	ton	€ 3.000	€ 300.000	
conservering zichtzijde	1.700	m2	€ 30	€ 51.000	
bewegingswerken	1	pst	€ 2.000.000	€ 2.000.000	
geleidewerken	1	pst	€ 2.750.000	€ 2.750.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 1.500.000	€ 1.500.000	
omloopkanalen en woelruimtes binnenhoofd	1	pst	€ 2.500.000	€ 2.500.000	
					<b>€ 20.008.450</b>

#### Slopen middensluis en verwijderen en aanleggen landtongen

te verwijderen landtongen

- ca 300 x 200m

- ca 300 x 115m

- ca 450 x 75m

- ca 425 x 80m

totaal oppervlak ca 162.250m2

slopen opstallen	5.000	m2	€ 30	€ 150.000	
slopen bedrijfsterreinen (buitengebied)	7.500	m2	€ 10	€ 75.000	
verwijderen verhardingen	17.500	m2	€ 15	€ 262.500	
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	3	ha	€ 5.000	€ 15.000	
verwijderen begroeiing (gras en gewas)	11	ha	€ 500	€ 5.500	
slopen buitenhoofd met 2 deuren (40m)	10.000	m3	€ 75	€ 750.000	
slopen binnenhoofd met 1 deur (20m)	6.000	m3	€ 75	€ 450.000	
slopen kolk (ca 200 x 24 x 16m) hoofdzakelijk metselwerk	37.500	m3	€ 75	€ 2.812.500	
verwijderen deuren	3	st	€ 10.000	€ 30.000	
verwijderen bruggen	2	st	€ 15.000	€ 30.000	
verwijderen remmingwerken	190	m1	€ 500	€ 95.000	
slopen diversen	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
verwijderen oeververdediging steenbestorting zeezijde (ca 900x30m)	27.000	m2	€ 30	€ 810.000	
reinigen stortsteen t.b.v. hergebruik	12.150	m3	€ 15	€ 182.250	
verwijderen beschoeiing binnen haven	2.400	m1	€ 250	€ 600.000	
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	20.000	m3	€ 30	€ 600.000	
nieuwe beschoeiing binnenhaven (damwand met sloof)	800	m1	€ 2.000	€ 1.600.000	
nieuwe oeverbescherming voorhaven (damwand met sloof)	1.750	m1	€ 7.500	€ 13.125.000	
ontgraven landtongen droog (162.250 x 5m)	811.250	m3	€ 7	€ 5.678.750	
ontgraven landtongen nat (162.250 x gem. 14m)	2.271.500	m3	€ 8	€ 18.172.000	
aanvullen nieuwe landtongen (ca 800 x 80 x 15m)	960.000	m3	€ 10	€ 9.600.000	
					<b>€ 55.143.500</b>

<b>Overige posten sluiscomplex</b>			
bescherming tegen aanvaring sluishoofden	2 pst	€ 1.000.000	€ 2.000.000
extra maatregelen zout/zoetwaterregime	1 pst	€ 2.000.000	€ 2.000.000
kathodische bescherming combiwanden	1 pst	€ 500.000	€ 500.000
uitbreiding centrale post bediening sluizencomplex	1 pst	€ 5.000.000	€ 5.000.000
uitbreiding installaties sluizencomplex	1 pst	€ 2.500.000	€ 2.500.000
basculebruggen breed 18m	1.180 ton	€ 5.500	€ 6.490.000
basculekelders	4 pst	€ 750.000	€ 3.000.000
E&M-installaties basculebruggen	4 pst	€ 600.000	€ 2.400.000
bewegingswerken	4 pst	€ 175.000	€ 700.000
vervanging opstallen	5.000 m2	€ 1.000	€ 5.000.000
vervanging bedrijfsterreinen	7.500 m2	€ 100	€ 750.000
bedrijfsverhuizingen	1 pst	€ 1.500.000	€ 1.500.000
aanleg en aanpassen wegenstructuur op sluizencomplex	14.500 m2	€ 100	€ 1.450.000
rotondes aansluiting sluizencomplex	2 st	€ 250.000	€ 500.000
			<b>€ 33.790.000</b>
<b>Overige posten aanpassing voor- en binnenhaven</b>			
slopen opstallen (2 boerderijen)	2 st	€ 125.000	€ 250.000
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	5 ha	€ 5.000	€ 25.000
verwijderen begroeiing (gras en gewas)	45 ha	€ 500	€ 22.500
opbreken wegen	30.000 m2	€ 15	€ 450.000
opbreken fietspaden	6.000 m2	€ 5	€ 30.000
slopen diversen	1 pst	€ 100.000	€ 100.000
verwijderen oeververdediging steenbestorting voorhaven (1.500x30m)	45.000 m2	€ 30	€ 1.350.000
reinigen stortsteen t.b.v. hergebruik	17.500 m3	€ 15	€ 262.500
verwijderen beschoeiing binnen haven	3.000 m1	€ 250	€ 750.000
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	50.000 m3	€ 30	€ 1.500.000
verwijderen vervuild slib t.b.v. uitdiepen voorhaven dik 1m (150.000m2)	150.000 m3	€ 30	€ 4.500.000
nieuwe beschoeiing binnenhaven (damwand met sloof)	3.000 m1	€ 1.500	€ 4.500.000
nieuwe oeverbescherming voorhaven (steenbestorting)	45.000 m2	€ 80	€ 3.600.000
aanvullen t.b.v. dijken rond voorhaven (ca 750 x 100m3/m1)	75.000 m3	€ 20	€ 1.500.000
ontgraven voorhaven droog (270.000 x gem. 5m)	1.350.000 m3	€ 7	€ 9.450.000
ontgraven voorhaven nat (270.000 x 16m)	4.320.000 m3	€ 8	€ 34.560.000
uitdiepen voorhaven overig ( 150.000m2 dik ca 1,5m)	225.000 m3	€ 8	€ 1.800.000
ontgraven binnenhaven droog (3.000 x 75 x gem. 5m)	1.125.000 m3	€ 7	€ 7.875.000
ontgraven binnenhaven nat (3.000 x 75 x 13,87m)	3.120.750 m3	€ 8	€ 24.966.000
maritieme voorzieningen t.b.v. scheepvaart	1 pst	€ 1.000.000	€ 1.000.000
nieuwe wegenstructuur	30.000 m2	€ 85	€ 2.550.000
aansluitingen op bestaande infrastructuur	1 pst	€ 250.000	€ 250.000
tijdelijke voorzieningen t.b.v. doorgang verkeer / verkeersmaatregelen	1 pst	€ 500.000	€ 500.000
landschappelijke inrichting na afloop	1 pst	€ 1.000.000	€ 1.000.000
			<b>€ 102.791.000</b>
Totaal kostenelementen			<b>€ 385.313.675</b>
Detailengineering	3 %		<b>€ 11.559.410</b>
Nadere detaillering	12 %		<b>€ 46.237.641</b>
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 15%)			<b>€ 443.110.726</b>
(baggerwerk 5% over ca 30%)			
(beton- en overige werken 15% over ca 55%)			
Totaal directe kosten			
Indirecte kosten			
eenmalige kosten	3 %		<b>€ 13.293.322</b>
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)	9 %		<b>€ 39.879.965</b>
(baggerwerk 4% over ca 30%)			<b>€ 496.284.013</b>
(beton- en overige werken 12% over ca 55%)			
Algemene kosten	8 %		<b>€ 39.702.721</b>
Winst & Risico	4 %		<b>€ 19.851.361</b>
<b>Aan aannemer</b>			<b>€ 555.838.095</b>
Objectonvoorzien	8,5 %		<b>€ 47.246.238</b>
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 15%)			
(baggerwerk 5% over ca 30%)			
(beton- en overige werken 10% over ca 55%)			
<b>Bouwkosten</b>			<b>€ 603.084.333</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten			<b>PM</b>
Bijkomende kosten	3 %		<b>€ 18.092.530</b>
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	9 %		<b>€ 54.277.590</b>
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)			
(baggerwerk 4% over ca 30%)			
(beton- en overige werken 12% over ca 55%)			
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,25 %		<b>€ 19.600.241</b>
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 15%)			
(baggerwerk 2% over ca 30%)			
(beton- en overige werken 4% over ca 55%)			
			<b>€ 695.054.694</b>
Projectonvoorzien	10 %		<b>€ 69.505.469</b>
			<b>€ 764.560.163</b>
Scheefte (inschatting)	3 %		<b>€ 22.936.805</b>
			<b>€ 787.496.968</b>
Afronding			<b>€ 3.032</b>
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>			<b>€ 787.500.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25- %		€ 590.625.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25 %		€ 984.375.000
<b>Mogelijke alternatieven (niveau investeringskosten)</b>			
Sluiskolk langer per m1 en bodemdiepte 13,50 - NAP (kolk lengte 0,250 mio)			€ 250.000

Sluiskolk korter per m1 en bodemdiepte 13,50 - NAP (kolk lengte - 0,250 mio)  
meegerekende kosten voor reservedeur

€ 250.000-  
€ 41.000.000

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming kleine binnenvaartsluis (netto 270m)

Datum 1 november 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 versie 1.1  
 Prijspeil 2007

#### Algemene uitgangspunten

Sluis netto kolk lengte minimaal 260 x 24 x 7,64m (geschikt voor 4-baks duwvaartkonvooi)  
 Sluis bruto ca 370 x 24 x 7,64m (inhoud 67.850m<sup>3</sup>)  
 Buitenhoofd met 2 roldeuren en brug totaal 60m  
 Binnenhoofd met 1 roldeur en brug totaal 40m  
 Drempel bij buitenhoofd op 7,64 - NAP en binnenhoofd op 5,20 - NAP  
 Sluis wordt volledig in beton uitgevoerd  
 Rondom sluis wordt een bouwkuip van AZ 48 aangehouden van ca 370x 30m aangehouden  
 Ter voorkoming van onder- en achterloopsheid vleugelschermen op de kopeinden geplaatst  
 Bovenkant sluisbodembodem ligt op 7,64 - NAP (uitgangspunt 4-baks duwkonvooi)  
 Gemiddeld Laag Water 2,44 - NAP  
 Kanaalpeil 2,13 + NAP  
 Bovenzijde sluis 7,00 + NAP  
 Diepte voorhaven 8,74 - NAP  
 Diepte haven kanaalzijde 4,70 - NAP  
 Sluiscomplex ca 625 x gem. 30m  
 Voorpand bestaande uit damwand met sloof en vloer van breuksteen met colloïdaalbeton lang 145m  
 Binnenpand bestaande uit damwand met sloof en vloer van breuksteen met colloïdaalbeton lang 120m

#### Buitenhoofd (incl. reserve deur)

lang 60m en breed ca 70m (10 / 24 / 36)  
 drempel op 7,64 - NAP

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
voorpand lang ca 2 x 145m lang 28m	8.120	m2			
vleugelschermen AZ 36 2 x 15m lang 28m	840	m2			
bouwkuip 40x70m + 20x30m (brugdeel) AZ 36 lang 28m	7.280	m2			
koop	3.475	ton	€ 900	€ 3.127.500	
inbrengen	16.240	m2	€ 15	€ 243.600	
hoeknaalden	200	m1	€ 100	€ 20.000	
la/lo/handling	3.475	ton	€ 30	€ 104.250	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 15.000	€ 15.000	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 400)	270	ton	€ 750	€ 202.500	
stempels 1220x20 h.o.h 6m	650	ton	€ 750	€ 487.500	
groutankers t.b.v. vleugelschermen en voorpand	126	st	€ 3.000	€ 378.000	
gordingen t.b.v. groutankers	45	ton	€ 1.750	€ 78.750	
afbranden damwanden	580	m1	€ 65	€ 37.700	
GEWI-ankers raster 3x3m lang 24m	9.065	m1	€ 135	€ 1.223.775	
owb dik 2,0m	6.800	m3	€ 125	€ 850.000	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 15.000	€ 15.000	
ontgraven voorpand droog (hoofdzakelijk klei)	28.400	m3	€ 8	€ 227.200	
ontgraven voorpand nat (hoofdzakelijk klei)	39.500	m3	€ 10	€ 395.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	23.800	m3	€ 8	€ 190.400	
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	37.875	m3	€ 10	€ 378.750	
sloof vleugelschermen en voorpand (1x1m)	320	m1	€ 750	€ 240.000	
vloer dik 2m	6.800	m3	€ 285	€ 1.938.000	
wanden dik gem. 2m	8.760	m3	€ 350	€ 3.066.000	
dek dik 1,0m	1.210	m3	€ 350	€ 423.500	
roldeur (14,64x28m) ca 650kg/m <sup>2</sup> 2 stuks	540	ton	€ 3.500	€ 1.890.000	
staalconstructies aanslagen e.d.	54	ton	€ 3.000	€ 162.000	
conservering zichtzijde (incl. voorpand)	6.950	m2	€ 30	€ 208.500	
bewegingswerken	1	pst	€ 1.500.000	€ 1.500.000	
geleidewerken	1	pst	€ 1.750.000	€ 1.750.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 2.250.000	€ 2.250.000	
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€ 3.250.000	€ 3.250.000	
veewijderen oeververdediging steenbestorting voorhaven	2.000	m2	€ 30	€ 60.000	
vloer voorpand breuksteen met colloïdaalbeton 1,0m	4.060	m3	€ 80	€ 324.800	
reinigen stortsteen t.b.v. hergebruik	750	m3	€ 15	€ 11.250	
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	1.000	m3	€ 80	€ 80.000	
nieuwe oeverbescherming voorhaven (steenbestorting)	2.000	m2	€ 80	€ 160.000	
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	8.000	m2	€ 80	€ 640.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	46.500	m3	€ 7	€ 325.500	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	62.000	m3	€ 9	€ 558.000	
remmingwerken geleideconstructies	500	m1	€ 3.500	€ 1.750.000	
					<b>€ 28.562.475</b>

#### Middendeel

lang 270m en breed ca 24m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
bouwkuip 270x28m AZ 48 lang 28m	15.120	m2			
compartimentering 1 scherm	725	m2			
koop	2.645	ton	€ 900	€ 2.380.500	
inbrengen	15.845	m2	€ 15	€ 237.675	
hoeknaalden	224	m1	€ 100	€ 22.400	
la/lo/handling	3.390	ton	€ 30	€ 101.700	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 20.000	€ 20.000	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 400)	570	ton	€ 750	€ 427.500	
stempels 1220x20 h.o.h 6m	1.470	ton	€ 750	€ 1.102.500	
afbranden damwanden	568	m1	€ 65	€ 36.920	
GEWI-ankers raster 3x3m lang 24m	19.250	m1	€ 135	€ 2.598.750	
owb dik 2,0m	15.120	m3	€ 125	€ 1.890.000	
leegpompen en bemaling bouwkuip	2	pst	€ 15.000	€ 30.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	52.920	m3	€ 8	€ 423.360	

ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	81.700 m3	€	10 €	817.000
vloer dik 2m	15.120 m3	€	285 €	4.309.200
wanden dik gem. 2m	23.250 m3	€	350 €	8.137.500
extra voor kassen bolders e.d..	500 m3	€	350 €	175.000
in te storten staalwerk (0,25 ton/m1)	135 ton	€	2.750 €	371.250
bolders	50 st	€	2.000 €	100.000
fenders en drijframes (incl. voorpand)	1.250 m1	€	500 €	625.000
				<b>€ 23.806.255</b>

#### Binnenhoofd

lang 40m en breed ca 70m (10 / 24 / 36)  
drempel op 5,20 - NAP

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
binnenpand lang ca 2 x 120m lang 24m	5.760	m2			
vleugelschermen AZ 36 2 x 15m lang 24m	720	m2			
bouwkuip 20x70m + 20x30m (brugdeel) AZ 36 lang 24m	5.280	m2			
koop	2.280	ton	€ 900	€ 2.052.000	
inbrengen	11.760	m2	€ 15	€ 176.400	
hoeknaalden	200	m1	€ 100	€ 20.000	
la/lo/handling	2.280	ton	€ 30	€ 68.400	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 15.000	€ 15.000	
gordingen 2 lagen (2 x HEB 400)	165	ton	€ 750	€ 123.750	
stempels 1020x20 h.o.h 6m	220	ton	€ 750	€ 165.000	
groutankers t.b.v. vleugelschermen en binnenpand	106	st	€ 3.000	€ 318.000	
gordingen t.b.v. groutankers	40	ton	€ 1.750	€ 70.000	
afbranden damwanden	480	m1	€ 50	€ 24.000	
GEWI-ankers raster 3x3m lang 19m	4.150	m1	€ 135	€ 560.250	
owb dik 1,5m	3.000	m3	€ 125	€ 375.000	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
ontgraven voorpand droog (hoofdzakelijk klei)	23.500	m3	€ 8	€ 188.000	
ontgraven voorpand nat (hoofdzakelijk klei)	32.700	m3	€ 10	€ 327.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	14.000	m3	€ 8	€ 112.000	
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	17.400	m3	€ 10	€ 174.000	
sloof vleugelschermen en binnenpand (1x1m)	270	m1	€ 750	€ 202.500	
vloer dik 2m	4.000	m3	€ 285	€ 1.140.000	
wanden dik gem. 2m	4.500	m3	€ 350	€ 1.575.000	
dek dik 1,0m	655	m3	€ 350	€ 229.250	
roldeur (12,2x28m) ca 650kg/m2 1 stuks	225	ton	€ 3.500	€ 787.500	
staalconstructies aanslagen e.d.	22,5	ton	€ 3.000	€ 67.500	
conservering zichtzijde (incl. voorpand)	6.800	m2	€ 30	€ 204.000	
bewegingswerken	1	pst	€ 750.000	€ 750.000	
geleidewerken	1	pst	€ 900.000	€ 900.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 1.500.000	€ 1.500.000	
omloopkanalen en woelruimtes	1	pst	€ 2.500.000	€ 2.500.000	
verwijderen oeververdediging steenbestorting binnenhaven	2.000	m2	€ 30	€ 60.000	
vloer voorpand breuksteen met colloïdaalbeton 1,0m	3.360	m3	€ 80	€ 268.800	
reinigen stortsteen t.b.v. hergebruik	750	m3	€ 15	€ 11.250	
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	1.000	m3	€ 80	€ 80.000	
nieuwe oeverbescherming voorhaven (steenbestorting)	2.000	m2	€ 80	€ 160.000	
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	7.375	m2	€ 80	€ 590.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	21.000	m3	€ 7	€ 147.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	19.000	m3	€ 9	€ 171.000	
remmingwerken geleideconstructies	100	m1	€ 3.500	€ 350.000	
					<b>€ 16.472.600</b>

#### Overige posten sluiscomplex

bescherming tegen aanvaring sluishoofden	2	pst	€ 250.000	€ 500.000	
extra maatregelen zout/zoetwaterregime	1	pst	€ 1.000.000	€ 1.000.000	
kathodische bescherming damwanden	1	pst	€ 300.000	€ 300.000	
uitbreiding centrale post bediening sluisencomplex	1	pst	€ 5.000.000	€ 5.000.000	
uitbreiding installaties sluisencomplex	1	pst	€ 2.500.000	€ 2.500.000	
vervanging RWS-kantoor (driehoekig pand)	1.600	m2	€ 3.000	€ 4.800.000	
vervanging diensgebouw (ca 20x10m)	200	m2	€ 2.500	€ 500.000	
basculebruggen breed 18m	720	ton	€ 5.500	€ 3.960.000	
basculekelders	2	pst	€ 1.000.000	€ 2.000.000	
E&M-installaties basculebruggen	2	pst	€ 750.000	€ 1.500.000	
bewegingswerken	2	pst	€ 200.000	€ 400.000	
aanleg en aanpassen wegenstructuur op sluisencomplex	7.000	m2	€ 100	€ 700.000	
aanleg en aanpassen fietspaden op sluisencomplex	4.000	m2	€ 60	€ 240.000	
T-aansluitingen op sluisencomplex	2	st	€ 150.000	€ 300.000	
slopen opstellen (dienstgebouw en sluiscentrale)	1	pst	€ 125.000	€ 125.000	
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	5	ha	€ 5.000	€ 25.000	
verwijderen begroeiing (gras en gewas)	45	ha	€ 500	€ 22.500	
opbreken wegen	7.000	m2	€ 15	€ 105.000	
opbreken fietspaden	4.000	m2	€ 5	€ 20.000	
slopen diversen	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
dijk driehoekig eiland (350 x 100m3/m1)	35.000	m3	€ 20	€ 700.000	
aanvullen driehoekig eiland	175.000	m3	€ 10	€ 1.750.000	
oeverbescherming dijk driehoekig eiland	7.000	m2	€ 80	€ 560.000	
verwijderen vervuild slib voorhaven	12.500	m3	€ 30	€ 375.000	
uitdiepen voorhaven ca 1,5m	37.500	m3	€ 10	€ 375.000	
maritieme voorzieningen t.b.v. scheepvaart	1	pst	€ 750.000	€ 750.000	
tijdelijke voorzieningen t.b.v. doorgang verkeer / verkeersmaatregelen	1	pst	€ 500.000	€ 500.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
					<b>€ 29.207.500</b>

Totaal kostenelementen				<b>€ 98.048.830</b>
Detailengineering	3	%		<b>€ 2.941.465</b>
Nadere detaillering	14	%		<b>€ 13.726.836</b>
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 20%)				<b>€ 114.717.131</b>
(baggerwerk 5% over ca 10%)				
(beton- en overige werken 15% over ca 70%)				
Totaal directe kosten				

Indirecte kosten			
eenmalige kosten	3 %		€ 3.441.514
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 20%)	10,4 %		€ 11.930.582
(baggerwerk 4% over ca 10%)			€ 130.089.227
(beton- en overige werken 12% over ca 70%)			
Algemene kosten	8 %		€ 10.407.138
Winst & Risico	4 %		€ 5.203.569
<b>Aan aannemer</b>			<b>€ 145.699.934</b>
Objectonvoorzien	9,5 %		€ 13.841.494
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 20%)			
(baggerwerk 5% over ca 10%)			
(beton- en overige werken 10% over ca 70%)			
<b>Bouwkosten</b>			<b>€ 159.541.428</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten			<b>PM</b>
Bijkomende kosten	3 %		€ 4.786.243
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	10,4 %		€ 16.592.308
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 20%)			
(baggerwerk 4% over ca 10%)			
(beton- en overige werken 12% over ca 70%)			
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,60 %		€ 5.743.491
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 20%)			
(baggerwerk 2% over ca 10%)			
(beton- en overige werken 4% over ca 70%)			
Projectonvoorzien	10 %		€ 186.663.470
			€ 18.666.347
			€ 205.329.817
Scheefte (inschatting)	3 %		€ 6.159.895
			€ 211.489.712
Afronding			€ 10.288
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>			<b>€ 211.500.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25- %		€ 158.625.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25 %		€ 264.375.000

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming grote binnenvaartsluis (netto 380m)

Datum 1 november 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.1  
 Prijspeil 2007

#### Algemene uitgangspunten

Sluis netto kolk lengte minimaal 380 x 24 x 7,64m (geschikt voor 6-baks duwvaartkonvooi)  
 Sluis bruto ca 480 x 24 x 7,64m (inhoud 88.000m<sup>3</sup>)  
 Buitenhoofd met 2 roldeuren en brug totaal 60m  
 Binnenhoofd met 1 roldeur en brug totaal 40m  
 Drempel bij buitenhoofd op 7,64 - NAP en binnenhoofd op 5,20 - NAP  
 Sluis wordt volledig in beton uitgevoerd  
 Rondom sluis wordt een bouwkuip van AZ 48 aangehouden van ca 480x 30m aangehouden  
 Ter voorkoming van onder- en achterloopsheid vleugelschermen op de kopeinden geplaatst  
 Bovenkant sluisbodem ligt op 7,64 - NAP (uitgangspunt 6-baks duwkonvooi)  
 Gemiddeld Laag Water 2,44 - NAP  
 Kanaalpeil 2,13 + NAP  
 Bovenzijde sluis 7,00 + NAP  
 Diepte voorhaven 8,74 - NAP  
 Diepte haven kanaalzijde 4,70 - NAP  
 Sluiscomplex ca 625 x gem. 30m  
 Voorpand bestaande uit damwand met sloof en vloer van breuksteen met colloïdaalbeton lang 145m

#### Buitenhoofd (incl. reserve deur)

lang 60m en breed ca 70m (10 / 24 / 36)  
 drempel op 7,64 - NAP

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
voorpand lang ca 2 x 145m lang 28m	8.120	m2			
vleugelschermen AZ 36 2 x 15m lang 28m	840	m2			
bouwkuip 40x70m + 20x30m (brugdeel) AZ 36 lang 28m	7.280	m2			
koop	3.475	ton	€ 900	€ 3.127.500	
inbrengen	16.240	m2	€ 15	€ 243.600	
hoeknaalden	200	m1	€ 100	€ 20.000	
la/lo/handling	3.475	ton	€ 30	€ 104.250	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 15.000	€ 15.000	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 400)	270	ton	€ 750	€ 202.500	
stempels 1220x20 h.o.h 6m	650	ton	€ 750	€ 487.500	
groutankers t.b.v. vleugelschermen en voorpand	126	st	€ 3.000	€ 378.000	
gordingen t.b.v. groutankers	45	ton	€ 1.750	€ 78.750	
afbranden damwanden	580	m1	€ 65	€ 37.700	
GEWI-ankers raster 3x3m lang 24m	9.065	m1	€ 135	€ 1.223.775	
owb dik 2,0m	6.800	m3	€ 125	€ 850.000	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 15.000	€ 15.000	
ontgraven voorpand droog (hoofdzakelijk klei)	28.400	m3	€ 8	€ 227.200	
ontgraven voorpand nat (hoofdzakelijk klei)	39.500	m3	€ 10	€ 395.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	23.800	m3	€ 8	€ 190.400	
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	37.875	m3	€ 10	€ 378.750	
sloof vleugelschermen en voorpand (1x1m)	320	m1	€ 750	€ 240.000	
vloer dik 2m	6.800	m3	€ 285	€ 1.938.000	
wanden dik gem. 2m	8.760	m3	€ 350	€ 3.066.000	
dek dik 1,0m	1.210	m3	€ 350	€ 423.500	
roldeur (14,64x28m) ca 650kg/m <sup>2</sup> 2 stuks	540	ton	€ 3.500	€ 1.890.000	
staalconstructies aanslagen e.d.	54	ton	€ 3.000	€ 162.000	
conservering zichtzijde (incl. voorpand)	6.950	m2	€ 30	€ 208.500	
bewegingswerken	1	pst	€ 1.500.000	€ 1.500.000	
geleidewerken	1	pst	€ 1.750.000	€ 1.750.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 2.250.000	€ 2.250.000	
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	1	pst	€ 3.250.000	€ 3.250.000	
veewijderen oeververdediging steenbestorting voorhaven	2.000	m2	€ 30	€ 60.000	
vloer voorpand breuksteen met colloïdaalbeton 1,0m	4.060	m3	€ 80	€ 324.800	
reinigen stortsteen t.b.v. hergebruik	750	m3	€ 15	€ 11.250	
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	1.000	m3	€ 80	€ 80.000	
nieuwe oeverbescherming voorhaven (steenbestorting)	2.000	m2	€ 80	€ 160.000	
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	8.000	m2	€ 80	€ 640.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	46.500	m3	€ 7	€ 325.500	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	62.000	m3	€ 9	€ 558.000	
remmingwerken geleideconstructies	500	m1	€ 3.500	€ 1.750.000	
					€ 28.562.475

#### Middendeel

lang 380m en breed ca 24m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
bouwkuip 380x28m AZ 48 lang 28m	21.280	m2			
compartimentering 2 schermen	1.450	m2			
koop	4.865	ton	€ 900	€ 4.378.500	
inbrengen	22.730	m2	€ 15	€ 340.950	
hoeknaalden	224	m1	€ 100	€ 22.400	
la/lo/handling	4.865	ton	€ 30	€ 145.950	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 25.000	€ 25.000	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 400)	800	ton	€ 750	€ 600.000	
stempels 1220x20 h.o.h 6m	2.075	ton	€ 750	€ 1.556.250	
afbranden damwanden	816	m1	€ 65	€ 53.040	
GEWI-ankers raster 3x3m lang 24m	28.420	m1	€ 135	€ 3.836.700	
owb dik 2,0m	21.280	m3	€ 125	€ 2.660.000	
leegpompen en bemaling bouwkuip	3	pst	€ 15.000	€ 45.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	74.500	m3	€ 8	€ 596.000	

ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	115.000 m3	€	10 €	1.150.000
vloer dik 2m	21.280 m3	€	285 €	6.064.800
wanden dik gem. 2m	22.440 m3	€	350 €	7.854.000
extra voor kassen bolders e.d.	500 m3	€	350 €	175.000
in te storten staalwerk (0,25 ton/m1)	190 ton	€	2.750 €	522.500
bolders	50 st	€	2.000 €	100.000
fenders en drijframes (incl. voorpand)	1.250 m1	€	500 €	625.000
				<b>€ 30.751.090</b>

#### Binnenhoofd

lang 40m en breed ca 70m (10 / 24 / 36)  
drempel op 5,20 - NAP

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
vleugelschermen AZ 36 2 x 15m lang 24m	720	m2			
bouwkuip 20x70m + 20x30m (brugdeel) AZ 36 lang 24m	5.280	m2			
koop	1.165	ton	€ 900	€ 1.048.500	
inbrengen	6.000	m2	€ 15	€ 90.000	
hoeknaalden	192	m1	€ 100	€ 19.200	
la/lo/handling	1.165	ton	€ 30	€ 34.950	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
gordingen 2 lagen (2 x HEB 400)	165	ton	€ 750	€ 123.750	
stempels 1020x20 h.o.h 6m	220	ton	€ 750	€ 165.000	
groutankers t.b.v. vleugelschermen	12	st	€ 3.000	€ 36.000	
gordingen t.b.v. groutankers	5	ton	€ 1.750	€ 8.750	
afbranden damwanden	240	m1	€ 50	€ 12.000	
GEWI-ankers raster 3x3m lang 19m	4.225	m1	€ 135	€ 570.375	
owb dik 1,5m	3.000	m3	€ 125	€ 375.000	
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	14.000	m3	€ 8	€ 112.000	
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	17.400	m3	€ 10	€ 174.000	
sloof vleugelschermen (1x1m)	30	m1	€ 750	€ 22.500	
vloer dik 2m	4.000	m3	€ 285	€ 1.140.000	
wanden dik gem. 2m	4.500	m3	€ 350	€ 1.575.000	
dek dik 1,0m	655	m3	€ 350	€ 229.250	
roldeur (12,2x28m) ca 650kg/m2 1 stuks	225	ton	€ 3.500	€ 787.500	
staalconstructies aanslagen e.d.	22,5	ton	€ 3.000	€ 67.500	
conservering zichtzijde	3.400	m2	€ 30	€ 102.000	
bewegingswerken	1	pst	€ 750.000	€ 750.000	
geleidewerken	1	pst	€ 900.000	€ 900.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 1.500.000	€ 1.500.000	
omloopkanalen en woelruimtes	1	pst	€ 2.750.000	€ 2.750.000	
verwijderen oeververdediging steenbestorting binnenhaven	2.000	m2	€ 30	€ 60.000	
reinen stortsteen t.b.v. hergebruik	750	m3	€ 15	€ 11.250	
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	1.000	m3	€ 80	€ 80.000	
nieuwe oeverbescherming voorhaven (steenbestorting)	2.000	m2	€ 80	€ 160.000	
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	8.000	m2	€ 80	€ 640.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	21.000	m3	€ 7	€ 147.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	19.000	m3	€ 9	€ 171.000	
remmingwerken geleideconstructies	100	m1	€ 3.500	€ 350.000	
				<b>€ 14.232.525</b>	

#### Overige posten sluiscomplex

bescherming tegen aanvaring sluishoofden	2	pst	€ 250.000	€ 500.000	
extra maatregelen zout/zoetwaterregime	1	pst	€ 1.000.000	€ 1.000.000	
kathodische bescherming damwanden	1	pst	€ 300.000	€ 300.000	
uitbreiding centrale post bediening sluizencomplex	1	pst	€ 5.000.000	€ 5.000.000	
uitbreiding installaties sluizencomplex	1	pst	€ 2.500.000	€ 2.500.000	
vervanging RWS-kantoor (driehoekig pand)	1.600	m2	€ 3.000	€ 4.800.000	
vervanging diensgebouw (ca 20x10m)	200	m2	€ 2.500	€ 500.000	
basculebruggen breed 18m	720	ton	€ 5.500	€ 3.960.000	
basculekelders	2	pst	€ 1.000.000	€ 2.000.000	
E&M-installaties basculebruggen	2	pst	€ 750.000	€ 1.500.000	
bewegingswerken	2	pst	€ 200.000	€ 400.000	
aanleg en aanpassen wegenstructuur op sluizencomplex	7.000	m2	€ 100	€ 700.000	
aanleg en aanpassen fietspaden op sluizencomplex	4.000	m2	€ 60	€ 240.000	
T-aansluitingen op sluizencomplex	2	st	€ 150.000	€ 300.000	
slopen opstellen (dienstgebouw en sluiscentrale)	1	pst	€ 125.000	€ 125.000	
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	5	ha	€ 5.000	€ 25.000	
verwijderen begroeiing (gras en gewas)	45	ha	€ 500	€ 22.500	
opbreken wegen	7.000	m2	€ 15	€ 105.000	
opbreken fietspaden	4.000	m2	€ 5	€ 20.000	
slopen diversen	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
dijk driehoekig eiland (350 x 100m3/m1)	35.000	m3	€ 20	€ 700.000	
aanvullen driehoekig eiland	175.000	m3	€ 10	€ 1.750.000	
oeverbescherming dijk driehoekig eiland	7.000	m2	€ 80	€ 560.000	
verwijderen vervuild slib voorhaven	12.500	m3	€ 30	€ 375.000	
uitdiepen voorhaven ca 1,5m	37.500	m3	€ 10	€ 375.000	
maritieme voorzieningen t.b.v. scheepvaart	1	pst	€ 750.000	€ 750.000	
tijdelijke voorzieningen t.b.v. doorgang verkeer / verkeersmaatregelen	1	pst	€ 500.000	€ 500.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
				<b>€ 29.207.500</b>	

#### Totaal kostenelementen

Detailengineering	3 %	€ 3.082.608
Nadere detaillering	14 %	€ 14.385.503
		<b>€ 120.221.700</b>

(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 20%)  
(baggerwerk 5% over ca 10%)  
(beton- en overige werken 15% over ca 70%)

#### Totaal directe kosten

Indirecte kosten		
eenmalige kosten	3 %	€ 3.606.651
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 20%)	10,4 %	€ 12.503.057



			€ 136.331.408
	(baggerwerk 4% over ca 10%)		
	(beton- en overige werken 12% over ca 70%)		
Algemene kosten		8 %	€ 10.906.513
Winst & Risico		4 %	€ 5.453.256
<b>Aan aannemer</b>			<b>€ 152.691.177</b>
Objectonvoorzien		9,5 %	€ 14.505.662
	(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 20%)		
	(baggerwerk 5% over ca 10%)		
	(beton- en overige werken 10% over ca 70%)		
<b>Bouwkosten</b>			<b>€ 167.196.839</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten			<b>PM</b>
Bijkomende kosten		3 %	€ 5.015.905
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering		10,4 %	€ 17.388.471
	(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 20%)		
	(baggerwerk 4% over ca 10%)		
	(beton- en overige werken 12% over ca 70%)		
PEAT-kosten (projectmanagement)		3,60 %	€ 6.019.086
	(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 20%)		
	(baggerwerk 2% over ca 10%)		
	(beton- en overige werken 4% over ca 70%)		
			€ 195.620.302
Projectonvoorzien		10 %	€ 19.562.030
			€ 215.182.332
Scheefte (inschatting)		3 %	€ 6.455.470
			€ 221.637.802
Afronding			€ 37.802-
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>			<b>€ 221.600.000</b>
Onderschrijdingskans > 15%	(inschatting)	25- %	€ 166.200.000
Overschrijdingskans > 15%	(inschatting)	25 %	€ 277.000.000

