

WORK PLAN

Project:	GASVESSEL
Project No.:	723030
Deliverable No.:	D1.2
Deliverable Name:	Project Management Plan
WP n.	1
Document Version:	010
Document Preparation Date:	2018-05-31
Responsibility:	PARTNER No. 1 NAVALPROGETTI

Type of Deliverable		
R	Document, Report	[X]
DEM	Demonstrator, pilot, prototype	
DEC	Websites, patent fillings, videos, etc.	
OTHER		
ETHICS	Ethics requirements	
ORDP	Open Research Data Pilot	

Dissemination Level		
PU	Public	[X]
CO	Confidential, only for Members of the Consortium (including the EU Commission Services)	

Version Management

Software used		Excel
Company Internal Doc. n.		none
Author(s)		Loris Cok
Reviewed by		Spartaco Angelini
Approved by		Loris Cok
Authorized by		Loris Cok
Revision No.	Date	Modification description
RV 8	2018-02-25	Updated according requests from CNGV, BMP and EST
RV 9		Interim version for internal review
RV 10	2018-05-31	Updated according requests from NP and CEN

EC Grant Agreement	No.723030
Project Acronym	GASVESSEL
Project Title	Compressed Natural Gas Transport System
Instrument	HORIZON 2020
Programme	Smart, green and integrated Transport
Start Date of Project	2017-06-01
Duration	48 months
Organisation Name of Lead Contractor for this Deliverable	NAVALPROGETTI

Financial/Administrative Coordinator	
Project Coordinator Name	Mr. Loris COK
Project Coordinator Organization Name	NAVALPROGETTI Srl
Address	Via dei Papaveri, 21 34151 TRIESTE (Italy)
Phone Numbers	0039 040 212918,
Email	loris.cok@navalprogetti.net ; gasvessel@navalprogetti.net ;
Project web-sites & other Access Points	www.gassvessel.eu



The GASVESSEL Project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement no. 723030

WP 2 SCENARIOS ANALYSIS																																					
LEAD BENEFICIARY: CYPRUS HYDROCARBON COMPANY																																					
WP	TASK	TASK DESCRIPTION	PARTNER	Pers / month	Mean value	€	2017					2018					2019					2020					2021										
							6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	T2.1	SCENARIOS DEFINITION					←-----→																														
	2.1 A	Collection of information and data for the following regions: North sea (Barents Sea), West and East Mediterranean area	CHC	12,00	2,40	65.000	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0																										
	2.1 B	Overview of the available gas reserves and identification of the gas fields in the areas mentioned in T2.1A	SINTEF	4,00	1,00	40.000	0,5	1,5	1,5	0,5																											
	2.1 C	Connecting the supply and demand to creating the Scenarios for the CNG concept in the areas mentioned in T2.1A	VTG	1,00	0,25	6.750	0,2	0,3	0,3	0,2																											
			NP	0,65	0,06	1.980	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1																			
	T2.2	DEVELOPMENT OF A DECISION SUPPORT MODEL FOR SCENARIO COST SIMULATION AND OPTIMIZATION					←-----→																														
	2.2 A	Elaboration of a MTF platform for optimization of p. vessels - ships characteristics according to the Market demands	EST	14,00	1,56	76.300	0,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0																					
			NP	1,35	0,15	12.960				0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2																
	2.2 B	Coordination and supply to ESTECO of the results form T2.1	CHC	6,00	1,50	32.500					1,0	2,0	2,0	1,0																							
			SINTEF	1,60	0,40	18.000					0,3	0,5	0,5	0,3																							
	T2.3	SCENARIO ANALYSIS																		←-----→																	
	2.3 A	Comparison of the GASVESSEL concept against conventional technologies based on ESTECO developed decision support model	CHC	10,00	2,00	56.500										2,0	3,0	1,0	2,0	2,0																	
SINTEF			3,40	0,68	27.500											0,3	0,6	1,0	1,0	0,5																	
2.3 B	Results analysis for dissemination	PNO	1,00	0,20	8.550										0,1	0,2	0,3	0,3	0,2																		
TOTAL WP2						346.040																															

MS1

MS2

MS8

MS3

MS4

MS5

MS6

MS7

MS9

D2.1

MS1 - Scenario description and characterization; Decision Support Model definition (Leader:CHC)
MS2 - Scenario analyses performed with the Decision support model (Leader:CHC)

