

CALCULATION SHEET

Project no. 23280
Project Transitie emissieloos varen
Klant Gemeente Utrecht
Onderwerp Nieuwbouw volledig emissieloos bevoorradingsvaartuig (Stroomboot)
Doc nr 016.001 rev 01 Gewichtsberekening Volledig emissieloods bevoorradingsvaartuig (Nieuwbouw)
From M. Oele
Checked
Datum -Revisie 14-mrt-2024 Ingekort met 2 spanten tov origineel tot 18 m

UITGANGSPUNT: GEWICHTSBEREKENING ALS OPGELEVERD BIJ DE BOUW VAN DE STROOMBOOT(Datum 23-02-2009)

Gewichts berekening	aantal	dikte [mm]	oppervlak [m2]	materiaal kg/m3]	gewicht [kg]	LCG [m]	TCG [m]	VCG [m]		mom L [kgm]	mom T [kgm]	mom V [kgm]	
Staal Constructie													
Vlak achter	2	10	5.91	7860	929.1	2.37	0.00	0.469		2199	0	436	
Vlak midden	2	10	16.11	7860	2533.1	10.02	0.00	0.000		25382	0	0	Vlak dikte gereduceerd tov Stroomboot
Vlak voor	2	10	3.75	7860	589.5	16.35	0.00	0.405		9638	0	239	
Motor gondel vlak	2	10	1.96	7860	308.1	3.75	0.00	0.000		1155	0	0	Vlak dikte gerduceerd tov Stroomboot
motor gondel zijdes	2	8	1.17	7860	147.1	2.20	0.00	0.237		324	0	35	
motorgondel achter pijp 50x8	1	1	0.001	7860	5.9	1.11	0.00	0.380		7	0	2	
electromoror fundatie langsdragers	2	10	0.330	7860	51.9	3.50	0.00	0.070		182	0	4	
electromotorfundatie topplaat	1	15	0.350	7860	41.3	3.10	0.00	0.140		128	0	6	
Boegschroef vlak	2	10	1.10	7860	172.9	16.41	0.00	0.009		2838	0	1	Vlak dikte gerduceerd tov Stroomboot
Boegschroef zijdes	2	8	3.01	7860	378.5	16.68	0.00	0.738		6314	0	279	
Boegschroef ronding voorin	2	8	0.61	7860	76.7	17.88	0.00	0.685		1372	0	53	
Boegschroef tunnel buis	2	10	0.34	7860	53.4	17.40	0.00	0.310		930	0	17	
Kimplaat achter	2	8	4.93	7860	620.0	2.97	0.00	0.757		1841	0	469	
Kimplaat midden	2	8	11.64	7860	1463.8	10.13	0.00	0.550		14829	0	805	
Kimplaat voor	2	8	2.67	7860	335.8	16.22	0.00	0.740		5446	0	248	
kimplaatje voorin	2	8	0.04	7860	4.9	17.88	0.00	1.260		88	0	6	
Achterkant	2	8	0.15	7860	18.9	0.00	0.00	1.200		0	0	23	
Bergplaat achter	2	8	1.34	7860	168.5	1.50	0.00	1.367		253	0	230	
Bergplaat midden	2	8	1.78	7860	223.9	9.23	0.00	1.200		2066	0	269	
Bergplaat voor	2	8	1.23	7860	154.7	17.00	0.00	1.410		2630	0	218	
Halfroond op berghout (2,8 kg/m)	0	22	2.80	1	0.0	9.00	0.00	1.300		0	0	0	
Dek achter	2	6	5.15	7860	485.7	4.00	0.00	1.400		1943	0	680	
Dek midden	2	6	2.38	7860	224.5	10.94	0.00	1.220		2456	0	274	
Dek voor	2	6	5.83	7860	549.9	16.06	0.00	1.470		8831	0	808	
Dekhuis zijplaten	2	6	2.06	7860	194.3	3.73	0.00	1.890		725	0	367	
Dekhuis dakplaten	2	5	3.56	7860	279.8	3.70	0.00	2.390		1035	0	669	
Dekhuis achterplaat	2	5	1.45	7860	114.0	2.60	0.00	1.920		296	0	219	