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming diepe binnenvaartsluis (netto 380m)

Datum 1 november 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.1  
 Prijspeil 2007

#### Algemene uitgangspunten

Sluis netto kolk lengte minimaal 380 x 28 x 11,04m (geschikt voor 6-baks duwvaartkonvooi en kleine zeeschepen)  
 Sluis bruto ca 480 x 28 x 11,04m (inhoud 148.400m<sup>3</sup>)  
 Buitenhoofd met 2 roldeuren en brug totaal 60m  
 Binnenhoofd met 1 roldeur en brug totaal 40m  
 Drempel bij buitenhoofd op 11,04 - NAP en binnenhoofd op 8,60 - NAP  
 Sluis wordt volledig in beton uitgevoerd  
 Rondom sluis wordt een bouwkuip van combiwand aangehouden van ca 480x 34m aangehouden  
 Ter voorkoming van onder- en achterloopsheid vleugelschermen op de kopeinden geplaatst  
 Bovenkant sluisbodembodem ligt op 11,04 - NAP (uitgangspunt 6-baks duwvaartkonvooi en kleine zeeschepen)  
 Gemiddeld Laag Water 2,44 - NAP  
 Kanaalpeil 2,13 + NAP  
 Bovenzijde sluis 7,00 + NAP  
 Diepte voorhaven 13,08 - NAP  
 Diepte haven kanaalzijde 8,60 - NAP  
 Sluiscomplex ca 625 x gem. 34m  
 Voorpand bestaande uit damwand met sloof en vloer van breuksteen met colloïdaalbeton lang 145m

#### Buitenhoofd (incl. reserve deur)

lang 60m en breed ca 80m (10 / 28 / 42)  
 drempel op 11,04 - NAP

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1220x20 + 3pl. AZ36 (305kg/m <sup>2</sup> ) lang 32m	9.280	m <sup>2</sup>			
voorpand lang ca 2 x 145m lang 32m	960	m <sup>2</sup>			
vleugelschermen AZ 48 2 x 15m lang 32m	8.960	m <sup>2</sup>			
bouwkuip 40x80m + 20x30m (brugdeel) lang 32m	5.850	ton	€ 900	€ 5.265.000	
koop	19.200	m <sup>2</sup>	€ 15	€ 288.000	
inbrengen	10.675	m <sup>1</sup>	€ 35	€ 373.625	
sloten aan palen	256	m <sup>1</sup>	€ 100	€ 25.600	
hoeknaalden	5.850	ton	€ 30	€ 175.500	
la/lo/handling	1	pst	€ 20.000	€ 20.000	
aan/afvoer stellingen	280	ton	€ 750	€ 210.000	
gordingen 2 lagen (2 x HEB 600)	870	ton	€ 750	€ 652.500	
stempels 1420x20 h.o.h 6m	126	st	€ 3.500	€ 441.000	
groutankers t.b.v. vleugelschermen en voorpand	45	ton	€ 1.750	€ 78.750	
gordingen t.b.v. groutankers	580	m <sup>1</sup>	€ 65	€ 37.700	
afbranden damwanden	10.135	m <sup>1</sup>	€ 135	€ 1.368.225	
GEWI-ankers raster 3x3m lang 24m	9.500	m <sup>3</sup>	€ 125	€ 1.187.500	
owb dik 2,5m	1	pst	€ 17.500	€ 17.500	
leegpompen en bemaling bouwkuip	32.500	m <sup>3</sup>	€ 8	€ 260.000	
ontgraven voorpand droog (hoofdzakelijk klei)	63.000	m <sup>3</sup>	€ 10	€ 630.000	
ontgraven voorpand nat (hoofdzakelijk klei)	26.600	m <sup>3</sup>	€ 8	€ 212.800	
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	63.250	m <sup>3</sup>	€ 10	€ 632.500	
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	320	m <sup>1</sup>	€ 750	€ 240.000	
sloof vleugelschermen en voorpand (1x1m)	9.500	m <sup>3</sup>	€ 285	€ 2.707.500	
vloer dik 2,5m	9.200	m <sup>3</sup>	€ 350	€ 3.220.000	
wanden dik gem. 2,5m	1.390	m <sup>3</sup>	€ 350	€ 486.500	
dek dik 1,0m	1.010	ton	€ 3.500	€ 3.535.000	
roldeur (18,04x33m) ca 850kg/m <sup>2</sup> 2 stuks	101	ton	€ 3.000	€ 303.000	
staalconstructies aanslagen e.d.	7.600	m <sup>2</sup>	€ 30	€ 228.000	
conservering zichtzijde (incl. voorpand)	1	pst	€ 2.000.000	€ 2.000.000	
bewegingswerken	1	pst	€ 2.250.000	€ 2.250.000	
geleidewerken	1	pst	€ 2.750.000	€ 2.750.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 4.500.000	€ 4.500.000	
omloopkanalen en woelruimtes buitenhoofd	2.000	m <sup>2</sup>	€ 30	€ 60.000	
verwijderen oeververdediging steenbestorting voorhaven	7.200	m <sup>3</sup>	€ 80	€ 576.000	
vloer voorpand breuksteen met colloïdaalbeton 1,5m	750	m <sup>3</sup>	€ 15	€ 11.250	
reinigen stortsteen t.b.v. hergebruik	1.500	m <sup>3</sup>	€ 80	€ 120.000	
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	3.000	m <sup>2</sup>	€ 80	€ 240.000	
nieuwe oeverbescherming voorhaven (steenbestorting)	9.000	m <sup>2</sup>	€ 80	€ 720.000	
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	58.000	m <sup>3</sup>	€ 7	€ 406.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	105.000	m <sup>3</sup>	€ 9	€ 945.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	500	m <sup>1</sup>	€ 4.500	€ 2.250.000	
remmingwerken geleideconstructies					
					€ 39.424.450

#### Middendeel

lang 380m en breed ca 28m

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Combiwand 1220x20 + 3pl. AZ36 (305kg/m <sup>2</sup> ) lang 32m	24.320	m <sup>2</sup>			
bouwkuip 380x28m lang 32m	1.920	m <sup>2</sup>			
compartimentering 2 schermen	8.005	ton	€ 900	€ 7.204.500	
koop	26.240	m <sup>2</sup>	€ 15	€ 393.600	
inbrengen	256	m <sup>1</sup>	€ 100	€ 25.600	
hoeknaalden	13.500	m <sup>1</sup>	€ 35	€ 472.500	
sloten aan palen	8.005	ton	€ 30	€ 240.150	
la/lo/handling	1	pst	€ 30.000	€ 30.000	
aan/afvoer stellingen	610	ton	€ 750	€ 457.500	
gordingen 2 lagen (2 x HEB 600)	2.520	ton	€ 750	€ 1.890.000	
stempels 1420x20 h.o.h 6m	816	m <sup>1</sup>	€ 200	€ 163.200	
afbranden combiwanden					

GEWI-ankers raster 3x3m lang 24m	31.400	m1	€	135	€	4.239.000
owb dik 2,5m	29.450	m3	€	125	€	3.681.250
leegpompen en bemaling bouwkuip	3	pst	€	17.500	€	52.500
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	82.460	m3	€	8	€	659.680
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	182.850	m3	€	10	€	1.828.500
vloer dik 2,5m	29.450	m3	€	285	€	8.393.250
wanden dik gem. 2,5m	34.275	m3	€	350	€	11.996.250
extra voor kassen bolders e.d..	650	m3	€	350	€	227.500
in te storten staalwerk (0,3 ton/m1)	220	ton	€	2.750	€	605.000
bolders	50	st	€	2.000	€	100.000
fenders en drijframes (incl. voorpand)	1.250	m1	€	750	€	937.500
						<b>€ 43.597.480</b>

#### Binnenhoofd

lang 40m en breed ca 80m (10 / 28 / 42)

drempel op 8,60 - NAP

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
vleugelschermen AZ 48 2 x 15m lang 30m	900	m2			
bouwkuip 20x80m + 20x30m (brugdeel) AZ 48 lang 30m	7.200	m2			
koop	1.735	ton	€	900	€ 1.561.500
inbrengen	8.100	m2	€	15	€ 121.500
hoeknaalden	240	m1	€	100	€ 24.000
la/lo/handling	1.735	ton	€	30	€ 52.050
aan/afvoer stellingen	1	pst	€	17.500	€ 17.500
gordingen 2 lagen (2 x HEB 500)	190	ton	€	750	€ 142.500
stempels 1220x20 h.o.h 6m	280	ton	€	750	€ 210.000
groutankers t.b.v. vleugelschermen	12	st	€	3.500	€ 42.000
gordingen t.b.v. groutankers	5	ton	€	1.750	€ 8.750
afbranden damwanden	240	m1	€	65	€ 15.600
GEWI-ankers raster 3x3m lang 24m	5.870	m1	€	135	€ 792.450
owb dik 2,0m	4.400	m3	€	125	€ 550.000
leegpompen en bemaling bouwkuip	1	pst	€	12.500	€ 12.500
ontgraven bouwput droog (hoofdzakelijk klei)	15.400	m3	€	8	€ 123.200
ontgraven bouwput nat (hoofdzakelijk klei)	28.820	m3	€	10	€ 288.200
sloof vleugelschermen (1x1m)	30	m1	€	750	€ 22.500
vloer dik 2,5m	5.500	m3	€	285	€ 1.567.500
wanden dik gem. 2,5m	6.800	m3	€	350	€ 2.380.000
dek dik 1,0m	695	m3	€	350	€ 243.250
roldeur (15,6x33m) ca 800kg/m2 1 stuks	410	ton	€	3.500	€ 1.435.000
staalconstructies aanslagen e.d.	41	ton	€	3.000	€ 123.000
conservering zichtzijde	3.600	m2	€	30	€ 108.000
bewegingswerken	1	pst	€	1.050.000	€ 1.050.000
geleidewerken	1	pst	€	1.250.000	€ 1.250.000
E&M-installaties	1	pst	€	2.000.000	€ 2.000.000
omloopkanalen en woelruimtes	1	pst	€	3.500.000	€ 3.500.000
verwijderen oeververdediging steenbestorting binnenhaven	2.000	m2	€	30	€ 60.000
reinen stortsteen t.b.v. hergebruik	750	m3	€	15	€ 11.250
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	1.500	m3	€	80	€ 120.000
nieuwe oeverbescherming voorhaven (steenbestorting)	3.000	m2	€	80	€ 240.000
stortebed buitenz. sluis min. 100m breuksteen met colloïdaalbeton	9.000	m2	€	80	€ 720.000
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	25.000	m3	€	7	€ 175.000
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	36.000	m3	€	9	€ 324.000
remmingwerken geleideconstructies	100	m1	€	4.500	€ 450.000
					<b>€ 19.741.250</b>

#### Overige posten sluiscomplex

bescherming tegen aanvaring sluishoofden	2	pst	€	500.000	€ 1.000.000
extra maatregelen zout/zoetwaterregime	1	pst	€	1.000.000	€ 1.000.000
kathodische bescherming damwanden	1	pst	€	350.000	€ 350.000
uitbreiding centrale post bediening sluisencomplex	1	pst	€	5.000.000	€ 5.000.000
uitbreiding installaties sluisencomplex	1	pst	€	2.500.000	€ 2.500.000
vervanging RWS-kantoor (driehoekig pand)	1.600	m2	€	3.000	€ 4.800.000
vervanging diensgebouw (ca 20x10m)	200	m2	€	2.500	€ 500.000
basculebruggen breed 18m	850	ton	€	5.500	€ 4.675.000
basculekelders	2	pst	€	1.200.000	€ 2.400.000
E&M-installaties basculebruggen	2	pst	€	850.000	€ 1.700.000
bewegingswerken	2	pst	€	235.000	€ 470.000
aanleg en aanpassen wegenstructuur op sluisencomplex	7.000	m2	€	100	€ 700.000
aanleg en aanpassen fietspaden op sluisencomplex	4.000	m2	€	60	€ 240.000
T-aansluitingen op sluisencomplex	2	st	€	150.000	€ 300.000
slopen opstellen (dienstgebouw en sluiscentrale)	1	pst	€	125.000	€ 125.000
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	5	ha	€	5.000	€ 25.000
verwijderen begroeiing (gras en gewas)	45	ha	€	500	€ 22.500
opbreken wegen	7.000	m2	€	15	€ 105.000
opbreken fietspaden	4.000	m2	€	5	€ 20.000
slopen diversen	1	pst	€	100.000	€ 100.000
dijk driehoekig eiland (350 x 100m3/m1)	35.000	m3	€	20	€ 700.000
aanvullen driehoekig eiland	175.000	m3	€	10	€ 1.750.000
oeverbescherming dijk driehoekig eiland	7.000	m2	€	80	€ 560.000
verwijderen vervuild slib voorhaven	50.000	m3	€	30	€ 1.500.000
uitdiepen voorhaven ca 4,5m	375.000	m3	€	10	€ 3.750.000
verwijderen slib binnenhaven	35.000	m3	€	30	€ 1.050.000
uitdiepen binnenhaven 3,0m	250.000	m3	€	10	€ 2.500.000
maritieme voorzieningen t.b.v. scheepvaart	1	pst	€	750.000	€ 750.000
tijdelijke voorzieningen t.b.v. doorgang verkeer / verkeersmaatregelen	1	pst	€	500.000	€ 500.000
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€	100.000	€ 100.000
					<b>€ 39.192.500</b>

Totaal kostenelementen					<b>€ 141.955.680</b>
Detailengineering	3	%			€ 4.258.670
Nadere detaillering	14	%			€ 19.873.795
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 20%)					€ 166.088.146
(baggerwerk 5% over ca 10%)					

(beton- en overige werken 15% over ca 70%)		
Totaal directe kosten		
Indirecte kosten		
eenmalige kosten	3 %	€ 4.982.644
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 20%)	10,4 %	€ 17.273.167
(baggerwerk 4% over ca 10%)		€ 188.343.957
(beton- en overige werken 12% over ca 70%)		
Algemene kosten	8 %	€ 15.067.517
Winst & Risico	4 %	€ 7.533.758
<b>Aan aannemer</b>		<b>€ 210.945.232</b>
Objectonvoorzien	9,5 %	€ 20.039.797
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 20%)		
(baggerwerk 5% over ca 10%)		
(beton- en overige werken 10% over ca 70%)		
<b>Bouwkosten</b>		<b>€ 230.985.029</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten		PM
Bijkomende kosten	3 %	€ 6.929.551
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	10,4 %	€ 24.022.443
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 20%)		
(baggerwerk 4% over ca 10%)		
(beton- en overige werken 12% over ca 70%)		
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,60 %	€ 8.315.461
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 20%)		
(baggerwerk 2% over ca 10%)		
(beton- en overige werken 4% over ca 70%)		
		€ 270.252.484
Projectonvoorzien	10 %	€ 27.025.248
		€ 297.277.732
Scheefte (inschatting)	3 %	€ 8.918.332
		€ 306.196.064
Afronding		€ 3.936
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>		<b>€ 306.200.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25- %	€ 229.650.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25 %	€ 382.750.000

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)

### Kostenraming sluishaven

Datum 3 december 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.2  
 Prijspeil 2007

Opmerking KGT2008:  
 In een later stadium van het  
 onderzoeksproject is  
 gekozen voor de benaming  
**INSTEELHAVEN.**



### Algemene uitgangspunten

Sluishaven U-vormig en geschikt voor 2 schepen grootste / diepste Panamax  
 Kadelenkte 2 x 500m  
 Breedte sluishaven is 220m  
 Bovenzijde kade 7.00 + NAP en achterland op ca 2,0 + NAP  
 Diepte sluishaven zeezijde minimaal 21,23 - NAP  
 Diepte sluishaven binnenhaven minimaal 5,50 - NAP  
 Ter voorkoming van onder- en achterloopsheid vleugelschermen geplaatst lang 30m  
 Tussen de kades van combiwanden een vloer van breuksteen met colloïdaalbeton  
 De bovenzijde van de kades is een betonnen doosconstructie op de combiwand  
 Achter de kades staat en 2e combiwand welke dient als ankerscherm  
 De sluishaven ligt ten zuiden van de huidige zeeluis  
 Uitbreiding voorhaven ca 2.350 x gem. 600m (verlopend van 450 naar 750m)  
 Uitbreiding binnenhaven ca 3.400 x gem. 350m (verlopend van 650 naar 0m)  
 Sluishavencomplex ca 750 x gem. 625m (verlopend van 600 naar 650m)

### Sluishaven zeezijde

U-vorm inwendig zeezijde 500 x 220m

Combiwand zeehavenzijde lang 30m (ppn 35,0 - NAP)  
 Combiwand ankerwand 32m (ppn 30,0 - NAP)  
 Combiwand 2020x22 + 3pl. AZ36 (375kg/m2)

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
havenwanden lang 30m	36.600	m2			
ankerwanden lang 32m	39.040	m2			
vleugelschermen 2 x 30m lang gem. 30m	1.800	m2			
koop	29.040	ton	€ 1.150	€ 33.396.000	
inbrengen	77.440	m2	€ 40	€ 3.097.600	
hoeknaalden	60	m1	€ 100	€ 6.000	
sloten aan palen	40.750	m1	€ 35	€ 1.426.250	
la/lo/handling	29.040	ton	€ 30	€ 871.200	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
afbranden combiwand	1.230	m1	€ 200	€ 246.000	
stalen buispalen 714x10mm lang 25m (1,33st/m1)	1.625	st	€ 4.750	€ 7.718.750	
ankerstang h.o.h. 3,9m lang ca 20m	6.315	m1	€ 125	€ 789.375	
ontgraven sluishaven droog	220.000	m3	€ 8	€ 1.760.000	
ontgraven kolk nat	2.500.000	m3	€ 10	€ 25.000.000	
ontgraven t.b.v. betonwanden op combiwand (187,5m3/m1)	230.750	m3	€ 8	€ 1.846.000	
aanvullen (120m3/m1)	148.000	m3	€ 10	€ 1.480.000	
bemaling	2.440	m1	€ 90	€ 219.600	
vloer dik 1,5m	18.450	m3	€ 275	€ 5.073.750	
kadewand dik 1,5m en hoog 11m	20.305	m3	€ 300	€ 6.091.500	
achterwand dik 1,0m hoog 4m	4.925	m3	€ 325	€ 1.600.625	
dek dik 1,0m	10.460	m3	€ 350	€ 3.661.000	
tussenwanden h.o.h. 20m en dik 1,0m	1.910	m3	€ 325	€ 620.750	
betonsloof op vleugelschermen (3x3m)	60	m1	€ 4.000	€ 240.000	
in te storten staalwerk (0,5 ton/m1)	610	ton	€ 3.000	€ 1.830.000	
vloer breuksteen met colloïdaalbeton 1,5m	165.000	m3	€ 80	€ 13.200.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed droog	90.000	m3	€ 7	€ 630.000	
ontgraven buitenzijde over lengte stortebed nat	520.000	m3	€ 9	€ 4.680.000	
aanbrengen oeverbekleding over ca 2 x 115m	6.900	m2	€ 80	€ 552.000	
bolders	55	st	€ 6.000	€ 330.000	
fenders en drijfrahmen	1.230	m1	€ 500	€ 615.000	
					<b>€ 117.031.400</b>

### Sluishaven zijde binnenhaven

Kade binnenhaven lang 625m (kofferdamconstructie)

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
damwanden AZ 36 lang 25m	31.250	m2			
koop	6.065	ton	€ 900	€ 5.458.500	
inbrengen	31.250	m2	€ 15	€ 468.750	
hoeknaalden	50	m1	€ 100	€ 5.000	
la/lo handling	6.055	ton	€ 30	€ 181.650	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
afbranden damwanden	625	m1	€ 50	€ 31.250	
stalen buispalen 714x10mm lang 25m (1st/m1)	625	st	€ 4.750	€ 2.968.750	
ankerstang h.o.h. 3,8m lang ca 10m	1.650	m1	€ 125	€ 206.250	
ontgraven t.b.v. betonwanden op damwand (100m3/m1)	62.500	m3	€ 8	€ 500.000	
aanvullen (60m3/m1)	37.500	m3	€ 10	€ 375.000	
bemaling	625	m1	€ 90	€ 56.250	
vloer dik 1,0m	6.250	m3	€ 275	€ 1.718.750	
kadewand dik 1,0m en hoog 5m	3.125	m3	€ 300	€ 937.500	
achterwand dik 1,0m hoog 3m	875	m3	€ 325	€ 284.375	
dek dik 1,0m	5.625	m3	€ 350	€ 1.968.750	
tussenwanden h.o.h. 20m en dik 1,0m	1.800	m3	€ 325	€ 585.000	
in te storten staalwerk (0,25 ton/m1)	156,3	ton	€ 3.000	€ 468.750	
bolders	30	st	€ 3.000	€ 90.000	
fenders en drijfrahmen	625	m1	€ 500	€ 312.500	
					<b>€ 16.667.025</b>

### Overige posten sluishaven

bescherming tegen aanvaring sluishaven 2 pst € 1.000.000 € 2.000.000

kathodische bescherming combiwanden	1 pst	€	500.000	€	500.000
uitbreiding installaties sluizencomplex	1 pst	€	1.000.000	€	1.000.000
remmingwerken dukdalven zeezijde	10 st	€	350.000	€	3.500.000
remmingwerken geleideconstructies haveningang	60 m1	€	15.000	€	900.000
aanleg en aanpassen wegenstructuur op sluizencomplex	14.500 m2	€	100	€	1.450.000
rotondes aansluiting sluizencomplex	2 st	€	250.000	€	500.000
haventerreinverhardingen (2 x 200 x 500m) + (625 x 200m)	325.000 m2	€	40	€	13.000.000
havengebouwen	1 pst	€	5.000.000	€	5.000.000
haventerreinrichting	1 pst	€	2.000.000	€	2.000.000
haveninstallaties (stelpost)	1 pst	€	10.000.000	€	10.000.000
toeleidende wegen	10.000 m2	€	100	€	1.000.000
aansluiting sluishaven op bestaande infra	1 pst	€	150.000	€	150.000
					<b>€ 41.000.000</b>
<b>Overige posten uitbreiding voor- en binnenhaven</b>					
slopen opstellen (4 boerderijen)	4 st	€	125.000	€	500.000
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	300 ha	€	5.000	€	1.500.000
verwijderen begroeiing (gras en gewas)	2.700 ha	€	500	€	1.350.000
opbreken wegen	75.000 m2	€	15	€	1.125.000
opbreken fietspaden	15.000 m2	€	5	€	75.000
slopen diversen	1 pst	€	250.000	€	250.000
verwijderen oeververdediging steenbestorting voorhaven (1.750x30m)	52.500 m2	€	30	€	1.575.000
reinen stortsteen t.b.v. hergebruik	20.000 m3	€	15	€	300.000
verwijderen beschoeiing binnen haven	500 m1	€	250	€	125.000
verwijderen vervuild slib strook 10m langs ontgravingslijn dik 1m	52.500 m3	€	30	€	1.575.000
nieuwe beschoeiing binnenhaven (damwand met sloof)	825 m1	€	1.500	€	1.237.500
nieuwe oeverbescherming voorhaven (steenbestorting)	52.500 m2	€	80	€	4.200.000
aanvullen t.b.v. dijken rond voorhaven (ca 2.350 x 100m3/m1)	235.000 m3	€	20	€	4.700.000
ontgraven voorhaven droog (2.350 x 600 x 2m)	2.820.000 m3	€	7	€	19.740.000
ontgraven voorhaven nat (2.350 x 600 x 21,23m)	29.935.000 m3	€	8	€	239.480.000
ontgraven binneninsteek haven droog (625 x 200 x 2m)	250.000 m3	€	7	€	1.750.000
ontgraven binneninsteek haven nat (625 x 200 x gem. 4,70m)	600.000 m3	€	8	€	4.800.000
maritieme voorzieningen t.b.v. scheepvaart	1 pst	€	1.000.000	€	1.000.000
nieuwe wegenstructuur	60.000 m2	€	85	€	5.100.000
kruisingsvrije oplossing wegverkeer en overslag (odg. lang 300m) gesloten	1.750 m2	€	2.000	€	3.500.000
kruisingsvrije oplossing wegverkeer en overslag (odg. lang 300m) open toerit	3.500 m2	€	1.000	€	3.500.000
aansluitingen op bestaande infrastructuur	1 pst	€	500.000	€	500.000
tijdelijke voorzieningen t.b.v. doorgang verkeer / verkeersmaatregelen	1 pst	€	500.000	€	500.000
landschappelijke inrichting na afloop	1 pst	€	1.000.000	€	1.000.000
					<b>€ 299.382.500</b>
Totaal kostenelementen					<b>€ 474.080.925</b>
Detailengineering	1 %				<b>€ 4.740.809</b>
Nadere detaillering	9 %				<b>€ 42.667.283</b>
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 15%)					<b>€ 521.489.018</b>
(baggerwerk 5% over ca 60%)					
(beton- en overige werken 15% over ca 25%)					
Totaal directe kosten					
Indirecte kosten					
eenmalige kosten	2 %				<b>€ 10.429.780</b>
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)	6,6 %				<b>€ 34.418.275</b>
(baggerwerk 4% over ca 60%)					<b>€ 566.337.073</b>
(beton- en overige werken 12% over ca 25%)					
Algemene kosten	8 %				<b>€ 45.306.966</b>
Winst & Risico	4 %				<b>€ 22.653.483</b>
<b>Aan aannemer</b>					<b>€ 634.297.522</b>
Objectonvoorzien	7 %				<b>€ 44.400.827</b>
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 15%)					
(baggerwerk 5% over ca 60%)					
(beton- en overige werken 10% over ca 25%)					
<b>Bouwkosten</b>					<b>€ 678.698.348</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten					<b>PM</b>
Bijkomene kosten	3 %				<b>€ 20.360.950</b>
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	6,6 %				<b>€ 44.794.091</b>
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)					
(baggerwerk 4% over ca 60%)					
(beton- en overige werken 12% over ca 25%)					
PEAT-kosten (projectmanagement)	2,65 %				<b>€ 17.985.506</b>
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 15%)					
(baggerwerk 2% over ca 60%)					
(beton- en overige werken 4% over ca 25%)					
					<b>€ 761.838.896</b>
Projectonvoorzien	10 %				<b>€ 76.183.890</b>
					<b>€ 838.022.786</b>
Scheefte (inschatting)	3 %				<b>€ 25.140.684</b>
					<b>€ 863.163.469</b>
Afronding					<b>€ 36.531</b>
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>					<b>€ 863.200.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25- %				<b>€ 647.400.000</b>
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25 %				<b>€ 1.079.000.000</b>

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming Kanaalverbreding (groot schip)

Datum 3 december 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.2  
 Prijspeil 2007

#### Kanaalverbreding groot schip

Hierbij worden alle kanaalaanpassing samengevoegd

Kanaalverbreding	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
baggerwerk onder profiel	4.650.000	m3	€ 12	€ 55.800.000	
baggerwerk vervuild slib bovenste 1,0m	850.000	m3	€ 30	€ 25.500.000	
damwand type 2 (AZ 18 lang 12m)	5.000	m1			
koop damwand	7.200	ton	€ 850	€ 6.120.000	
inbrengen	60.000	m2	€ 10	€ 600.000	
la/lo handling	7.200	ton	€ 30	€ 216.000	
ankers h.o.h. 3,78m	1.325	st	€ 1.500	€ 1.987.500	
gordingen t.b.v. verankering	600	ton	€ 1.750	€ 1.050.000	
stalen sloof over damwand	5.000	m1	€ 125	€ 625.000	
conservering	5.000	m1	€ 30	€ 150.000	
					<b>€ 92.048.500</b>
Totaal kostenelementen					<b>€ 92.048.500</b>
Detailengineering		1 %			<b>€ 920.485</b>
Nadere detaillering		6 %			<b>€ 5.522.910</b>
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 10%) (baggerwerk 5% over ca 90%)					<b>€ 98.491.895</b>
Totaal directe kosten					
Indirecte kosten					
eenmalige kosten		2 %			<b>€ 1.969.838</b>
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 10%) (baggerwerk 4% over ca 90%)		4,4 %			<b>€ 4.333.643</b>
					<b>€ 104.795.376</b>
Algemene kosten		8 %			<b>€ 8.383.630</b>
Winst & Risico		4 %			<b>€ 4.191.815</b>
<b>Aan aannemer</b>					<b>€ 117.370.821</b>
Objectonvoorzien		5,5 %			<b>€ 6.455.395</b>
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 10%) (baggerwerk 5% over ca 90%)					
<b>Bouwkosten</b>					<b>€ 123.826.217</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten					<b>PM</b>
Bijkomene kosten		2 %			<b>€ 2.476.524</b>
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 10%) (baggerwerk 4% over ca 90%)		4,4 %			<b>€ 5.448.354</b>
PEAT-kosten (projectmanagement) (grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 10%) (baggerwerk 2% over ca 90%)		2,1 %			<b>€ 2.600.351</b>
					<b>€ 134.351.445</b>
Projectonvoorzien		10 %			<b>€ 13.435.145</b>
					<b>€ 147.786.590</b>
Scheefte (inschatting)		3 %			<b>€ 4.433.598</b>
					<b>€ 152.220.187</b>
Afronding					<b>€ 20.187-</b>
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>					<b>€ 152.200.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)		25 %			<b>€ 114.150.000</b>
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)		25 %			<b>€ 190.250.000</b>

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming Kanaalverbreding (groter schip)

Datum 3 december 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.2  
 Prijspeil 2007

#### Kanaalverbreding groter schip

Hierbij worden alle kanaalaanpassing samengevoegd

Kanaalverbreding	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
baggerwerk onder profiel	8.150.000	m3	€ 11	€ 89.650.000	
baggerwerk vervuild slib bovenste 1,0m	2.850.000	m3	€ 27,50	€ 78.375.000	
damwand type 2 (AZ 18 lang 12m)	11.000	m1			
koop damwand	15.840	ton	€ 850	€ 13.464.000	
inbrengen	132.000	m2	€ 10	€ 1.320.000	
la/lo handling	15.840	ton	€ 30	€ 475.200	
ankers h.o.h. 3,78m	2.915	st	€ 1.500	€ 4.372.500	
gordingen t.b.v. verankering	1.320	ton	€ 1.750	€ 2.310.000	
stalen sloof over damwand	11.000	m1	€ 125	€ 1.375.000	
conservering	11.000	m1	€ 30	€ 330.000	
damwand type 3 (AZ 26 lang 16m)	2.000	m1			
koop damwand	4.960	ton	€ 850	€ 4.216.000	
inbrengen	32.000	m2	€ 10	€ 320.000	
la/lo handling	4.960	ton	€ 30	€ 148.800	
ankers h.o.h. 2,528m	2.915	st	€ 2.000	€ 5.830.000	
gordingen t.b.v. verankering	300	ton	€ 1.750	€ 525.000	
stalen sloof over damwand	2.000	m1	€ 150	€ 300.000	
conservering	2.000	m1	€ 40	€ 80.000	
					€ 203.091.500
<b>Totaal kostenelementen</b>					<b>€ 203.091.500</b>
Detailengineering		1 %			€ 2.030.915
Nadere detaillering		6,5 %			€ 13.200.948
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 15%) (baggerwerk 5% over ca 85%)					€ 218.323.363
<b>Totaal directe kosten</b>					
Indirecte kosten					
eenmalige kosten		2 %			€ 4.366.467
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%) (baggerwerk 4% over ca 85%)		4,6 %			€ 10.042.875
					€ 232.732.704
Algemene kosten		8 %			€ 18.618.616
Winst & Risico		4 %			€ 9.309.308
<b>Aan aannemer</b>					<b>€ 260.660.629</b>
Objectonvoorzien		5,75 %			€ 14.987.986
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 15%) (baggerwerk 5% over ca 85%)					
<b>Bouwkosten</b>					<b>€ 275.648.615</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten					<b>PM</b>
Bijkomene kosten		2 %			€ 5.512.972
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%) (baggerwerk 4% over ca 85%)		4,6 %			€ 12.679.836
PEAT-kosten (projectmanagement) (grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 15%) (baggerwerk 2% over ca 85%)		2,15 %			€ 5.926.445
					€ 299.767.869
Projectonvoorzien		10 %			€ 29.976.787
					€ 329.744.656
Scheefte (inschatting)		3 %			€ 9.892.340
					€ 339.636.996
Afronding					€ 36.996-
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>					<b>€ 339.600.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)		25- %			€ 254.700.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)		25 %			€ 424.500.000



# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming Kanaalverbreding (grootste schip)

Datum 3 december 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.1  
 Prijspeil 2007

#### Kanaalverbreding grootste schip

Hierbij worden alle kanaalaanpassing samengevoegd

Kanaalverbreding	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
baggerwerk onder profiel	10.250.000	m3	€ 10,50	€ 107.625.000	
baggerwerk vervuild slib bovenste 1,0m	2.850.000	m3	€ 27,50	€ 78.375.000	
damwand type 2 (AZ 18 lang 12m)	11.000	m1			
koop damwand	15.840	ton	€ 850	€ 13.464.000	
inbrengen	132.000	m2	€ 10	€ 1.320.000	
la/lo handling	15.840	ton	€ 30	€ 475.200	
ankers h.o.h. 3,78m	2.915	st	€ 1.500	€ 4.372.500	
gordingen t.b.v. verankering	1.320	ton	€ 1.750	€ 2.310.000	
stalen sloof over damwand	11.000	m1	€ 125	€ 1.375.000	
conservering	11.000	m1	€ 30	€ 330.000	
damwand type 3 (AZ 26 lang 16m)	3.000	m1			
koop damwand	7.440	ton	€ 850	€ 6.324.000	
inbrengen	48.000	m2	€ 10	€ 480.000	
la/lo handling	7.440	ton	€ 30	€ 223.200	
ankers h.o.h. 2,528m	4.375	st	€ 2.000	€ 8.750.000	
gordingen t.b.v. verankering	450	ton	€ 1.750	€ 787.500	
stalen sloof over damwand	3.000	m1	€ 150	€ 450.000	
conservering	3.000	m1	€ 40	€ 120.000	
					<b>€ 226.781.400</b>
Totaal kostenelementen					<b>€ 226.781.400</b>
Detailengineering		1 %			€ 2.267.814
Nadere detaillering		7 %			€ 15.874.698
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 20%)					€ 244.923.912
(baggerwerk 5% over ca 80%)					
Totaal directe kosten					
Indirecte kosten					
eenmalige kosten		2 %			€ 4.898.478
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 20%)		4,8 %			€ 11.756.348
(baggerwerk 4% over ca 80%)					€ 261.578.738
Algemene kosten		8 %			€ 20.926.299
Winst & Risico		4 %			€ 10.463.150
<b>Aan aannemer</b>					<b>€ 292.968.187</b>
Objectonvoorzien		6 %			€ 17.578.091
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 20%)					
(baggerwerk 5% over ca 80%)					
<b>Bouwkosten</b>					<b>€ 310.546.278</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten					<b>PM</b>
Bijkomene kosten		2 %			€ 6.210.926
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering		4,8 %			€ 14.906.221
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 20%)					
(baggerwerk 4% over ca 80%)					
PEAT-kosten (projectmanagement)		2,2 %			€ 6.832.018
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 20%)					
(baggerwerk 2% over ca 80%)					
					<b>€ 338.495.443</b>
Projectonvoorzien		10 %			€ 33.849.544
					€ 372.344.987
Scheefte (inschatting)		3 %			€ 11.170.350
					€ 383.515.337
Afronding					€ 15.337-
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>					<b>€ 383.500.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)		25- %			€ 287.625.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)		25 %			€ 479.375.000

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Toelichting bagger- en ontgravingswerk

Datum 3 december 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.2  
 Prijspeil 2007

In het project wordt zeer veel ontgraven en gebaggerd, wat soms 50% van de kosten beslaat.  
 Er is behalve enkele globale grondschnedes over de grondsamenstelling niets voorhanden en daarom e.e.a als gemiddelde van het gemiddelde op ervaringscijfers bepaald

In de kostenraming voor de diverse varianten worden de volgende posten onderscheiden, te weten;