NP	PNO	VTG	SINTEF	CHC	EST
2,00	1,00	1,00	9,00	28,00	14,00

WP 3 DESIGN OF PRESSURE VESSELS AND PILOT LINE																																									
LEAD BENEFICIARY: CNGV																																									
WP	TASK	TASK DESCRIPTION	PARTNER	Pers / month	Mean value	€	2017					2018					2019					2020					2021														
							6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
3	T3.1	PRESSURE VESSEL DESIGN & MFD PLATFORM SOFTWARE																																							
	3.1 A	Preliminary and final design of cylinder and hydroforming mould & plants	CNGV	18,00	1,06	134.400	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,2	1,2																			
			NP	5,00	0,45	36.600	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5																										
	3.1 B	Development of the MFD platform relevant to pressure vessels design	EST	17,00	1,13	81.750			0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5																			
	3.1 C	Technological tests on steel plates (Mech. Coeff. Determination)	BMP	2,20	0,55	11.000		0,7	0,5	0,5	0,5																														
	3.1 D	Technological tests on composite material (Mech. Coeff. Determination)	DOWAKSA	4,00	0,80	26.000			0,2	1,0	1,5	1,0	0,3																												
	3.1 E	Procurement and supply of First cylinder by Gortani (1 pc)	BMP	0,30	0,10							0,1	0,1	0,1																											
	3.1 F	Hydroformig of the First cylinder for testing specimens (1 pc)	BMP	1,00	1,00	5.000											1,0																								
	3.1 G	Technological tests on cylinder welded joints (Mech. Coeff. Determination)	BMP	2,80	0,93	14.000											1,0	1,0	0,8																						
T3.2	PILOT LINE DESIGN																																								
3.2 A	Design of Pilot line - winding machine, curing, autofrattage, test plant	CNGV	12,00	1,00	110.000	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0																									
3.2 B	Detailed design of the winding machine	CNGV	12,00	1,00	203.200		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0																							
3.2 C	Detailed design of curing and autofratage plants & test	NP	8,00	0,73	67.980					0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7																						
3.2 D	ABS Survey	ABS	2,00	1,00	12.000											1,0	1,0																								
TOTAL WP3																																									

MS1

MS2
MS8

MS3

MS4

MS5

MS6

MS7

MS9

MS3 -MFD Platform (Leader: ESTECO)

NP	DWAK	BMP	CNGV	EST	ABS
13,00	4,00	6,30	42,00	17,00	2,00

WP 5 SHIP DESIGN																																																				
LEAD BENEFICIARY: NAVALPROGETTI																																																				
WP	TASK	TASK DESCRIPTION	PARTNER	Pers / month	Mean value	€	2017					2018					2019					2020					2021																									
							6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2													
5	TS.1	BASIC DESIGN	Information about scenarios definition (see WP2)	CHC	1,00	0,17	5.500	0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	0,1																																							
				EST	3,00	0,21	16.350					0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1																											
				NP	14,00	0,88	100.000						0,3	0,6	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,1	1,3	1,3	1,0	0,5	0,2																								
				CEN	10,00	1,43	48.000										0,5	1,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,0																													
				HLL	5,50	1,10	40.000																			0,5	1,5	2,0	1,0	0,5																						
				NP	3,70	0,50	30.190																					0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4																
	TS.2	TOWING TANK TESTS	Test organisation and assistance (*)	NP	4,00	0,36	30.000										0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4																									
				SINTEF	4,00	0,67	38.000																																													
	5	TS.3	FUNCTIONAL DESIGN FOR CLASS APPROVAL	Structural ship design	NP	8,50	0,43	56.000											0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2																
					NP	4,10	0,29	35.000																							0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2								
					NP	5,60	0,47	42.000																						0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3										
					NP	3,60	0,36	35.000																										0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,2									
					NP	10,10	0,65	94.000																								0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5			
					NP	10,40	0,45	130.500															0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5						
					NP	3,00	0,50	22.500																												0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5										
					CEN	10,00	0,91	47.000																	0,3	0,3	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,4																
CEN					4,00	1,00	20.000																									0,5	1,5	1,5	0,5																	
CEN					1,00	1,00	5.000																																													
HLL					6,50	0,54	50.500																										0,2	0,2	0,2	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,5	0,5	0,4		
ABS					15,00	0,79	90.000																											0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
HLS					3,00	1,00	22.000																														1,0	1,0	1,0													
					TOTAL WP5																																															

MS1

MS2
MS8

MS3

MS4

MS5

MS6

MS7

MS9

MS6 - Functional Ship Design Ready (Leader: NP)

