



**STX Norway Electro AS**

**LOAD BALANCE NB740/741/742**

**Drawing No: 740-890-045**

| Revision | Date       | Comments            | Drawn |
|----------|------------|---------------------|-------|
| 0        | 2.03.2010  | First release       | CBG   |
| A        | 07.07.2010 | Changed drawing no. | CBG   |
|          |            |                     |       |
|          |            |                     |       |
|          |            |                     |       |
|          |            |                     |       |

## Contents :

|                          |       |    |
|--------------------------|-------|----|
| First page               | ..... | 1  |
| Contents                 | ..... | 2  |
| Consumers on 690V MSB PS | ..... | 3  |
| Consumers on 690V MSB SB | ..... | 4  |
| Consumers on 440V MSB PS | ..... | 5  |
| Consumers on 440V MSB SB | ..... | 6  |
| Consumers on 230V MSB PS | ..... | 7  |
| Consumers on 230V MSB SB | ..... | 8  |
| Consumers on 690V ESB    | ..... | 9  |
| Consumers on 230V ESB    | ..... | 10 |
| Total load               | ..... | 11 |



## Ref. drawings

740-870-070\_ Main One Line Diagram 690V 440V 230V

## Explanation of the Electrical Load Balance:

The abbreviation "L.F." means Load Factor.

The abbreviation "D.F." means Diversity Factor, and indicates the degree of probability of a consumer to run simultaneously with other consumers.

The following power sources/ generators are available:

4 x 2125kVA, 1700kW, 690V, 60Hz

1 x 297.5 kVA, 238kW, 690V, 60Hz (emergency/harbour generator)

1 x 250A, 440V (shore connection)

Normal operation of switchboard :


230V SWB is feeded from MSB 690V PS/SB through two 690/230V transformers. Bus-tie breaker to be open. Bustie breaker can alternatively be closed, breaker to be disconnected automatical in case of short-circuit on bus-bar.


440V MSB is feeded from MSB 690V PS/SB through two 690/440V transformers. Bus-tie breaker to be open. Bustie breaker can alternatively be closed, breaker to be disconnected automatical in case of short-circuit on bus-bar.

690V MSB is feeded by 4pcs diesel generators according to power demand. Bus-tie breaker to be normally closed. Note: bus-tie breaker can also be open (splitted bus-bar) in all modes.


690V ESB to be feed from 690V MSB PS in normal operation. Automatic start and connection of emergency generator and automatic disconnection of feeder from MSB in case of failure of main source of power.