- ontgraven bouwput/kolk droog
- ontgraven bouwput/kolk nat
- ontgraven buitenzijde droog
- ontgraven buitenzijde nat
- ontgraven haven droog
- ontgraven haven (bagger/cutteren) nat
- baggerwerk onder profiel kanaalverbreding
- ontgraven vervuild slib

ontgraven droog is gelegen van 7,00 + NAP tot 0.00 NAP

ontgraven nat is gelegen van 0.00 NAP en dieper

### Uitgangspunten

In voorhaven en kanaalhaven wordt ervan uitgegaan van een laag vervuild slib van ca 1,0m

De vervuilde slib wordt afgevoerd naar de Slufter

Er is nog geen grondonderzoek gedaan en daarom van het volgende inschattingen uitgegaan:

- bovenlaag droog te ontgraven ca 25% zand, 50% klei en 25% zand, klei, leem gemengd
- onderlaag nat te ontgraven/baggeren ca 40% klei, 40% zand en 20% zand, klei, leem gemengd
- van het zand en de klei kan ca 50% weer doorverkocht worden.
- de rest moet afgezet op land worden (bovenlaag) of gestort worden in zee (onderlaag)

### Ontgraven bouwput/kolk droog

Gebruikte kengetallen voor de samenstelling van de totale prijs per m3.

	percentage	eenheidsprijs	gewogen
- ontgraven/laden zand droog	25%	€ 1,50	€ 0,38
- ontgraven/laden klei droog	50%	€ 2,00	€ 1,00
- ontgraven/laden zand, klei, leem gemengd	25%	€ 1,75	€ 0,44
- vervoeren ca 10km zand	25%	€ 4,00	€ 1,00
- vervoeren ca 10km klei	50%	€ 5,00	€ 2,50
- vervoeren ca 10km zand, klei, leem gemengd	25%	€ 4,50	€ 1,13
- verwerken zand	25%	€ 1,00	€ 0,25
- verwerken klei	50%	€ 1,50	€ 0,75
- verwerken zand, klei, leem gemengd	25%	€ 1,25	€ 0,31
- afzetkosten grond	62,50%	€ 2,00	€ 1,25
- restwaarde zand (af depot)	12,50%	€ 4,00-	€ 0,50-
- restwaarde klei (af depot)	25%	€ 8,00-	€ 2,00-
- depotkosten (50% in depot, rest rechtstreeks)	50%	€ 0,50	€ 0,25
- Bsb-grondonderzoek	100%	€ 0,50	€ 0,50
			<b>€ 7,25</b>
- maatvoering, inmetingen e.d.	5%		€ 0,36
- diversen grondwerk (platenbaan, vegen wegen e.d.)	5%		€ 0,36
			<b>€ 7,98</b>
- afronding			€ 0,03
Eenheidsprijs ontgraven bouwput/kolk droog			<b>€ 8,00</b>

### Ontgraven bouwput/kolk nat

Gebruikte kengetallen voor de samenstelling van de totale prijs per m3.

	percentage	eenheidsprijs	gewogen
- ontgraven/laden zand nat	40%	€ 1,50	€ 0,60
- ontgraven/laden klei nat	40%	€ 2,25	€ 0,90
- ontgraven/laden zand, klei, leem gemengd nat	20%	€ 2,00	€ 0,40
- vervoeren ca 10km zand nat	40%	€ 5,00	€ 2,00
- vervoeren ca 10km klei nat	40%	€ 6,00	€ 2,40
- vervoeren ca 10km zand, klei, leem gemengd	20%	€ 5,50	€ 1,10
- verwerken zand	40%	€ 1,00	€ 0,40
- verwerken klei	40%	€ 1,50	€ 0,60
- verwerken zand, klei, leem gemengd	20%	€ 1,25	€ 0,25
- afzetkosten grond	60%	€ 2,00	€ 1,20
- restwaarde zand (af depot)	20%	€ 4,00-	€ 0,80-
- restwaarde klei (af depot)	20%	€ 8,00-	€ 1,60-
- uitlekvoorzieningen	100%	€ 0,75	€ 0,75
- depotkosten (100% in depot, rest rechtstreeks)	100%	€ 0,50	€ 0,50
- Bsb-grondonderzoek	100%	€ 0,50	€ 0,50
			<b>€ 9,20</b>
- maatvoering, inmetingen e.d.	5%		€ 0,46
- diversen grondwerk (platenbaan, vegen wegen e.d.)	5%		€ 0,46
			<b>€ 10,12</b>
- afronding			€ 0,12-
Eenheidsprijs ontgraven bouwput/kolk nat			<b>€ 10,00</b>

### Ontgraven buitenzijde droog

Gebruikte kengetallen voor de samenstelling van de totale prijs per m3.

	percentage	eenheidsprijs	gewogen
- ontgraven/laden zand droog	25%	€ 0,75	€ 0,19
- ontgraven/laden klei droog	50%	€ 1,00	€ 0,50
- ontgraven/laden zand, klei, leem gemengd	25%	€ 0,85	€ 0,21
- vervoeren ca 10km zand	25%	€ 4,00	€ 1,00
- vervoeren ca 10km klei	50%	€ 5,00	€ 2,50
- vervoeren ca 10km zand, klei, leem gemengd	25%	€ 4,50	€ 1,13
- verwerken zand	25%	€ 1,00	€ 0,25
- verwerken klei	50%	€ 1,50	€ 0,75
- verwerken zand, klei, leem gemengd	25%	€ 1,25	€ 0,31
- afzetkosten grond	62,50%	€ 2,00	€ 1,25
- restwaarde zand (af depot)	12,50%	€ 4,00-	€ 0,50-
- restwaarde klei (af depot)	25%	€ 8,00-	€ 2,00-
- depotkosten (50% in depot, rest rechtstreeks)	50%	€ 0,50	€ 0,25
- Bsb-grondonderzoek	100%	€ 0,50	€ 0,50
			<u>€ 6,34</u>
- maatvoering, inmetingen e.d.	5%		€ 0,32
- diversen grondwerk (platenban, vegen wegen e.d.)	5%		€ 0,32
			<u>€ 6,97</u>
- afronding			€ 0,03
Eenheidsprijs ontgraven buitenzijde droog			<b>€ 7,00</b>

### Ontgraven buitenzijde nat

Gebruikte kengetallen voor de samenstelling van de totale prijs per m3.

	percentage	eenheidsprijs	gewogen
- ontgraven/laden zand	40%	€ 1,50	€ 0,60
- ontgraven/laden klei	40%	€ 2,25	€ 0,90
- ontgraven/laden zand, klei, leem gemengd	20%	€ 2,00	€ 0,40
- overslag op loswal naar depot	40%	€ 1,50	€ 0,60
- uitlekvoorzieningen loswal	40%	€ 0,50	€ 0,20
- vervoeren ca 50km na open zee	60%	€ 6,00	€ 3,60
- vervoeren ca 10km naar loswal depot	40%	€ 2,00	€ 0,80
- vervoeren van loswal naar depot ca 2-5km	40%	€ 2,50	€ 1,00
- verwerken zand in depot	20%	€ 1,00	€ 0,20
- verwerken klei in depot	20%	€ 1,50	€ 0,30
- verwerken zand, klei, leem gemengd	60%	€ 1,25	€ 0,75
- afzetkosten grond	60%	€ 0,50	€ 0,30
- restwaarde zand (af depot)	20%	€ 4,00-	€ 0,80-
- restwaarde klei (af depot)	20%	€ 8,00-	€ 1,60-
- profileren baggerwerk	100%	€ 0,15	€ 0,15
- depotkosten (40% in depot, rest naar zee)	40%	€ 1,00	€ 0,40
- Bsb-grondonderzoek	100%	€ 0,35	€ 0,35
			<u>€ 8,15</u>
- maatvoering, inmetingen e.d.	2,5%		€ 0,20
- diversen grondwerk (loswal, ligplaats materieel e.d.)	7,5%		€ 0,61
			<u>€ 8,97</u>
- afronding			€ 0,04
Eenheidsprijs ontgraven buitenzijde nat			<b>€ 9,00</b>

### Ontgraven haven droog

Gebruikte kengetallen voor de samenstelling van de totale prijs per m3.

	percentage	eenheidsprijs	gewogen
- ontgraven/laden zand droog	25%	€ 0,75	€ 0,19
- ontgraven/laden klei droog	50%	€ 1,00	€ 0,50
- ontgraven/laden zand, klei, leem gemengd	25%	€ 0,85	€ 0,21
- vervoeren ca 10km zand	25%	€ 4,00	€ 1,00
- vervoeren ca 10km klei	50%	€ 5,00	€ 2,50
- vervoeren ca 10km zand, klei, leem gemengd	25%	€ 4,50	€ 1,13
- verwerken zand	25%	€ 1,00	€ 0,25
- verwerken klei	50%	€ 1,50	€ 0,75
- verwerken zand, klei, leem gemengd	25%	€ 1,25	€ 0,31
- afzetkosten grond	62,50%	€ 2,00	€ 1,25
- restwaarde zand (af depot)	12,50%	€ 4,00-	€ 0,50-
- restwaarde klei (af depot)	25%	€ 8,00-	€ 2,00-
- depotkosten (50% in depot, rest rechtstreeks)	50%	€ 0,50	€ 0,25
- Bsb-grondonderzoek	100%	€ 0,50	€ 0,50
			<u>€ 6,34</u>
- maatvoering, inmetingen e.d.	5%		€ 0,32
- diversen grondwerk (platenban, vegen wegen e.d.)	5%		€ 0,32
			<u>€ 6,97</u>
- afronding			€ 0,03
Eenheidsprijs ontgraven haven droog			<b>€ 7,00</b>

### Ontgraven haven nat

Gebruikte kengetallen voor de samenstelling van de totale prijs per m3.

	percentage	eenheidsprijs	gewogen
- ontgraven/laden zand	40%	€ 1,35	€ 0,54
- ontgraven/laden klei	40%	€ 2,00	€ 0,80
- ontgraven/laden zand, klei, leem gemengd	20%	€ 1,75	€ 0,35
- overslag op loswal naar depot	40%	€ 1,35	€ 0,54
- uitlekvoorzieningen loswal	40%	€ 0,50	€ 0,20
- vervoeren ca 50km na open zee	60%	€ 5,50	€ 3,30
- vervoeren ca 10km naar loswal depot	40%	€ 1,90	€ 0,76
- vervoeren van loswal naar depot ca 2-5km	40%	€ 2,25	€ 0,90

- verwerken zand in depot	20%	€ 0,90	€ 0,18
- verwerken klei in depot	20%	€ 1,35	€ 0,27
- verwerken zand, klei, leem gemengd	60%	€ 1,15	€ 0,69
- afzetkosten grond	60%	€ 0,50	€ 0,30
- restwaarde zand (af depot)	20%	€ 4,00-	€ 0,80-
- restwaarde klei (af depot)	20%	€ 8,00-	€ 1,60-
- profileren baggerwerk	100%	€ 0,10	€ 0,10
- depotkosten (40% in depot, rest naar zee)	40%	€ 1,00	€ 0,40
- Bsb-grondonderzoek	100%	€ 0,35	€ 0,35
			<u>€ 7,28</u>
- maatvoering, inmetingen e.d.	2,5%		€ 0,18
- diversen grondwerk (loswal, ligplaats materieel e.d.)	7,5%		€ 0,55
			<u>€ 8,01</u>
- afronding			€ 0,01-
Eenheidsprijs ontgraven buitenzijde nat			<b>€ 8,00</b>

#### Ontgraven nat kanaalverbreding variant "groot schip" totaal 4.650.000m3

Gebruikte kengetallen voor de samenstelling van de totale prijs per m3.

	percentage	eenheidsprijs	gewogen
- ontgraven/laden zand	40%	€ 2,50	€ 1,00
- ontgraven/laden klei	40%	€ 3,00	€ 1,20
- ontgraven/laden zand, klei, leem gemengd	20%	€ 2,75	€ 0,55
- overslag op loswal naar depot	40%	€ 1,35	€ 0,54
- uitlekvoorzieningen loswal	40%	€ 0,50	€ 0,20
- vervoeren ca 60km na open zee	60%	€ 6,50	€ 3,90
- vervoeren ca 15km naar loswal depot	40%	€ 2,50	€ 1,00
- vervoeren van loswal naar depot ca 2-5km	40%	€ 2,25	€ 0,90
- verwerken zand in depot	20%	€ 0,90	€ 0,18
- verwerken klei in depot	20%	€ 1,35	€ 0,27
- verwerken zand, klei, leem gemengd	80%	€ 1,15	€ 0,92
- afzetkosten grond	80%	€ 0,50	€ 0,40
- restwaarde zand (af depot)	10%	€ 4,00-	€ 0,40-
- restwaarde klei (af depot)	10%	€ 8,00-	€ 0,80-
- profileren baggerwerk	100%	€ 0,20	€ 0,20
- depotkosten (40% in depot, rest naar zee)	40%	€ 1,00	€ 0,40
- Bsb-grondonderzoek	100%	€ 0,50	€ 0,50
			<u>€ 10,96</u>
- maatvoering, inmetingen e.d.	2,5%		€ 0,27
- diversen grondwerk (loswal, ligplaats materieel e.d.)	7,5%		€ 0,82
			<u>€ 12,06</u>
- afronding			€ 0,06-
Eenheidsprijs ontgraven buitenzijde nat			<b>€ 12,00</b>

#### Ontgraven nat kanaalverbreding variant "groter schip" totaal 8.150.000m3

Gebruikte kengetallen voor de samenstelling van de totale prijs per m3.

	percentage	eenheidsprijs	gewogen
- ontgraven/laden zand	40%	€ 2,35	€ 0,94
- ontgraven/laden klei	40%	€ 2,85	€ 1,14
- ontgraven/laden zand, klei, leem gemengd	20%	€ 2,60	€ 0,52
- overslag op loswal naar depot	40%	€ 1,45	€ 0,58
- uitlekvoorzieningen loswal	40%	€ 0,50	€ 0,20
- vervoeren ca 60km na open zee	60%	€ 6,50	€ 3,90
- vervoeren ca 15km naar loswal depot	40%	€ 2,50	€ 1,00
- vervoeren van loswal naar depot ca 2-5km	40%	€ 2,25	€ 0,90
- verwerken zand in depot	20%	€ 0,90	€ 0,18
- verwerken klei in depot	20%	€ 1,35	€ 0,27
- verwerken zand, klei, leem gemengd	70%	€ 1,15	€ 0,81
- afzetkosten grond	70%	€ 0,50	€ 0,35
- restwaarde zand (af depot)	15%	€ 4,00-	€ 0,60-
- restwaarde klei (af depot)	15%	€ 8,00-	€ 1,20-
- profileren baggerwerk	100%	€ 0,20	€ 0,20
- depotkosten (40% in depot, rest naar zee)	40%	€ 1,00	€ 0,40
- Bsb-grondonderzoek	100%	€ 0,40	€ 0,40
			<u>€ 9,99</u>
- maatvoering, inmetingen e.d.	2,5%		€ 0,25
- diversen grondwerk (loswal, ligplaats materieel e.d.)	7,5%		€ 0,75
			<u>€ 10,98</u>
- afronding			€ 0,02
Eenheidsprijs ontgraven buitenzijde nat			<b>€ 11,00</b>

#### Ontgraven nat kanaalverbreding variant "grootste schip" totaal 10.250.000m3

Gebruikte kengetallen voor de samenstelling van de totale prijs per m3.

	percentage	eenheidsprijs	gewogen
- ontgraven/laden zand	40%	€ 2,00	€ 0,80
- ontgraven/laden klei	40%	€ 2,50	€ 1,00
- ontgraven/laden zand, klei, leem gemengd	20%	€ 2,25	€ 0,45
- overslag op loswal naar depot	40%	€ 1,35	€ 0,54
- uitlekvoorzieningen loswal	40%	€ 0,50	€ 0,20
- vervoeren ca 60km na open zee	60%	€ 6,50	€ 3,90
- vervoeren ca 15km naar loswal depot	40%	€ 2,35	€ 0,94
- vervoeren van loswal naar depot ca 2-5km	40%	€ 2,25	€ 0,90
- verwerken zand in depot	20%	€ 0,90	€ 0,18
- verwerken klei in depot	20%	€ 1,35	€ 0,27
- verwerken zand, klei, leem gemengd	70%	€ 1,15	€ 0,81

- afzetkosten grond	70%	€ 0,50	€ 0,35
- restwaarde zand (af depot)	15%	€ 4,00-	€ 0,60-
- restwaarde klei (af depot)	15%	€ 8,00-	€ 1,20-
- profileren baggerwerk	100%	€ 0,20	€ 0,20
- depotkosten (40% in depot, rest naar zee)	40%	€ 1,00	€ 0,40
- Bsb-grondonderzoek	100%	€ 0,40	€ 0,40
			<u>€ 9,54</u>
- maatvoering, inmetingen e.d.	2,5%		€ 0,24
- diversen grondwerk (loswal, ligplaats materieel e.d.)	7,5%		€ 0,72
			<u>€ 10,49</u>
- afronding			€ 0,01
Eenheidsprijs ontgraven buitenzijde nat			<b>€ 10,50</b>

#### Ontgraven vervuilde sliblaag 1,0m in bestaande voor- en kanaalhaven en kanaalverbreding

Gebruikte kengetallen voor de samenstelling van de totale prijs per m3.

	percentage	eenheidsprijs	gewogen
- ontgraven/laden vervuild slib	100%	€ 3,25	€ 3,25
- vervoeren ca 100km na open zee	100%	€ 10,00	€ 10,00
- overslag bij Slufter	100%	€ 1,50	€ 1,50
- uitlekvoorzieningen	100%	€ 0,50	€ 0,50
- profileren baggerwerk	100%	€ 0,20	€ 0,20
- innamekosten Slufter (natte specie)	100%	€ 11,00	€ 11,00
- Bsb-grondonderzoek	100%	€ 0,75	€ 0,75
			<u>€ 27,20</u>
- maatvoering, inmetingen e.d.	5%		€ 1,36
- diversen grondwerk (loswal, ligplaats materieel e.d.)	5%		€ 1,36
			<u>€ 29,92</u>
- afronding			€ 0,08
Eenheidsprijs ontgraven vervuild slib			<b>€ 30,00</b>

De kanaalverbreding is berekend voor 3 soorten scheepsgrootes

- groot schip totaal 850.000m3
- groter schip totaal 2.850.000m3
- grootste schip totaal 2.850.000m3

Voor de variant "groot schip" is dezelfde prijs aangehouden als bij de voor- en kanaalhaven € 30,-/m3

Voor de variant "groter schip" en "grootste schip" is het uitgangspunt dat door de veel grotere hoeveelheden e.e.a. iets efficiënter moet kunnen en afgeschat de prijs te laten zakken tot € 27,50/m3

## Kanaal Gent - Terneuzen Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming kruisende infra (Brug Sas van Gent)

Datum 1 november 2007  
Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
Versie 1.1  
Prijspeil 2007

#### Vervangen brug Sas van Gent

Huidige brug lang ca 315 en breed 22m met een vrije doorvaarthoogte van 7m  
Doorvaartbreedte huidige brug 60m  
Huidige draaibrug in de toekomstige versie vervangen door dubbele basculebruggen  
Nieuwe brug lang ca 400m en breed 26m met een vrije doorvaarthoogte van 9,50m  
Doorvaartbreedte toekomstig 75m  
Nieuwe brug bouwen aan noordzijde  
Aanbruggen 170m en 125m, stalen basculebruggen doorvaart 75 m en 2 basculekelders 15m.  
Breedte 26m (2x2 rijstroken plus voet/fietspaden  
Oude brug na ingebruikname nieuwe brug slopen

Basculekelders	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
damwandkuip 2 x 26 x 15m AZ 36 lang 32m	5.250	m2			
koop	1.020	ton	€ 900	€ 918.000	
inbrengen (vanaf water)	5.250	m2	€ 20	€ 105.000	
hoeknaalden	256	m1	€ 100	€ 25.600	
la/ho/handling	1.020	ton	€ 30	€ 30.600	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
afbranden damwand	164	m1	€ 50	€ 8.200	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 600)	216	ton	€ 750	€ 162.000	
stempels 714x16 h.o.h. 5m	126	ton	€ 750	€ 94.500	
GEWI-ankers raster 2,5 x 2,5 lang 30m	3.780	m1	€ 135	€ 510.300	
ontgraven nat (nog 6m)	4.680	m3	€ 10	€ 46.800	
afvoeren vervuild slib 1,0m	780	m3	€ 30	€ 23.400	
onderwaterbeton dik 3m	2.340	m3	€ 125	€ 292.500	
leegpompen en bemaling	2	pst	€ 7.500	€ 15.000	
vloer dik 2,0m	1.560	m3	€ 285	€ 444.600	
wanden dik 1,5m	3.800	m3	€ 350	€ 1.330.000	
dek dik 1,0m	780	m3	€ 350	€ 273.000	
betonwerk tussenvloeren en schotten	1.000	m3	€ 350	€ 350.000	
in te storten staalwerk	30	ton	€ 3.000	€ 90.000	
remmingwerk dukdalven	4	st	€ 150.000	€ 600.000	
remmingwerk geleideconstructies	200	m1	€ 3.500	€ 700.000	
					€ 6.029.500
<b>Overig constructies</b>					
	<b>hoeveelheid</b>	<b>eenheid</b>	<b>prijs/eenheid</b>	<b>totaal</b>	<b>totaal onderdeel</b>
bascule bruggen 2 x 50 x 26m á 550kg/m2	1.430	ton	€ 5.500	€ 7.865.000	
E&M-installaties basculebruggen	2	pst	€ 750.000	€ 1.500.000	
betonnen aanbruggen (170 + 125) x 26m	7.670	m2	€ 1.200	€ 9.204.000	
grondwerken toevoerwegen	50.000	m3	€ 17,5	€ 875.000	
nieuwe wegen lengte ca 300m (excl. brug)	4.800	m2	€ 100	€ 480.000	
nieuwe fiets/voetpaden lengte ca 300m (excl. brug)	3.000	m2	€ 75	€ 225.000	
aansluiting op bestaande infra	2	pst	€ 20.000	€ 40.000	
omleggen watergangen	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
nieuwe beschoeiing kanaal	100	m1	€ 2.000	€ 200.000	
baggerwerk t.p.v. brug	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
herstel bestaande infra na slopen oude brug	2	pst	€ 100.000	€ 200.000	
maatregelen t.b.v. doorgang scheepvaart	1	st	€ 100.000	€ 100.000	
verkeersmaatregelen	1	m1	€ 50.000	€ 50.000	
					€ 20.889.000
<b>Slopen oude brug</b>					
Slopen oude draaibrug (130m)	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
bouwkuisen t.b.v. slopen steunpunten in kanaal	3.600	m2	€ 75	€ 270.000	
bemaling	1	pst	€ 10.000	€ 15.000	
slopen palen tot 18,0 - NAP	100	st	€ 500	€ 50.000	
slopen betonwerk	2.000	m3	€ 125	€ 250.000	
slopen betonwerk aanbruggen (185 x 22m)	4.070	m2	€ 150	€ 610.500	
grondwerk t.b.v. sloopwerk	5.000	m3	€ 10	€ 50.000	
verwijderen verhardingen	6.000	m2	€ 15	€ 90.000	
verwijderen kabels en leidingen	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
verkeersmaatregelen t.b.v. sloopwerken	1	pst	€ 25.000	€ 25.000	
					€ 1.470.500
<b>Overige posten</b>					
slopen opstallen en bouwrijp maken	1	pst	€ 250.000	€ 250.000	
omleggen kabels en leidingen Nutsbedrijven	1	pst	€ 250.000	€ 250.000	
openbare verlichting	1	pst	€ 75.000	€ 75.000	
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	1	pst	€ 5.000	€ 5.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
					€ 630.000
<b>Totaal kostenelementen</b>					€ 29.019.000
Detailengineering	3	%			€ 870.570
Nadere detaillering	15	%			€ 4.352.850
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 15%)					€ 34.242.420
(beton- en overige werken 15% over ca 85%)					
<b>Totaal directe kosten</b>					
<b>Indirecte kosten</b>					
eenmalige kosten	3	%			€ 1.027.273
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)	11,4	%			€ 3.903.636
(beton- en overige werken 12% over ca 85%)					€ 39.173.328
<b>Algemene kosten</b>	8	%			€ 3.133.866
<b>Winst &amp; Risico</b>	4	%			€ 1.566.933
<b>Aan aannemer</b>					€ 43.874.128
<b>Objecten voorzien</b>	10	%			€ 4.387.413
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 10% over ca 85%)					
<b>Bouwkosten</b>					€ 48.261.541
<b>Verwerving gronden en vastgoedkosten</b>					€ 5.000.000
Bijkomene kosten	3	%			€ 1.447.846
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	9,7	%			€ 4.681.369
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 10% over ca 85%)					
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,85	%			€ 1.858.069
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 4% over ca 85%)					
					€ 61.248.826
<b>Projecten voorzien</b>	10	%			€ 6.124.883
					€ 67.373.708
<b>Scheefte (inschatting)</b>	3	%			€ 2.021.211
					€ 69.394.919
<b>Afronding</b>					€ 5.081
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>					€ 69.400.000
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25-	%			€ 52.050.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25	%			€ 86.750.000

## Kanaal Gent - Terneuzen Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming kruisende infra (Brug Zelzate)

Datum 1 november 2007  
Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
Versie 1.1  
Prijspeil 2007

#### Vervangen brug Zelzate

Huidige brug (weggedeelte) lang ca 80m en breed 37m met een vrije doorrijhoogte voor weg en spoor langs kanaal.  
Huidige brug (kanaalgedeelte) lang ca 190m en breed 22m met een vrije doorvaarthoogte van 7m  
Doorvaartbreedte huidige brug 60m  
Huidige dubbele basculebrug in de toekomstige versie vervangen door soortgelijke dubbele basculebruggen  
Wegdeel breed 37m  
Nieuwe brug lang ca 350m en breed 26m met een vrije doorvaarthoogte van 9,50m  
Doorvaartbreedte toekomstig 75m  
Nieuwe brug bouwen aan noordzijde direct naast bestaande brug  
Aanbruggen 100 over weg en spoorlijn en 2 x 75 over kanaal, stalen basculebruggen doorvaart 75 m en 2 basculekelders 15m.  
Breedte 26m (2x2 rijstroken plus voet/fietspaden) over kamaal en 37m over weg en spoorlijn.  
Oude brug na ingebruikname nieuwe brug slopen

Basculekelders	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
damwandkuip 2 x 26 x 15m AZ 36 lang 32m	5.250	m2			
koop	1.020	ton	€ 900	€ 918.000	
inbrengen (vanaf water)	5.250	m2	€ 20	€ 105.000	
hoeknaalden	256	m1	€ 100	€ 25.600	
la/lo/handling	1.020	ton	€ 30	€ 30.600	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
afbranden damwand	164	m1	€ 50	€ 8.200	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 600)	216	ton	€ 750	€ 162.000	
stempels 714x16 h.o.h. 5m	126	ton	€ 750	€ 94.500	
GEWI-ankers raster 2,5 x 2,5 lang 30m	3.780	m1	€ 135	€ 510.300	
ontgraven nat (nog 6m)	4.680	m3	€ 10	€ 46.800	
afvoeren vervuild slib 1,0m	780	m3	€ 30	€ 23.400	
onderwaterbeton dik 3m	2.340	m3	€ 125	€ 292.500	
leegpompen en bemaling	2	pst	€ 7.500	€ 15.000	
vloer dik 2,0m	1.560	m3	€ 285	€ 444.600	
wanden dik 1,5m	3.800	m3	€ 350	€ 1.330.000	
dek dik 1,0m	780	m3	€ 350	€ 273.000	
betonwerk tussenvloeren en schotten	1.000	m3	€ 350	€ 350.000	
in te storten staalwerk	30	ton	€ 3.000	€ 90.000	
remmingwerk dukdalven	8	st	€ 150.000	€ 1.200.000	
remmingwerk geleideconstructies	200	m1	€ 3.500	€ 700.000	
					€ 6.629.500

#### Overig constructies

Overig constructies	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
bascule bruggen 2 x 50 x 26m á 550kg/m2	1.430	ton	€ 5.500	€ 7.865.000	
E&M-installaties basculebruggen	2	pst	€ 750.000	€ 1.500.000	
betonnen aanbruggen (100 x 37) + (2 x 75 x 26)m	7.600	m2	€ 1.200	€ 9.120.000	
grondwerken toevoerwegen	50.000	m3	€ 17,5	€ 875.000	
nieuwe wegen lengte ca 300m (excl. brug)	4.800	m2	€ 100	€ 480.000	
nieuwe fiets/voetpaden lengte ca 300m (excl. brug)	3.000	m2	€ 75	€ 225.000	
aansluiting op bestaande infra	2	pst	€ 20.000	€ 40.000	
omleggen watergangen	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
nieuwe beschoeiing kanaal	100	m1	€ 2.000	€ 200.000	
baggerwerk t.p.v. brug	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
herstel bestaande infra na slopen oude brug	2	pst	€ 100.000	€ 200.000	
maatregelen t.b.v. doorgang scheepvaart	1	st	€ 100.000	€ 100.000	
verkeersmaatregelen	1	m1	€ 50.000	€ 50.000	
					€ 20.805.000

#### Slopen oude brug

Slopen oude dubbele basculebrug (90m)	1	pst	€ 75.000	€ 75.000	
bouwkuipe t.b.v. slopen steunpunten in kanaal	3.000	m2	€ 75	€ 225.000	
bemaling	1	pst	€ 10.000	€ 15.000	
slopen palen tot 18,0 - NAP	100	st	€ 500	€ 50.000	
slopen betonwerk	2.000	m3	€ 125	€ 250.000	
slopen betonwerk aanbruggen (80x37) + (100 x 21m)	5.060	m2	€ 150	€ 759.000	
grondwerk t.b.v. sloopwerk	5.000	m3	€ 10	€ 50.000	
slopen 4 geleiders 20 x 9m	4	st	€ 50.000	€ 200.000	
slopen 8 geleiders 4 x 4m	8	st	€ 15.000	€ 120.000	
verwijderen verhardingen	6.000	m2	€ 15	€ 90.000	
verwijderen kabels en leidingen	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
verkeersmaatregelen t.b.v. sloopwerken	1	pst	€ 25.000	€ 25.000	
					€ 1.869.000

#### Overige posten

slopen opstallen en bouwrijp maken	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
omleggen kabels en leidingen Nutsbedrijven	1	pst	€ 250.000	€ 250.000	
openbare verlichting	1	pst	€ 75.000	€ 75.000	
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	1	pst	€ 15.000	€ 15.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
					€ 490.000

#### Totaal kostenelementen

Detailengineering	3 %		€ 29.793.500
Nadere detaillering	15 %		€ 893.805
			€ 4.469.025
			€ 35.156.330

#### Totaal directe kosten

Indirecte kosten			
eenmalige kosten	3 %		€ 1.054.690
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)	11,4 %		€ 4.007.822
(beton- en overige werken 12% over ca 85%)			€ 40.218.842

Algemene kosten	8 %		€ 3.217.507
Winst & Risico	4 %		€ 1.608.754
<b>Aan aannemer</b>			<b>€ 45.045.103</b>

Objectvoorziën	10 %		€ 4.504.510
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 15%)			
(beton- en overige werken 10% over ca 85%)			
<b>Bouwkosten</b>			<b>€ 49.549.613</b>

Verwerving gronden en vastgoedkosten			€ 2.500.000
Bijkomende kosten	3 %		€ 1.486.488
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	9,7 %		€ 4.806.312
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)			
(beton- en overige werken 10% over ca 85%)			
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,85 %		€ 1.907.660
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 15%)			
(beton- en overige werken 4% over ca 85%)			

Projectvoorziën	10 %		€ 60.250.074
			€ 6.025.007
			€ 66.275.081
Scheefte (inschatting)	3 %		€ 1.988.252
			€ 68.263.333
Afronding			€ 36.667
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>			<b>€ 68.300.000</b>

Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25 %		€ 51.225.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25 %		€ 85.375.000

## Kanaal Gent - Terneuzen Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming kruisende infra (Brug Sluiskil)

Datum 1 november 2007  
Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
Versie 1.1  
Prijsspeil 2007

#### Vervangen brug Sluiskil

Huidige brug lang ca 290 en breed ca 27m met een vrije doorvaarthoogte van 7m  
Doorvaartbreedte huidige brug 60m  
Huidige draaibrug in de toekomstige versie vervangen door nieuw draaibrug  
Nieuwe brug lang ca 350m en breed 26m met een vrije doorvaarthoogte van 9,50m  
Doorvaartbreedte toekomstig 75m  
Nieuwe brug bouwen aan noord- of zijdezijde bestaande brug  
De doorgaande N61-route wordt vervangen door de tunnel Sluiskil, alleen lokaal verkeer reesteert  
Aanbruggen 80m en 90m, stalen draaibrug totaal lang 180m met een doorvaartbreedte van min. 75 m.  
Breedte 26m (2x1 rijstroken plus voetfietspaden en een spoor)  
Oude brug na ingebruikname nieuwe brug slopen

Steuwpunt draaibrug	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
damwandkuip 2 x 30 x 40m AZ 48 lang 32m	4.480	m2			
koop	960	ton	€ 900	€ 864.000	
inbrengen (vanaf water)	4.480	m2	€ 20	€ 89.600	
hoeknaalden	144	m1	€ 100	€ 14.400	
la/lo/handling	960	ton	€ 30	€ 28.800	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
afbranden damwand	140	m1	€ 65	€ 9.100	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 600)	210	ton	€ 750	€ 157.500	
stempels 1020x16 h.o.h. 5m	270	ton	€ 750	€ 202.500	
GEWI-ankers raster 2,5 x 2,5 lang 30m	5.760	m1	€ 135	€ 777.600	
ontgraven nat (nog 6m)	7.200	m3	€ 10	€ 72.000	
afvoeren vervuld slib 1,0m	1.200	m3	€ 30	€ 36.000	
onderwaterbeton dik 3m	3.600	m3	€ 125	€ 450.000	
leegpompen en bemaling	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
vloer dik 2,0m	2.400	m3	€ 285	€ 684.000	
wanden dik 2,0m	4.500	m3	€ 350	€ 1.575.000	
dek dik 1,5m	1.800	m3	€ 350	€ 630.000	
betonwerk tussenvloeren en schotten	1.200	m3	€ 350	€ 420.000	
in te storten staalwerk	50	ton	€ 3.000	€ 150.000	
remmingwerk dukdalven	4	st	€ 150.000	€ 600.000	
remmingwerk geleideconstructies	200	m1	€ 3.500	€ 700.000	
					<b>€ 7.480.500</b>

Opleggingen draaibrug (2 stuks)	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
damwandkuip 2 x 30 x 10m AZ 48 lang 32m	5.120	m2			
koop	1.100	ton	€ 900	€ 990.000	
inbrengen (vanaf water)	5.120	m2	€ 20	€ 102.400	
hoeknaalden	292	m1	€ 100	€ 29.200	
la/lo/handling	1.100	ton	€ 30	€ 33.000	
aan/afvoer stellingen	2	pst	€ 5.000	€ 10.000	
afbranden damwand	160	m1	€ 65	€ 10.400	
gordingen 3 lagen (2 x HEB 600)	120	ton	€ 750	€ 90.000	
stempels 714x16 h.o.h. 5m	80	ton	€ 750	€ 60.000	
GEWI-ankers raster 2,5 x 2,5 lang 30m	2.880	m1	€ 135	€ 388.800	
ontgraven nat (nog 6m)	3.600	m3	€ 10	€ 36.000	
afvoeren vervuld slib 1,0m	600	m3	€ 30	€ 18.000	
onderwaterbeton dik 3m	1.800	m3	€ 125	€ 225.000	
leegpompen en bemaling	2	pst	€ 5.000	€ 10.000	
vloer dik 2,0m	1.200	m3	€ 285	€ 342.000	
wanden dik 1,5m	3.600	m3	€ 350	€ 1.260.000	
dek dik 1,0m	900	m3	€ 350	€ 315.000	
betonwerk tussenvloeren en schotten	600	m3	€ 350	€ 210.000	
in te storten staalwerk	30	ton	€ 3.000	€ 90.000	
remmingwerk dukdalven	4	st	€ 150.000	€ 600.000	
remmingwerk geleideconstructies	200	m1	€ 3.500	€ 700.000	
					<b>€ 5.519.800</b>

Overig constructies	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
draaibrug 180 x 26m á 700kg/m2	3.270	ton	€ 5.500	€ 17.985.000	
E&M-installaties	1	pst	€ 2.500.000	€ 2.500.000	
betonnen aanbruggen (80 + 90) x 26m	4.420	m2	€ 1.350	€ 5.967.000	
grondwerken toevoerwegen	150.000	m3	€ 15	€ 2.250.000	
nieuwe wegenstructuur (excl. brug)	10.000	m2	€ 85	€ 850.000	
nieuwe fiets/voetpaden (excl. brug)	3.000	m2	€ 65	€ 195.000	
aansluiting op bestaande infra	2	pst	€ 50.000	€ 100.000	
omleggen watergangen	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
nieuwe beschoeiing kanaal	100	m1	€ 2.000	€ 200.000	
baggerwerk t.p.v. brug	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
herstel bestaande infra na slopen oude brug	2	pst	€ 100.000	€ 200.000	
maatregelen t.b.v. doorgang scheepvaart	1	st	€ 100.000	€ 100.000	
verkeersmaatregelen	1	m1	€ 50.000	€ 50.000	
					<b>€ 30.547.000</b>

Slopen oude brug	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
Slopen oude draaibrug (130m)	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
bouwkampen t.b.v. slopen steunpunten in kanaal	3.600	m2	€ 75	€ 270.000	
bemaling	1	pst	€ 10.000	€ 15.000	
slopen palen tot 18,0 - NAP	100	st	€ 500	€ 50.000	
slopen betonwerk	2.000	m3	€ 125	€ 250.000	
slopen betonwerk aanbruggen (185 x 22m)	4.070	m2	€ 150	€ 610.500	
grondwerk t.b.v. sloopwerk	5.000	m3	€ 10	€ 50.000	
verwijderen verhardingen	6.000	m2	€ 15	€ 90.000	
verwijderen kabels en leidingen	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
verkeersmaatregelen t.b.v. sloopwerken	1	pst	€ 25.000	€ 25.000	
					<b>€ 1.470.500</b>

Overige posten	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
slopen opstellen en bouwrijp maken	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
omleggen kabels en leidingen Nutsbedrijven	1	pst	€ 250.000	€ 250.000	
openbare verlichting	1	pst	€ 75.000	€ 75.000	
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	1	pst	€ 5.000	€ 5.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
					<b>€ 480.000</b>

Totaal kostenelementen					<b>€ 45.497.800</b>
Detailengineering	3	%			<b>€ 1.364.934</b>
Nadere detaillering	15	%			<b>€ 6.824.670</b>
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 15%)					<b>€ 53.687.404</b>
(beton- en overige werken 15% over ca 85%)					

Totaal directe kosten					
Indirecte kosten					
eenmalige kosten	3	%			<b>€ 1.610.622</b>
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)	11,4	%			<b>€ 6.120.364</b>
(beton- en overige werken 12% over ca 85%)					<b>€ 61.418.390</b>

Algemene kosten	8	%			<b>€ 4.913.471</b>
Winst & Risico	4	%			<b>€ 2.456.736</b>
<b>Aan aannemer</b>					<b>€ 68.788.597</b>

Objectvoorzien	10	%			<b>€ 6.878.860</b>
(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 10% over ca 85%)					
<b>Bouwkosten</b>					<b>€ 75.667.457</b>

Verwerving gronden en vastgoedkosten					<b>€ 5.000.000</b>
Bijkomende kosten	3	%			<b>€ 2.270.024</b>
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	9,7	%			<b>€ 7.339.743</b>
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 10% over ca 85%)					
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,85	%			<b>€ 2.913.197</b>
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 4% over ca 85%)					

Projectvoorzien	10	%			<b>€ 93.190.421</b>
					<b>€ 9.319.042</b>
					<b>€ 102.509.463</b>
Scheefte (inschatting)	3	%			<b>€ 3.075.284</b>
Afronding					<b>€ 105.584.747</b>
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>					<b>€ 15.253</b>
					<b>€ 105.600.000</b>

Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25	%			€ 79.200.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25	%			€ 132.000.000



# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming kruisende infra (Tunnel Zelzate)

Datum 1 november 2007  
Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
Versie 1.1  
Prijsspeil 2007

#### Vervangen tunnel Zelzate

Huidige tunnel met 2x2 rijstroken gesloten deel ca 500m met open toeritten 2 x ca 400m.  
Tunnel breed ca 23m  
Maximale kanaaldiepte huidige tunnel 14.50 - NAP. Geschikt voor schepen met een diepgang van 13,50m  
Huidige tunnel vervangen door dieper liggende afgezonken tunnel met 2x2 rijstroken  
Breedte nieuwe tunnel 23m  
referentie is nieuwe tunnel Sluiskil  
Nieuwe tunnel lang ca 1.550m en breed 23m met een maximale kanaaldiepte 16.00 -NAP met een diepgang van 15,00m  
Bovenkant tunnel op 17.00 - NAP (1m gronddekking)  
Toeritten 2 x 350m  
Gesloten deel 2 x 150m  
Afzinktunnel 550m  
Nieuwe tunnel direct bouwen naast huidige tunnel met damwandscherm ertussen.  
Oude tunnel na ingebruikname nieuwe tunnel slopen.