Dekhuis voorplaat	2	6	1.63	7860	153.7	4.80	0.00	1.880		738	0	289	
Dekhuis profiel rondom (3,24 kg/m)	2	5	3.24	1	34.3	1.12	0.00	2.170		38	0	75	
Dekhuis achter zijplaten	2	5	2.91	2700	78.6	1.13	0.00	1.830		89	0	144	
Dekhuis achter dakplaat	2	5	2.37	2700	64.0	1.12	0.00	2.170		72	0	139	
Den zijplaten	2	6	7.96	7860	750.4	9.69	0.00	1.590		7271	0	1193	
Den onder hoekstrip	2	6	0.62	7860	58.5	9.60	0.00	1.160		561	0	68	
Den dwars stukken	zie schot spant 38												
Den zijdes voorin	2	6	1.89	7860	178.3	15.20	0.00	1.410		2710	0	251	
Den voorkant	zie schot spant 42												
Accu bak bodem (37-40)	2	6	1.73	7860	163.2	15.20	0.00	1.480		2480	0	241	
Den top strip/profiel (HP100x7)	2	12.85	6.86	1	176.3	11.01	0.00	2.000		1941	0	353	
Den verstijvers (HP 80x6)	24	0.70	4.87	1	81.8	11.01	0.00	1.700		901	0	139	
Railing plaat rondom voor	2	6	1.35	7860	127.3	17.12	0.00	1.750		2180	0	223	
schot spant 6	2	6	2.15	7860	202.8	2.40	0.00	0.800		487	0	162	
schot 6 verstijvers 60x6	9	0.98	2.83	1	25.0	2.40	0.00	0.800		60	0	20	
schot spant 12	2	6	2.63	7860	248.1	4.80	0.00	0.720		1191	0	179	
schot 12 verstijvers 60x6	8	2.3	2.83	1	52.1	4.80	0.00	0.720		250	0	37	
schot spant 36	2	6	2.43	7860	229.2	14.40	0.00	0.800		3300	0	183	
schot 36 verstijvers 60x6	6	1.20	2.83	1	20.4	14.40	0.00	0.800		293	0	16	
schot spant 40	2	6	2.92	7860	275.4	16.00	0.00	1.000		4407	0	275	
schot 40 verstijvers 60x6	6	1.30	2.83	1	22.1	16.00	0.00	1.000		353	0	22	
spant 1-5	5	10	1.00	7860	393.0	1.20	0.00	0.800		472	0	314	
spant 7-11	5	8	1.00	7860	314.4	3.60	0.00	0.450		1132	0	141	
spanten 13-35 bodem (HP120x8)	23	3.35	9.19	1	708.1	9.60	0.00	0.060		6798	0	42	
spanten 13-35 bordjes	46	8	0.06	7860	173.5	9.60	0.00	0.770		1666	0	134	
spanten 13-35 zijde (HP80x6)	46	1.15	4.87	1	257.6	9.60	0.00	1.170		2473	0	301	
spant 37-39	3	10	1.08	7860	254.7	15.20	0.00	0.200		3871	0	51	
spant 41-44	4	8	1.36	7860	342.1	17.00	0.00	0.800		5815	0	274	
Accu fundatie en rek achterschip	1	7	15.10	1	105.7	1.41	0.00	1.000		149	0	106	
Langsspant 320 uit CL	2	10	0.35	7860	55.0	1.26	0.00	0.850		69	0	47	
Langsspant 1115 uit CL	2	10	0.40	7860	62.9	1.60	0.00	0.750		101	0	47	
Bordje roerkoning op cl	1	8	0.10	7860	6.3	0.18	0.00	1.140		1	0	7	
Langsdruager tpv kraan 750 uit CL	2	10	0.36	7860	56.6	15.30	0.00	0.130		866	0	7	
top plat tpv kraan	1	17	15.70	1	266.9	14.78	0.00	0.230		3945	0	61	
bolders pijp 152x10	8	0	35.10	1	75.8	9.60	0.00	16.000		728	0	1213	
voetrail pijp	2	15	1.44	1	43.2	9.60	0.00	1.300		415	0	56	
vlak koeling dubbel plaat	0	6	2.00	7860	0.0	2.12	0.00	0.490		0	0	0	Geen vlak koeling voorzien