Consumer on 690V MSB SB

|  |  |            |                |      | TRANSIT<br>(ON PASSAGE) |              | TOWING |              | ICEBREAKING |              | FIFI |              | MANOUEVERING |              | HARBOUR<br>GENERATOR<br>238kW |              | HARBOUR<br>SHORE<br>CONNECTION |              | EMERGENCY<br>GENERATOR<br>238kW |              |
|---|--|------------|----------------|------|-------------------------|--------------|--------|--------------|-------------|--------------|------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Project: Aker ARC NB 740 - STX Norway Electro AS                                  |  |            |                |      | D.F.                    | Load<br>(KW) | D.F.   | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.         | Load<br>(KW) | D.F.                          | Load<br>(KW) | D.F.                           | Load<br>(KW) | D.F.                            | Load<br>(KW) |
| Ref.<br>SFI   | CONSUMER                                     | No.<br>off | Rated<br>in kW | L.F. |                         |              |        |              |             |              |      |              |              |              |                               |              |                                |              |                                 |              |
| 8Q1   | PUMP JET NO.1                                | 1          | 550,0          | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,5    | 275,0        | 0,5         | 275,0        | 0,5  | 275,0        | 0,8          | 440,0        | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 9Q1   | GENERATOR NO. 2                              | 1          | 1700,0         | 0,8  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 10Q1  | MAIN PROPULSION NO.1                         | 1          | 1600,0         | 1,0  | 1,0                     | 1600,0       | 1,0    | 1600,0       | 1,0         | 1600,0       | 0,5  | 800,0        | 0,6          | 960,0        | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 11Q1  | GENERATOR NO. 1                              | 1          | 1700,0         | 0,8  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q1  | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q2  | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q3  | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q4  | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q5  | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q6  | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q7  | T3 TRANSFORMER NO.3 690/440                  | 1          | 252,0          | 0,0  | 0,0                     | 67,5         | 0,0    | 67,5         | 0,0         | 67,5         | 0,0  | 67,5         | 0,0          | 67,5         | 0,0                           | 19,3         | 0,0                            | 12,6         | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q8  | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q9  | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q10   | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q11   | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 12Q12   | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q1  | DISTRIBUTION HP1 (690V)                      | 1          | 30,0           | 0,6  | 0,8                     | 14,4         | 0,8    | 14,4         | 0,8         | 14,4         | 0,8  | 14,4         | 0,8          | 14,4         | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q2  | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,2                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q3  | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,2                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q4  | DECK CRANE                                   | 1          | 55,0           | 0,8  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q5  | MAIN HPU PUMP NO.1 (AFT WINCHES)             | 1          | 65,2           | 0,8  | 0,0                     | 0,0          | 1,0    | 52,2         | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,8          | 41,7         | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q6  | PRECHARGE CABINET MAIN PROPULTION NO.1       | 1          | 15,0           | 0,8  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q7  | PRECHARGE CABINET PUMP JET NO.1              | 1          | 15,0           | 0,8  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q8  | CHILLED WATER CIRCULATION PUMP NO.1          | 1          | 12,8           | 0,8  | 1,0                     | 10,2         | 1,0    | 10,2         | 1,0         | 10,2         | 1,0  | 10,2         | 1,0          | 10,2         | 1,0                           | 10,2         | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q9  | DIESEL OIL TRANSFER PUMP NO.1                | 1          | 8,7            | 0,8  | 0,3                     | 2,1          | 0,3    | 2,1          | 0,3         | 2,1          | 0,3  | 2,1          | 0,3          | 2,1          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q10   | SEA WATER PUMP FOR ME1 FW COOLERS NO.1       | 1          | 8,7            | 0,8  | 1,0                     | 7,0          | 1,0    | 7,0          | 1,0         | 7,0          | 1,0  | 7,0          | 1,0          | 7,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q11   | SEA WATER PUMP FOR ME2 FW COOLERS NO.2       | 1          | 8,7            | 0,8  | 1,0                     | 7,0          | 1,0    | 7,0          | 1,0         | 7,0          | 1,0  | 7,0          | 1,0          | 7,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q12   | SEA WATER PUMP FOR CENTRAL FW COOLER NO.1    | 1          | 12,8           | 0,8  | 1,0                     | 10,2         | 1,0    | 10,2         | 1,0         | 10,2         | 1,0  | 10,2         | 1,0          | 10,2         | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q13   | Electro-hydraulic Rescue Boat Davit SB       | 1          | 45,0           | 0,8  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q14   | CENTRAL FRESH WATER COOLING PUMP NO.1        | 1          | 34,9           | 0,8  | 1,0                     | 27,9         | 1,0    | 27,9         | 1,0         | 27,9         | 1,0  | 27,9         | 1,0          | 27,9         | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q15   | BALLAST PUMP                                 | 1          | 8,7            | 0,8  | 0,2                     | 1,4          | 1,0    | 7,0          | 1,0         | 7,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q16   | BILGE PUMP NO.1                              | 1          | 6,3            | 0,8  | 0,4                     | 2,0          | 0,4    | 2,0          | 0,4         | 2,0          | 0,4  | 2,0          | 0,4          | 2,0          | 0,4                           | 2,0          | 0,4                            | 2,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q17   | FIRE AND DECK WASH PUMP NO.1                 | 1          | 12,8           | 0,8  | 0,4                     | 4,1          | 0,4    | 4,1          | 0,4         | 4,1          | 0,4  | 4,1          | 0,4          | 4,1          | 0,4                           | 4,1          | 0,4                            | 4,1          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q18   | COOLING FAN FOR PROPULSION MOTOR NO.1        | 1          | 10,3           | 0,8  | 1,0                     | 8,2          | 1,0    | 8,2          | 1,0         | 8,2          | 1,0  | 8,2          | 1,0          | 8,2          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q19   | HPU PUMP FOR STEERING (PUMP JET NO.1)        | 1          | 9,0            | 0,8  | 0,0                     | 0,0          | 1,0    | 7,2          | 1,0         | 7,2          | 1,0  | 7,2          | 1,0          | 7,2          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q20   | HPU PUMP FOR STEERING (MAIN PROPULSION NO.1) | 1          | 34,0           | 0,8  | 1,0                     | 27,2         | 1,0    | 27,2         | 1,0         | 27,2         | 1,0  | 27,2         | 1,0          | 27,2         | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q21   | S-10, SUPPLY FAN ENGINE ROOM NO.1 STB        | 1          | 25,0           | 0,8  | 1,0                     | 20,0         | 1,0    | 20,0         | 1,0         | 20,0         | 1,0  | 20,0         | 1,0          | 20,0         | 0,2                           | 4,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q22   | FLEXIFOG STARTER CABINET NO.2                | 1          | 18,5           | 0,8  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q23   | FLEXIFOG STARTER CABINET NO.1                | 1          | 18,5           | 0,8  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q24   | RF-1, CHILLER UNIT NO.1 (65%)                | 1          | 57,0           | 0,8  | 0,8                     | 36,5         | 0,8    | 36,5         | 0,5         | 22,8         | 0,8  | 36,5         | 0,8          | 36,5         | 0,2                           | 9,1          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q25   | AHU1(AIR HANDLING UNIT NO.1 CONTROL PANEL)   | 1          | 62,0           | 0,8  | 0,5                     | 24,8         | 0,5    | 24,8         | 1,0         | 49,6         | 0,5  | 24,8         | 0,5          | 24,8         | 0,2                           | 9,9          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q26   | INCINERATOR (INCLUDED SLUDGE DOSAGE PUMP)    | 1          | 10,6           | 0,8  | 0,2                     | 1,7          | 0,2    | 1,7          | 0,2         | 1,7          | 0,2  | 1,7          | 0,2          | 1,7          | 0,2                           | 1,7          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q27   | SLUDGE TANK HEATER                           | 1          | 12,0           | 0,6  | 0,2                     | 1,4          | 0,2    | 1,4          | 0,2         | 1,4          | 0,2  | 1,4          | 0,2          | 1,4          | 0,2                           | 1,4          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q28   | FUEL OIL SEPARATOR NO.1 (FEED PUMP INCLUDED) | 1          | 6,5            | 0,8  | 0,8                     | 4,2          | 0,8    | 4,2          | 0,8         | 4,2          | 0,8  | 4,2          | 0,8          | 4,2          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q29   | HOT WATER BOILER                             | 1          | 51,0           | 0,8  | 0,1                     | 4,1          | 0,1    | 4,1          | 0,1         | 4,1          | 0,1  | 4,1          | 0,1          | 4,1          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q30   | T6 TRANSFORMER NO.6 690/400                  | 1          | 79,2           | 0,8  | 0,5                     | 31,7         | 0,5    | 31,7         | 0,5         | 31,7         | 0,5  | 31,7         | 0,5          | 31,7         | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q31   | T1 TRANSFORMER NO.1 690/230                  | 1          | 79,2           | 0,8  | 0,0                     | 81,3         | 0,0    | 81,3         | 0,0         | 81,3         | 0,0  | 81,3         | 0,0          | 81,3         | 0,0                           | 47,1         | 0,0                            | 39,9         | 0,0                             | 0,0          |
| 13Q32   | SPARE SPACE                                  | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| LOAD 690V SWBD  |  |            |                |      |                         | 1995         |        | 2335         |             | 2300         |      | 1476         |              | 1842         |                               | 109          |                                | 59           |                                 | 0            |