Damwandscherm tussen oude/nieuwe tunnel	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
damwandscherm AZ 36	18.000	m2			
koop	3.500	ton	€ 900	€ 3.150.000	
inbrengen (vanaf water)	600	m2	€ 20	€ 12.000	
inbrengen (vanaf land)	18.000	m2	€ 15	€ 270.000	
hoeknaalden	60	m1	€ 100	€ 6.000	
la/lo/handling	3.500	ton	€ 30	€ 105.000	
aan/afvoer stellingen	1	pst	€ 10.000	€ 10.000	
afbranden damwand (onderwater)	230	m1	€ 150	€ 34.500	
afbranden damwand	350	m1	€ 50	€ 17.500	
gordingen (2 fases 250kg/m1)	275	ton	€ 750	€ 206.250	
verankering damwand h.o.h. ca 3m	185	st	€ 4.000	€ 740.000	
					€ 4.551.250

#### Nieuwe tunnel

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
toeritten	700	m1	€ 40.000	€ 28.000.000	
gesloten deel	300	m1	€ 75.000	€ 22.500.000	
afgezonken tunnel	550	m1	€ 80.000	€ 44.000.000	
waterkelders	2	pst	€ 500.000	€ 1.000.000	
bouwdok	1	pst	€ 6.000.000	€ 6.000.000	
nieuwe toeleidende wegen lengte ca 2 x 400m (excl. tunnel)	17.600	m2	€ 150	€ 2.640.000	
aansluiting op bestaande infra	2	pst	€ 100.000	€ 200.000	
omleggen watergangen	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
nieuwe beschoeiing kanaal	200	m1	€ 2.000	€ 400.000	
herstel bestaande infra na slopen oude brug	2	pst	€ 100.000	€ 200.000	
maatregelen t.b.v. doorgang scheepvaart	1	st	€ 100.000	€ 100.000	
verkeersmaatregelen	1	m1	€ 300.000	€ 300.000	
E&M-installaties vaste kosten	1	pst	€ 10.000.000	€ 10.000.000	
E&M-installaties variable kosten	850	m1	€ 12.500	€ 10.625.000	
					€ 126.065.000

#### Slopen oude tunnel

Slopen dak/wanden oude tunnel (onder water) 200m	6.000	m3	€ 500	€ 3.000.000	
bouwkuijen t.b.v. slopen tunnel op land	30.000	m2	€ 75	€ 2.250.000	
bemaling	2	pst	€ 150.000	€ 15.000	
slopen betonwerk gesloten deel 2 x 150m	21.000	m3	€ 200	€ 4.200.000	
slopen betonwerk toeritten 2 x 400m	28.000	m3	€ 125	€ 3.500.000	
ontgraven t.b.v. sloopwerk	10.000	m3	€ 8	€ 80.000	
aanvullen naar slopen	250.000	m3	€ 10	€ 2.500.000	
verwijderen verhardingen	17.600	m2	€ 20	€ 352.000	
verwijderen kabels & leidingen en installaties	1	pst	€ 250.000	€ 250.000	
verkeersmaatregelen t.b.v. sloopwerken	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
					€ 16.247.000

#### Overige posten

slopen opstellen en bouwrijp maken	20	pst	€ 10.000	€ 200.000	
omleggen kabels en leidingen Nutsbedrijven	1	pst	€ 250.000	€ 250.000	
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
					€ 600.000

#### Totaal kostenelementen

Detailengineering	3	%		€ 147.463.250	
Nadere detaillering	15	%		€ 4.423.898	
(grond, sloop en wegenwerk 15% over ca 15%)				€ 22.119.488	
(beton- en overige werken 15% over ca 85%)				€ 174.006.635	

#### Totaal directe kosten

Indirecte kosten					
eenmalige kosten	3	%		€ 5.220.199	
uitvoeringskosten (grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)	11,4	%		€ 19.836.756	
(beton- en overige werken 12% over ca 85%)				€ 199.063.590	

#### Algemene kosten

Winst & Risico	8	%		€ 15.925.087	
	4	%		€ 7.962.544	
<b>Aan aannemer</b>				€ 222.951.221	

#### Objecten voorzien

(grond, sloop en wegenwerk 10% over ca 15%)	8	%		€ 17.836.098	
(beton- en overige werken 7,50% over ca 85%)					

#### Bouwkosten

Verwerving gronden en vastgoedkosten				€ 10.000.000	
Bijkomende kosten				€ 7.223.620	
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	8	%		€ 19.262.986	
(grond, sloop en wegenwerk 8% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 8% over ca 85%)					
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,85	%		€ 9.270.312	
(grond, sloop en wegenwerk 3% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 4% over ca 85%)					

#### Projecten voorzien

	10	%		€ 286.544.236	
				€ 28.654.424	
				€ 315.198.659	

#### Scheefte (inschatting)

	3	%		€ 9.455.960	
				€ 324.654.619	
				€ 45.381	

#### Afronding

<b>Investeringskosten excl. BTW</b>				<b>€ 324.700.000</b>	
-------------------------------------	--	--	--	----------------------	--

#### Onderschrijdingskans > 15%

(inschatting)	25	%		€ 243.525.000	
---------------	----	---	--	---------------	--

#### Overschrijdingskans > 15%

(inschatting)	25	%		€ 405.875.000	
---------------	----	---	--	---------------	--

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming kruisende infra (Spoortunnel)

Datum 1 november 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.1  
 Prijspeil 2007

#### Nieuwe spoortunnel voor 2 sporen verbinding west / oostzijde

Nieuwe tunnel lang ca 2.550m en breed 14m met een maximale kanaaldiepte 16.00 -NAP met een diepgang van 15,00m  
 Bovenkant tunnel op 17.00 - NAP (1m gronddekking)  
 Toeritten 2 x 350m  
 Gesloten deel 2 x 650m  
 Afzinktunnel 550m  
 Locatie naar te bepalen  
 Sporen niet geëlektrificeerd

#### Nieuwe spoortunnel voor 2 sporen

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
toeritten	700	m1	€ 35.000	€ 24.500.000	
gesloten deel	1.300	m1	€ 65.000	€ 84.500.000	
afgezonken tunnel	550	m1	€ 70.000	€ 38.500.000	
waterkelders	2	pst	€ 500.000	€ 1.000.000	
bouwdok	1	pst	€ 6.000.000	€ 6.000.000	
spoorwerk in tunnel	5.100	m1	€ 450	€ 2.295.000	
beveiliging	5.100	m1	€ 350	€ 1.785.000	
omleggen watergangen	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
nieuwe beschoeiing kanaal	200	m1	€ 2.000	€ 400.000	
maatregelen t.b.v. doorgang scheepvaart	1	st	€ 100.000	€ 100.000	
E&M-installaties vaste kosten	1	pst	€ 10.000.000	€ 10.000.000	
E&M-installaties variable kosten	1.850	m1	€ 11.500	€ 21.275.000	
					<b>€ 190.455.000</b>
<b>Overige posten</b>					
slopen opstellen en bouwrijp maken	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
omleggen kabels en leidingen Nutsbedrijven	1	pst	€ 250.000	€ 250.000	
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
					<b>€ 500.000</b>
Totaal kostenelementen					<b>€ 190.955.000</b>
Detailengineering	3	%		€ 5.728.650	
Nadere detaillering	15	%		€ 28.643.250	
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 15% over ca 15%) (beton- en overige werken 15% over ca 85%)					<b>€ 225.326.900</b>
Totaal directe kosten					
Indirecte kosten					
eenmalige kosten	3	%		€ 6.759.807	
uitvoeringskosten (grond, sloop, spoor en wegenwerk 8% over ca 15%) (beton- en overige werken 12% over ca 85%)	11,4	%		€ 25.687.267	
					<b>€ 257.773.974</b>
Algemene kosten	8	%		€ 20.621.918	
Winst & Risico	4	%		€ 10.310.959	
<b>Aan aannemer</b>					<b>€ 288.706.850</b>
Objectonvoorzien	8	%		€ 23.096.548	
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 10% over ca 15%) (beton- en overige werken 7,50% over ca 85%)					
<b>Bouwkosten</b>					<b>€ 311.803.398</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten				€ 10.000.000	
Bijkomende kosten	3	%		€ 9.354.102	
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering (grond, sloop, spoor en wegenwerk 8% over ca 15%) (beton- en overige werken 8% over ca 85%)	8	%		€ 24.944.272	
PEAT-kosten (projectmanagement) (grond, sloop, spoor en wegenwerk 3% over ca 15%) (beton- en overige werken 4% over ca 85%)	3,85	%		€ 12.004.431	
					<b>€ 368.106.203</b>
Projectonvoorzien	10	%		€ 36.810.620	
					<b>€ 404.916.823</b>
Scheefte (inschatting)	3	%		€ 12.147.505	
					<b>€ 417.064.328</b>
Afronding				€ 35.672	
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>					<b>€ 417.100.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25	%		€ 312.825.000	
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25	%		€ 521.375.000	

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming kruisende infra (Spoortunnel)

Datum 1 november 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.1  
 Prijspeil 2007

#### Nieuwe spoortunnel voor 1 spoor verbinding west / oostzijde

Nieuwe tunnel lang ca 2.550m en breed 8m met een maximale kanaaldiepte 16.00 -NAP met een diepgang van 15,00m  
 Bovenkant tunnel op 17.00 - NAP (1m gronddekking)  
 Toeritten 2 x 350m  
 Gesloten deel 2 x 650m  
 Afzinktunnel 550m  
 Locatie naar te bepalen  
 Spoor niet geëlektrificeerd

#### Nieuwe spoortunnel voor 2 sporen

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
toeritten	700	m1	€ 25.000	€ 17.500.000	
gesloten deel	1.300	m1	€ 45.000	€ 58.500.000	
afgezonken tunnel	550	m1	€ 55.000	€ 30.250.000	
waterkelders	2	pst	€ 350.000	€ 700.000	
bouwdok	1	pst	€ 4.500.000	€ 4.500.000	
spoorwerk in tunnel	2.550	m1	€ 450	€ 1.147.500	
beveiliging	2.550	m1	€ 350	€ 892.500	
omleggen watergangen	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
nieuwe beschoeiing kanaal	200	m1	€ 2.000	€ 400.000	
maatregelen t.b.v. doorgang scheepvaart	1	st	€ 100.000	€ 100.000	
E&M-installaties vaste kosten	1	pst	€ 8.000.000	€ 8.000.000	
E&M-installaties variable kosten	1.850	m1	€ 9.000	€ 16.650.000	
					<b>€ 138.740.000</b>
<b>Overige posten</b>					
slopen opstellen en bouwrijp maken	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
omleggen kabels en leidingen Nutsbedrijven	1	pst	€ 250.000	€ 250.000	
verwijderen begroeiing (bomen en struiken)	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
					<b>€ 500.000</b>
Totaal kostenelementen					<b>€ 139.240.000</b>
Detailengineering	3	%		€ 4.177.200	
Nadere detaillering	15	%		€ 20.886.000	
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 15% over ca 15%)					<b>€ 164.303.200</b>
(beton- en overige werken 15% over ca 85%)					
Totaal directe kosten					
Indirecte kosten					
eenmalige kosten	3	%		€ 4.929.096	
uitvoeringskosten (grond, sloop, spoor en wegenwerk 8% over ca 15%)	11,4	%		€ 18.730.565	
(beton- en overige werken 12% over ca 85%)					<b>€ 187.962.861</b>
Algemene kosten	8	%		€ 15.037.029	
Winst & Risico	4	%		€ 7.518.514	
<b>Aan aannemer</b>					<b>€ 210.518.404</b>
Objectonvoorzien	8	%		€ 16.841.472	
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 10% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 7,50% over ca 85%)					
<b>Bouwkosten</b>					<b>€ 227.359.876</b>
Verwerving gronden en vastgoedkosten				€ 10.000.000	
Bijkomende kosten	3	%		€ 6.820.796	
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	8	%		€ 18.188.790	
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 8% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 8% over ca 85%)					
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,85	%		€ 8.753.355	
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 3% over ca 15%)					
(beton- en overige werken 4% over ca 85%)					
					<b>€ 271.122.818</b>
Projectonvoorzien	10	%		€ 27.112.282	
					<b>€ 298.235.100</b>
Scheefte (inschatting)	3	%		€ 8.947.053	
					<b>€ 307.182.153</b>
Afronding				€ 17.847	
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>					<b>€ 307.200.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25	%		€ 230.400.000	
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25	%		€ 384.000.000	

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming spooraansluiting sluishaven (spoorverdubbeling L55)

Datum 1 november 2007  
Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
Versie 1.1  
Prijspeil 2007

#### Algemene uitgangspunten

Spooremlacement 6-sporig met opstelsporen lang ca 750m  
aansluiting dubbelsporig aan bestaande DOW-lijn (L55) ca 1.500m  
Spoorverdubbeling van aansluiting naar Wondelgem ca 35 km  
Emplacement Sas van Gent aanpassen  
De sporen worden niet geëlektrificeerd

**Opmerking KGT2008:**  
In een later stadium van het onderzoeksproject is gekozen voor de benaming **INSTEELHAVEN**.

#### Emplacement sluishaven en aansluiting DOW-lijn

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
aanleg spoor emplacement	4.800	m1	€ 375	€ 1.800.000	
aanleg spoor naar aansluiting DOW-lijn	3.000	m1	€ 375	€ 1.125.000	
spoorvernieuwing t.p.v. aansluiting DOW-lijn	750	m1	€ 475	€ 356.250	
wissels 1: 15 vrij bouwen	8	st	€ 120.000	€ 960.000	
wissels 1: 15 bouwen en inbrengen in exploitatie	3	st	€ 140.000	€ 420.000	
stootjuk	6	st	€ 10.000	€ 60.000	
overweg 2-sporig	2	st	€ 175.000	€ 350.000	
beveiliging (factor 0,5 spoorwerk)	1	pst	€ 2.500.000	€ 2.500.000	
					<b>€ 7.571.250</b>

#### Spoorverdubbeling aansluiting DOW naar Wondelgem

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
aanleg spoor	30.000	m1	€ 375	€ 11.250.000	
spoorvernieuwing	5.000	m1	€ 475	€ 2.375.000	
wissels 1: 15 vrij bouwen	2	st	€ 120.000	€ 240.000	
wissels 1: 15 bouwen en inbrengen in exploitatie	2	st	€ 140.000	€ 280.000	
uitbreiden / vernieuwen overwegen	10	st	€ 200.000	€ 2.000.000	
beveiliging (factor 0,75 spoorwerk incl. bestaande beveiliging)	1	pst	€ 12.000.000	€ 12.000.000	
					<b>€ 28.145.000</b>

#### Aanpassen emplacement Sas van Gent

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
aanleg spoor	1.000	m1	€ 375	€ 375.000	
spoorvernieuwing	1.000	m1	€ 475	€ 475.000	
wissels 1: 15 vrij bouwen	4	st	€ 120.000	€ 480.000	
wissels 1: 15 bouwen en inbrengen in exploitatie	4	st	€ 140.000	€ 560.000	
beveiliging (factor 0,75 spoorwerk incl. bestaande beveiliging)	1	pst	€ 1.425.000	€ 1.425.000	
					<b>€ 3.315.000</b>

#### Aansluiting bij Wondelgem

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
spoorvernieuwing	1.000	m1	€ 475	€ 475.000	
wissels 1: 15 bouwen en inbrengen in exploitatie	4	st	€ 140.000	€ 560.000	
aanpassen bovenleiding in lijn L58 (Gent - Eeklo)	1	pst	€ 500.000	€ 500.000	
beveiliging (factor 1,0 spoorwerk incl. bestaande beveiliging)	1	pst	€ 1.035.000	€ 1.035.000	
					<b>€ 2.570.000</b>

#### Kunstwerken

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
overbrugging kruisende wegen smal ca 7m	5	st	€ 1.600.000	€ 8.000.000	
overbrugging kruisende wegen breed ca 15m	5	st	€ 2.600.000	€ 13.000.000	
trogbrug over toerit tunnel Sluiskil (enkelspoor)	50	m1	€ 25.000	€ 1.250.000	
onderdoorgangen	3	st	€ 4.500.000	€ 13.500.000	
brug over watergang	2	st	€ 500.000	€ 1.000.000	
duikers	10	st	€ 150.000	€ 1.500.000	
nieuwe vaste spoorbrug bij Wondelgem (dubbelsporig)	100	m1	€ 250.000	€ 25.000.000	
sloop oude enkelsporige brug	1	pst	€ 1.000.000	€ 1.000.000	
vrije kruising aansluiting bij Wondelgem (trogbrug enkelsporig)	350	m1	€ 25.000	€ 8.750.000	
					<b>€ 73.000.000</b>

#### Grondwerken

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
emplacement sluishaven (laag)	30.000	m3	€ 15	€ 450.000	
verbinding naar DOW-spoor (laag)	37.500	m3	€ 17,50	€ 656.250	
spoorverdubbeling aansluiting DOW naar Wondelgem (laag)	350.000	m3	€ 20	€ 7.000.000	
toeslag emplacement Sas van Gent	15.000	m3	€ 15	€ 225.000	
toeslag aansluiting Wondelgem (vrije kruising)	45.000	m3	€ 17,50	€ 787.500	
duikers (klein)	20	st	€ 25.000	€ 500.000	
					<b>€ 9.618.750</b>

#### Overige posten spoorverdubbeling

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
verlegging wegen	30.000	m2	€ 80	€ 2.400.000	
sloopwerken	1	pst	€ 500.000	€ 500.000	
voorbereidende werkzaamheden	1	pst	€ 1.000.000	€ 1.000.000	
omleggen K+L Nutsbedrijven	35	km	€ 150.000	€ 5.250.000	
bodemverontreiniging	1	pst	€ 500.000	€ 500.000	
archeologie	1	pst	€ 500.000	€ 500.000	
spoorterminal voorzieningen emplacement sluishaven	1	pst	€ 5.000.000	€ 5.000.000	
telecommunicatie	1	pst	€ 2.000.000	€ 2.000.000	
geluidschermen (hoog 2m)	10.000	m1	€ 600	€ 6.000.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 1.000.000	€ 1.000.000	
mitigerende maatregelen	1	pst	€ 1.500.000	€ 1.500.000	

		€ 25.650.000
Totaal kostenelementen		<u>€ 149.870.000</u>
Detailengineering	3 %	€ 4.496.100
Nadere detaillering	15 %	€ 22.480.500
		<u>€ 176.846.600</u>
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 15% over ca 50%)		
(beton- en overige werken 15% over ca 50%)		
Totaal directe kosten		
Indirecte kosten		
eenmalige kosten	3 %	€ 5.305.398
uitvoeringskosten (grond, sloop, spoor en wegenwerk 8% over ca 50%)	10 %	€ 17.684.660
(beton- en overige werken 12% over ca 50%)		<u>€ 199.836.658</u>
Algemene kosten	8 %	€ 15.986.933
Winst & Risico	4 %	€ 7.993.466
<b>Aan aannemer</b>		<u>€ 223.817.057</u>
Objectonvoorzien	10 %	€ 22.381.706
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 10% over ca 50%)		
(beton- en overige werken 10% over ca 50%)		
<b>Bouwkosten</b>		<u>€ 246.198.763</u>
Verwerving gronden en vastgoedkosten		€ 10.000.000
Bijkomene kosten	3 %	€ 7.385.963
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	10 %	€ 24.619.876
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 8% over ca 50%)		
(beton- en overige werken 12% over ca 50%)		
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,5 %	€ 8.616.957
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 3% over ca 50%)		
(beton- en overige werken 4% over ca 50%)		
		<u>€ 296.821.558</u>
Projectonvoorzien	10 %	€ 29.682.156
		<u>€ 326.503.714</u>
Scheefte (inschatting)	3 %	€ 9.795.111
		<u>€ 336.298.826</u>
Afronding		€ 1.174
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>		<b>€ 336.300.000</b>
Onderschrijdingskans > 15% (inschatting)	25- %	€ 252.225.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25 %	€ 420.375.000

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming aanleg spoor L 204 (Axel - Zelzate)

Datum 1 november 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.1  
 Prijspeil 2007

#### Algemene uitgangspunten

Spooraanleg deel Axel - Zelzate ca 20km als enkelsporig baanvak  
 aansluiting dubbelsporig aan bestaande DOW-lijn (L55) ca 1.500m  
 Spoorverdubbeling van aansluiting naar Wondelgem ca 35 km  
 Emplacement Sas van Gent aanpassen  
 De sporen worden niet geëlektrificeerd

#### Spooraanleg deel Azel - Zelzate

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
aanleg spoor	20.000	m1	€ 375	€ 7.500.000	
spoorvernieuwing	1.000	m1	€ 475	€ 475.000	
wissels 1: 15 vrij bouwen	2	st	€ 120.000	€ 240.000	
wissels 1: 15 bouwen en inbrengen in exploitatie	2	st	€ 140.000	€ 280.000	
overwegen enkelspoor	10	st	€ 125.000	€ 1.250.000	
beveiliging (factor 0,50 spoorwerk)	1	pst	€ 4.875.000	€ 4.875.000	
					<b>€ 14.620.000</b>

#### Aansluiting bij Zelzate

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
spoorvernieuwing	1.000	m1	€ 475	€ 475.000	
wissels 1: 15 bouwen en inbrengen in exploitatie	4	st	€ 140.000	€ 560.000	
beveiliging (factor 0,75 spoorwerk incl. bestaande beveiliging)	1	pst	€ 775.000	€ 775.000	
					<b>€ 1.810.000</b>

#### Kunstwerken

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
overbrugging kruisende wegen smal ca 7m	3	st	€ 1.600.000	€ 4.800.000	
overbrugging kruisende wegen breed ca 15m	3	st	€ 2.600.000	€ 7.800.000	
trogbrug over toerit tunnel snelweg (enkelspoor)	40	m1	€ 25.000	€ 1.000.000	
onderdoorgangen in Zelzate	2	st	€ 4.500.000	€ 9.000.000	
brug over watergang	2	st	€ 500.000	€ 1.000.000	
duikers	5	st	€ 150.000	€ 750.000	
					<b>€ 24.350.000</b>

#### Grondwerken

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
spoorbaan enkel (laag)	50.000	m3	€ 20	€ 1.000.000	
toeslag emplacement Zelzate	10.000	m3	€ 15	€ 150.000	
duikers (klein)	10	st	€ 25.000	€ 250.000	
					<b>€ 1.400.000</b>

#### Overige posten spoorverdubbeling

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
verlegging wegen	20.000	m2	€ 80	€ 1.600.000	
sloopwerken	1	pst	€ 250.000	€ 250.000	
voorbereidende werkzaamheden	1	pst	€ 1.000.000	€ 1.000.000	
omleggen K+L Nutsbedrijven	20	km	€ 250.000	€ 5.000.000	
bodemverontreiniging	1	pst	€ 500.000	€ 500.000	
archeologie	1	pst	€ 500.000	€ 500.000	
telecommunicatie	1	pst	€ 1.000.000	€ 1.000.000	
geluidschermen (hoog 2m)	5.000	m1	€ 600	€ 3.000.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 1.000.000	€ 1.000.000	
mitigerende maatregelen	1	pst	€ 1.500.000	€ 1.500.000	
					<b>€ 15.350.000</b>

#### Totaal kostenelementen

Totaal kostenelementen				<b>€ 57.530.000</b>
Detailengineering	3	%		€ 1.725.900
Nadere detaillering	15	%		€ 8.629.500
				<b>€ 67.885.400</b>

(grond, sloop, spoor en wegenwerk 15% over ca 50%)

(beton- en overige werken 15% over ca 50%)

#### Totaal directe kosten

#### Indirecte kosten

eenmalige kosten	3	%		€ 2.036.562
uitvoeringskosten (grond, sloop, spoor en wegenwerk 8% over ca 50%)	10	%		€ 6.788.540
(beton- en overige werken 12% over ca 50%)				€ 76.710.502

#### Algemene kosten

Algemene kosten 8 % € 6.136.840

Winst & Risico 4 % € 3.068.420

**Aan aannemer € 85.915.762**

#### Objecten voorzien

Objecten voorzien 10 % € 8.591.576

(grond, sloop, spoor en wegenwerk 10% over ca 50%)

(beton- en overige werken 10% over ca 50%)

**Bouwkosten € 94.507.338**

Verwerving gronden en vastgoedkosten € 10.000.000

Bijkomende kosten 3 % € 2.835.220

PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering 10 % € 9.450.734

(grond, sloop, spoor en wegenwerk 8% over ca 50%) (beton- en overige werken 12% over ca 50%)			
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,5 %	€	3.307.757
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 3% over ca 50%) (beton- en overige werken 4% over ca 50%)			
		€	120.101.049
Projectonvoorzien	10 %	€	12.010.105
		€	132.111.154
Scheefte (inschatting)	3 %	€	3.963.335
		€	136.074.489
Afronding		€	25.511
<b>Investeringskosten excl. BTW</b>		€	<b>136.100.000</b>
Onverschrijdingskans > 15% (inschatting)	25- %	€	102.075.000
Overschrijdingskans > 15% (inschatting)	25 %	€	170.125.000

# Kanaal Gent - Terneuzen

## Technische en kostenstudie (met nautische toets)



### Kostenraming spoorverbinding van oost naar westzijde

Datum 26 september 2007  
 Opsteller ing. G.R.M. Schoonhoven  
 Versie 1.0  
 Prijspeil 2007

#### Algemene uitgangspunten

betreft verbinding tussen oost / westzijde  
 spoortunnel (enkelspoor) 296,50 mio separaat geraamd  
 spoorwerk in tunnel is bij de tunnel geraamd (2.550m)

#### Verbinding oost naar westzijde

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
aanleg spoor	2.500	m1	€ 375	€ 937.500	
spoorvernieuwing	500	m1	€ 475	€ 237.500	
wissels 1: 15 bouwen en inbrengen in exploitatie	2	st	€ 140.000	€ 280.000	
overwegen enkelspoor	2	st	€ 125.000	€ 250.000	
beveiliging (factor 0,50 spoorwerk)	1	pst	€ 850.000	€ 850.000	
					<b>€ 2.555.000</b>

#### Kunstwerken

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
overbrugging kruisende wegen smal ca 7m	1	st	€ 1.600.000	€ 1.600.000	
overbrugging kruisende wegen breed ca 15m	1	st	€ 2.600.000	€ 2.600.000	
trogbrug over toerit tunnel snelweg (enkelspoor)	40	m1	€ 25.000	€ 1.000.000	
brug over watergang	1	st	€ 500.000	€ 500.000	
duikers	2	st	€ 150.000	€ 300.000	
					<b>€ 6.000.000</b>

#### Grondwerken

	hoeveelheid	eenheid	prijs/eenheid	totaal	totaal onderdeel
spoorbaan enkel (laag)	5.000	m3	€ 20	€ 100.000	
duikers (klein)	2	st	€ 25.000	€ 50.000	
					<b>€ 150.000</b>

#### Overige posten spoorverdubbeling

verlegging wegen	2.000	m2	€ 80	€ 160.000	
sloopwerken	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
voorbereidende werkzaamheden	1	pst	€ 250.000	€ 250.000	
omleggen K+L Nutsbedrijven	3	km	€ 250.000	€ 750.000	
bodemverontreiniging	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
archeologie	1	pst	€ 50.000	€ 50.000	
telecommunicatie	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
geluidschermen (hoog 2m)	500	m1	€ 600	€ 300.000	
landschappelijke inrichting na afloop	1	pst	€ 100.000	€ 100.000	
mitigerende maatregelen	1	pst	€ 150.000	€ 150.000	
					<b>€ 2.060.000</b>

#### Totaal kostenelementen

Totaal kostenelementen					<b>€ 10.765.000</b>
Detailengineering	3	%			€ 322.950
Nadere detaillering	15	%			€ 1.614.750
					<b>€ 12.702.700</b>

#### Totaal directe kosten

Indirecte kosten					
eenmalige kosten	3	%			€ 381.081
uitvoeringskosten (grond, sloop, spoor en wegenwerk 8% over ca 50%)	10	%			€ 1.270.270
(beton- en overige werken 12% over ca 50%)					€ 14.354.051

#### Algemene kosten

Algemene kosten	8	%			€ 1.148.324
Winst & Risico	4	%			€ 574.162
<b>Aan aannemer</b>					<b>€ 16.076.537</b>

#### Objectonvoorzien

Objectonvoorzien	10	%			€ 1.607.654
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 10% over ca 50%)					
(beton- en overige werken 10% over ca 50%)					

#### Bouwkosten

Verwerving gronden en vastgoedkosten					€ 10.000.000
Bijkomende kosten	3	%			€ 530.526
PEAT-kosten (engineering, administratie en toezicht) excl. detailengineering	10	%			€ 1.768.419
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 8% over ca 50%)					
(beton- en overige werken 12% over ca 50%)					
PEAT-kosten (projectmanagement)	3,5	%			€ 618.947
(grond, sloop, spoor en wegenwerk 3% over ca 50%)					
(beton- en overige werken 4% over ca 50%)					

#### Projectonvoorzien

Projectonvoorzien	10	%			€ 30.602.082
					€ 33.662.291

#### Scheefte (inschatting)

Scheefte (inschatting)	3	%			€ 1.009.869
------------------------	---	---	--	--	-------------

#### Afronding

Afronding					€ 27.841
-----------	--	--	--	--	----------

#### Investeringskosten excl. BTW

**€ 34.700.000**



Onderschrijdingskans > 15%	(inschatting)	25- %	€ 26.025.000
Overschrijdingskans > 15%	(inschatting)	25 %	€ 43.375.000

KANAAL GENT-TERNEUZEN: TECHNISCHE EN  
KOSTENSTUDIE (MET NAUTISCHE TOETS)  
FASE 4

ADDENDUM KOSTENCALCULATIE

BEHOREND BIJ EINDRAPPORTAGE VAN 30 NOVEMBER 2007

12 december 2007

# Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Methodiek	3
1.2	Leeswijzer	4
2	Nulalternatief	5
2.1	Onderhoudskosten	5
2.2	Overige kosten	6
3	Zeesluis alternatieven	7
3.1	Nieuwe zeesluis	7
3.2	Nieuwe zeesluis conform huidige	7
3.3	Groene kolk	8
4	Binnenvaartsluis alternatieven	9
4.1	Nieuwe binnenvaartsluis	9
5	Alternatief insteekhaven	10
5.1	Insteekhaven	10
5.2	Spoorinfrastructuur	10
6	Kanaalkruisende werken en kanaalverbreding	11
7	Beheer & onderhoud	12
7.1	Sluizen	12
7.2	Haven en rail	13
7.3	Kunstwerken	13
8	Samenvatting	14
Bijlage 1	Beheer en onderhoud	15
Bijlage 2	De kostencalculaties	17
Bijlage 3	SSK bladen	18
Bijlage 4	Toelichting prijzen en aannamen	19
Colofon		20

Opmerking KGT2008:  
De groene kolk is  
gaande het project  
komen te vervallen.