NP	SINTEF	CEN	HLL	CHC	EST	ABS
67,00	4,00	25,00	15,00	1,00	3,00	15,00

WP8 CLASS DESIGN REVIEW - SAFETY ASSESSMENT

LEAD BENEFICIARY: ABS GREECE

WP	TASK	TASK DESCRIPTION	PARTNER	Pers / month	Mean value	€	2017												2018												2019												2020												2021																
							6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5																	
T8.1	SPECIAL STUDIES - (CONSEQUENCE MODELLING)																																					←																																	
		ModeFRONTIER input data preparation relative to ship design	NP	6,60	0,47	80.000													0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3																																				
		ModeFRONTIER input data preparation relative to pressure vessel design	CNGV	6,80	0,68	50.000																									1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2	0,2																															
		Automatic process integration workflow in modeFRONTIER to manage and evaluate the following failure cases: - Gas dispersion analysis - Smoke and gas ingress analysis for the potential impact on accommodation spaces - Explosion analysis - Fire propagation and effects on ship structures Thermal radiation effects Joule - Thompson effects	EST	14,00	0,78	76.300													0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5																																				
		Coordination and assessment of CFD application	ABS	6,70	0,42	42.000																									0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,2																						
	T8.2 HAZARD IDENTIFICATION (HAZID) ANALYSIS																																					←																																	
		HAZID analysis with reference to the following design: - Ship arrangement - Ship safety systems - Ship systems (Structure/propulsion/steering,...) - Power system - Containment system - Cargo handling system	NP	6,80	0,49	50.000																									0,2	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2																									
		Coordination , participation and reporting Task 8.2	ABS	4,20	1,05	25.000																												0,6	1,3	1,3	1,0																																		
T8.3 HAZOP ANALYSIS (Following the indications from T8.2 HAZID, in this task the safety aspects will be analysed and technical measures necessary to increase the safety of the ship and gas cylinder will be identified for operativity phase of CNG ship)																																					←																																		
	HAZOP development relevant to the following systems: - Gas cylinders - System of loading and discharging - System of station keeping - Safety system on ship	CNGV	3,10	0,39	24.200																									0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2																																		
		CEN	0,00	#DIV/0!																													X	X	X	X	X																																		
		SINTEF	0,00	#DIV/0!																													X	X	X	X	X																																		
		VTG	0,00	#DIV/0!																																																																			
		NP	3,00	0,33	21.000																												0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2																														
	Coordination , participation and reporting Task 8.3	ABS	3,20	0,80	20.000																												0,5	0,7	1,0	1,0																																			
T8.4 BASIC DESIGN APPROVAL REVIEW																																					←																																		
	Quality manual preparation for gas cylinders construction	CNGV	6,30	0,70	50.000																									0,3	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	0,3	0,3																																	
	Assistance to ABS final approval	NP	2,60	0,17	20.810																									0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1																										
	Preparation and final delivery of classification documents	ABS	7,90	0,66	45.000																												0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2																								
TOTAL WP8																																				539.310																															←				

D8.1 & D8.2

D8.3

MS1 MS2 MS3 MS4 MS5 MS6 MS7 MS8 MS9

Empty rectangular box for notes or comments.

NP	BMP	CNGV	EST	ABS
19,00	2,00	20,00	14,00	22,00

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

PERSON / MONTH DISTRIBUTION

NP	Persons/month	1,3	1,8	1,9	2,0	2,0	2,7	3,7	3,9	4,4	4,3	4,4	4,6	4,6	5,2	5,1	5,3	4,8	4,8	4,7	3,7	3,3	4,8	4,9	4,9	5,0	5,1	5,0	5,1	5,1	5,3	5,3	5,0	4,4	4,1	4,3	4,1	3,8	3,1	3,1	2,9	2,2	2,2	2,3	2,2	1,5	1,5	1,2	1,1	
	Progress	1	3	5	7	9	12	15	19	24	28	32	37	41	46	52	57	62	66	71	75	78	83	88	93	98	103	108	113	118	124	129	134	138	142	146	151	154	157	160	163	165	168	170	172	173	175	176	177	
	Percentage (%)	1	2	3	4	5	7	9	11	13	16	18	21	23	26	29	32	35	38	40	42	44	47	50	53	55	58	61	64	67	70	73	76	78	80	83	85	87	89	91	92	93	95	96	97	98	99	99	100	
CNGV	Persons/month	0,2	3,1	4,6	4,8	4,9	4,9	4,9	4,8	5,1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,2	4,9	4,7	5,0	5,8	5,6	4,9	4,7	4,5	3,4	1,2	1,2	1,2	0,2	0,7	2,3	2,6	3,2	4,2	3,9	4,4	3,4	3,2	2,8	2,3	1,2	1,4	1,1	2,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Progress	0	3	8	13	18	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	71	76	80	85	91	97	102	106	111	114	115	117	118	118	119	121	124	127	131	135	139	143	146	149	151	152	154	155	157	157	157	157		
	Percentage (%)	0	2	5	8	11	14	17	21	24	27	30	33	37	40	43	45	49	52	55	58	62	65	68	71	73	74	75	75	76	76	78	79	81	84	86	89	91	94	95	97	98	98	99	100	100	101	101	101	101
BMP	Persons/month	0,0	0,0	0,7	0,5	0,8	0,9	0,4	0,7	1,1	1,1	1,7	6,0	3,1	3,1	1,9	1,9	2,3	2,8	1,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,6	1,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	Progress	0	0	1	1	2	3	4	4	5	7	8	14	17	20	22	24	26	29	31	31	31	31	32	32	32	32	32	33	33	34	34	34	34	34	34	35	36	36	36	37	37	37	37	37	37	37	37	37	
	Percentage (%)	0	0	2	4	6	9	10	12	15	18	23	39	47	55	60	65	72	79	83	84	84	85	85	86	86	87	88	89	90	91	91	92	92	93	94	97	98	99	99	99	99	99	99	99	99	100	100	100	100

WORK PLAN