|  |   |            |                | TRANSIT<br>(ON PASSAGE) |      |              | TOWING |              | ICEBREAKING |              | FIFI |              | MANOUEVERING |              | HARBOUR<br>GENERATOR<br>238kW |              | HARBOUR<br>SHORE<br>CONNECTION |              | EMERGENCY<br>GENERATOR<br>238kW |              |
|---|---|------------|----------------|-------------------------|------|--------------|--------|--------------|-------------|--------------|------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Project: Aker ARC NB 740 - STX Norway Electro AS                                  |   |            |                |                         |      |              |        |              |             |              |      |              |              |              |                               |              |                                |              |                                 |              |
| Ref.<br>SFI   | CONSUMER  | No.<br>off | Rated<br>in kW | L.F.                    | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.   | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.         | Load<br>(KW) | D.F.                          | Load<br>(KW) | D.F.                           | Load<br>(KW) | D.F.                            | Load<br>(KW) |
| 1Q1   | Distribution HP2 (690V)   | 1          | 25,0           | 0,5                     | 1,0  | 12,5         | 1,0    | 12,5         | 1,0         | 12,5         | 1,0  | 12,5         | 1,0          | 12,5         | 0,5                           | 6,3          | 0,5                            | 6,3          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q2   | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q3   | Provision Crane   | 1          | 27,0           | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q4   | Anchor Winch HPU (Foreship HPU)   | 1          | 42,0           | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,7          | 22,5         | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q5   | Main HPU Pump No.2 (Aft Winches)  | 1          | 63,0           | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,5    | 25,2         | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,7          | 35,3         | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q6   | Sea Water Pump for ME3 FW Coolers No.3                                    | 1          | 8,7            | 0,8                     | 1,0  | 7,0          | 1,0    | 7,0          | 1,0         | 7,0          | 1,0  | 7,0          | 1,0          | 7,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q7   | Sea Water Pump for ME4 FW Coolers No.4                                    | 1          | 8,7            | 0,8                     | 1,0  | 7,0          | 1,0    | 7,0          | 1,0         | 7,0          | 1,0  | 7,0          | 1,0          | 7,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q8   | Sea Water Pump for Central FW Cooler No.2 St-By                           | 1          | 12,8           | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q9   | Spare Breaker   | 1          | 0,0            | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q10  | Central Fresh Water Cooling Pump No.2                                     | 1          | 34,9           | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 8,0          | 223,4        | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q11  | Bilge/Ballast Pump  | 1          | 8,7            | 0,8                     | 1,0  | 7,0          | 1,0    | 7,0          | 1,0         | 7,0          | 1,0  | 7,0          | 1,0          | 7,0          | 0,4                           | 2,8          | 0,4                            | 2,8          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q12  | Fresh Water Generator (Sea Water Pump for Fresh Water Generator included) | 1          | 21,8           | 0,8                     | 0,8  | 13,9         | 0,8    | 13,9         | 0,8         | 13,9         | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q13  | Starting Air Compressor No.1  | 1          | 8,0            | 0,8                     | 0,5  | 3,2          | 0,5    | 3,2          | 0,5         | 3,2          | 0,5  | 3,2          | 0,5          | 3,2          | 0,5                           | 3,2          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q14  | Chilled Water Circulation Pump No.2                                       | 1          | 12,8           | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q15  | Precharge Cabinet (Main Propulsion No.2)                                  | 1          | 15,0           | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q16  | Precharge Cabinet (Pump Jet No.2)   | 1          | 15,0           | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q17  | Precharge Cabinet (Main Propulsion No.3)                                  | 1          | 15,0           | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q18  | HPU Pump for Steering (Main Propulsion No.2)                              | 1          | 34,0           | 0,8                     | 1,0  | 27,2         | 1,0    | 27,2         | 1,0         | 27,2         | 1,0  | 27,2         | 1,0          | 27,2         | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q19  | HPU Pump for Steering (Pump Jet No.2)                                     | 1          | 9,0            | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 1,0    | 7,2          | 1,0         | 7,2          | 1,0  | 7,2          | 1,0          | 7,2          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q20  | HPU Pump for Steering (Main Propulsion No.3)                              | 1          | 34,0           | 0,8                     | 1,0  | 27,2         | 1,0    | 27,2         | 1,0         | 27,2         | 1,0  | 27,2         | 1,0          | 27,2         | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q21  | S-11, Supply Fan Engine Room No.2 PS                                      | 1          | 25,0           | 0,8                     | 1,0  | 20,0         | 1,0    | 20,0         | 1,0         | 20,0         | 1,0  | 20,0         | 1,0          | 20,0         | 0,2                           | 4,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q22  | Spare Breaker   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q23  | Cooling Fan for Propulsion motor No.2                                     | 1          | 10,3           | 0,8                     | 1,0  | 8,2          | 1,0    | 8,2          | 1,0         | 8,2          | 1,0  | 8,2          | 1,0          | 8,2          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q24  | Cooling Fan for Propulsion motor No.3                                     | 1          | 10,3           | 0,8                     | 1,0  | 8,2          | 1,0    | 8,2          | 1,0         | 8,2          | 1,0  | 8,2          | 1,0          | 8,2          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q25  | Fuel Oil Separator No.2 (Feed Pump included)                              | 1          | 6,5            | 0,8                     | 0,5  | 2,6          | 0,5    | 2,6          | 0,5         | 2,6          | 0,5  | 2,6          | 0,5          | 2,6          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q26  | SEWAGE TREATMENT PLANT  | 1          | 6,9            | 0,8                     | 0,5  | 2,7          | 0,5    | 2,7          | 0,5         | 2,7          | 0,5  | 2,7          | 0,5          | 2,7          | 0,5                           | 2,7          | 0,5                            | 2,7          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q27  | RF-2, Chiller Unit No.2 (65%)   | 1          | 57,0           | 0,8                     | 0,8  | 36,5         | 0,8    | 36,5         | 0,5         | 22,8         | 0,8  | 36,5         | 0,8          | 36,5         | 0,2                           | 9,1          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q28  | FlexiFog Starter Cabinet No.3   | 1          | 18,5           | 0,8                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q29  | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q30  | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q31  | T2 Transformer No.2 690/230   | 1          | 79,2           | 0,8                     | 0,0  | 80,5         | 0,0    | 80,5         | 0,0         | 85,9         | 0,0  | 80,5         | 0,0          | 80,5         | 0,0                           | 40,8         | 0,0                            | 33,9         | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q32  | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q1   | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q2   | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q3   | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q4   | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q5   | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q6   | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q7   | T4 Transformer No.4 690/440   | 1          | 252,0          | 0,8                     | 0,0  | 71,4         | 0,0    | 71,4         | 0,0         | 78,6         | 0,0  | 71,4         | 0,0          | 71,4         | 0,0                           | 28,8         | 0,0                            | 3,2          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q8   | Emergency / Harbour Switchboard (Calculated maximum load)                 | 1          | 180,0          | 1,0                     | 0,5  | 90,0         | 0,5    | 90,0         | 0,5         | 90,0         | 0,5  | 90,0         | 0,5          | 90,0         | 0,1                           | 18,0         | 0,1                            | 18,0         | 1,0                             | 179,4        |
| 2Q9   | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q10  | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q11  | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q12  | SPARE SPACE   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q1   | Generator No.4  | 1          | 1700,0         | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 4Q1   | Main Propulsion No.3  | 1          | 1600,0         | 1,0                     | 1,0  | 1600,0       | 1,0    | 1600,0       | 1,0         | 1600,0       | 0,5  | 800,0        | 0,6          | 960,0        | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 5Q1   | Generator No.3  | 1          | 1700,0         | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 6Q1   | Pump Jet No.2   | 1          | 550,0          | 1,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,5    | 275,0        | 0,5         | 275,0        | 0,5  | 275,0        | 0,8          | 440,0        | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 6Q2   | Main Propulsion No.2  | 1          | 1600,0         | 1,0                     | 1,0  | 1600,0       | 1,0    | 1600,0       | 1,0         | 1600,0       | 0,5  | 800,0        | 0,6          | 960,0        | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 7Q1   | Bus Tie   | 1          | 0,0            | 0,0                     | 0,0  | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,5  | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| LOAD 690V SWBD  |   |            |                |                         |      | 3625         |        | 3932         |             | 3906         |      | 2293         |              | 3060         |                               | 116          |                                | 67           |                                 | 179          |