## HOOFDSTUK

1  
Inleiding

Op 30 november 2007 heeft ARCADIS de eindrapportage fase 4 'Kanaal Gent-Terneuzen: technische en kostenstudie (met nautische toets)' opgeleverd. In samenspraak met de opdrachtgever, de projectgroep KGT2008, is er voor gekozen de kostencalculatie niet in deze eindrapportage op te nemen maar hiervoor een addendum op te stellen. Voorliggend document is het addendum waarin de kostencalculatie is opgenomen.

In dit addendum is voor ieder in de eindrapportage opgenomen, uitgewerkte, alternatief een kostencalculatie opgenomen. Het betreft de volgende alternatieven:

- § Nieuwe Zeesluis binnen complex.
- § Nieuwe Zeesluis buiten complex.
- § Zeesluis conform huidige binnen complex.
- § Zeesluis conform huidige buiten complex.
- § Groene kolk.
- § Nieuwe grote binnenvaartsluis.
- § Nieuwe diepe binnenvaartsluis.
- § Nieuwe kleine binnenvaartsluis.
- § Insteekhaven.

Naast de kostencalculaties van de alternatieven zijn er ook kostencalculaties voor het nulalternatief en voor het aanpassen van het kanaal en de kanaalkruisende infrastructuur opgenomen. Verder is per alternatief aangegeven wat de te verwachten beheer- en onderhoudskosten zijn.

## 1.1

## METHODIEK

De opzet van de kostenraming is conform de CROW-publicatie 137 (SSK-, PRI systematiek). Dit houdt onder meer in dat hoeveelheden traceerbaar zijn bepaald. Voor wat betreft de hoeveelheden en prijzen wordt er naast de gemiddelde waarde (T), tevens een minimum waarde (L) en een maximum waarde (U) aangegeven. Op basis van de niveau II berekening wordt inzicht gegeven in de "Variatiecoëfficiënt" waarmee de nauwkeurigheidsmarge inzichtelijk wordt gemaakt. De niveau II raming benadert in hoge mate de volledige probabilistische raming (Risicoraming/Rasraming).

De kosten worden in principe toebedeeld aan de volgende hoofd kostensoorten:

- § bouwkosten;
- § vastgoedkosten;
- § engineeringskosten/Opdrachtgeverskosten;
- § overige bijkomende kosten;
- § projectonvoorziene kosten;

## 1.2

### LEESWIJZER

In dit addendum is er voor gekozen de kostencalculaties zoveel mogelijk logisch te clusteren. In de hoofdtekst wordt aandacht geschonken aan een samenvatting van de calculaties, in de bijlagen zijn de uitgebreide kostencalculaties opgenomen. Dit betekent dat in hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de kosten van het nulalternatief. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de kosten van de verschillende zeesluis alternatieven (incl. de groene kolk). In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de kosten van de verschillende binnenvaartsluis alternatieven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de kosten van de insteekhaven. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de kosten voor de kanaalaanpassingen en de kanaalkruisende infrastructuur. Hoofdstuk 7 gaat in op het beheer en onderhoud. Hoofdstuk 8 tenslotte geeft een korte samenvatting van de investeringskosten. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de onderdelen die onder beheer en onderhoud vallen. Bijlage 2 is een losse bijlage met alle kostencalculaties. Bijlage 3 bevat de SSk-bladen. Bijlage 4 is een toelichting op de prijzen en aannamen voor bagger- en grondwerken.

## HOOFDSTUK

## 2 Nulalternatief

## 2.1 ONDERHOUDSKOSTEN

Een belangrijk onderdeel van het nulalternatief zijn de kleinschalige verbouwingen/ beperkte renovaties van de sluis (beheer en onderhoud) welke de beschikbaarheid zal bevorderen. Onderstaande tabel bevat de beheer en onderhoudskosten tot en met 2017 (Bron: RWS Zeeland). Bij dit kostenoverzicht moeten de volgende kanttekeningen worden gemaakt:

- § Tot en met 2010 wordt er achterstallig onderhoud (Impuls) uitgevoerd.
- § Na 2010 (als impuls gereed is) is er voor enkele onderdelen op het sluisencomplex geen goed overzicht wat de kosten zullen zijn voor onderhoud en/of vervanging.
- § Baggerwerk van de voorhavens en toeganggeul zijn niet meegenomen in het overzicht.
- § Onderhoud/vervanging van de oevers in de toegangseulen is niet meegenomen in het overzicht.

Tabel 2.1  
Kostenraming beheer en  
onderhoud sluisencomplex  
Terneuzen in K (€), excl. btw

Object	Maatregel	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Westsluis</b>												
Remming- en geleidewerken	Vernieuwen	4850	4850									
Onderhoudsvoorzieningen	Conserveren					600						
Betonconstructie sluisenkolk	Onderhoud						1000	1000				
Roldeuren	Renoveren	4550	3660	700								3000
Bewegingswerken Midden- en Oostsluis	Renoveren	1200	1420	2300	2060							
Civiel werken Oost- en Middensluis	Renoveren	1500	1510	2300	1250							
<b>Middensluis</b>												
Onderhoudsvoorzieningen	Conserveren					120						
Remming- en geleidewerk	Vervangen					500						
Betonconstructie sluisenkolk	Vervangen kistdam					2000						
Betonconstructie sluisenkolk	Vervangen hekwerk					40						
In- en uitlaatwerken	Conserveren rioolschouwen						100					
Puntdeuren	Renoveren								600			
Brug binnenhoofd	Renoveren rijvloer									500		
<b>Oostsluis</b>												
Betonconstructie sluisenkolk	Onderhoud								400			
Puntdeuren	Renoveren							500		500	500	500
Brug binnenhoofd	Renoveren						500					
<b>Sluisencomplex</b>												
EWIA Sluisencomplex	Renoveren		3600	4700	200							
Vast onderhoud sluisencomplex	Onderhoud	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
		<b>15100</b>	<b>18040</b>	<b>13000</b>	<b>6510</b>	<b>6260</b>	<b>4600</b>	<b>4500</b>	<b>4000</b>	<b>4000</b>	<b>3500</b>	<b>6500</b>

Bij bovengenoemde kosten moet rekening gehouden worden met een bandbreedte van 30%.

## 2.2

## OVERIGE KOSTEN

Tabel 2.2

Kostenraming overige  
maatregelen

Maatregelen	Kosten excl. BTW
Verkleining kielspeling	p.m.
Vergroten scheepsbreedte	p.m.
Vervanging bruggen	€ 6.295.000
Benuttingsmaatregelen	€ 3.000.000
Optimalisatie lichten	p.m.
Loslaten first-come-first-serve' principe	p.m.

De hierboven genoemde p.m. posten betreffen allen kostenposten die naar verwachting relatief gering zullen zijn. Het betreft met name het maken van afspraken en het eventueel handhaven van deze afspraken.

## HOOFDSTUK

# 3

## Zeesluis alternatieven

## 3.1

## NIEUWE ZEESLUIS

Tabel 3.3

Kostenraming nieuwe zeesluis  
binnen en buiten complex.

Kostenpost	Kosten buiten excl. BTW	Kosten binnen excl. BTW
<b>Bouw sluis diepte 16 m.</b>		
- Buitenhoofd met sluisdeur	€ 76.330.750	€ 76.821.250
- Reservedeur Zeezijde	€ 37.466.050	€ 37.519.300
- Middendeel	€ 62.988.270	€ 68.662.215
- Binnenhoofd met sluisdeur	€ 75.132.400	€ 75.587.900
- Verwijderen Middensluis	n.v.t.	€ 63.940.750
- Overige posten sluiscomplex	€ 30.660.000	€ 37.910.000
- Overige posten uitbreiding	€ 31.375.000	€ 24.140.000
- Grondverzet	€ 376.445.600	€ 85.721.400
- Overige directe kosten	€ 75.943.788	€ 70.545.422
- Indirecte kosten	€ 171.783.191	€ 137.591.792
- Object onvoorzien	€ 65.668.750	€ 57.667.400
- Overige bijkomende kosten	€ 30.113.814	€ 22.083.222
- Engineeringskosten	€ 68.257.978	€ 66.249.666
- Projectmanagement	€ 27.102.433	€ 23.923.491
- Project onvoorzien	€ 112.926.803	€ 84.836.378
- Scheefte	€ 37.265.845	€ 27.996.005
<b>TOTAAL</b>	<b>€ 1.279.500.000</b>	<b>€ 961.200.000</b>
Bouw sluis diepte 15,4 m.	€ 1.248.500.000	€ 947.200.000
Bouw sluis diepte 13,8 m.	€ 1.165.500.000	€ 908.200.000
Sluis langer/korter per m1	€ 85.000	€ 350.000
Bandbreedte plus/min	25%	25%

## 3.2

## NIEUWE ZEESLUIS CONFORM HUIDIGE

Tabel 3.4

Kostenraming nieuwe zeesluis  
conform huidige binnen en  
buiten het complex

Kostenpost	Kosten buiten excl. BTW	Kosten binnen excl. BTW
<b>Bouw sluis diepte 16 m.</b>		
- Buitenhoofd met sluisdeur	€ 43.429.775	€ 43.984.775
- Reservedeur Zeezijde	€ 19.954.850	€ 20.012.450
- Middendeel	€ 31.633.850	€ 32.723.450
- Tussenhoofd met sluisdeur	€ 32.803.275	€ 32.875.275
- Binnenhoofd met sluisdeur	€ 43.429.775	€ 43.984.775
- Reservedeur kanaalzijde	€ 19.954.850	€ 20.008.450
- Verwijderen Middensluis	n.v.t.	€ 55.143.500



Kostenpost	Kosten buiten excl. BTW	Kosten binnen excl. BTW
- Overige posten sluiscomplex	€ 26.540.000	€ 33.790.000
- Overige posten uitbreiding	€ 31.525.000	€ 24.140.000
- Grondverzet	€ 301.810.000	€ 78.651.000
- Overige directe kosten	€ 60.618.951	€ 57.797.051
- Indirecte kosten	€ 137.118.745	€ 112.727.369
- Object onvoorzien	€ 52.417.337	€ 47.246.239
- Overige bijkomende kosten	€ 24.037.092	€ 18.092.529
- Engineeringskosten	€ 54.484.075	€ 54.277.587
- Projectmanagement	€ 21.633.383	€ 19.600.240
- Project onvoorzien	€ 90.139.095	€ 69.505.466
- Scheefte	€ 29.745.901	€ 22.936.804
<b>TOTAAL</b>	<b>€ 1.021.300.000</b>	<b>€ 787.500.000</b>
Sluis langer/korter per m1	€ 35.000	€ 250.000
Bandbreedte plus/min	25%	25%

**Opmerking KGT2008:**  
De groene kolk is gaande het project komen te vervallen.

### 3.3

#### GROENE KOLK ←

Tabel 3.5

Raming kosten groene Kolk

Kostenpost	Kosten excl. BTW
<b>Bouw groene kolk diepte 16 m.</b>	
- Buitenhoofd met sluisdeur en brug	€ 85.419.300
- Reservedeur Zeezijde	€ 37.649.800
- Middendeel	€ 30.375.800
- Binnenhoofd met sluisdeur	€ 79.456.500
- Overige posten sluiscomplex	€ 30.560.000
- Overige posten uitbreiding	€ 32.075.000
- Grondverzet	€ 349.662.400
- Overige directe kosten	€ 70.971.868
- Indirecte kosten	€ 160.536.817
- Object onvoorzien	€ 61.369.525
- Overige bijkomende kosten	€ 28.142.310
- Engineeringskosten	€ 63.789.236
- Projectmanagement	€ 25.328.079
- Project onvoorzien	€ 105.533.663
- Scheefte	€ 34.826.109
<b>TOTAAL</b>	<b>€ 1.195.700.000</b>
Bouw kolk -15,4 NAP	€ 1.116.700
Bouw kolk -13,8 NAP	€ 1.088.700
kolk langer/korter per m1	€ 60.000
Bandbreedte plus/min	25%

## HOOFDSTUK

# 4 Binnenvaartsluis alternatieven

## 4.1

## NIEUWE BINNENVAARTSLUIS

Tabel 4.6

Raming kosten binnenvaartsluis

Kostenpost	Kosten kleine sluis excl. BTW	Kosten grote sluis excl. BTW	Kosten diepe sluis excl. BTW
<b>Bouw binnenvaartsluis</b>			
- Buitenhoofd (incl. reservedeur)	€ 28.562.475	€ 28.562.475	€ 39.424.450
- Middendeel	€ 23.806.255	€ 30.751.090	€ 43.597.480
- Binnenhoofd	€ 16.472.600	€ 14.232.525	€ 19.741.250
- Overige posten sluiscomplex	€ 29.207.500	€ 29.207.500	€ 39.192.500
- Overige directe kosten	€ 16.668.301	€ 17.468.110	€ 24.132.466
- Indirecte kosten	€ 30.982.803	€ 32.469.477	€ 44.857.086
- Object onvoorzien	€ 13.841.491	€ 14.505.664	€ 20.039.794
- Overige bijkomende kosten	€ 4.786.242	€ 5.015.907	€ 6.929.550
- Engineeringskosten	€ 16.592.306	€ 17.388.478	€ 24.022.440
- Projectmanagement	€ 5.743.490	€ 6.019.088	€ 8.315.460
- Project onvoorzien	€ 18.666.344	€ 19.562.037	€ 27.025.245
- Scheefte	€ 6.159.893	€ 6.455.472	€ 8.918.331
<b>TOTAAL</b>	<b>€ 211.500.000</b>	<b>€ 221.600.000</b>	<b>€ 306.200.000</b>
Bandbreedte plus/min	25%	25%	25%

## HOOFDSTUK

## 5

Alternatief  
insteekhaven

## 5.1

## INSTEELHAVEN

Tabel 5.7

Raming kosten insteekhaven

Kostenpost	Kosten excl. BTW
<b>Bouw Insteekhaven</b>	
- Zeezijde	€ 117.031.400
- Binnenhaven	€ 16.667.025
- Overige posten insteekhaven	€ 41.000.000
- Overige posten uitbreiding	€ 33.612.500
- Grondverzet	€ 265.770.000
- Overige directe kosten	€ 47.408.093
- Indirecte kosten	€ 112.808.504
- Object onvoorzien	€ 44.400.825
- Overige bijkomende kosten	€ 20.360.949
- Engineeringskosten	€ 44.794.088
- Projectmanagement	€ 17.985.505
- Project onvoorzien	€ 76.183.884
- Scheefte	€ 25.140.682
<b>TOTAAL</b>	<b>€ 863.200.000</b>
Bandbreedte plus/min	25%

## 5.2

## SPOORINFRASTRUCTUUR

Bij de aanleg van de Insteekhaven en de te verwachten bedrijvigheid zal tevens de spoorinfrastructuur moeten worden aangepast. Hieronder zijn daarvoor de kosten weergegeven.

Tabel 5.8

Raming kosten spoor  
infrastructuur

Kostenpost	Kosten excl. BTW
<b>Aanpassen spoor</b>	
- Verdubbeling L55	€ 336.300.000
- Aanleg L204	€ 136.100.000
- Verbinding L55-L204	€ 34.700.000
- Spoortunnel dubbel	€ 417.100.000
<b>TOTAAL</b>	<b>€ 924.200.000</b>
Spoortunnel enkel	€ 307.200.000
Bandbreedte plus/min	25%

## HOOFDSTUK

# 6 Kanaalkruisende werken en kanaalverbreding

Afhankelijk van de grootte/diepgang van de schepen moet er, zowel bij de nieuwe zeeluis alternatieven als bij de groene kolk, ook nog rekening gehouden worden met een verbreding van het kanaal en het aanpassen van de kanaalkruisende werken. De kosten voor beiden zijn hieronder weergegeven.

Tabel 6.9  
Raming kosten  
kanaalkruisende werken

Kostenpost	Kosten excl. BTW
<b>Kruisende Infra</b>	
- Brug Sluiskil (langzaam verkeer & spoor)	€ 105.600.000
- Brug Sas van Gent	€ 69.400.000
- Brug Zelzate	€ 68.300.000
- Tunnel Zelzate (v.a. groter schip)	€ 324.700.000
	<b>€ 568.000.000</b>
Bandbreedte plus/min	25%

Tabel 6.10  
Raming kosten  
kanaalverbreding

Kostenpost	Grootste schip excl. BTW
<b>Kanaalverbreding diepte 16 m</b>	
- Kanaalverbreding	€ 92.048.500
- Overige kosten	€ 60.171.682
<b>TOTAAL</b>	
Diepte 13,8 meter	€ 152.200.000
Diepte 15,4 meter	€ 339.600.000
Bandbreedte plus/min	25%

## HOOFDSTUK

## 7

Beheer &  
onderhoud

## 7.1

## SLUIZEN

Voor wat betreft cijfers met betrekking tot het beheer en onderhoud van de sluisen is er gebruik gemaakt van het Object Beheer Regime (OBR) Kunstwerken 2006 en het BON waterbeheer en vaarwegen 2006. Hier worden de volgende kostenposten (standaardmaatregelen met eenheidsprijzen vermenigvuldigd met het areaal) onderscheiden.

- § Vast onderhoud, zoals het smeren, schoonmaken, schouwen, het verwijderen drijfvuil, draagt zorg voor het dagelijks operationeel zijn van de schutsluis, de spuisluis en de stuw.
- § Variabel onderhoud, het overige onderhoud
- § EPK, de externe projectkosten deze bestaan uit UAKWR (uitvoering, algemene kosten, winst en risico), BTW en VKMTR (verkeersmaatregelen).
- § IPK, de interne projectkosten bestaande uit voorbereiding, administratie en toezicht (VAT).

In dit OBR worden voor Zeeland totaal de volgende beheer en onderhoudscijfers gegeven.

	Areaal	Vast	Variabel	EPK	IPK	
Sluiskolken	16	€ 2.558.000	€ 6.823.000	€ 8.278.000	€ 1.104.000	€ 18.763.000
Beweegbare bruggen	7	€ 153.000	€ 2.179.000	€ 2.057.000	€ 274.000	€ 4.663.000
Aanleginrichtingen		€ 0	€ 794.000	€ 701.000	€ 93.000	€ 1.588.000
		<b>€ 2.711.000</b>	<b>€ 9.796.000</b>	<b>€ 11.036.000</b>	<b>€ 1.471.000</b>	<b>€ 25.014.000</b>

Dit betekent de volgende beheer en onderhoudskosten per sluiscolk en per brug.

Sluiskolken	€ 1.172.688
Beweegbare bruggen	€ 582.875
Aanleginrichtingen	€ 88.222

Rekeninghoudend met 2 bruggen, een remmingswerk en een sluiscolk per sluis bedraagt het gemiddelde totale bedrag aan onderhoud € 2.426.660,00<sup>1</sup>

<sup>1</sup> In tabel 2.1 van hoofdstuk 2 bedragen de gemiddelde begrote beheer en onderhoudskosten (over 11 jaar) per sluis ruim 2,7 miljoen. Hier zijn echter ook bedragen voor renovatie en vervanging begroot. Dit is onderdeel van het nulalternatief maar behoort niet tot het dagelijks beheer en onderhoud.

Voor beheer moet er rekening gehouden worden met 3-4 extra FTE. In de bovengenoemde rapporten (OBR en BON) gaat men uit van 60.000 euro per FTE. Dit betekent dat de beheerskosten tussen de 180 en 240.000 liggen.

In bijlage 1 is opgenomen welke onderdelen onder beheer en onderhoud vallen.

## 7.2

### HAVEN EN RAIL

Voor zowel haven als rail is er geen betrouwbare bron voor beheer en onderhoudskosten gevonden. De onderhoudspercentages die genoemd worden zijn derhalve op basis van 'expert-judgement' samengesteld.

Voor havens wordt doorgaans gewerkt met beheer en onderhoudskosten die ongeveer 1% van de investeringskosten bedragen. Indien er relatief veel onderhoudsgevoelige zaken aanwezig zijn, zoals electromechanische apparatuur of palen rekent men vaak met 1,5% van de investeringskosten.

Voor rail worden bedragen de onderhoudskosten 2-3% van de investeringskosten. Ook hier geldt dat de mate van onderhoud aan elektromechanische onderdelen maar ook aan veiligheidsmaatregelen en wissels zwaar wegen in het onderhoud.

## 7.3

### KUNSTWERKEN

Voor de eventueel aan te leggen/te vernieuwen bruggen en tunnels rondom het kanaal Gent-Terneuzen geldt dat er voor beheer en onderhoud ongeveer 0,3% van de investeringskosten dient te worden uitgetrokken.

## HOOFDSTUK

# 8 Samenvatting

In onderstaande tabel zijn alle hoofdkosten nog eens naast elkaar neergezet. Alle kosten zijn in duizend euro en exclusief btw.

Tabel 7.11

Samenvatting kosten per  
alternatief

Opmerking KGT2008:  
De groene kolk is  
gaande het project  
komen te vervallen

	Bouw	Kruisende Infra	Kanaal- verbreding	Spoor – Infra	TOTAAL
Zeesluis binnen	€ 1.279.500	€ 568.000	€ 383.500		€ 2.231.000
Zeesluis buiten	€ 961.200	€ 568.000	€ 383.500		€ 1.912.700
Conform huidige binnen	€ 1.021.300				€ 1.021.300
Conform huidige buiten	€ 787.500				€ 787.500
Groene kolk	€ 1.195.700	€ 568.000	€ 383.500		€ 2.147.200
Kleine binnenvaartsluis	€ 211.500				€ 211.500
Grote binnenvaartsluis	€ 221.600				€ 221.600
Diepe binnenvaartsluis	€ 306.200				€ 306.200
Insteekhaven	€ 863.200			€ 924.200	€ 1.787.400

## BIJLAGE 1

## Beheer en onderhoud

Tabel 7.12

Interventieniveaus en onderhoudsintervallen schutsluis (KS), stuw (KW) en spui- uitwateringssluis (KU)

Bron: OBR –Kunstwerken 2006

OSC	Onderdeel	Maatregel	Interventieniveau	Onderhouds-interval
KS/KU/ KW	Betonnen constructie	Herstel betondekking; - chloride indringing en carbonatie verhelpen. - Nieuwe betondekking aanbrengen.	Afhankelijk van aard schade (zie Redoc 3.0 Beton van de Bouwdienst) De te verwachten omvang van de maatregel: Carbonatatie schade: 1 % zichtbare opp. Chloride schade: 0,5 % zichtbare opp.	25-35 jaar
KS	Betonwerk	conserveren	20 % v.h. zichtbare opp. bladdert	10-15 jaar
KS / KU / KW	Schutdeuren/- schuiven staal	conservering  vervangen	Afhankelijk van percentage beschadigd oppervlak: groot of klein conserveringswerk.	12-20 jaar  <90 jaar
KS/ KU	Schutdeuren/- schuiven hout	conservering vervangen	--	<15 jaar <80 jaar
KS	Sluis inrichting	plaatselijk repareren vervangen bolders / haalkommen / ladders	--	<10 jaar <50 jaar
KS / KU / KW	Aandrijving en bewegingswerken	elektromechanisch / elektrohydraulisch (E) elektromechanisch (W) elektrohydraulisch (W)	Einde levensduur / vervanging op economische gronden / Machine richtlijnen / Nen normen	20 – 30 jaar 30 – 50 jaar 20 – 30 jaar
KS	Besturings- installatie	aanpassen PLC's, relais, schakelkasten e.d.	Vervanging op economische gronden	10 – 20 jaar
KS / KU / KW	E installaties	Vervangen CCTV, communicatie, SVS, en dergelijke	Einde levensduur / vervanging op economische gronden	8 – 12 jaar
KU	Damwand	Conserveren, scheuren verwijderen	Algemene toestand: het totale schadebeeld is maatgevend: gaten, materiaaldikte, lassen, e.d.	<15 jaar
KS / KU / KW	Energievoorziening	Vervangen Noodstroominstallaties Vervangen Laagspanningsinstallatie	-- --	15 – 30 jaar 25 – 30 jaar
KS / KU / KW	Besturingsgebouw	Onderhoud gebouw Vervangen	--	10 jaar 90 jaar



Tabel 7.13

Interventieniveaus en  
onderhoudsintervallen bruggen

Bron: OBR –Kunstwerken 2006

Onderdeel	Maatregel	Interventieniveau	Onderhoudsinterval
Stalen draagconstructie	Bijplekken Groot onderhoud	1% corrosie hoeken e.d. 5% corrosie constructie	10-15 jaar 20-30 jaar zo mogelijk bundelen met ander conserveringsonderhoud
Betonnen draagconstructie	Chloride indringing en carbonatatie verhelpen. Nieuwe betondekking aanbrengen	Afhankelijk van aard schade (zie Redoc 3.0 Beton van de Bouwdienst) De te verwachten omvang van de maatregel: Carbonatatie schade: 1 % zichtbare opp. Chloride schade: 0,5 % zichtbare opp.	25-35 jaar
Pijlers en landhoofden	Conserveren, scheuren dichten, standzekerheid waarborgen	Zicht-/meetbare afwijkingen	> 20 jaar, in principe geen regulier onderhoud nodig
Leuningen	Conserveren: Klein onderhoud Groot onderhoud	1% corrosie hoek e.d. 5% corrosie constructie	10-15 jaar 20-30 jaar zo mogelijk bundelen met ander conserveringsonderhoud
Bediening / besturing	Vervangen	--	10 – 20 jaar
Voegovergangen	Groot onderhoud: Opknappen Vervangen	Rubber lekt/ zit los/ vervormd Scheuren en losse delen	10 jaar (afhankelijk van soort) 30 – 16 jaar
Rijdek	Groot onderhoud	Spoor vorming 14 mm of 10% rafeling of craquelé	12-20 jaar
Zichtbare betonconstructie	Verwijderen graffiti, bijkleuren	10% verweerde/veranderde kleur	10 jaar
Bewegwerken (beweegbare brug)	Onderhoud en inspectie Schade herstellen	--	<12 jaar Incidenteel
Communicatie installatie	Aanpassen PLC's en communicatie	Economische gronden	8 – 20 jaar

## BIJLAGE 2

## De kostencalculaties

In een vijftal pdf-files zijn de volgende ramingen opgenomen:

1. Nieuwe zeelsluis alternatieven en groene kolk
2. Nieuwe binnenvaartsluis alternatieven
3. De sluishaven inclusief aanpassingen aan de spoorinfrastructuur
4. Kruisende infrastructuur
5. Kanaalverbreding

Opmerking KGT2008:  
De groene kolk is gaande het project komen te vervallen. De raming is niet in dit rapport opgenomen.

## BIJLAGE 3

### SSK bladen

Zie pdf-file: Bijlage 3 – KGT – raming SSK bladen.

Opmerking KGT2008:  
Is in dit rapport  
bijlage 1.

## BIJLAGE 4

### Toelichting prijzen en aannamen

Zie pdf-file: Bijlage 4 - KGT - Toelichting prijzen en aannamen bagger- en grondwerken.

Opmerking KGT2008:  
Is in bijlage 2 van dit  
rapport te vinden direct na  
de kostenraming van de  
kanaalverbreding voor het  
grootste schip.

## COLOFON KANAAL GENT-TERNEUZEN: TECHNISCHE EN KOSTENSTUDIE (MET NAUTISCHE TOETS)

### FASE 4

#### ADDENDUM KOSTENCALCULATIE BEHOREND BIJ EINDRAPPORTAGE VAN 30 NOVEMBER 2007

##### OPDRACHTGEVER:

KGT2008

##### STATUS:

Definitief concept

##### AUTEUR:

Michiel Doelman	ARCADIS Infra BV
Ruud Schoonhoven	ARCADIS Infra BV
Linde Sneep	ARCADIS Infra BV
Karel Standaert	ARCADIS SWK
Hans Veldman	Alkyon

##### GECONTROLEERD DOOR:

Michiel Doelman	ARCADIS Infra BV
Karel Standaert	ARCADIS SWK

##### VRIJGEGEVEN DOOR:

Gerrit Jol	ARCADIS Infra BV
------------	------------------

12 december 2007

141266/EA7/024/112.002/sla

ARCADIS Infra BV  
Piet Mondriaanlaan 26  
Postbus 220  
NL-3800 AE Amersfoort  
Tel +31 33 4771 000  
Fax +31 33 4772 000  
www.arcadis.nl  
Handelsregister  
27085329

ARCADIS SWK NV  
Kortrijksesteenweg 302  
B-9000 Gent  
Tel +32 9 333 84 00  
Fax +32 9 333 84 01  
www.arcadisbelgium.be of www.swk.be

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

---

## **Bijlage 3: Onderbouwing raming CWP-Infra**

CWP infra

Advies en projectondersteuning

GRONDVERZET [droog] - bouwput/kolk	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
ontgraven /laden zand	25,0%	€ 1,50	€ 0,38
ontgraven /laden klei	50,0%	€ 2,00	€ 1,00
ontgraven /laden gemengde grond	25,0%	€ 1,75	€ 0,44
vervoeren zand - 10km	25,0%	€ 4,00	€ 1,00
vervoeren klei - 10km	50,0%	€ 5,00	€ 2,50
vervoeren gemengde grond - 10km	25,0%	€ 4,50	€ 1,13
verwerken zand	25,0%	€ 1,00	€ 0,25
verwerken klei	50,0%	€ 1,50	€ 0,75
verwerken gemengde grond	25,0%	€ 1,25	€ 0,31
afzet grond	62,5%	€ 2,00	€ 1,25
restwaarde zand	12,5%	€ -4,00	€ -0,50
restwaarde klei	25,0%	€ -8,00	€ -2,00
depotbeheer	50,0%	€ 0,50	€ 0,25
BSB - bodemonderzoek	100,0%	€ 0,50	€ 0,50
maatvoering	5,0%		€ 7,25
rijplaten, schoonhouden wegen	5,0%		€ 0,36
afrondding			€ 0,36
			€ 0,02
			€ 8,00

CWP infra	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
25,0%	€ 0,50	€ 0,13	
50,0%	€ 0,60	€ 0,30	
25,0%	€ 0,55	€ 0,14	
25,0%	€ 3,55	€ 0,89	
50,0%	€ 3,55	€ 1,78	
25,0%	€ 3,55	€ 0,89	
25,0%	€ 0,35	€ 0,09	
50,0%	€ 0,40	€ 0,20	
25,0%	€ 0,35	€ 0,09	
62,5%	€ 5,00	€ 3,13	
12,5%	€ -2,00	€ -0,25	
25,0%	€ -4,80	€ -1,20	
50,0%	€ 0,20	€ 0,10	
100,0%	€ 0,25	€ 0,25	
		€ 6,51	
		€ -	
		€ 0,25	
		€ -0,01	
		€ 6,75	

OPMERKINGEN
grondbank rekt gem € 4,--/losse m3 afhankelijk van de markt € 1,30/ton voor goede dijkenklei
afhankelijk van hoeveel gecombineerd kan worden
in uitvoeringskosten

GRONDVERZET [nat] - bouwput/kolk	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
ontgraven /laden zand	40,0%	€ 1,50	€ 0,60
ontgraven /laden klei	40,0%	€ 2,25	€ 0,90
ontgraven /laden gemengde grond	20,0%	€ 2,00	€ 0,40
vervoeren zand - 10km	40,0%	€ 5,00	€ 2,00
vervoeren klei - 10km	40,0%	€ 6,00	€ 2,40
vervoeren gemengde grond - 10km	20,0%	€ 5,50	€ 1,10
verwerken zand	40,0%	€ 1,00	€ 0,40
verwerken klei	40,0%	€ 1,50	€ 0,60
verwerken gemengde grond	20,0%	€ 1,25	€ 0,25
afzet grond	60,0%	€ 2,00	€ 1,20
restwaarde zand	20,0%	€ -4,00	€ -0,80
restwaarde klei	20,0%	€ -8,00	€ -1,60
uitlekvoorzieningen	100,0%	€ 0,75	€ 0,75
depotbeheer	100,0%	€ 0,50	€ 0,50
BSB - bodemonderzoek	100,0%	€ 0,50	€ 0,50
maatvoering	5,0%		€ 9,20
rijplaten, schoonhouden wegen	5,0%		€ 0,46
afrondding			€ 0,46
			€ -0,12
			€ 10,00

CWP infra	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
40,0%	€ 2,30	€ 0,92	
40,0%	€ 2,20	€ 0,88	
20,0%	€ 2,35	€ 0,47	
40,0%	€ 3,25	€ 1,30	
40,0%	€ 3,50	€ 1,40	
20,0%	€ 3,40	€ 0,68	
40,0%	€ 0,30	€ 0,12	
40,0%	€ 0,40	€ 0,16	
20,0%	€ 0,35	€ 0,07	
60,0%	€ 4,00	€ 2,40	
20,0%	€ -2,00	€ -0,40	
20,0%	€ -4,80	€ -0,96	
100,0%	€ 0,75	€ 0,75	
100,0%	€ 0,20	€ 0,20	
100,0%	€ 0,25	€ 0,25	
		€ 8,24	
		€ -	
		€ 0,15	
		€ 0,01	
		€ 8,40	

OPMERKINGEN
combi varen 8km / rijden 2km combi varen 8km / rijden 2km combi varen 8km / rijden 2km
overslag grond, incl loswalkosten
in uitvoeringskosten

**CWP infra**

Advies en projectondersteuning

GRONDVERZET [droog] - buitenzijde	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
ontgraven /laden zand	25,0%	€ 0,75	€ 0,19
ontgraven /laden klei	50,0%	€ 1,00	€ 0,50
ontgraven /laden gemengde grond	25,0%	€ 0,85	€ 0,21
vervoeren zand - 10km	25,0%	€ 4,00	€ 1,00
vervoeren klei - 10km	50,0%	€ 5,00	€ 2,50
vervoeren gemengde grond - 10km	25,0%	€ 4,50	€ 1,13
verwerken zand	25,0%	€ 1,00	€ 0,25
verwerken klei	50,0%	€ 1,50	€ 0,75
verwerken gemengde grond	25,0%	€ 1,25	€ 0,31
afzet grond	62,5%	€ 2,00	€ 1,25
restwaarde zand	12,5%	€ -4,00	€ -0,50
restwaarde klei	25,0%	€ -8,00	€ -2,00
depotbeheer	50,0%	€ 0,50	€ 0,25
BSB - bodemonderzoek	100,0%	€ 0,50	€ 0,50
			€ 6,34
maatvoering	5,0%		€ 0,32
rijplaten, schoonhouden wegen	5,0%		€ 0,32
afronding			€ 0,03
			€ 7,00

CWP infra		
%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
25,0%	€ 0,50	€ 0,13
50,0%	€ 0,60	€ 0,30
25,0%	€ 0,55	€ 0,14
25,0%	€ 3,55	€ 0,89
50,0%	€ 3,55	€ 1,78
25,0%	€ 3,55	€ 0,89
25,0%	€ 0,35	€ 0,09
50,0%	€ 0,40	€ 0,20
25,0%	€ 0,35	€ 0,09
62,5%	€ 5,00	€ 3,13
12,5%	€ -2,00	€ -0,25
25,0%	€ -4,80	€ -1,20
50,0%	€ 0,20	€ 0,10
100,0%	€ 0,25	€ 0,25
		€ 6,51
		€ -
		€ 0,20
		€ -0,01
		€ 6,70

OPMERKINGEN
grondbank rekest gem € 4,--/losse m3 afhankelijk van de markt € 1,30/ton voor goede dijkenklei
afhankelijk van hoeveel gecombineerd kan worden
in uitvoeringskosten