Zijkasten volle lengte ruim	2	3.0	14.4	7860	679.1	9.60	0.00	0.650	6519	0	441	Extra tov Stroomboot Extra tov Stroomboot Extra tov Stroomboot
Spantjes zijkasten (strip 4x40 mm)	2	22	0.00024	7860	83.0	9.60	0.00	0.650		0		
Schamieren en sultingen zijkasten	1				50.0	9.60	0.00	0.950	480	0	48	
staal gewicht Netto					16996	9.28	0.00	0.804	157728	0	13659	
lastoeslag 3%					510							
onvoorzien 4%					680							
casco gewicht					18185	9.28	0.00	0.804				
Casco gewicht Totaal					18185	9.28	0.00	0.804	168769	0	14615	
Fendering rondom (HDPE vierkant 100x100)	45		0.01	950	427.5	9.00	0	1.250	3848	0	534	
Voortstuwing												
Omvormer voortstuwing	1	65			65	3.60	0.00	1.150	234	0	75	
Remweerstand	1	5			5	3.60	0.00	1.150	18	0	6	
Omvormer boordnet	1	20			20	3.60	0.00	1.150	72	0	23	
Sinus filter	1	25			25	3.60	0.00	1.150	90	0	29	
Step-up trafo 12,5 kVa	1	110			110	3.60	0.00	1.150	396	0	127	
Scheidings trafo 12,5 kVa	1	110			110	3.60	0.00	1.150	396	0	127	
Batterij laders voor	4	10			40	3.60	0.00	1.150	144	0	46	
E-kasten	4	30			120	3.60	0.00	1.150	432	0	138	
Kabels	1	300			300	5.00	0.00	1.150	1500		345	
Accus Voor	2	750			1500	15.20	0.00	1.100	22800	0	1650	
Accus Voor	2	750			1500	16.60	0.00	1.100	24900	0	1650	
Electro motor 55 kW 738 rpm	1	385			385	3.00	0.00	0.500	1155	0	193	
Lenspomp en motor	1	5			5	4.80	-1.85	0.900	24	-9	5	
Accus Achter	4	750			3000	1.41	0.00	1.500	4230	0	4500	
Rekken voor Accu's achter	1	150			100	1.41	0.00	1.500	141	0	150	
Extra kabels naar E-kast in Gen ruimte	4	10			40	3.50	0.00	1.200	140	0	48	
Batterij laders achter	4	10			40	1.00	0.00	1.150	40	0	46	
Achterschip												
Ankers 2x	2	30			60	0.88	-1.00	1.400	53	-60	84	
Kettingen	2	30			60	0.88	-1.00	1.400	53	-60	84	
Gereedschappen	1	50			50	2.10	-0.37	1.100	105	-19	55	
Schappen	1	25			25	1.60	0.00	1.200	40	0	30	
Natte cel / kleding bergruimte	1	10			10	0.80	-0.87	2.000	8	-9	20	
Schroef	1	50			50	0.85	0.00	0.400	43	0	20	
Schroefas lagere koppeling	1	100			100	2.00	0.00	0.400	200	0	40	
Rudder	1	8	1	7860	62.9	0.32	0.00	0.435	20	0	27	
Toegangsluik	1	10			10	0.50	0.00	1.900	5	0	19	
Vuilwatertank	1	3	5.5	7860	129.7	2.15	0.00	1.100	279	0	143	
Voorschip												
Boegschroef	1	100			100	17.48	0.00	0.540	1748	0	54	
Kraan PK 8501 -SLD C-V1	1		1	1050	1050	14.74	0.15	0.850	15477	158	893	
Bedieningspaneel	1	10			10	14.70	-0.62	1.200	147	-6	12	
Powerpack kraan	1	350			350	15.20	-1.46	0.750	5320	-511	263	
Hydraulic oil tank	1	110			110	15.20	-1.46	0.750	1672	-161	83	
Indeling roef												
Beschieting	1	75			75	3.60	0.00	0.400	270	0	30	
beschieting/isolatie electro motor	1	75			75	3.00	0.00	0.600	225	0	45	
prisma raampjes	4	2			8	3.60	0.00	2.400	29	0	19	
patrijspoorten	4	2			8	3.60	0.00	1.900	29	0	15	
Toegangsluik	1	15			15	2.80	1.15	2.100	42	17	32	
toilet	1	50			50	2.78	-1.12	0.850	139	-56	43	
keukenblok	1	200			200	4.60	-1.00	0.750	920	-200	150	
inrichting keukenblok	1	15			15	4.60	-1.00	0.750	69	-15	11	
vaste bankjes	2	20			40	2.70	0.00	0.800	108	0	32	
Water tank	1	3	2.6	7860	61.3	3.10	0.00	1.000	190	0	61	
Beton en ballast												
beton vloer in ruim & tpv kraan	0.13	3.38	9.2	2400	9702	9.80	0.00	0.060	95079	0	582	
beton ballast tpv roef			0.5	2400	0	4.24	0.00	0.143	0	0	0	
extra ballast (Achterpiek)					0	0.45	0.00	1.200	0	0	0	
Leeg schip gewicht					38405	9.16	-0.02	0.707	351598	-931	27150	
Belading												
Drinkwater	1	1		200	200	2.80	0.00	1.000	560	0	200	
Vuilwater	1	1.03		650	670	2.20	0.00	1.000	1473	0	670	
Lading	1				16500	9.60	0.00	1.000	158400	0	16500	
Totaal gewicht (vol beladen)					55774	9.18	-0.02	0.798	512030	-931	44519	