Consumers on 440V MSB SB

|  |  |            |                |      | TRANSIT<br>(ON PASSAGE) |              | TOWING |              | ICEBREAKING |              | FIFI |              | MANOUVERING |              | HARBOUR<br>GENERATOR<br>238kW |              | HARBOUR<br>SHORE<br>CONNECTION |              | EMERGENCY<br>GENERATOR<br>238kW |              |
|---|--|------------|----------------|------|-------------------------|--------------|--------|--------------|-------------|--------------|------|--------------|-------------|--------------|-------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Project: Aker ARC NB 740 - STX Norway Electro AS                                  |  |            |                |      | D.F.                    | Load<br>(KW) | D.F.   | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F.                          | Load<br>(KW) | D.F.                           | Load<br>(KW) | D.F.                            | Load<br>(KW) |
| Ref.<br>SFI   | CONSUMER                                 | No.<br>off | Rated<br>in kW | L.F. |                         |              |        |              |             |              |      |              |             |              |                               |              |                                |              |                                 |              |
| 1Q10  | Bus Tie                                  |            | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q11  | T3 Transformer No.3 690\440              | 1          | 252,0          | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q12  | Distribution MP1 (440V)                  | 1          | 13,0           | 0,6  | 1,0                     | 7,8          | 1,0    | 7,8          | 1,0         | 7,8          | 1,0  | 7,8          | 1,0         | 7,8          | 0,5                           | 3,9          | 0,5                            | 3,9          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q13  | Distribution MP3 (440V)                  | 1          | 15,0           | 0,6  | 1,0                     | 9,0          | 1,0    | 9,0          | 1,0         | 9,0          | 1,0  | 9,0          | 1,0         | 9,0          | 0,5                           | 4,5          | 0,5                            | 4,5          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q14  | Distribution MP5 (440V)-Galley Equipment | 1          | 35,2           | 0,6  | 1,0                     | 21,1         | 1,0    | 21,1         | 1,0         | 21,1         | 1,0  | 21,1         | 1,0         | 21,1         | 0,2                           | 4,2          | 0,2                            | 4,2          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q15  | Spare Space                              | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q16  | Spare Space                              | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q17  | Spare Space                              | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q18  | Deck power outlet 440V No.1              | 1          | 27,0           | 1,0  | 0,5                     | 13,5         | 0,5    | 13,5         | 0,5         | 13,5         | 0,5  | 13,5         | 0,5         | 13,5         | 0,1                           | 2,7          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q19  | Deck power outlet 440V No.2              | 1          | 27,0           | 1,0  | 0,5                     | 13,5         | 0,5    | 13,5         | 0,5         | 13,5         | 0,5  | 13,5         | 0,5         | 13,5         | 0,1                           | 2,7          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q20  | Shore Connection                         | 1          | 152,0          | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 1,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q21  | T7 Transformer No.7 440/110              | 1          | 12,8           | 1,0  | 0,2                     | 2,6          | 0,2    | 2,6          | 0,2         | 2,6          | 0,2  | 2,6          | 0,2         | 2,6          | 0,1                           | 1,3          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| LOAD 440V MSB (transferred to 690V MSB)   |  |            |                |      |                         | 67           |        | 67           |             | 67           |      | 67           |             | 67           |                               | 19           |                                | 13           |                                 | 0            |

(Load in % is based on two transformer in operation)

|                                 |   |     |     |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |     |  |     |  |     |
|---------------------------------|---|-----|-----|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|-----|--|-----|--|-----|
| 690/440V TRANSFORMERS LOAD IN % | 1 | 315 | kVA |  | 24 % |  | 24 % |  | 24 % |  | 24 % |  | 24 % |  | 7 % |  | 4 % |  | 0 % |
|---------------------------------|---|-----|-----|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|-----|--|-----|--|-----|


Average Power Factor of Consumers for Calculation of Transformer Load in %:

0,9

Addition load, transformers with 120% capacity of the load in kW:

0

Consumers on 440V MSB PS

|  |                             |            |                |      | TRANSIT<br>(ON PASSAGE) |              | TOWING |              | ICEBREAKING |              | FIFI |              | MANOUVERING |              | HARBOUR<br>GENERATOR<br>238kW |              | HARBOUR<br>SHORE<br>CONNECTION |              | EMERGENCY<br>GENERATOR<br>238kW |              |
|---|-----------------------------|------------|----------------|------|-------------------------|--------------|--------|--------------|-------------|--------------|------|--------------|-------------|--------------|-------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Project: Aker ARC NB 740 - STX Norway Electro AS                                  |                             |            |                |      | D.F.                    | Load<br>(KW) | D.F.   | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F.                          | Load<br>(KW) | D.F.                           | Load<br>(KW) | D.F.                            | Load<br>(KW) |
| Ref.<br>SFI   | CONSUMER                    | No.<br>off | Rated<br>in kW | L.F. |                         |              |        |              |             |              |      |              |             |              |                               |              |                                |              |                                 |              |
| 1Q1   | Distribution MP2 (440V)     | 1          | 35,0           | 0,6  | 1,0                     | 21,0         | 1,0    | 21,0         | 1,0         | 21,0         | 1,0  | 21,0         | 1,0         | 21,0         | 0,5                           | 10,5         | 0,1                            | 2,1          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q2   | Distribution MP4 (440V)     | 1          | 19,0           | 0,6  | 1,0                     | 11,4         | 1,0    | 11,4         | 1,0         | 11,4         | 1,0  | 11,4         | 1,0         | 11,4         | 0,5                           | 5,7          | 0,1                            | 1,1          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q3   | Spare Breaker               | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q4   | Air Handling Unit Galley    | 1          | 24,0           | 1,0  | 0,5                     | 12,0         | 0,5    | 12,0         | 0,8         | 19,2         | 0,5  | 12,0         | 0,5         | 12,0         | 0,3                           | 7,2          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q5   | Spare Space                 | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q6   | Spare Space                 | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,4                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q7   | Deck power outlet 440V No.3 | 1          | 27,0           | 1,0  | 0,5                     | 13,5         | 0,5    | 13,5         | 0,5         | 13,5         | 0,5  | 13,5         | 0,5         | 13,5         | 0,1                           | 2,7          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q8   | Deck power outlet 440V No.4 | 1          | 27,0           | 1,0  | 0,5                     | 13,5         | 0,5    | 13,5         | 0,5         | 13,5         | 0,5  | 13,5         | 0,5         | 13,5         | 0,1                           | 2,7          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q9   | T4 Transformer No.4 690\440 | 1          | 252,0          | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| LOAD 440V MSB (transferred to 690V MSB)   |                             |            |                |      |                         | 71           |        | 71           |             | 79           |      | 71           |             | 71           |                               | 29           |                                | 3            |                                 | 0            |