GRONDVERZET [nat] - buitenzijde	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
ontgraven /laden zand	40,0%	€ 1,50	€ 0,60
ontgraven /laden klei	40,0%	€ 2,25	€ 0,90
ontgraven /laden gemengde grond	20,0%	€ 2,00	€ 0,40
overslag op loswal naar depot	40,0%	€ 1,50	€ 0,60
uitlekvoorzieningen loswal	40,0%	€ 0,50	€ 0,20
vervoer naar open zee - 50 km	60,0%	€ 6,00	€ 3,60
vervoer naar loswal depot - 10km	40,0%	€ 2,00	€ 0,80
vervoer loswal naar depot - 2-5km	40,0%	€ 2,50	€ 1,00
verwerken zand in depot	20,0%	€ 1,00	€ 0,20
verwerken klei in depot	20,0%	€ 1,50	€ 0,30
verwerken gemengde grond	60,0%	€ 1,25	€ 0,75
afzet grond	60,0%	€ 0,50	€ 0,30
restwaarde zand	20,0%	€ -4,00	€ -0,80
restwaarde klei	20,0%	€ -8,00	€ -1,60
profileren baggerwerk	100,0%	€ 0,15	€ 0,15
depotbeheer	40,0%	€ 1,00	€ 0,40
BSB - bodemonderzoek	100,0%	€ 0,35	€ 0,35
			€ 8,15
maatvoering	2,5%		€ 0,20
rijplaten, schoonhouden wegen	7,5%		€ 0,61
afronding			€ 0,03
			€ 9,00

CWP infra		
%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
40,0%	€ 2,30	€ 0,92
40,0%	€ 2,20	€ 0,88
20,0%	€ 2,35	€ 0,47
40,0%	€ 0,75	€ 0,30
40,0%	€ -	€ -
60,0%	€ 3,25	€ 1,95
40,0%	€ 1,60	€ 0,64
40,0%	€ 1,60	€ 0,64
20,0%	€ 0,30	€ 0,06
20,0%	€ 0,40	€ 0,08
60,0%	€ 0,35	€ 0,21
60,0%	€ 0,50	€ 0,30
20,0%	€ -2,00	€ -0,40
20,0%	€ -4,80	€ -0,96
100,0%	€ -	€ -
40,0%	€ 0,20	€ 0,08
100,0%	€ 0,15	€ 0,15
		€ 5,32
		€ -
		€ 0,10
		€ 0,03
		€ 5,45

OPMERKINGEN
sterk afhankelijk van materieelinzet
bergingskosten op zee hergebruik strandsuppleties € 1,30/ton voor goede dijkenklei
in uitvoeringskosten



CWP infra

Advies en projectondersteuning

GRONDVERZET [droog] - haven	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
ontgraven /laden zand	25,0%	€ 0,75	€ 0,19
ontgraven /laden klei	50,0%	€ 1,00	€ 0,50
ontgraven /laden gemengde grond	25,0%	€ 0,85	€ 0,21
vervoeren zand - 10km	25,0%	€ 4,00	€ 1,00
vervoeren klei - 10km	50,0%	€ 5,00	€ 2,50
vervoeren gemengde grond - 10km	25,0%	€ 4,50	€ 1,13
verwerken zand	25,0%	€ 1,00	€ 0,25
verwerken klei	50,0%	€ 1,50	€ 0,75
verwerken gemengde grond	25,0%	€ 1,25	€ 0,31
afzet grond	62,5%	€ 2,00	€ 1,25
restwaarde zand	12,5%	€ -4,00	€ -0,50
restwaarde klei	25,0%	€ -8,00	€ -2,00
depotbeheer	50,0%	€ 0,50	€ 0,25
BSB - bodemonderzoek	100,0%	€ 0,50	€ 0,50
			€ 6,34
maatvoering	5,0%		€ 0,32
rijplaten, schoonhouden wegen	5,0%		€ 0,32
afrondding			€ 0,03
			€ 7,00

CWP infra	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
25,0%	€ 0,50	€ 0,13	
50,0%	€ 0,60	€ 0,30	
25,0%	€ 0,55	€ 0,14	
25,0%	€ 3,55	€ 0,89	
50,0%	€ 3,55	€ 1,78	
25,0%	€ 3,55	€ 0,89	
25,0%	€ 0,35	€ 0,09	
50,0%	€ 0,40	€ 0,20	
25,0%	€ 0,35	€ 0,09	
62,5%	€ 5,00	€ 3,13	
12,5%	€ -2,00	€ -0,25	
25,0%	€ -4,80	€ -1,20	
50,0%	€ 0,20	€ 0,10	
100,0%	€ 0,25	€ 0,25	
		€ 6,51	
		€ -	
		€ 0,20	
		€ -0,01	
		€ 6,70	

OPMERKINGEN		
grondbank rekent gem € 4,--/losse m3 afhankelijk van de markt		
€ 1,30/ton voor goede dijkkenlei		
afhankelijk van hoeveel gecombineerd kan worden		
in uitvoeringskosten		

GRONDVERZET [nat] - haven	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
ontgraven /laden zand	40,0%	€ 1,35	€ 0,54
ontgraven /laden klei	40,0%	€ 2,00	€ 0,80
ontgraven /laden gemengde grond	20,0%	€ 1,75	€ 0,35
overslag op loswal naar depot	40,0%	€ 1,35	€ 0,54
uitlekvoorzieningen loswal	40,0%	€ 0,50	€ 0,20
vervoer naar open zee - 50 km	60,0%	€ 5,50	€ 3,30
vervoer naar loswal depot - 10km	40,0%	€ 1,90	€ 0,76
vervoer loswal naar depot - 2-5km	40,0%	€ 2,25	€ 0,90
verwerken zand in depot	20,0%	€ 0,90	€ 0,18
verwerken klei in depot	20,0%	€ 1,35	€ 0,27
verwerken gemengde grond	60,0%	€ 1,15	€ 0,69
afzet grond	60,0%	€ 0,50	€ 0,30
restwaarde zand	20,0%	€ -4,00	€ -0,80
restwaarde klei	20,0%	€ -8,00	€ -1,60
profileren baggerwerk	100,0%	€ 0,10	€ 0,10
depotbeheer	40,0%	€ 1,00	€ 0,40
BSB - bodemonderzoek	100,0%	€ 0,35	€ 0,35
			€ 7,28
maatvoering	2,5%		€ 0,18
rijplaten, schoonhouden wegen	7,5%		€ 0,55
afrondding			€ -0,01
			€ 8,00

CWP infra	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
40,0%	€ 2,25	€ 0,90	
40,0%	€ 2,15	€ 0,86	
20,0%	€ 2,35	€ 0,47	
40,0%	€ 0,75	€ 0,30	
40,0%	€ -	€ -	
60,0%	€ 3,25	€ 1,95	
40,0%	€ 1,60	€ 0,64	
40,0%	€ 1,60	€ 0,64	
20,0%	€ 0,30	€ 0,06	
20,0%	€ 0,40	€ 0,08	
60,0%	€ 0,35	€ 0,21	
60,0%	€ 0,50	€ 0,30	
20,0%	€ -2,00	€ -0,40	
20,0%	€ -4,80	€ -0,96	
100,0%	€ -	€ -	
40,0%	€ 0,20	€ 0,08	
100,0%	€ 0,15	€ 0,15	
		€ 5,28	
		€ -	
		€ 0,10	
		€ -0,03	
		€ 5,35	

OPMERKINGEN		
sterk afhankelijk van materieelinzet		
bergingskosten op zee hergebruik strandsuppleties		
€ 1,30/ton voor goede dijkkenlei		
in uitvoeringskosten		

CWP infra

Advies en projectondersteuning

GRONDVERZET [nat] - kanaalverbreding "groot schip"	ARCADIS			CWP infra			OPMERKINGEN	
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS		
ontgraven /laden zand	40,0%	€ 2,50	€ 1,00	40,0%	€ 2,25	€ 0,90	bergingskosten op zee berging op land hergebruik strandsuppleties mits geschikt voor dijkenklei	
ontgraven /laden klei	40,0%	€ 3,00	€ 1,20	40,0%	€ 2,15	€ 0,86		
ontgraven /laden gemengde grond	20,0%	€ 2,75	€ 0,55	20,0%	€ 2,35	€ 0,47		
overslag op loswal naar depot	40,0%	€ 1,35	€ 0,54	40,0%	€ 0,75	€ 0,30		
uitlekvoorzieningen loswal	40,0%	€ 0,50	€ 0,20	40,0%	€ -	€ -		
vervoer naar open zee - 60 km	60,0%	€ 6,50	€ 3,90	60,0%	€ 3,60	€ 2,16		
vervoer naar loswal depot - 15km	40,0%	€ 2,50	€ 1,00	40,0%	€ 1,60	€ 0,64		
vervoer loswal naar depot - 2-5km	40,0%	€ 2,25	€ 0,90	40,0%	€ 1,60	€ 0,64		
verwerken zand in depot	20,0%	€ 0,90	€ 0,18	20,0%	€ 0,30	€ 0,06		
verwerken klei in depot	20,0%	€ 1,35	€ 0,27	20,0%	€ 0,40	€ 0,08		
verwerken gemengde grond	80,0%	€ 1,15	€ 0,92	80,0%	€ 0,35	€ 0,28		
afzet grond	80,0%	€ 0,50	€ 0,40	60,0%	€ 0,50	€ 0,30		
restwaarde zand	10,0%	€ -4,00	€ -0,40	20,0%	€ 4,00	€ 0,80		
restwaarde klei	10,0%	€ -8,00	€ -0,80	10,0%	€ -2,00	€ -0,20		
profileren baggerwerk	100,0%	€ 0,20	€ 0,20	10,0%	€ -4,80	€ -0,48		
depotbeheer	40,0%	€ 1,00	€ 0,40	100,0%	€ -	€ -		
BSB - bodemonderzoek	100,0%	€ 0,50	€ 0,50	40,0%	€ 0,50	€ 0,20		
			€ 10,96	100,0%	€ 0,25	€ 0,25		
maatvoering	2,5%		€ 0,27			€ 7,26		in uitvoeringskosten
loswal, ligplaats materieel	7,5%		€ 0,82			€ -		
afronding			€ -0,06			€ 0,10		
			€ 12,00			€ 0,04		
						€ 7,40		

GRONDVERZET [nat] - kanaalverbreding "groter schip"	ARCADIS			CWP infra			OPMERKINGEN
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS	
ontgraven /laden zand	40,0%	€ 2,35	€ 0,94	40,0%	€ 2,25	€ 0,90	bergingskosten op zee berging op land
ontgraven /laden klei	40,0%	€ 2,85	€ 1,14	40,0%	€ 2,20	€ 0,88	
ontgraven /laden gemengde grond	20,0%	€ 2,60	€ 0,52	20,0%	€ 2,35	€ 0,47	
overslag op loswal naar depot	40,0%	€ 1,45	€ 0,58	40,0%	€ 0,75	€ 0,30	
uitlekvoorzieningen loswal	40,0%	€ 0,50	€ 0,20	40,0%	€ -	€ -	
vervoer naar open zee - 60 km	60,0%	€ 6,50	€ 3,90	60,0%	€ 3,60	€ 2,16	
vervoer naar loswal depot - 15km	40,0%	€ 2,50	€ 1,00	40,0%	€ 1,60	€ 0,64	
vervoer loswal naar depot - 2-5km	40,0%	€ 2,25	€ 0,90	40,0%	€ 1,60	€ 0,64	
verwerken zand in depot	20,0%	€ 0,90	€ 0,18	20,0%	€ 0,30	€ 0,06	
verwerken klei in depot	20,0%	€ 1,35	€ 0,27	20,0%	€ 0,40	€ 0,08	
verwerken gemengde grond	70,0%	€ 1,15	€ 0,81	70,0%	€ 0,35	€ 0,25	
afzet grond	70,0%	€ 0,50	€ 0,35	60,0%	€ 0,50	€ 0,30	
				10,0%	€ 4,00	€ 0,40	

**CWP infra**

Advies en projectondersteuning

restwaarde zand	15,0%	€ -4,00	€ -0,60
restwaarde klei	15,0%	€ -8,00	€ -1,20
profileren baggerwerk	100,0%	€ 0,20	€ 0,20
depotbeheer	40,0%	€ 1,00	€ 0,40
BSB - bodemonderzoek	100,0%	€ 0,40	€ 0,40
			€ 9,99
maatvoering	2,5%		€ 0,25
loswal, ligplaats materieel	7,5%		€ 0,75
afrondding			€ 0,02
			€ 11,00

15,0%	€ -2,00	€ -0,30
15,0%	€ -4,80	€ -0,72
100,0%	€ -	€ -
40,0%	€ 0,50	€ 0,20
100,0%	€ 0,25	€ 0,25
		€ 6,51
		€ -
		€ 0,15
		€ -0,01
		€ 6,65

hergebruik strandsuppleties mits geschikt voor dijkkenlei	
in uitvoeringskosten	

GRONDVERZET [nat] - kanaalverbreding "grootste schip"	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
ontgraven /laden zand	40,0%	€ 2,00	€ 0,80
ontgraven /laden klei	40,0%	€ 2,50	€ 1,00
ontgraven /laden gemengde grond	20,0%	€ 2,25	€ 0,45
overslag op loswal naar depot	40,0%	€ 1,35	€ 0,54
uitlekvoorzieningen loswal	40,0%	€ 0,50	€ 0,20
vervoer naar open zee - 60 km	60,0%	€ 6,50	€ 3,90
vervoer naar loswal depot - 15km	40,0%	€ 2,35	€ 0,94
vervoer loswal naar depot - 2-5km	40,0%	€ 2,25	€ 0,90
verwerken zand in depot	20,0%	€ 0,90	€ 0,18
verwerken klei in depot	20,0%	€ 1,35	€ 0,27
verwerken gemengde grond	70,0%	€ 1,15	€ 0,81
afzet grond	70,0%	€ 0,50	€ 0,35
restwaarde zand	15,0%	€ -4,00	€ -0,60
restwaarde klei	15,0%	€ -8,00	€ -1,20
profileren baggerwerk	100,0%	€ 0,20	€ 0,20
depotbeheer	40,0%	€ 1,00	€ 0,40
BSB - bodemonderzoek	100,0%	€ 0,40	€ 0,40
			€ 9,54
maatvoering	2,5%		€ 0,24
loswal, ligplaats materieel	7,5%		€ 0,72
afrondding			€ 0,01
			€ 10,50

CWP infra	ARCADIS	
	%	EENHEIDS PRIJS
40,0%	€ 2,25	€ 0,90
40,0%	€ 2,20	€ 0,88
20,0%	€ 2,35	€ 0,47
40,0%	€ 0,75	€ 0,30
40,0%	€ -	€ -
60,0%	€ 3,60	€ 2,16
40,0%	€ 1,50	€ 0,60
40,0%	€ 1,00	€ 0,40
20,0%	€ 0,30	€ 0,06
20,0%	€ 0,50	€ 0,10
70,0%	€ 0,40	€ 0,28
60,0%	€ 0,50	€ 0,30
10,0%	€ 4,00	€ 0,40
15,0%	€ -2,00	€ -0,30
15,0%	€ -4,80	€ -0,72
100,0%	€ -	€ -
40,0%	€ 0,50	€ 0,20
100,0%	€ 0,25	€ 0,25
		€ 6,28
		€ -
		€ 0,15
		€ 0,02
		€ 6,45

OPMERKINGEN
bergingskosten op zee berging op land hergebruik strandsuppleties mits geschikt voor dijkkenlei
in uitvoeringskosten

**CWP infra**

Advies en projectondersteuning

GRONDVERZET [vervuilde specie] - kanaalverbreding en voorhavens	ARCADIS		
	%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS
ontgraven /laden vervuild slib	100,0%	€ 3,25	€ 3,25
vervoer naar loswal over zee - 100 km	100,0%	€ 10,00	€ 10,00
overslag bij Slufter	100,0%	€ 1,50	€ 1,50
uitlekvoorzieningen	100,0%	€ 0,50	€ 0,50
profileren baggerwerk	100,0%	€ 0,20	€ 0,20
innamekosten Slufter	100,0%	€ 11,00	€ 11,00
BSB - bodemonderzoek	100,0%	€ 0,75	€ 0,75
			€ 27,20
maatvoering	5,0%		€ 1,36
loswal, ligplaats materieel	5,0%		€ 1,36
afronding			€ 0,08
			€ 30,00

CWP infra			OPMERKINGEN
%	EENHEIDS PRIJS	GEM PRIJS	
100,0%	€ 3,10	€ 3,10	loskosten, incl deel vuilafvoer
100,0%	€ 10,00	€ 10,00	
100,0%	€ 3,80	€ 3,80	
100,0%	€ -	€ -	
100,0%	€ -	€ -	
100,0%	€ 10,60	€ 10,60	
100,0%	€ 0,50	€ 0,50	
		€ 28,00	
		€ -	in uitvoeringskosten
		€ 0,15	
		€ -	
		€ 28,15	

## KANAAL GENT TERNEUZEN

## CWP infra

Advies en projectondersteuning

## NIEUWE ZEESLUIS buiten complex

GROND-en BAGGERWERK	ARCADIS		CWPinfra	
	eenheidsprijs	totaal	eenheidsprijs	totaal
<b>Buitenhoofd met sluisdeur</b>				
Bouwput droog	11.000 m3	€ 8,00 € 88.000,00	€ 6,75 € 74.277,50	
Bouwput nat	118.750 m3	€ 10,00 € 1.187.500,00	€ 8,40 € 997.500,00	
Stortebed droog	57.500 m3	€ 7,00 € 402.500,00	€ 7,00 € 402.500,00	
Stortebed nat	390.000 m3	€ 9,00 € 3.510.000,00	€ 9,00 € 3.510.000,00	
<b>Reserve deur zeezijde</b>				
Bouwput droog	9.000 m3	€ 8,00 € 72.000,00	€ 6,75 € 60.772,50	
Bouwput nat	99.000 m3	€ 10,00 € 990.000,00	€ 8,40 € 831.600,00	
<b>Middendeel</b>				
Kolk droog	57.000 m3	€ 8,00 € 456.000,00	€ 6,75 € 384.892,50	
Kolk nat	546.600 m3	€ 10,00 € 5.466.000,00	€ 8,40 € 4.591.440,00	
Betonwanden droog	175.350 m3	€ 8,00 € 1.402.800,00	€ 6,75 € 1.184.050,88	
Aanvullen	112.500 m3	€ 10,00 € 1.125.000,00	€ 5,00 € 562.500,00	
<b>Binnenhoofd met sluisdeur</b>				
Bouwput droog	11.000 m3	€ 8,00 € 88.000,00	€ 6,75 € 74.277,50	
Bouwput nat	118.750 m3	€ 10,00 € 1.187.500,00	€ 8,40 € 997.500,00	
Stortebed droog	52.500 m3	€ 7,00 € 367.500,00	€ 7,00 € 367.500,00	
Stortebed nat	283.000 m3	€ 9,00 € 2.547.000,00	€ 9,00 € 2.547.000,00	
<b>Voorhavens binnen / buiten</b>				
Vervuld slib	200.000 m3	€ 30,00 € 6.000.000,00	€ 6,75 € 1.350.500,00	
Dijkaanvullingen	235.000 m3	€ 20,00 € 4.700.000,00	€ 5,00 € 1.175.000,00	
Voorhavens buiten droog	2.820.000 m3	€ 7,00 € 19.740.000,00	€ 6,70 € 18.901.050,00	
Voorhavens buiten nat	26.000.400 m3	€ 8,00 € 208.003.200,00	€ 5,35 € 139.102.140,00	
Voorhavens binnen droog	2.380.000 m3	€ 7,00 € 16.660.000,00	€ 6,70 € 15.951.950,00	
Voorhavens binnen nat	16.505.300 m3	€ 8,00 € 132.042.400,00	€ 5,35 € 88.303.355,00	
		€ 406.035.400,00	€ 281.369.805,88	
bouwkosten gehele complex		€ 690.398.070,00	verschil kosten grondwerk tov raming	
aandeel grondwerk tav bouw sluis 59%				31%

## KANAAL GENT TERNEUZEN

## CWP infra

Advies en projectondersteuning

## NIEUWE ZEESLUIS binnen complex tpv huidige middensluis

GROND-en BAGGERWERK		ARCADIS		CWPinfra	
		eenheidsprijs	totaal	eenheidsprijs	totaal
<b>Buitenhoofd met sluisdeur</b>					
Bouwput droog	22.000 m3	€ 8,00	€ 176.000,00	€ 6,75	€ 148.555,00
Bouwput nat	118.750 m3	€ 10,00	€ 1.187.500,00	€ 8,40	€ 997.500,00
Stortebed droog	115.000 m3	€ 7,00	€ 805.000,00	€ 7,00	€ 805.000,00
Stortebed nat	390.000 m3	€ 9,00	€ 3.510.000,00	€ 9,00	€ 3.510.000,00
<b>Reserve deur zeezijde</b>					
Bouwput droog	18.000 m3	€ 8,00	€ 144.000,00	€ 6,75	€ 121.545,00
Bouwput nat	99.000 m3	€ 10,00	€ 990.000,00	€ 8,40	€ 831.600,00
<b>Middendeel</b>					
Kolk droog	57.000 m3	€ 8,00	€ 456.000,00	€ 6,75	€ 384.892,50
Kolk nat	273.300 m3	€ 10,00	€ 2.733.000,00	€ 8,40	€ 2.295.720,00
Betonwanden droog	175.350 m3	€ 8,00	€ 1.402.800,00	€ 6,75	€ 1.184.050,88
Aanvullen	327.000 m3	€ 10,00	€ 3.270.000,00	€ 5,00	€ 1.635.000,00
Vervuild slib	27.500 m3	€ 30,00	€ 825.000,00	€ 28,15	€ 774.125,00
<b>Binnenhoofd met sluisdeur</b>					
Bouwput droog	22.000 m3	€ 8,00	€ 176.000,00	€ 6,75	€ 148.555,00
Bouwput nat	118.750 m3	€ 10,00	€ 1.187.500,00	€ 8,40	€ 997.500,00
Stortebed droog	105.000 m3	€ 7,00	€ 735.000,00	€ 7,00	€ 735.000,00
Stortebed nat	283.000 m3	€ 9,00	€ 2.547.000,00	€ 9,00	€ 2.547.000,00
<b>Slopen middensluis - grondwerk landtongen</b>					
Vervuild slib	20.000 m3	€ 30,00	€ 600.000,00	€ 28,15	€ 563.000,00
Landtong droog	961.250 m3	€ 7,00	€ 6.728.750,00	€ 6,70	€ 6.442.778,13
Landtong nat	3.076.000 m3	€ 8,00	€ 24.608.000,00	€ 5,45	€ 16.764.200,00
Landtong aanvullen	1.080.000 m3	€ 10,00	€ 10.800.000,00	€ 5,00	€ 5.400.000,00
<b>Voorhavens binnen / buiten</b>					
Vervuild slib	200.000 m3	€ 30,00	€ 6.000.000,00	€ 28,15	€ 5.630.000,00
Dijkaanvulling	75.000 m3	€ 20,00	€ 1.500.000,00	€ 5,00	€ 375.000,00
Voorhaven buiten droog	1.350.000 m3	€ 7,00	€ 9.450.000,00	€ 6,70	€ 9.048.375,00
Voorhaven buiten nat	4.978.800 m3	€ 8,00	€ 39.830.400,00	€ 5,45	€ 27.134.460,00
Voorhaven overig	450.000 m3	€ 8,00	€ 3.600.000,00	€ 5,45	€ 2.452.500,00
Voorhaven binnen droog	1.125.000 m3	€ 7,00	€ 7.875.000,00	€ 6,70	€ 7.540.312,50
Voorhaven binnen nat	3.120.750 m3	€ 8,00	€ 24.966.000,00	€ 5,35	€ 16.696.012,50
		€	156.102.950,00	€	115.162.681,50
bouwkosten gehele complex		€	470.302.815,00	verschil kosten grondwerk tov raming	
aandeel grondwerk tav bouw sluis		33%		26%	

## KANAAL GENT TERNEUZEN

## CWP infra

Advies en projectondersteuning

## NIEUWE ZEESLUIS conform huidige buiten complex

GROND-en BAGGERWERK	ARCADIS				CWPinfra			
		eenheidsprijs		totaal		eenheidsprijs		totaal
<b>Buitenhoofd met sluisdeur</b>								
Bouwput droog	6.000 m3	€ 8,00	€	48.000,00	€ 6,75	€	40.515,00	
Bouwput nat	48.875 m3	€ 10,00	€	488.750,00	€ 8,40	€	410.550,00	
Stortebed droog	46.000 m3	€ 7,00	€	322.000,00	€ 7,00	€	322.000,00	
Stortebed nat	312.000 m3	€ 9,00	€	2.808.000,00	€ 9,00	€	2.808.000,00	
<b>Reserve deur zeezijde</b>								
Bouwput droog	4.800 m3	€ 8,00	€	38.400,00	€ 6,75	€	32.412,00	
Bouwput nat	39.100 m3	€ 10,00	€	391.000,00	€ 8,40	€	328.440,00	
<b>Middendeel</b>								
Kolk droog	29.000 m3	€ 8,00	€	232.000,00	€ 6,75	€	195.822,50	
Kolk nat	216.600 m3	€ 10,00	€	2.166.000,00	€ 8,40	€	1.819.440,00	
Betonwanden droog	97.500 m3	€ 8,00	€	780.000,00	€ 6,75	€	658.368,75	
Aanvullen	65.000 m3	€ 10,00	€	650.000,00	€ 5,00	€	325.000,00	
<b>Tussenhoofd</b>								
Bouwput droog	6.000 m3	€ 8,00	€	48.000,00	€ 6,75	€	40.515,00	
Bouwput nat	48.875 m3	€ 10,00	€	488.750,00	€ 8,40	€	410.550,00	
<b>Binnenhoofd met sluisdeur</b>								
Bouwput droog	6.000 m3	€ 8,00	€	48.000,00	€ 6,75	€	40.515,00	
Bouwput nat	48.875 m3	€ 10,00	€	488.750,00	€ 8,40	€	410.550,00	
Stortebed droog	46.000 m3	€ 7,00	€	322.000,00	€ 7,00	€	322.000,00	
Stortebed nat	312.000 m3	€ 9,00	€	2.808.000,00	€ 9,00	€	2.808.000,00	
<b>Reserve deur binnenzijde</b>								
Bouwput droog	4.800 m3	€ 8,00	€	38.400,00	€ 6,75	€	32.412,00	
Bouwput nat	39.100 m3	€ 10,00	€	391.000,00	€ 8,40	€	328.440,00	
<b>Voorhavens binnen / buiten</b>								
Vervuild slib	52.500 m3	€ 30,00	€	1.575.000,00	€ 28,15	€	1.477.875,00	
Voorhaven buiten droog	2.350.000 m3	€ 7,00	€	16.450.000,00	€ 6,70	€	15.750.875,00	
Voorhaven buiten nat	18.800.000 m3	€ 8,00	€	150.400.000,00	€ 5,45	€	102.460.000,00	
Dijken aanvullen	235.000 m3	€ 20,00	€	4.700.000,00	€ 5,00	€	1.175.000,00	
Voorhaven binnen droog	2.160.000 m3	€ 7,00	€	15.120.000,00	€ 6,70	€	14.477.400,00	
Voorhaven binnen nat	14.980.000 m3	€ 8,00	€	119.840.000,00	€ 5,35	€	80.143.000,00	
				€ 320.642.050,00				
aandeel grondwerk tav bouw sluis 58%				€ 551.081.375,00	verschil kosten grondwerk tov raming 29%			
					€ 226.817.680,25			

KANAAL GENT TERNEUZEN

CWP infra

Advies en projectondersteuning

SLUISHAVEN

GROND-en BAGGERWERK			ARCADIS		CWPinfra	
			eenheidsprijs	totaal	eenheidsprijs	totaal
<b>Sluishaven zeezijde</b>						
Sluishaven droog	220.000	m3	€ 8,00	€ 1.760.000,00	€ 6,75	€ 1.485.550,00
Sluishaven nat	2.500.000	m3	€ 10,00	€ 25.000.000,00	€ 8,40	€ 21.000.000,00
Betonwanden droog	230.750	m3	€ 8,00	€ 1.846.000,00	€ 6,75	€ 1.558.139,38
Aanvullen	148.000	m3	€ 10,00	€ 1.480.000,00	€ 5,00	€ 740.000,00
Stortebed droog	90.000	m3	€ 7,00	€ 630.000,00	€ 7,00	€ 630.000,00
Stortebed nat	520.000	m3	€ 9,00	€ 4.680.000,00	€ 9,00	€ 4.680.000,00
<b>Sluishaven binnenzijde</b>						
Betonwanden droog	62.500	m3	€ 8,00	€ 500.000,00	€ 6,75	€ 422.031,25
Aanvullen	37.500	m3	€ 10,00	€ 375.000,00	€ 8,40	€ 315.000,00
<b>Overige werkzaamheden</b>						
Vervuild slib	52.500	m3	€ 30,00	€ 1.575.000,00	€ 28,15	€ 1.477.875,00
Dijkaanvulling	235.000	m3	€ 20,00	€ 4.700.000,00	€ 5,00	€ 1.175.000,00
Voorhaven buiten droog	2.820.000	m3	€ 7,00	€ 19.740.000,00	€ 6,75	€ 19.042.050,00
Voorhaven buiten nat	29.935.000	m3	€ 8,00	€ 239.480.000,00	€ 5,35	€ 160.152.250,00
Binnen insteek droog	250.000	m3	€ 7,00	€ 1.750.000,00	€ 6,70	€ 1.675.625,00
Binnen insteek nat	600.000	m3	€ 8,00	€ 4.800.000,00	€ 5,60	€ 3.360.000,00
				€ 308.316.000,00	€ 217.713.520,63	
bouwkosten gehele complex				€ 474.080.925,00	verschil kosten grondwerk tov raming	
aandeel grondwerk tav bouw sluis 65%					29%	



**KANAAL GENT TERNEUZEN**

**CWP infra**

Advies en projectondersteuning

**KANAALVERBREDING - grootste schip**

GROND-en BAGGERWERK			ARCADIS		CWPinfra	
			eenheidsprijs	totaal	eenheidsprijs	totaal
<b>Kanaalverbreding</b>						
Baggerwerk onder profiel	10.250.000	m3	€ 10,50	€ 107.625.000,00	€ 6,45	€ 66.112.500,00
Vervuild slib	2.850.000	m3	€ 27,50	€ 78.375.000,00	€ 28,15	€ 80.227.500,00
				€ 186.000.000,00		€ 146.340.000,00
			bouwkosten	€ 226.781.400,00	verschil kosten grondwerk tov raming	
aandeel grondwerk tav totaal			82%		21%	

KANAAL GENT TERNEUZEN

CWP infra

Advies en projectondersteuning

KLEINE BINNENVAARTSLUIS 270m

GROND-en BAGGERWERK	ARCADIS				CWPinfra			
			eenheidsprijs	totaal			eenheidsprijs	totaal
<b>Buitenhoofd incl reserve deur</b>								
Voorpand droog	28.400	m3	€ 8,00	€ 227.200,00	€ 6,75	€ 191.771,00		
Voorpand nat	39.500	m3	€ 10,00	€ 395.000,00	€ 8,40	€ 331.800,00		
Bouwput droog	23.800	m3	€ 8,00	€ 190.400,00	€ 6,75	€ 160.650,00		
Bouwput nat	37.875	m3	€ 10,00	€ 378.750,00	€ 8,40	€ 318.150,00		
Vervuild slib	1.000	m3	€ 80,00	€ 80.000,00	€ 80,00	€ 80.000,00		
Stortebed droog	46.500	m3	€ 7,00	€ 325.500,00	€ 7,00	€ 325.500,00		
Stortebed nat	62.000	m3	€ 9,00	€ 558.000,00	€ 9,00	€ 558.000,00		
<b>Middendeel</b>								
Bouwput droog	52.920	m3	€ 8,00	€ 423.360,00	€ 6,75	€ 357.210,00		
Bouwput nat	81.700	m3	€ 10,00	€ 817.000,00	€ 8,40	€ 686.280,00		
<b>Binnenhoofd</b>								
Voorpand droog	23.500	m3	€ 8,00	€ 188.000,00	€ 6,75	€ 158.683,75		
Voorpand nat	32.700	m3	€ 10,00	€ 327.000,00	€ 8,40	€ 274.680,00		
Bouwput droog	14.000	m3	€ 8,00	€ 112.000,00	€ 7,00	€ 98.000,00		
Bouwput nat	17.400	m3	€ 10,00	€ 174.000,00	€ 9,00	€ 156.600,00		
Vervuild slib	1.000	m3	€ 80,00	€ 80.000,00	€ 80,00	€ 80.000,00		
Stortebed droog	21.000	m3	€ 7,00	€ 147.000,00	€ 7,00	€ 147.000,00		
Stortebed nat	19.000	m3	€ 9,00	€ 171.000,00	€ 9,00	€ 171.000,00		
<b>Overige posten sluiscomplex</b>								
Dijken aanvullen	35.000	m3	€ 20,00	€ 700.000,00	€ 5,00	€ 175.000,00		
Eiland aanvullen	175.000	m3	€ 10,00	€ 1.750.000,00	€ 5,00	€ 875.000,00		
Vervuild slib	12.500	m3	€ 30,00	€ 375.000,00	€ 28,15	€ 351.875,00		
Voorhaven buiten nat	37.500	m3	€ 10,00	€ 375.000,00	€ 5,45	€ 204.375,00		
				€ 7.794.210,00				
bouwkosten gehele complex				€ 98.048.830,00	€ 5.701.574,75			
aandeel grondwerk tav bouw sluis 8%					verschil kosten grondwerk tov raming 27%			

## KANAAL GENT TERNEUZEN

CWP infra

Advies en projectondersteuning

## GROTE BINNENVAARTSLUIS 380m

GROND-en BAGGERWERK			ARCADIS		CWPinfra	
			eenheidsprijs	totaal	eenheidsprijs	totaal
<b>Buitenhoofd incl reserve deur</b>						
Voorpand droog	28.400	m3	€ 8,00	€ 227.200,00	€ 6,75	€ 191.771,00
Voorpand nat	39.500	m3	€ 10,00	€ 395.000,00	€ 8,40	€ 331.800,00
Bouwput droog	23.800	m3	€ 8,00	€ 190.400,00	€ 6,75	€ 160.650,00
Bouwput nat	37.875	m3	€ 10,00	€ 378.750,00	€ 8,40	€ 318.150,00
Vervuild slib	1.000	m3	€ 80,00	€ 80.000,00	€ 80,00	€ 80.000,00
Stortebed droog	46.500	m3	€ 7,00	€ 325.500,00	€ 7,00	€ 325.500,00
Stortebed nat	62.000	m3	€ 9,00	€ 558.000,00	€ 9,00	€ 558.000,00
<b>Middendeel</b>						
Bouwput droog	74.500	m3	€ 8,00	€ 596.000,00	€ 6,75	€ 502.875,00
Bouwput nat	115.000	m3	€ 10,00	€ 1.150.000,00	€ 8,40	€ 966.000,00
<b>Binnenhoofd</b>						
Bouwput droog	14.000	m3	€ 8,00	€ 112.000,00	€ 7,00	€ 98.000,00
Bouwput nat	17.400	m3	€ 10,00	€ 174.000,00	€ 9,00	€ 156.600,00
Vervuild slib	1.000	m3	€ 80,00	€ 80.000,00	€ 80,00	€ 80.000,00
Stortebed droog	21.000	m3	€ 7,00	€ 147.000,00	€ 7,00	€ 147.000,00
Stortebed nat	19.000	m3	€ 9,00	€ 171.000,00	€ 9,00	€ 171.000,00
<b>Overige posten sluiscomplex</b>						
Dijken aanvullen	35.000	m3	€ 20,00	€ 700.000,00	€ 5,00	€ 175.000,00
Eiland aanvullen	175.000	m3	€ 10,00	€ 1.750.000,00	€ 5,00	€ 875.000,00
Vervuild slib	12.500	m3	€ 30,00	€ 375.000,00	€ 28,15	€ 351.875,00
Voorhaven buiten nat	37.500	m3	€ 10,00	€ 375.000,00	€ 5,45	€ 204.375,00
			€	7.784.850,00	€	5.693.596,00
bouwkosten gehele complex			€	102.753.590,00	verschil kosten grondwerk tov raming	
aandeel grondwerk tav bouw sluis			8%		27%	