(Load in % is based on **two** transformer in operation)

|                                 |   |     |     |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |     |  |     |
|---------------------------------|---|-----|-----|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|-----|--|-----|
| 690/440V TRANSFORMERS LOAD IN % | 1 | 315 | kVA |  | 25 % |  | 25 % |  | 28 % |  | 25 % |  | 25 % |  | 10 % |  | 1 % |  | 0 % |
|---------------------------------|---|-----|-----|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|-----|--|-----|


Average Power Factor of Consumers for Calculation of Transformer Load in %:

0,9

Addition load, transformers with 120% capacity of the load in kW:

0

Consumers on 230V MSB SB

|  |  |            |                |      | TRANSIT<br>(ON PASSAGE) |              | TOWING |              | ICEBREAKING |              | FIFI |              | MANOUVERING |              | HARBOUR<br>GENERATOR<br>238kW |              | HARBOUR<br>SHORE<br>CONNECTION |              | EMERGENCY<br>GENERATOR<br>238kW |              |
|---|--|------------|----------------|------|-------------------------|--------------|--------|--------------|-------------|--------------|------|--------------|-------------|--------------|-------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Project: Aker ARC NB 740 - STX Norway Electro AS                                  |  |            |                |      | D.F.                    | Load<br>(KW) | D.F.   | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F.                          | Load<br>(KW) | D.F.                           | Load<br>(KW) | D.F.                            | Load<br>(KW) |
| Ref.<br>SFI   | CONSUMER                                   | No.<br>off | Rated<br>in kW | L.F. | D.F.                    | Load<br>(KW) | D.F.   | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F.                          | Load<br>(KW) | D.F.                           | Load<br>(KW) | D.F.                            | Load<br>(KW) |
| 3Q1   | UPS No.1 SB                                | 1          | 7,0            | 0,5  | 1,0                     | 2,8          | 1,0    | 2,8          | 1,0         | 2,8          | 1,0  | 2,8          | 1,0         | 2,8          | 1,0                           | 2,8          | 0,7                            | 2,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q2   | Distribution LP1 (230V)                    | 1          | 17,0           | 0,6  | 1,0                     | 10,2         | 1,0    | 10,2         | 1,0         | 10,2         | 1,0  | 10,2         | 1,0         | 10,2         | 0,6                           | 6,1          | 0,5                            | 5,1          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q3   | Distribution LP3 (230V)                    | 1          | 15,0           | 0,6  | 1,0                     | 9,0          | 1,0    | 9,0          | 1,0         | 9,0          | 1,0  | 9,0          | 1,0         | 9,0          | 0,6                           | 5,4          | 0,5                            | 4,5          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q4   | Distribution LP5 (230V)                    | 1          | 26,5           | 0,6  | 1,0                     | 15,9         | 1,0    | 15,9         | 1,0         | 15,9         | 1,0  | 15,9         | 1,0         | 15,9         | 0,6                           | 9,5          | 0,5                            | 8,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q5   | Distribution LP7 (230V)                    | 1          | 12,7           | 0,6  | 1,0                     | 7,6          | 1,0    | 7,6          | 1,0         | 7,6          | 1,0  | 7,6          | 1,0         | 7,6          | 0,6                           | 4,6          | 0,5                            | 3,8          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q6   | Distribution LP9 (230V)                    | 1          | 20,7           | 0,6  | 1,0                     | 12,4         | 1,0    | 12,4         | 1,0         | 12,4         | 1,0  | 12,4         | 1,0         | 12,4         | 0,6                           | 7,5          | 0,5                            | 6,2          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q7   | Spare Breaker                              | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q8   | Navigation Light Controller                | 1          | 1,4            | 0,8  | 1,0                     | 1,1          | 1,0    | 1,1          | 1,0         | 1,1          | 1,0  | 1,1          | 1,0         | 1,1          | 1,0                           | 1,1          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q9   | AHU1(Air Handling Unit No.1 Control Panel) | 1          | 6,0            | 0,8  | 1,0                     | 4,8          | 1,0    | 4,8          | 1,0         | 4,8          | 1,0  | 4,8          | 1,0         | 4,8          | 1,0                           | 4,8          | 0,5                            | 2,4          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q10  | Spare Breaker                              | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q11  | Distribution HE1                           | 1          | 22,0           | 0,6  | 0,6                     | 7,9          | 0,6    | 7,9          | 0,8         | 10,6         | 0,6  | 7,9          | 0,6         | 7,9          | 0,4                           | 5,3          | 0,6                            | 7,9          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q12  | Distribution HE3                           | 1          | 26,5           | 0,6  | 0,6                     | 9,5          | 0,6    | 9,5          | 0,8         | 12,7         | 0,6  | 9,5          | 0,6         | 9,5          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q13  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q14  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q15  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q16  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q17  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q18  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q19  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q20  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q21  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q22  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q23  | T1 Transformer No.1 690/230                | 1          | 79,2           | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q24  | Spare Space                                | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| LOAD 230V MSB (transferred to 690V MSB *)   |  |            |                |      |                         | 81           |        | 81           |             | 87           |      | 81           |             | 81           |                               | 47           |                                | 40           |                                 | 0            |

(Load in % is based on only one transformer in operation)

|                                 |   |    |     |      |      |      |      |      |      |      |     |
|---------------------------------|---|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 690/230V TRANSFORMERS LOAD IN % | 1 | 99 | kVA | 91 % | 91 % | 98 % | 91 % | 91 % | 53 % | 45 % | 0 % |
|---------------------------------|---|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|