KANAAL GENT TERNEUZEN

CWP infra

Advies en projectondersteuning

DIEPE BINNENVAARTSLUIS 380m

GROND-en BAGGERWERK			ARCADIS		CWPinfra	
			eenheidsprijs	totaal	eenheidsprijs	totaal
<b>Buitenhoofd incl reserve deur</b>						
Voorpand droog	32.500	m3	€ 8,00	€ 260.000,00	€ 6,75	€ 219.456,25
Voorpand nat	63.000	m3	€ 10,00	€ 630.000,00	€ 8,40	€ 529.200,00
Bouwput droog	26.600	m3	€ 8,00	€ 212.800,00	€ 6,75	€ 179.550,00
Bouwput nat	63.250	m3	€ 10,00	€ 632.500,00	€ 8,40	€ 531.300,00
Vervuild slib	1.500	m3	€ 80,00	€ 120.000,00	€ 80,00	€ 120.000,00
Stortebed droog	58.000	m3	€ 7,00	€ 406.000,00	€ 7,00	€ 406.000,00
Stortebed nat	105.000	m3	€ 9,00	€ 945.000,00	€ 9,00	€ 945.000,00
<b>Middendeel</b>						
Bouwput droog	82.460	m3	€ 8,00	€ 659.680,00	€ 6,75	€ 556.605,00
Bouwput nat	182.850	m3	€ 10,00	€ 1.828.500,00	€ 8,40	€ 1.535.940,00
<b>Binnenhoofd</b>						
Bouwput droog	15.400	m3	€ 8,00	€ 123.200,00	€ 7,00	€ 107.800,00
Bouwput nat	28.820	m3	€ 10,00	€ 288.200,00	€ 9,00	€ 259.380,00
Vervuild slib	1.500	m3	€ 80,00	€ 120.000,00	€ 80,00	€ 120.000,00
Stortebed droog	25.000	m3	€ 7,00	€ 175.000,00	€ 7,00	€ 175.000,00
Stortebed nat	36.000	m3	€ 9,00	€ 324.000,00	€ 9,00	€ 324.000,00
<b>Overige posten sluiscomplex</b>						
Dijken aanvullen	35.000	m3	€ 20,00	€ 700.000,00	€ 5,00	€ 175.000,00
Eiland aanvullen	175.000	m3	€ 10,00	€ 1.750.000,00	€ 5,00	€ 875.000,00
Vervuild slib	85.000	m3	€ 30,00	€ 2.550.000,00	€ 28,15	€ 2.392.750,00
Voorhaven binnen nat	250.000	m3	€ 10,00	€ 2.500.000,00	€ 5,45	€ 1.362.500,00
Voorhaven buiten nat	375.000	m3	€ 10,00	€ 3.750.000,00	€ 5,45	€ 2.043.750,00
				€ 17.974.880,00	€ 12.858.231,25	
bouwkosten gehele complex				€ 141.955.680,00	verschil kosten grondwerk tov raming	
aandeel grondwerk tav bouw sluis 13%					28%	

	1	2	3	4	5	6	7	8
	nieuwe sluis buiten complex	nieuwe sluis binnen complex	sluis (afm huidig) buiten complex	sluishavens	kanaalverbreding grootste schip	kleine binnenvaartsluis	grote binnenvaartsluis	grote / diepe binnenvaartsluis
<b>TECHNISCHE RISICO's</b>								
1 Verkeerde inschatting technieken etc	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2 Wijziging aannames ontwerp	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
3 Aansluiting bestaand - nieuw	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
4 Toepassen nieuwe technieken	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
5 Ontwerpwijziging uitvoering	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
6 Bezijken tijdens bouw	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
7 Onjuiste inschatting hoeveelheden	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
8 Tegenvallende prestaties bouwteam	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
9 Ontbreken benodigde materialen	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
10 Te late levering materialen	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
11 Constructiefouten	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
12 Onderschatting complexiteit project	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
13 Stakingen	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>TOTAAL TECHNISCHE RISICO's</b>	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>RUIMTELIJKE RISICO's</b>								
1 Obstakels	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2 Archeologische vondsten	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
3 Kabels en leidingen	€ 2.500.000,00	€ 6.000.000,00	€ 2.500.000,00	€ 1.000.000,00	€ 12.000.000,00	€ 4.000.000,00	€ 4.000.000,00	€ 4.000.000,00
4 Klimatologische omstandigheden	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
5 Chemische bodemverontreinigingen	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
6 Bodemgesteldheid	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
7 Compenserende milieumaatregelen	€ 45.750.000,00	€ 48.500.000,00	€ 36.000.000,00	€ 1.500.000,00	€ -	€ 13.500.000,00	€ 14.000.000,00	€ 19.000.000,00
8 Faunamaatregelen	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
9 Grondwaterbeschermingsgebied	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
10 Bereikbaarheid bouwlocatie	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 4.950.000,00	€ -	€ -	€ -
11 Hulpwerken en voorzieningen	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
12 Verkeersmaatregelen	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>TOTAAL RUIMTELIJKE RISICO's</b>	€ 48.250.000,00	€ 54.500.000,00	€ 38.500.000,00	€ 2.500.000,00	€ 16.950.000,00	€ 17.500.000,00	€ 18.000.000,00	€ 23.000.000,00
<b>CHECK EENHEIDSPRIJZEN GROND- en BAGGERWERKEN</b>								
1 Grond- en baggerwerken	€ -124.665.594,13	€ -40.940.268,50	€ -93.824.369,75	€ -90.602.479,38	€ -39.660.000,00	€ -2.092.635,25	€ -2.091.254,00	€ -5.116.648,75
afrondding	€ -33.905,88	€ 9.768,50	€ -630,25	€ 3.129,37	€ -	€ -364,75	€ -6,00	€ -1,25
<b>TOTAAL CONTROLE EENHEIDSPRIJZEN</b>	€ -124.699.500,01	€ -40.930.500,00	€ -93.825.000,00	€ -90.599.350,01	€ -39.660.000,00	€ -2.093.000,00	€ -2.091.260,00	€ -5.116.650,00
<b>Totaal</b>	€ -76.449.500,01	€ 13.569.500,00	€ -55.325.000,00	€ -88.099.350,01	€ -22.710.000,00	€ 15.407.000,00	€ 15.908.740,00	€ 17.883.350,00

## NIEUWE ZEESLUIS buiten complex

BOUWACTIVITEITEN	T gecorrigeerd	PERCENTAGE aaneemsom	PRIJS HOEVEELHEID	L	PRIJS HOEVEELHEID	U	OPMERKING
SLUISCONSTRUCTIE							
STAAL                   47.290 ton	57.439.445,00	8,3%	100% 90%	53.183.345,00	150% 110%	85.104.095,00	staalprijs € 900,00 /ton
BETON                   228.370 m3	90.669.425,00	13,1%	100% 90%	88.728.280,00	125% 110%	97.948.718,75	beton € 85,00 /m3
ROLDEUR							
STAAL	22.410.000,00	3,2%		22.410.000,00		22.410.000,00	
BEWEGINGSWERK	14.800.000,00	2,1%		14.800.000,00		14.800.000,00	
E & M WERK	14.000.000,00	2,0%		14.000.000,00		14.000.000,00	
GELEIDWERKEN	21.500.000,00	3,1%		21.500.000,00		21.500.000,00	
KUST en OEVERWERK	22.056.800,00	3,2%		22.056.800,00		22.056.800,00	
GRONDWERK [droog en nat] 50.035.150 m3	401.610.400,00	58,2%	95% 80%	305.223.904,00	105% 100%	421.690.920,00	grondwerk € 8,03 /m3
REMMINGWERK	9.652.000,00	1,4%		9.652.000,00		9.652.000,00	
BRUG	12.910.000,00	1,9%		12.910.000,00		12.910.000,00	
BOUWKUNDIG	7.500.000,00	1,1%		7.500.000,00		7.500.000,00	
INFRAWERK	8.050.000,00	1,2%		8.050.000,00		8.050.000,00	
OPRUIMWERK	4.800.000,00	0,7%		4.800.000,00		4.800.000,00	
MILIEUMAATREGELEN	3.000.000,00	0,4%		3.000.000,00		3.000.000,00	
TOTAAL KOSTENELEMENTEN	690.398.070,00	100,0%		587.814.329,00		745.422.533,75	
opslagen 35,89%	247.783.867,32			210.966.562,68		267.532.147,36	
AANNEMINGSSOM	938.181.937,32			798.780.891,68		1.012.954.681,11	
opslagen 36,38%	341.319.970,62			290.604.476,20		368.523.042,54	Arcadis heeft gerekend met € 1,100,-/ton voor damwand
correctie	-1.907,94						
INVESTERINGSKOSTEN arcadis	1.279.500.000,00			1.089.385.367,88		1.381.477.723,65	
check bagger en grondwerk	-124.699.500,00	-31,0%		-124.699.500,00		-124.699.500,00	
risico's [zie risicolijst]	48.250.000,00			48.250.000,00		48.250.000,00	
<b>INVESTERINGSKOSTEN</b>	<b>1.203.050.500,00</b>			<b>1.012.935.867,88</b>		<b>1.305.028.223,65</b>	
				-16% -190.114.632,12		8% 101.977.723,65	
<b>spreiding afgerond tbv overzicht</b>			<b>-15%</b>	<b>1.022.592.925,00</b>		<b>10%</b>	<b>1.323.355.550,00</b>

## NIEUWE ZEESLUIS binnen complex

BOUWACTIVITEITEN	T gecorrigeerd	PERCENTAGE aanneemsom	PRIJS HOEVEELHEID	L	PRIJS HOEVEELHEID	U	OPMERKING
SLUISCONSTRUCTIE							
STAAL           46.450 ton	73.862.640,00	15,7%	100% 90%	69.682.140,00	150% 110%	101.035.890,00	staalprijs € 900,00 /ton
BETON           229.300 m3	94.389.425,00	20,1%	100% 90%	92.440.375,00	125% 110%	101.698.362,50	beton € 85,00 /m3
ROLDEUR							
STAAL	22.410.000,00	4,8%		22.410.000,00		22.410.000,00	
BEWEGINGSWERK	14.800.000,00	3,1%		14.800.000,00		14.800.000,00	
E & M WERK	15.000.000,00	3,2%		15.000.000,00		15.000.000,00	
GELEIDEWERKEN	18.500.000,00	3,9%		18.500.000,00		18.500.000,00	
KUST en OEVERWERK	20.319.300,00	4,3%		20.319.300,00		20.319.300,00	
GRONDWERK [droog en nat] 18.588.450 m3	156.102.950,00	33,2%	95% 80%	118.638.242,00	105% 100%	163.908.097,50	grondwerk € 8,40 /m3
REMMINGWERK	11.652.000,00	2,5%		11.652.000,00		11.652.000,00	
BRUG	12.910.000,00	2,7%		12.910.000,00		12.910.000,00	
BOUWKUNDIG	14.750.000,00	3,1%		14.750.000,00		14.750.000,00	
INFRAWERK	6.250.000,00	1,3%		6.250.000,00		6.250.000,00	
OPRUIMWERK	7.356.500,00	1,6%		7.356.500,00		7.356.500,00	
MILIEUMAATREGELEN	2.000.000,00	0,4%		2.000.000,00		2.000.000,00	
	470.302.815,00	100,0%		426.708.557,00		512.590.150,00	
opslagen 44,26%	208.137.213,81			188.844.138,99		226.851.896,78	
AANNEMINGSSOM	678.440.028,81			615.552.695,99		739.442.046,78	
opslagen 41,68%	282.760.235,21			256.550.052,63		308.184.656,26	
correctie	-264,01			-		-	
INVESTERINGSKOSTEN arcadis	961.200.000,00			872.102.748,62		1.047.626.703,04	
check bagger en grondwerk	-40.930.500,00	-26,2%		-40.930.500,00		-40.930.500,00	
risico's [zie risicolijst]	54.500.000,00			54.500.000,00		54.500.000,00	
<b>INVESTERINGSKOSTEN</b>	<b>974.769.500,00</b>			<b>885.672.248,62</b>		<b>1.061.196.203,04</b>	
				-9% -89.097.251,38		9% 86.426.703,04	
<b>spreiding afgerond tbv overzicht</b>				<b>-10% 877.292.550,00</b>		<b>10% 1.072.246.450,00</b>	

## NIEUWE ZEESLUIS conform huidige buiten complex

BOUWACTIVITEITEN	T gecorrigeerd	PERCENTAGE aanneemsom	PRIJS HOEVEELHEID	L	PRIJS HOEVEELHEID	U	OPMERKING
SLUISCONSTRUCTIE							
STAAL           26.660 ton	44.254.400,00	8,0%	100% 90%	41.855.000,00	150% 110%	59.850.500,00	staalprijs € 900,00 /ton
BETON           176.470 m3	75.732.925,00	13,7%	100% 90%	74.232.930,00	125% 110%	81.357.906,25	beton € 85,00 /m3
ROLDEUR							
STAAL	13.480.000,00	2,4%		13.480.000,00		13.480.000,00	
BEWEGINGSWERK	11.500.000,00	2,1%		11.500.000,00		11.500.000,00	
E & M WERK	14.400.000,00	2,6%		14.400.000,00		14.400.000,00	
GELEIDEWERKEN	16.250.000,00	2,9%		16.250.000,00		16.250.000,00	
KUST en OEVERWERK	11.186.000,00	2,0%		11.186.000,00		11.186.000,00	
GRONDWERK [droog en nat] 39.954.025 m3	320.642.050,00	58,2%	95% 80%	243.687.958,00	105% 100%	336.674.152,50	grondwerk € 8,03 /m3
REMMINGWERK	10.096.000,00	1,8%		10.096.000,00		10.096.000,00	
BRUG	10.190.000,00	1,8%		10.190.000,00		10.190.000,00	
BOUWKUNDIG	7.500.000,00	1,4%		7.500.000,00		7.500.000,00	
INFRAWERK	8.050.000,00	1,5%		8.050.000,00		8.050.000,00	
OPRUIMWERK	4.800.000,00	0,9%		4.800.000,00		4.800.000,00	
MILIEUMAATREGELEN	3.000.000,00	0,5%		3.000.000,00		3.000.000,00	
	551.081.375,00	100,0%		470.227.888,00		588.334.558,75	
opslagen 35,88%	197.739.018,98			168.727.170,77		211.106.206,37	
AANNEMINGSSOM	748.820.393,98			638.955.058,77		799.440.765,12	
opslagen 36,39%	272.480.764,96			232.502.966,79		290.900.505,61	
correctie	-1.158,94			-		-	
INVESTERINGSKOSTEN arcadis	1.021.300.000,00			871.458.025,56		1.090.341.270,73	
check bagger en grondwerk	-93.825.000,00	-29,3%		-93.825.000,00		-93.825.000,00	
risico's [zie risicolijst]	38.500.000,00			38.500.000,00		38.500.000,00	
<b>INVESTERINGSKOSTEN</b>	<b>965.975.000,00</b>			<b>816.133.025,56</b>		<b>1.035.016.270,73</b>	
			-16%	-149.841.974,44		7%	69.041.270,73
<b>spreiding afgerond tbv overzicht</b>			<b>-15%</b>	<b>821.078.750,00</b>		<b>10%</b>	<b>1.062.572.500,00</b>



## INSTEELHAVEN

BOUWACTIVITEITEN	T gecorrigeerd	PERCENTAGE aanneemsom	PRIJS HOEVEELHEID	L	PRIJS HOEVEELHEID	U	OPMERKING
SLUISCONSTRUCTIE							
STAAL           35.105 ton	58.708.825,00	12,4%	100% 90%	55.549.375,00	150% 100%	74.506.075,00	staalprijs € 900,00 /ton
BETON           73.725 m3	25.356.600,00	5,3%	100% 90%	24.729.937,50	125% 110%	27.706.584,38	beton € 85,00 /m3
ROLDEUR							
STAAL	-	0,0%		-		-	
BEWEGINGSWERK	-	0,0%		-		-	
E & M WERK	-	0,0%		-		-	
HAVENINRICHTING	12.000.000,00	2,5%		12.000.000,00		12.000.000,00	
KUST en OEVERWERK	19.952.000,00	4,2%		19.952.000,00		19.952.000,00	
GRONDWERK [droog en nat] 37.701.250 m3	308.316.000,00	65,0%	95% 90%	263.610.180,00	105% 100%	323.731.800,00	grondwerk € 8,18 /m3
REMMINGWERK	8.747.500,00	1,8%		8.747.500,00		8.747.500,00	
BRUG	-	0,0%		-		-	
BOUWKUNDIG	6.000.000,00	1,3%		6.000.000,00		6.000.000,00	
INFRAWERK	29.200.000,00	6,2%		29.200.000,00		29.200.000,00	
OPRUIMWERK	4.800.000,00	1,0%		4.800.000,00		4.800.000,00	
MILIEUMAATREGELEN	1.000.000,00	0,2%		1.000.000,00		1.000.000,00	
	474.080.925,00	100,0%		425.588.992,50		507.643.959,38	
opslagen 33,80%	160.215.648,60			143.827.800,02		171.558.276,07	
AANNEMINGSSOM	634.296.573,60			569.416.792,52		679.202.235,45	
opslagen 36,09%	228.904.947,48			205.491.132,08		245.110.502,73	
correctie	-1.521,09			-		-	
INVESTERINGSKOSTEN arcadis	863.200.000,00			774.907.924,60		924.312.738,17	
check bagger en grondwerk	-90.599.350,00	-29,4%		-90.599.350,00		-90.599.350,00	
risico's [zie risicolijst]	2.500.000,00			2.500.000,00		2.500.000,00	
<b>INVESTERINGSKOSTEN</b>	<b>775.100.650,00</b>			<b>686.808.574,60</b>		<b>836.213.388,17</b>	
				-11% -88.292.075,40		8% 61.112.738,18	
<b>spreiding afgerond tbv overzicht</b>				<b>-10% 697.590.585,00</b>		<b>10% 852.610.715,00</b>	

## KANAALVERBREIDING GROOTSTE SCHIP

BOUWACTIVITEITEN	T gecorrigeerd	PERCENTAGE aaneemsom	PRIJS HOEVEELHEID	L	PRIJS HOEVEELHEID	U	OPMERKING
KUST en OEVERWERK STAAL 25.050 ton	40.781.400,00	18,0%	115% 90%	41.570.475,00	175% 100%	57.690.150,00	staal € 900,00 /ton grondwerk € 14,20 /m3
GRONDWERK [droog en nat] 13.100.000 m3	186.000.000,00	82,0%	95% 80%	141.360.000,00	105% 100%	195.300.000,00	
	226.781.400,00	100,0%		182.930.475,00		252.990.150,00	Arcadis heeft gerekend met € 850,--/ton voor damwand in plaats van zoals bij overige € 1,100,--/ton
opslagen 29,19%	66.186.151,59			53.388.259,13		73.835.175,28	
AANNEMINGSSOM	292.967.551,59			236.318.734,13		326.825.325,28	
opslagen 30,90%	90.532.832,79			73.027.215,22		100.995.562,02	
correctie	-384,38						
INVESTERINGSKOSTEN arcadis	383.500.000,00			309.345.949,35		427.820.887,29	
check bagger en grondwerk risico's [zie risicolijst]	-39.660.000,00	-21,3%		-39.660.000,00		-39.660.000,00	
<b>INVESTERINGSKOSTEN</b>	<b>360.790.000,00</b>			<b>286.635.949,35</b>		<b>405.110.887,29</b>	
			-21%	-74.154.050,65		44.320.887,29	
<b>spreiding afgerond tbv overzicht</b>			<b>-20%</b>	<b>288.632.000,00</b>		<b>396.869.000,00</b>	
					12%		
					<b>10%</b>		

## KLEINE BINNENVAARTSLUIS 270m

BOUWACTIVITEITEN	T gecorrigeerd	PERCENTAGE aanneemsom	PRIJS HOEVEELHEID	L	PRIJS HOEVEELHEID	U	OPMERKING
SLUISCONSTRUCTIE							
STAAL           11.830 ton	16.739.320,00	17,1%	130% 90%	18.549.310,00	165% 115%	26.295.002,50	staalprijs € 900,00 /ton
BETON           89.715 m3	30.727.200,00	31,3%	100% 90%	29.964.622,50	125% 110%	33.586.865,63	beton € 85,00 /m3
ROLDEUR							
STAAL	3.319.500,00	3,4%		3.319.500,00		3.319.500,00	
BEWEGINGSWERK	2.250.000,00	2,3%		2.250.000,00		2.250.000,00	
E & M WERK	5.250.000,00	5,4%		5.250.000,00		5.250.000,00	
GELEIDEWERKEN	3.375.000,00	3,4%		3.375.000,00		3.375.000,00	
KUST en OEVERWERK	2.846.100,00	2,9%		2.846.100,00		2.846.100,00	
GRONDWERK [droog en nat]   762.295 m3	7.794.210,00	7,9%	95% 90%	6.664.049,55	105% 100%	8.183.920,50	grondwerk € 10,22 /m3
REMMINGWERK	3.350.000,00	3,4%		3.350.000,00		3.350.000,00	
BRUG	6.360.000,00	6,5%		6.360.000,00		6.360.000,00	
BOUWKUNDIG	12.800.000,00	13,1%		12.800.000,00		12.800.000,00	
INFRAWERK	1.740.000,00	1,8%		1.740.000,00		1.740.000,00	
OPRUIMWERK	397.500,00	0,4%		397.500,00		397.500,00	
MILIEUMAATREGELEN	1.100.000,00	1,1%		1.100.000,00		1.100.000,00	
	98.048.830,00	100,0%		97.966.082,05		110.853.888,63	
opslagen   48,60%	47.650.750,89			47.610.536,22		53.873.881,33	
AANNEMINGSSOM	145.699.580,89			145.576.618,27		164.727.769,96	
opslagen   45,16%	65.799.387,73			65.743.856,57		74.392.708,19	
correctie	1.031,38			-		-	
INVESTERINGSKOSTEN arcadis	211.500.000,00			211.320.474,84		239.120.478,15	
check bagger en grondwerk	-2.093.000,00	-26,9%		-2.093.000,00		-2.093.000,00	
risico's [zie risicolijst]	17.500.000,00			17.500.000,00		17.500.000,00	
<b>INVESTERINGSKOSTEN</b>	<b>226.907.000,00</b>			<b>226.727.474,84</b>		<b>254.527.478,15</b>	
				0% -179.525,16	12%	27.620.478,15	
<b>spreiding afgerond tbv overzicht</b>				<b>0%</b> <b>226.907.000,00</b>	<b>15%</b>	<b>260.943.050,00</b>	Arcadis heeft gerekend met € 900,-/ton voor damwand in plaats van zoals bij overige € 1,100,-/ton

## GROTE BINNENVAARTSLUIS 380m

BOUWACTIVITEITEN	T gecorrigeerd	PERCENTAGE aanneemsom	PRIJS HOEVEELHEID	L	PRIJS HOEVEELHEID	U	OPMERKING
SLUISCONSTRUCTIE							
STAAL           13.735 ton	19.295.890,00	18,8%	130% 90%	21.397.345,00	165% 115%	30.390.336,25	staalprijs € 900,00 /ton
BETON           101.225 m3	33.205.550,00	32,3%	100% 90%	32.345.137,50	125% 110%	36.432.096,88	beton € 85,00 /m3
ROLDEUR							
STAAL	3.217.500,00	3,1%		3.217.500,00		3.217.500,00	
BEWEGINGSWERK	2.250.000,00	2,2%		2.250.000,00		2.250.000,00	
E & M WERK	5.250.000,00	5,1%		5.250.000,00		5.250.000,00	
GELEIDEWERKEN	2.650.000,00	2,6%		2.650.000,00		2.650.000,00	
KUST en OEVERWERK	2.627.300,00	2,6%		2.627.300,00		2.627.300,00	
GRONDWERK [droog en nat]   760.975 m3	7.784.850,00	7,6%	95% 90%	6.656.046,75	105% 100%	8.174.092,50	grondwerk € 10,23 /m3
REMMINGWERK	4.075.000,00	4,0%		4.075.000,00		4.075.000,00	
BRUG	6.360.000,00	6,2%		6.360.000,00		6.360.000,00	
BOUWKUNDIG	12.800.000,00	12,5%		12.800.000,00		12.800.000,00	
INFRAWERK	1.740.000,00	1,7%		1.740.000,00		1.740.000,00	
OPRUIMWERK	397.500,00	0,4%		397.500,00		397.500,00	
MILIEUMAATREGELEN	1.100.000,00	1,1%		1.100.000,00		1.100.000,00	
	102.753.590,00	100,0%		102.865.829,25		117.463.825,63	
opslagen   48,60%	49.937.217,20			49.991.764,36		57.086.244,62	
AANNEMINGSSOM	152.690.807,20			152.857.593,61		174.550.070,24	
opslagen   45,13%	68.909.361,29			68.984.631,99		78.774.446,70	
correctie	-168,50			-		-	
INVESTERINGSKOSTEN arcadis	221.600.000,00			221.842.225,60		253.324.516,94	
check bagger en grondwerk	-2.091.260,00	-26,9%		-2.091.260,00		-2.091.260,00	
risico's [zie risicolijst]	18.000.000,00			18.000.000,00		18.000.000,00	
<b>INVESTERINGSKOSTEN</b>	<b>237.508.740,00</b>			<b>237.750.965,60</b>		<b>269.233.256,94</b>	
				0% 242.225,61	13% 31.724.516,94		
				<b>0% 237.508.740,00</b>	<b>15% 273.135.050,99</b>		

Arcadis heeft gerekend met € 900,-/ton voor damwand in plaats van zoals bij overige € 1,100,-/ton

## DIEPE BINNENVAARTSLUIS 380m

BOUWACTIVITEITEN	T gecorrigeerd	PERCENTAGE aanneemsom	PRIJS HOEVEELHEID	L	PRIJS HOEVEELHEID	U	OPMERKING
SLUISCONSTRUCTIE							
STAAL           20.390 ton	27.389.800,00	19,3%	130% 90%	30.509.470,00	165% 115%	43.859.822,50	staalprijs € 900,00 /ton
BETON           140.160 m3	45.590.500,00	32,1%	100% 90%	44.399.140,00	125% 110%	50.058.100,00	beton € 85,00 /m3
ROLDEUR							
STAAL	5.732.000,00	4,0%		5.732.000,00		5.732.000,00	
BEWEGINGSWERK	3.050.000,00	2,1%		3.050.000,00		3.050.000,00	
E & M WERK	6.450.000,00	4,5%		6.450.000,00		6.450.000,00	
GELEIDEWERKEN	3.500.000,00	2,5%		3.500.000,00		3.500.000,00	
KUST en OEVERWERK	3.198.500,00	2,3%		3.198.500,00		3.198.500,00	
GRONDWERK [droog en nat]   1.641.880 m3	17.974.880,00	12,7%	95% 90%	15.368.522,40	105% 100%	18.873.624,00	grondwerk € 10,95 /m3
REMMINGWERK	5.487.500,00	3,9%		5.487.500,00		5.487.500,00	
BRUG	7.545.000,00	5,3%		7.545.000,00		7.545.000,00	
BOUWKUNDIG	12.800.000,00	9,0%		12.800.000,00		12.800.000,00	
INFRAWERK	500.000,00	0,4%		500.000,00		500.000,00	
OPRUIMWERK	397.500,00	0,3%		397.500,00		397.500,00	
MILIEUMAATREGELEN	2.340.000,00	1,6%		2.340.000,00		2.340.000,00	
	141.955.680,00	100,0%		141.277.632,40		163.792.046,50	
opslagen   48,60%	68.989.040,92			68.659.516,57		79.601.296,68	
AANNEMINGSSOM opslagen   45,16%	210.944.720,92 95.254.198,18			209.937.148,97 94.799.218,99		243.393.343,18 109.906.698,05	
correctie	1.080,90			-		-	
INVESTERINGSKOSTEN arcadis	306.200.000,00			304.736.367,96		353.300.041,22	
check bagger en grondwerk risico's [zie risicolijst]	-5.116.650,00 23.000.000,00	-28,5%		-5.116.650,00 23.000.000,00		-5.116.650,00 23.000.000,00	Arcadis heeft gerekend met € 900,-- /ton voor damwand in plaats van zoals bij overige € 1,100,--/ton
<b>INVESTERINGSKOSTEN</b>	<b>324.083.350,00</b>			<b>322.619.717,96</b>		<b>371.183.391,22</b>	
				322.620.000,00		371.185.000,00	
			0%	-1.463.632,04	15%	47.100.041,22	
<b>spreiding afgerond tbv overzicht</b>			<b>0%</b>	<b>324.083.350,00</b>	<b>15%</b>	<b>372.695.852,50</b>	

**KGT2008 Waarde van grond en opstallen ter plaatse van het sluisencomplex Terneuzen.**

	Oppervlak grond van de staat		Oppervlak grond van overige eigenaren	
	landbouw	overig gebruik	landbouw	overig gebruik
grote zeesluis buiten	1.395.537	0	2.005.563	0
grote zeesluis binnen	175.000	672.049	50.000	37.151
zeesluis buiten	1.248.870	0	1.712.230	0
kleine binnenvaartsluis	0	65.000	0	0
grote binnenvaartsluis	0	65.000	0	0
diepe binnenvaartsluis	0	65.000	0	0
insteekhaven	1.121.318	0	960.982	0

**Beschouwde gebied:**

gebied I en gebied II  
 binnen complex, zie opmerking 1  
 gebied I en gebied II, zie opmerking 2  
 binnen complex, alleen gedeelte met districtskantoor  
 binnen complex, alleen gedeelte met districtskantoor  
 binnen complex, alleen gedeelte met districtskantoor  
 gebied I

*(cursieve bedragen zijn schattingen)*

	Waarde grond van de staat		Waarde grond van overige eigenaren		WOZ waarde opstallen		Grond en opstallen totaal	Grond en opstallen Staat	Grond en opstallen overigen
	landbouw €/m2	overig gebruik €/m2	landbouw €/m2	overig gebruik €/m2	Staat	Overigen			
	8	100	8	100					
grote zeesluis buiten	11.164.296	0	16.044.504	0	255.462	4.671.428	32.135.690	11.419.758	20.715.932
grote zeesluis binnen	0	67.204.900	400.000	3.715.100	2.265.261	2.735.294	76.320.555	69.470.161	6.850.394
zeesluis buiten	9.990.963	0	13.697.837	0	255.462	4.000.000	27.944.262	10.246.425	17.697.837
kleine binnenvaartsluis	0	6.500.000	0	0	zie opmerking 3	0	6.500.000	6.500.000	0
grote binnenvaartsluis	0	6.500.000	0	0	zie opmerking 3	0	6.500.000	6.500.000	0
diepe binnenvaartsluis	0	6.500.000	0	0	zie opmerking 3	0	6.500.000	6.500.000	0
insteekhaven	8.970.544	0	7.687.856	0	0	1.560.504	18.218.904	8.970.544	9.248.360

**Opmerking:**

- 1) exclusief gedeelte met districtskantoor, inclusief bochtafsnijding kanaal
- 2) het gebied benodigd voor de zeesluis is gemiddeld ongeveer 75 m smaller dan het gebied voor de grote zeesluis, totaal dus ongeveer 440.000 m2 kleiner, waarvan 1/3 van de staat en 2/3 van overigen, dus staat: 146.667 en overigen: 293.333 Geschatte waarde van opstallen overigen in deze strook: €671.428
- 3) het verplaatsen van het districtskantoor is in de raming van Arcadis meegenomen, exclusief het grondoppervlak
- 4) de grondverwerving binnen het complex voor de zeesluis binnen is gelijk aan die voor de grote zeesluis binnen
- 5) geheel gebied I en II zijn beschouwd als landbouwgebied en het gebied binnen het complex is geheel beschouwd als zijnde voor overig gebruik
- 6) de bedragen zijn zonder opslagen en zijn exclusief BTW
- 7) de waarde van landbouwgrond zou de komende tijd in dit gebied aanzienlijk kunnen gaan stijgen (verwachtingswaarde)

**Overige opmerkingen:**

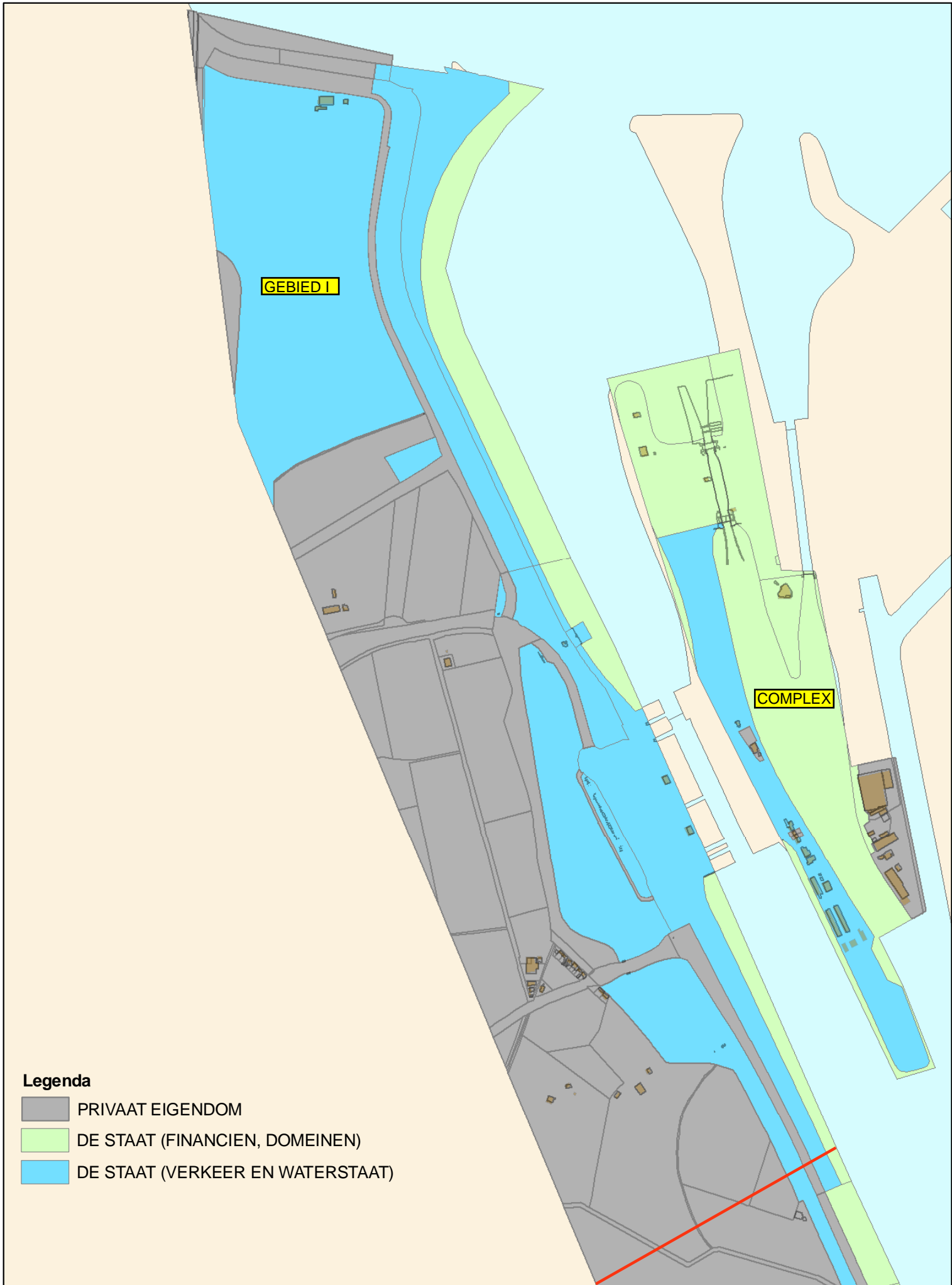
- 8) de grondverwerving voor de kanaalverbreding is in de correctie van CWP-Infra verwerkt (zie risicoanalyse bijlage 4, bladzijde 19)
- 9) de grondverwerving voor kruisende infra bij de kanaalverbreding is in de raming niet meegenomen (verwaarloosbaar, er komt ook grond vrij bij de sloop van de oude bruggen en toeleidende wegen; niet in deze raming meegenomen zijn de in Sas van Gent waarschijnlijk enkele aan te kopen woningen en een loods)

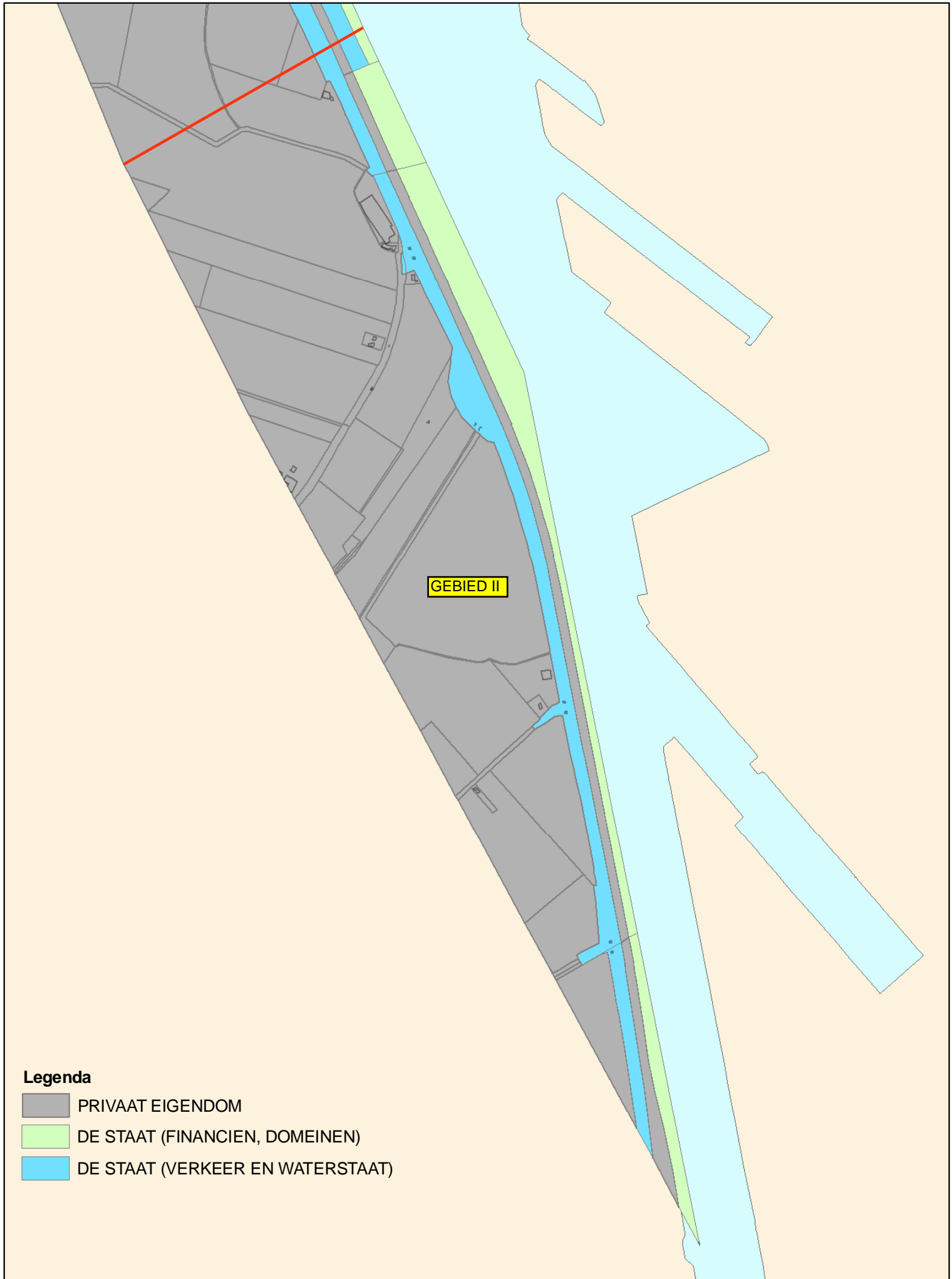
GEBIED I

COMPLEX

**Legenda**

- PRIVAAT EIGENDOM
- DE STAAT (FINANCIEN, DOMEINEN)
- DE STAAT (VERKEER EN WATERSTAAT)







---

## Bijlage 4: Verslag Risicoanalyse

Aanwezig bij deze risicoanalyse waren:

De heer van 't Westeinde	RWS – Dienst Zeeland
De heer Reijngoudt	RWS – Dienst Zeeland
De heer Freeling	KGT2008
De heer Bus	KGT2008
De heer Schefferlie	KGT2008
De heer Roskam	CWP-Infra
De heer de Vries	RWS - Bouwdienst
De heer Spit	Ecorys
Mevrouw Vernaeve	KGT2008

Onderwerp: risico inventarisatie KGT 2008

## **Inleiding**

Op verzoek van projectorganisatie KGT 2008 is aan CWP infra verzocht de uit de risicolijst voorkomende risico's te beprizen.

Aan de hand van de projecten risico checklist (Risman) is een inventarisatie opgesteld, echter in deze fase zijn zaken welke nog niet duidelijk zijn buiten beschouwing gelaten. Normaliter wordt de Risman sessie in een later stadium gedaan, om echter toch een indicatie te verkrijgen omtrent mogelijke zaken welke bij het opstellen van de kostenraming geen aandacht hebben gekregen is deze sessie toch gehouden.

In de betreffende sessie zijn aan de orde gekomen:

- Zeesluis buiten het complex
- Zeesluis binnen complex optie 1 B4
- Binnenvaartsluis
- Insteekhaven

Bovenstaande is aangevuld door CWP infra met kanaalverbreding met grootste schip, ook hier om te bekijken of alle zaken zijn meegenomen en de impact van het grond- en baggerwerk.

In onderstaande treft u per variant een inventarisatie van de technische en ruimtelijke risico's aan.

# 1 ZEESLUIS BUITEN COMPLEX

## 1.1 Technische risico's

### 1 *Verkeerde inschatting technieken, bouwmethoden of faseringen en hulpmiddelen*

Verkeersfasering tijdens de uitvoering is en blijft een risico, maar meer in ruimtelijke zin. Voor verkeersmaatregelen is ongeacht de oplossing € 500.000,-- opgenomen in de raming, hetgeen als voldoende gezien wordt in combinatie met wegen- en overige infrastructuur. Deze budgetten (wegenstructuur en landschappelijke inrichting) variëren van sluis binnen het complex € 4.300.000,-- tot € 14.100.000,-- bij insteekhaven.

Bouwtechnieken zijn gebaseerd op huidige stand der techniek, uiteraard zullen tijdens de uiteindelijke uitvoering mogelijke optimalisaties voorkomen.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

### 2 *Wijziging in aannames bij ontwerp en constructieberekeningen*

Heeft tot gevolg dat een nieuwe raming opgesteld moet worden, in de huidige raming is hiervan reeds een inschatting gemaakt.

Conclusie: middels percentage reeds opgenomen, heeft geen invloed op eindbedrag.

### 3 *Extra of meer werk bij aansluiting nieuw werk op bestaand werk*

Geen groot risico, ligt grotendeels buiten bestaand werk en aanpassingen infrastructuur zijn opgenomen in de raming.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

### 4 *Toepassen nieuwe (innovatieve) materialen, uitvoeringsmethode*

Geen groot risico, zal bij het verdere ontwerp uiteraard naar gekeken worden, evenals mogelijke optimalisaties in de uitvoering. Berging vrijkomende grond, op voorhand zou het wenselijk zijn om afstemming in afzetmogelijkheden te regelen. Te denken valt aan terreinaanvullingen, dijkverzwaringen en vooroeversuppleties in plaats van storten in zee etc. Verantwoord omgaan met vrijkomende materialen.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

### 5 *Ontwerpwijzigingen tijdens de uitvoering*

Uiteraard zullen in het ontwerp nog optimalisaties naar voren komen maar hoofdlijnen liggen nu vast en zijn verder moeilijk in deze fase van het project vast te leggen.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## *6 Bezwijken tijdens de bouw*

Kans hierop wordt als nihil gezien.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## *7 Onjuiste inschatting hoeveelheid benodigd materiaal*

De hoeveelheden zijn enorm, alsmede de diversiteit van grondsoorten, hier is een bandbreedte voor opgenomen in de raming aangezien dit een grote onkostenpost is. Hergebruik van vrijkomende grond is sterk afhankelijk van gebieds ontwikkeling (aanvullen terreinen), daarnaast moet gekeken worden naar hergebruik van grond/zand in bijvoorbeeld vooroeversuppleties.

Conclusie: in marge rekening mee gehouden.

## *8 Tegenvallende prestatie van aannemer / ontwerper*

Dit hoort bij de uitvoeringsfase en zal bepaald worden aan de hand van criteria waar de aannemers aan moeten voldoen om voor het werk in aanmerking te komen. De werkzaamheden dienen zorgvuldig gepland te worden, kanttekening mag zijn dat wanneer het werk in een design en construct contract op de markt gezet wordt er voldoende tijd beschikbaar is voor het opstellen van het ontwerp alvorens met de uitvoering te beginnen. Bonus als lokmiddel voor eerdere oplevering kan in de praktijk tegenvallen en averechts werken (stil komen te liggen van de werkzaamheden)

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## *9 Niet beschikbaar zijn van essentieel materialen*

Ontwerp zal afgestemd zijn aan beschikbaarheid materialen en derhalve geen risico vormen voor het project, mits architect mogelijk aparte eisen zou gaan stellen.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## *10 Te late leveranties van materialen*

Dit betreft een juiste afstemming met de planning en daarnaast zijn de toe te passen materialen niet bijzonder of schaars. Momenteel speelt de staalprijs en daarmee de levering van staal een rol, in de kosten opstelling is gerekend met staalprijzen tussen € 850,-/ton [kanaalverbredingen] en € 1.150,-/ton [aanleg sluiscomplex]. Marktprijzen november 2007 ca. € 950,-/ton

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## *11 Constructiefouten*

Wanneer voldoende tijd beschikbaar is voor een doordacht ontwerp en bekende oplossing zal hier geen probleem zijn, zie ook punt 10.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## *12 Complexiteit uitvoering door aannemer onderschat*

Gezien de projectgrootte zullen op een dergelijk project deskundige partijen inschrijven, dan wel worden geselecteerd.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## *13 Stakingen*

Worden niet dusdanig als risico gezien.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## **1.2 Ruimtelijke risico's**

### *1 Aanwezigheid van obstakels of funderingsrestanten*

De kans dat zich zaken in de ondergrond bevinden is aanwezig, dit kan bestaan uit NGE (niet gesprongen explosieven), niet in kaart gebrachte restanten voormalige constructies. In de post grondwerken bekijken of hier voldoende geld aanwezig is en anders percentage meenemen. In het algemeen zal voor aanvang van het project een onderzoek gedaan dienen te worden voor alle items, hebben alle invloed in meer en mindere mate van de kosten van het project. Echter kan ook positief uitpakken bij het uitvoeren van grondwerk.

Conclusie: heeft geen invloed op het uiteindelijke eindbedrag.

### *2 Archeologische vondsten*

Zelfde als onder 1

### *3 Aanwezigheid kabels en leidingen*

Binnen het werkterrein lopen kabels en leidingen welke omgelegd dienen te worden, het betreft standaard leidingen welke wanneer voldoende vroeg in de planning opgenomen, verplaatst kunnen worden indien nodig.

Conclusie: voorziening opnemen voor k&l verleggen € 2.500.000,--

### *4 Klimatologische omstandigheden*

Bij langdurig lopende projecten heb je risico's voor het weer, werken bij vorst, regen etc. hier wordt in de prijsvorming rekening gehouden. Naast weersinvloeden zijn er nog seizoensinvloeden wanneer niet gewerkt mag worden aan dijken en zeeweringen, moet qua planning uiteraard afgestemd worden en heeft een geringe invloed wanneer het een meerjarig durend project is (extra aan- en afvoer materieel – doorlopende algemene bouwplaatskosten). Verder bestaat de kans op het werken op tij, hierdoor ontstaan hogere kosten qua personeel ten gevolge van verschoven werktijden.

Conclusie: valt binnen marge van de raming en heeft als zodanig geen invloed op eindbedrag.

## 5 *Chemische bodemverontreinigingen*

Zelfde als onder 1

## 6 *Bodemgesteldheid*

Als opmerking werd gemaakt dat bij de bouw van de vorige uitbreiding van het sluizencomplex op een oerbos is gestoten, hetgeen grote kostenconsequenties heeft gehad bij het grondverzet. Afhankelijk van de gekozen werkmethode een zuiger zal meer overlast van een boomstronk hebben dan een groot kraanpontoon. Momenteel is gerekend met baggeren met grote backhoes en afvoeren naar zee. Wanneer het materiaal opgespoten zou worden op de wal dan zou het baggeren goedkoper worden en een voorziening meegenomen moeten worden voor de onderlaag met oerbos indien deze voor zou komen. Kortom opstelling zoals ingevoerd zou kostendekkend moeten zijn.

Mocht er veel hout gevonden worden dan zal het noodzakelijk zijn om een kostenpost mee te nemen voor storten hout, hetgeen redelijk op kan lopen, hetgeen tussen de € 40,- tot € 80,- per ton kan belopen.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## 7 *Niet of onvoldoende inschatting compenserende milieumaatregelen*

Een onderzoek om de invloed op de morfologie van de Westerschelde te bepalen zal noodzakelijk zijn, hieruit moet blijken wat voor aanpassingsmaatregelen uitgevoerd dienen te worden. Te denken valt aan verleggen havendammen, extra inrichtingskosten voorhaven, verhogen budget onderhoudsbaggerwerk. In de verkenningsfase wordt een milieutoets uitgevoerd die de effecten van de projectalternatieven op mens, milieu en omgeving in kaart brengt.

Ten gevolge van grotere capaciteit schutting zal ook het peil en zoutbezwaar op het kanaal Gent Terneuzen beheersbaar moeten blijven. Te denken valt aan opvang sluiscolkwater middels hergebruik uit bergingsconstructies, toevoer water bovenstrooms uit Schelde, Leie en omliggende polders. De kosten voor maatregelen zijn ingeschat op 30% van de bouwsom van de sluis, verder is gesteld dat 50% valt onder de autonome ontwikkeling.

Conclusie: kosten meenemen in raming studie morfologie € 1.500.000,- en peilbeheersing kanaal (50%) € 44.250.000,-.

## 8 *Onvoldoende meenemen van faunamaatregelen*

Bij de verbreding van het kanaal zal tevens rekening gehouden dienen te worden met fauna uittreedplaatsen (FUP's). De betreffende constructies kunnen bij een kanaalverbreding meegenomen worden in de nieuw aan te leggen damwandconstructie. Bij bestaande constructies dienen aanpassingen gemaakt te worden en derhalve kosten met zich meenemen.

Conclusie: voor nieuw aan te leggen damwandconstructies nagenoeg geen extra kosten, voor bestaande situaties wel maar heeft geen invloed op het eindbedrag.

*9 Kosten in verband met grondwaterbeschermingsgebieden*

Voor zover bekend ligt de locatie niet in een dergelijk gebied.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*10 Bereikbaarheid bouwlocatie*

De bouwlocatie ligt grotendeel buiten complex waardoor het geheel goed bereikbaar is, verder in kostenraming geldt meegenomen voor tijdelijke voorzieningen.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*11 Extra noodzakelijke hulpwerken en voorzieningen voor verkeer en veiligheid*

In deze oplossing zijn weinig voorzieningen noodzakelijk er is voldoende ruimte om het werk uit te voeren met minimale verkeershinder.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*12 Treffen voorzieningen of maatregelen voor wegverkeer en scheepvaart*

Zie onder punt 11.

## **2 ZEESLUIS BINNEN COMPLEX**

### **2.1 Technische risico's**

#### *1 Verkeerde inschatting technieken, bouwmethoden of faseringen en hulpmiddelen*

Verkeersfasering tijdens de uitvoering is en blijft een risico, maar meer in ruimtelijke zin. Bij deze oplossing is de verkeersfasering van meer invloed dan bij zeesluis buiten complex, maar zoals bij oplossing 1 reeds aangegeven zou het bedrag voor de complete infrastructuur voldoende moeten zijn.

Conclusie: heeft geen invloed op het eindbedrag.

#### *2 Wijziging in aannames bij ontwerp en constructieberekeningen*

Zie onder 1.1 - 2

#### *3 Extra of meer werk bij aansluiting nieuw werk op bestaand werk*

Geen groot risico, in de betreffende oplossing is deze groter dan bij de zeesluis buiten complex, ook hier is in de raming in zoverre rekening gehouden dat de werkzaamheden zijn afgeprijsd.

Conclusie: heeft geen invloed op het eindbedrag.

#### *4 Toepassen nieuwe (innovatieve) materialen, uitvoeringsmethode*

Zie onder 1.1 - 4

#### *5 Ontwerpwijzigingen tijdens de uitvoering*

Zie onder 1.1 - 5

#### *6 Bezwijken tijdens de bouw*

Kans hierop wordt als nihil gezien, tijdens bouw extra aandacht bestaande complex.

Conclusie: heeft geen invloed op het eindbedrag.

#### *7 Onjuiste inschatting hoeveelheid benodigd materiaal*

Zie onder 1.1 - 7

#### *8 Tegenvallende prestatie van aannemer / ontwerper*

Zie onder 1.1 - 8

#### *9 Niet beschikbaar zijn van essentieel materialen*

Zie onder 1.1 - 9

#### *10 Te late leveranties van materialen*

Zie onder 1.1 – 10



### *11 Constructiefouten*

Zie onder 1.1 – 11

### *12 Complexiteit uitvoering door aannemer onderschat*

Zie onder 1.1 – 12. Aandacht dient wel te worden besteed aan de nabijheid van het bestaande complex, hetgeen een vermindering van de bedrijfszekerheid tot gevolg kan hebben.

Conclusie: heeft geen invloed op het eindbedrag.

### *13 Stakingen*

Zie onder 1.1 - 13

## **2.2 Ruimtelijke risico's**

### *1 Aanwezigheid van obstakels of funderingsrestanten*

De kans is in deze oplossing meer aanwezig dan bij de oplossing zeesluis buiten complex, zal echter niet anders zijn dan bij andere projecten en als zodanig rekening mee worden gehouden.

Conclusie: heeft geen invloed op het eindbedrag.

### *2 Archeologische vondsten*

Als verwoord onder 1

### *3 Aanwezigheid kabels en leidingen*

Binnen het werkterrein lopen kabels en leidingen welke omgelegd dienen te worden. Op de landtong aan de binnenzijde bevindt zich een centrale welke verplaatst dient te worden gedurende de uitvoeringsfase. Als zodanig is in de raming geen post terug te vinden voor de verplaatsing/nieuwbouw van de centrale.

Conclusie: voor de betreffende activiteiten een post opnemen van € 6.000.000,--

### *4 Klimatologische omstandigheden*

Zie onder 1.2 - 4

### *5 Chemische bodemverontreinigingen*

Zie onder 1.2 - 5

### *6 Bodemgesteldheid*

Zie onder 1.2 – 6

*7 Niet of onvoldoende inschatting compenserende milieumaatregelen*

Zie onder 1.2 – 7. Verder zijn de bouwactiviteiten dicht bij de bebouwingen gelegen en de kans op overlast beduidend hoger dan bij de bouw buiten het complex. Dit zal inhouden dat hier beperkingen opgelegd kunnen gaan worden in geluidsbeperkende maatregelen en werktijden. Dit kan tot gevolg hebben een langere uitvoeringsperiode dan wel aanpassingen in te zetten materieel.

Conclusie: kosten meenemen in raming studie morfologie € 1.500.000,-- en peilbeheersing kanaal (50%) € 47.000.000,--. Overige zaken hebben geen invloed in dit stadium op het eindbedrag.

*8 Onvoldoende meenemen van faunamaatregelen*

Zie onder 1.2 - 8

*9 Kosten in verband met grondwaterbeschermingsgebieden*

De aan te leggen sluis ligt tussen bestaande sluisen en als zodanig buiten betreffende zone.

Conclusie: heeft geen invloed op het eindbedrag.

*10 Bereikbaarheid bouwlocatie*

De bereikbaarheid is in dit geval complexer, het gebied ligt tussen de sluisen en valt onder invloed van het scheepvaartverkeer. Kortom transportkosten over land zullen enigszins duurder uitvallen.

Conclusie: heeft geen invloed op het eindbedrag.

*11 Extra noodzakelijke hulpwerken en voorzieningen voor verkeer en veiligheid*

Bij de aanleg van de sluis binnen het complex zullen zeker meer voorzieningen nodig zijn dan bij de sluis buiten het complex. Echter vallen binnen de marge van het geheel.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*12 Treffen voorzieningen of maatregelen voor wegverkeer en scheepvaart*

Omdat in deze oplossing zowel weg- als scheepvaartverkeer hinder zullen ondervinden zijn uiteraard voorzieningen noodzakelijk. Deze zijn opgenomen in de raming en worden derhalve niet als risico gezien.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

### **3.0 BINNENVAARTSLUIS**

#### **3.1 Technische risico's**

*1 Verkeerde inschatting technieken, bouwmethoden of faseringen en hulpmiddelen*

Verkeersfasering tijdens de uitvoering is en blijft een risico, maar meer in ruimtelijke zin. Hier is de hinder naar de omgeving het grootst aangezien de sluis in zijn geheel tussen de 2 bestaande sluisen wordt aangelegd.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*2 Wijziging in aannames bij ontwerp en constructieberekeningen*

Heeft tot gevolg dat een nieuwe raming opgesteld moet worden, in de huidige raming is hiervan reeds een inschatting gemaakt.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*3 Extra of meer werk bij aansluiting nieuw werk op bestaand werk*

In deze oplossing rekening houden met bestaand werk, sluis ligt tussen 2 bestaande sluisen.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*4 Toepassen nieuwe (innovatieve) materialen, uitvoeringsmethode*

Zie onder 1.1 - 4

*5 Ontwerpwijzigingen tijdens de uitvoering*

Zie onder 1.1 - 5

*6 Bezwijken tijdens de bouw*

Kans hierop is nihil, aandacht voor de constructie van de aangrenzende sluisen is gewenst.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*7 Onjuiste inschatting hoeveelheid benodigd materiaal*

Zie onder 1.1 - 7

*8 Tegenvallende prestatie van aannemer / ontwerper*

Zie onder 1.1 - 8

*9 Niet beschikbaar zijn van essentieel materialen*

Zie onder 1.1 - 9

*10 Te late leveranties van materialen*

Zie onder 1.1 - 10

#### *11 Constructiefouten*

Zie onder 1.1 - 11

#### *12 Complexiteit uitvoering door aannemer onderschat*

Het bouwen van deze sluis tussen bestaande constructies vergt meer aandacht dan bouwen in het vrije veld.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

#### *13 Stakingen*

Zie onder 1.1 -13

### **3.2 Ruimtelijke risico's**

#### *1 Aanwezigheid van obstakels of funderingsrestanten*

Naast mogelijke aanwezige obstakels in de ondergrond, rekening houden met bestaande constructies.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

#### *2 Archeologische vondsten*

Zie onder 1.2 - 2

#### *3 Aanwezigheid kabels en leidingen*

Zie onder 1.2 - 3

#### *4 Klimatologische omstandigheden*

Deze oplossing is het minst ingrijpend voor de voorhaven en zal derhalve de minste onderhoudskosten in baggerwerk etc. tot gevolg hebben.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

#### *5 Chemische bodemverontreinigingen*

Zie onder 1.2 - 5

#### *6 Bodemgesteldheid*

Zie onder 1.2 - 6

#### *7 Niet of onvoldoende inschatting compenserende milieumaatregelen*

Zie onder 1.2 – 7 en 2.2 – 7

Conclusie: kosten meenemen in raming studie morfologie € 1.500.000,-- en peilbeheersing kanaal (50%) € 38.000.000,--.

*8 Onvoldoende meenemen van faunamaatregelen*

Zie onder 1.2 - 8

*9 Kosten in verband met grondwaterbeschermingsgebieden*

Zie onder 1.2 - 9

*10 Bereikbaarheid bouwlocatie*

Bouwlocatie ligt in verkeersroute over het sluisencomplex en als zodanig zal de omgeving hiervan hinder ondervinden.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*11 Extra noodzakelijke hulpwerken en voorzieningen voor verkeer en veiligheid*

Zie onder 1.2 - 11

*12 Treffen voorzieningen of maatregelen voor wegverkeer en scheepvaart*

Zie onder 1.2 - 12

## **4.0 INSTEEKHAVEN**

### **4.1 Technische risico's**

*1 Verkeerde inschatting technieken, bouwmethoden of faseringen en hulpmiddelen*

Zie onder 1.1 - 1

*2 Wijziging in aannames bij ontwerp en constructieberekeningen*

Zie onder 1.1 - 2

*3 Extra of meer werk bij aansluiting nieuw werk op bestaand werk*

Zie onder 1.1 - 3

*4 Toepassen nieuwe (innovatieve) materialen, uitvoeringsmethode*

Zie onder 1.1 - 4

*5 Ontwerpwijzigingen tijdens de uitvoering*

Zie onder 1.1 - 5

*6 Bezwijken tijdens de bouw*

Zie onder 1.1 - 6

*7 Onjuiste inschatting hoeveelheid benodigd materiaal*

Zie onder 1.1 – 7

*8 Tegenvallende prestatie van aannemer / ontwerper*

Zie onder 1.1 - 8

*9 Niet beschikbaar zijn van essentieel materialen*

Zie onder 1.1 - 9

*10 Te late leveranties van materialen*

Zie onder 1.1 -10

*11 Constructiefouten*

Zie onder 1.1 - 11

*12 Complexiteit uitvoering door aannemer onderschat*

Zie onder 1.1 - 12

*13 Stakingen*

Zie onder 1.1 - 13

## 4.2 Ruimtelijke risico's

### 1 *Aanwezigheid van obstakels of funderingsrestanten*

Zie onder 1.2 - 1

### 2 *Archeologische vondsten*

Zelfde als onder 1

### 3 *Aanwezigheid kabels en leidingen*

Binnen het werkterrein lopen kabels en leidingen welke omgelegd dienen te worden, het betreft standaard leidingen welke wanneer voldoende vroeg in de planning opgenomen, verplaatst kunnen worden indien nodig.

Conclusie: voorziening opnemen voor k&l verleggen € 1.000.000,--

### 4 *Klimatologische omstandigheden*

Zie onder 1.2 - 4

### 5 *Chemische bodemverontreinigingen*

Zelfde als onder 1

### 6 *Bodemgesteldheid*

Zie onder 1.2 – 6

### 7 *Niet of onvoldoende inschatting compenserende milieumaatregelen*

Een onderzoek om de invloed op de morfologie van de Westerschelde te bepalen zal noodzakelijk zijn, hieruit moet blijken wat voor aanpassingsmaatregelen uitgevoerd dienen te worden. Te denken valt aan verleggen havendammen, extra inrichtingskosten voorhaven, verhogen budget onderhoudsbaggerwerk. In de verkenningsfase wordt een milieutoets uitgevoerd die de effecten van de projectalternatieven op mens, milieu en omgeving in kaart brengt. Verder heeft overslag van goederen voor overlast ten gevolge van fijnstof, hier zal rekening mee gehouden dienen te worden

Conclusie: kosten meenemen in raming studie morfologie € 1.500.000,--.

### 8 *Onvoldoende meenemen van faunamaatregelen*

Zie onder 1.2 - 8

### 9 *Kosten in verband met grondwaterbeschermingsgebieden*

Zie onder 1.2 - 9

### 10 *Bereikbaarheid bouwlocatie*

Zie onder 1.2 – 10

*11 Extra noodzakelijke hulpwerken en voorzieningen voor verkeer en veiligheid*

Zie onder 1.2 - 11

*12 Treffen voorzieningen of maatregelen voor wegverkeer en scheepvaart*

Zie onder punt 11.

## **5 KANAALVERBREDING – grootste schip**

### **5.1 Technische risico's**

*1 Verkeerde inschatting technieken, bouwmethoden of faseringen en hulpmiddelen*

Eenvoudige constructies en eenvoudige bouwmethode.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*2 Wijziging in aannames bij ontwerp en constructieberekeningen*

Zie onder 5.1 – 1

*3 Extra of meer werk bij aansluiting nieuw werk op bestaand werk*

Geen groot risico, aansluiting op bestaande constructies eenvoudige oplossingen.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*4 Toepassen nieuwe (innovatieve) materialen, uitvoeringsmethode*

Zie onder 5.1 - 1

*5 Ontwerpwijzigingen tijdens de uitvoering*

Uiteraard zullen in het ontwerp nog optimalisaties naar voren komen maar hoofdlijnen liggen nu vast en zijn verder moeilijk in deze fase van het project vast te leggen.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*6 Bezwijken tijdens de bouw*

Kans hierop wordt als nihil gezien.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.



*7 Onjuiste inschatting hoeveelheid benodigd materiaal*

Het betreft voor de verbreding grootste schip aanzienlijke hoeveelheden, echter is een inschatting en als zodanig handhaven. Wat wel opvalt is dat de afvoer van vervuilde specie tegen een bedrag van € 27.50/m<sup>3</sup> in de raming staat tegen € 30.00/m<sup>3</sup> bij de sluisopties. Geeft een te lage inschatting bouwkosten van € 7.125.000,-- (3% van totaal)

Conclusie: valt binnen marge , heeft geen invloed op eindbedrag.

*8 Tegenvallende prestatie van aannemer / ontwerper*

Zie onder 1.1 – 8

*9 Niet beschikbaar zijn van essentieel materialen*

Momenteel staat de staalleverantie onder druk, levertijden oplopend tot 6 maanden, echter naar de toekomst toe onduidelijk. Altijd rekening mee houden in ontwerpdoorlooptijd en overall planning.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*10 Te late leveranties van materialen*

Zie onder 5.1 - 9

*11 Constructiefouten*

Wanneer voldoende tijd beschikbaar is voor een doordacht ontwerp en bekende oplossing zal hier geen probleem zijn.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*12 Complexiteit uitvoering door aannemer onderschat*

Gezien de projectgrootte zullen op een dergelijk project deskundige partijen inschrijven, dan wel worden geselecteerd.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

*13 Stakingen*

Worden niet dusdanig als risico gezien.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## 5.2 Ruimtelijke risico's

### 1 *Aanwezigheid van obstakels of funderingsrestanten*

De kans dat zich zaken in de ondergrond bevinden is aanwezig, dit kan bestaan uit NGE (niet gesprongen explosieven), niet in kaart gebrachte restanten voormalige constructies. In de post grondwerken bekijken of hier voldoende geld aanwezig is en anders percentage meenemen. In het algemeen zal voor aanvang van het project een onderzoek gedaan dienen te worden voor alle items, hebben alle invloed in meer en mindere mate van de kosten van het project. Echter kan ook positief uitpakken bij het uitvoeren van grondwerk.

Conclusie: heeft geen invloed op het uiteindelijke eindbedrag.

### 6 *Archeologische vondsten*

Zelfde als onder 1

### 7 *Aanwezigheid kabels en leidingen*

Binnen het werkterrein zullen zich mogelijk kabels en leidingen bevinden, welke mogelijk omgelegd dienen te worden. Momenteel niet geheel inzichtelijk hoeveel leidingen het betreft. Verder bestaat de kans dat zinkers moeten worden omgelegd, de kanaalbodem gaat in deze optie ruim 2 meter naar beneden en de vraag is of er nog voldoende dekking op de leidingen overblijft.

Conclusie: voorziening opnemen voor k&l verleggen € 12.000.000,--

### 8 *Klimatologische omstandigheden*

In bepaalde gedeeltes van het kanaal is de kanaalboordvoorziening tevens waterkering, bij de verbreding zal hier ook rekening mee dienen te worden gehouden dat deze functie gehandhaafd blijft.

Conclusie: valt binnen marge van de raming en heeft als zodanig geen invloed op eindbedrag.

### 9 *Chemische bodemverontreinigingen*

Zelfde als onder 1

### 10 *Bodemgesteldheid*

Zelfde als onder 1

### 11 *Niet of onvoldoende inschatting compenserende milieumaatregelen*

In dit stadium voor de betreffende werkzaamheden geen kosten meegenomen, inschatting is dat dit binnen de marge van de betreffende projectkosten valt.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## *12 Onvoldoende meenemen van faunamaatregelen*

Bij de verbreding van het kanaal zal tevens rekening gehouden dienen te worden met fauna uittreedplaatsen (FUP's). De betreffende constructies kunnen bij een kanaalverbreding meegenomen worden in de nieuw aan te leggen damwandconstructie. Bij bestaande constructies dienen aanpassingen gemaakt te worden en derhalve kosten met zich mee te brengen.

Conclusie: voor nieuw aan te leggen damwandconstructies nagenoeg geen extra kosten, voor bestaande situaties wel maar heeft geen invloed op het eindbedrag.

## *13 Kosten in verband met grondwaterbeschermingsgebieden*

Voor zover bekend liggen de locaties niet in een dergelijk gebied, mogelijkheid wel aanwezig dat de constructies een waterkerende functie [dijk] hebben.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## *14 Bereikbaarheid bouwlocatie*

De bouwlocatie is bereikbaar vanaf het water en ook vanaf het land. Valt niet geheel onder de betreffende kop, maar denk dat landerijen en percelen mogelijk nog aangekocht dienen te worden. Het betreft verbredingen van minimaal 30m over een lengte van ca. 5500 m. Dit zou betekenen dat minimaal 165.000m<sup>2</sup> grond verkregen zou moeten worden, stel een deel 40% reeds in bezit, kortom 60% opnemen in risicoprofiel. Grondprijs bouwland/eigendom gem. € 50,--/m<sup>2</sup>

Conclusie: koop percelen € 4.950.000,--

## *15 Extra noodzakelijke hulpwerken en voorzieningen voor verkeer en veiligheid*

In deze oplossing zijn weinig voorzieningen noodzakelijk er is voldoende ruimte om het werk uit te voeren met minimale verkeershinder.

Conclusie: heeft geen invloed op eindbedrag.

## *16 Treffen voorzieningen of maatregelen voor wegverkeer en scheepvaart*

Zie onder punt 11.

## **Opsteller**

A.M.Roskam

CWP infra  
Platte Molendijk 43  
3194 KE Hoogvliet

kvk 24414022  
e-mail: [roskam@cwpinfra.nl](mailto:roskam@cwpinfra.nl)  
tel: 06-34132532

---

## Bijlage 5: Gebruikte bestanden

### Hoofdstuk 2 – Investeringskosten

ramingsoverzichten incl schets met toevoeging grond en vastgoed.pdf (CWP-Infra, eindblad 1 t/m eindblad 8 en totaaloverzicht)

### Hoofdstuk 3 - Onderhoudskosten en vervangingsinvesteringen

onderhoud KGT2008.pdf (CWP-Infra)

### Bijlage 1 - Raming Arcadis

Bijlage 3 - KGT - raming SSK-bladen 20071203.pdf

### Bijlage 2 - Onderbouwing raming Arcadis

Bijlage 2.1 - KGT - raming nieuwe zeesluis en groene kolk 20071203.pdf (exclusief groene kolk)

Bijlage 2.2 - KGT - raming nieuwe binnenvaartsluis 20071101.pdf

Bijlage 2.5 - KGT - raming kanaalverbreding 20071203.pdf

Bijlage 4 - KGT - Toelichting prijzen en aannamen bagger- en grondwerken 20071203.pdf

Bijlage 2.3 - KGT - raming sluishaven en spoorinfrastructuur 20071203.pdf

Bijlage 2.4 - KGT - raming kruisende infra 20071101.pdf

EA7024 Rapport Technische en kostenstudie Fase 4 Addendum Kostenberekening 20071212.pdf

### Bijlage 3 - Onderbouwing raming CWP-Infra

raming zeesluis KGT2008 definitief 27juni2008.pdf (CWP-Infra, exclusief eindblad 1 t/m eindblad 8)

GEBIED I.pdf

GEBIED II.pdf

Grond en opstallen.pdf

### Bijlage 4 – Verslag Risicoanalyse

risico%27s%20projectalternatieven%20versie%200105208[1].pdf