Average Power Factor of Consumers for Calculation of Transformer Load in %:

0,9

Addition load, transformers with 120% capacity of the load in kW:

0

Consumers on 230V MSB PS

|  |                                     |            |                |      | TRANSIT<br>(ON PASSAGE) |              | TOWING |              | ICEBREAKING |              | FIFI |              | MANOUVERING |              | HARBOUR<br>GENERATOR<br>238kW |              | HARBOUR<br>SHORE<br>CONNECTION |              | EMERGENCY<br>GENERATOR<br>238kW |              |
|---|-------------------------------------|------------|----------------|------|-------------------------|--------------|--------|--------------|-------------|--------------|------|--------------|-------------|--------------|-------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Project: Aker ARC NB 740 - STX Norway Electro AS                                  |                                     |            |                |      | D.F.                    | Load<br>(KW) | D.F.   | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F.                          | Load<br>(KW) | D.F.                           | Load<br>(KW) | D.F.                            | Load<br>(KW) |
| Ref.<br>SFI   | CONSUMER                            | No.<br>off | Rated<br>in kW | L.F. | D.F.                    | Load<br>(KW) | D.F.   | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F.                          | Load<br>(KW) | D.F.                           | Load<br>(KW) | D.F.                            | Load<br>(KW) |
| 2Q1   | UPS No.2 PS                         | 1          | 7,0            | 0,5  | 1,0                     | 3,5          | 1,0    | 3,5          | 1,0         | 3,5          | 1,0  | 3,5          | 1,0         | 3,5          | 1,0                           | 3,5          | 0,7                            | 2,5          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q2   | Distribution LP2 (230V)             | 1          | 18,4           | 0,6  | 1,0                     | 11,0         | 1,0    | 11,0         | 1,0         | 11,0         | 1,0  | 11,0         | 1,0         | 11,0         | 0,6                           | 6,6          | 0,5                            | 5,5          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q3   | Distribution LP4 (230V)             | 1          | 16,1           | 0,6  | 1,0                     | 9,7          | 1,0    | 9,7          | 1,0         | 9,7          | 1,0  | 9,7          | 1,0         | 9,7          | 0,6                           | 5,8          | 0,5                            | 4,8          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q4   | Distribution LP6 (230V)             | 1          | 21,9           | 0,6  | 1,0                     | 13,1         | 1,0    | 13,1         | 1,0         | 13,1         | 1,0  | 13,1         | 1,0         | 13,1         | 0,6                           | 7,9          | 0,5                            | 6,6          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q5   | Distribution LP8 (230V)             | 1          | 10,4           | 0,6  | 1,0                     | 6,2          | 1,0    | 6,2          | 1,0         | 6,2          | 1,0  | 6,2          | 1,0         | 6,2          | 0,6                           | 3,7          | 0,5                            | 3,1          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q6   | Distribution LP10 (230V)            | 1          | 17,3           | 0,6  | 1,0                     | 10,4         | 1,0    | 10,4         | 1,0         | 10,4         | 1,0  | 10,4         | 1,0         | 10,4         | 0,6                           | 6,2          | 0,5                            | 5,2          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q7   | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q8   | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q9   | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q10  | Spare Breaker                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q11  | Distribution HE2                    | 1          | 20,7           | 0,6  | 0,6                     | 7,5          | 0,6    | 7,5          | 0,8         | 9,9          | 0,6  | 7,5          | 0,6         | 7,5          | 0,4                           | 5,0          | 0,5                            | 6,2          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q12  | Distribution HE4                    | 1          | 24,2           | 0,6  | 0,6                     | 8,7          | 0,6    | 8,7          | 0,8         | 11,6         | 0,6  | 8,7          | 0,6         | 8,7          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q13  | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q14  | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q15  | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q16  | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q17  | Deck Power Outlet 230V Distribution | 1          | 20,7           | 1,0  | 0,5                     | 10,4         | 0,5    | 10,4         | 0,5         | 10,4         | 0,5  | 10,4         | 0,5         | 10,4         | 0,1                           | 2,1          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q18  | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q19  | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q20  | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q21  | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q22  | Spare Space                         | 1          | 0,0            | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q23  | T2 Transformer No.2 690/230         | 1          | 79,2           | 0,0  | 0                       | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q24  | Bus Tie                             | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| LOAD 230V MSB (transferred to 690V MSB *)   |                                     |            |                |      |                         | 80           |        | 80           |             | 86           |      | 80           |             | 80           |                               | 41           |                                | 34           |                                 | 0            |

(Load in % is based on only one transformer in operation)

|                                 |   |    |     |      |      |      |      |      |      |      |     |
|---------------------------------|---|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 690/230V TRANSFORMERS LOAD IN % | 1 | 99 | kVA | 90 % | 90 % | 96 % | 90 % | 90 % | 46 % | 38 % | 0 % |
|---------------------------------|---|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|


Average Power Factor of Consumers for Calculation of Transformer Load in %:

0,9

Addition load, transformers with 120% capacity of the load in kW:

0

Consumers on 690V ESB

|  |   |            |                |      | TRANSIT<br>(ON PASSAGE) |              | TOWING |              | ICEBREAKING |              | FIFI |              | MANOUVERING |              | HARBOUR<br>GENERATOR<br>238kW |              | HARBOUR<br>SHORE<br>CONNECTION |              | EMERGENCY<br>GENERATOR<br>238kW |              |
|---|---|------------|----------------|------|-------------------------|--------------|--------|--------------|-------------|--------------|------|--------------|-------------|--------------|-------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Ref.<br>SFI   | CONSUMER  | No.<br>off | Rated<br>in kW | L.F. | D.F.                    | Load<br>(KW) | D.F.   | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F.                          | Load<br>(KW) | D.F.                           | Load<br>(KW) | D.F.                            | Load<br>(KW) |
| 1Q1   | Emergency\Harbour Generator                       | 1          | 238,0          | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 1Q2   | Supply from MSB                                   | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q1   | Spare Breaker                                     | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q2   | Electro-hydraulic Rescue Boat Davit PS            | 1          | 45,0           | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 45,0         |
| 2Q3   | Fire and Deck Wash Pump No.2                      | 1          | 12,8           | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 12,8         |
| 2Q4   | Starting Air Compressor No.2                      | 1          | 8,0            | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 8,0          |
| 2Q5   | Spare Breaker                                     | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q6   | S-14, Supply Fan Emergency\Harbour Generator Room | 1          | 1,3            | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 1,3          |
| 2Q7   | FlexiFog Starter Cabinet No.1                     | 1          | 18,5           | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 18,5         |
| 2Q8   | FlexiFog Starter Cabinet No.2                     | 1          | 18,5           | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 18,5         |
| 2Q9   | FlexiFog Starter Cabinet No.3                     | 1          | 18,5           | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 18,5         |
| 2Q10  | FlexiFog Starter Cabinet No.4                     | 1          | 2,2            | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 2,2          |
| 2Q11  | FlexiFog Starter Cabinet No.5                     | 1          | 2,2            | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 2,2          |
| 2Q12  | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q13  | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q14  | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q15  | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 2Q16  | T5 Transformer No.5 Emergency 690/230V (ESB 230V) | 1          | 72,0           | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 52,4         |
| LOAD 230V ESB (transferred to 690V ESB)   |   |            |                |      | 0                       | 0            | 0      | 0            | 0           | 0            | 0    | 0            | 0           | 0            | 0                             | 0            | 0                              | 0            | 179                             |              |

(Load in % is based on only one transformer in operation)

|                               |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Emergency Generator LOAD IN % | 1 | 238 | kVA | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 84 % |
|-------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

Average Power Factor of Consumers for Calculation of Generator Load in %:

0,9

0

Consumers on 230V ESB

| <div>STX Europe</div>                            |   |            |                |      | TRANSIT<br>(ON PASSAGE) |              | TOWING |              | ICEBREAKING |              | FIFI |              | MANOUVERING |              | HARBOUR<br>GENERATOR<br>238kW |              | HARBOUR<br>SHORE<br>CONNECTION |              | EMERGENCY<br>GENERATOR<br>238kW |              |
|--|---|------------|----------------|------|-------------------------|--------------|--------|--------------|-------------|--------------|------|--------------|-------------|--------------|-------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Project: Aker ARC NB 740 - STX Norway Electro AS |   |            |                |      |                         |              |        |              |             |              |      |              |             |              |                               |              |                                |              |                                 |              |
| Ref.<br>SFI                                      | CONSUMER  | No.<br>off | Rated<br>in kW | L.F. | D.F.                    | Load<br>(KW) | D.F.   | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F. | Load<br>(KW) | D.F.        | Load<br>(KW) | D.F.                          | Load<br>(KW) | D.F.                           | Load<br>(KW) | D.F.                            | Load<br>(KW) |
| 3Q1  | Fire Alarm Central                                | 1          | 0,4            | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 0,4          |
| 3Q2  | Navigation Light Controller                       | 1          | 1,4            | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 1,4          |
| 3Q3  | Battery Charger Em.cy Engine No.1                 | 1          | 3,4            | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 3,4          |
| 3Q4  | Battery Charger Em.cy Engine No.2                 | 1          | 3,4            | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 3,4          |
| 3Q5  | Spare Breaker                                     | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q6  | Watertight Doors (Door 1 &2)                      | 1          | 0,5            | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 0,5          |
| 3Q7  | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q8  | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q9  | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q10   | Spare Breaker                                     | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q11   | Distribution ELP2 (230V)                          | 1          | 12,0           | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 12,0         |
| 3Q12   | Distribution ELP3 (230V)                          | 1          | 14,0           | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 14,0         |
| 3Q13   | Distribution ELP4 (230V)                          | 1          | 17,3           | 1,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 1,0                             | 17,3         |
| 3Q14   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q15   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q16   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q17   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q18   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q19   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q20   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q21   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q22   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q23   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q24   | Spare Space                                       | 1          | 0,0            | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
| 3Q25   | T5 Transformer No.5 Emergency 230/690V (ESB 690V) | 1          | 64,0           | 0,0  | 0,0                     | 0,0          | 0,0    | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0  | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0                           | 0,0          | 0,0                            | 0,0          | 0,0                             | 0,0          |
|  |   |            |                |      |                         |              |        |              |             |              |      |              |             |              |                               |              |                                |              |                                 |              |
| LOAD 230V ESB (transferred to 690V ESB)          |   |            |                |      |                         | 0            |        | 0            |             | 0            |      | 0            |             | 0            |                               | 0            |                                | 0            |                                 | 52           |

(Load in % is based on only one transformer in operation)

|                                     |   |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-------------------------------------|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 690/230V TRANSFORMERS AND LOAD IN % | 1 | 80 | kVA | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 73 % |
|-------------------------------------|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

Average Power Factor of Consumers for Calculation of Transformer Load in %:

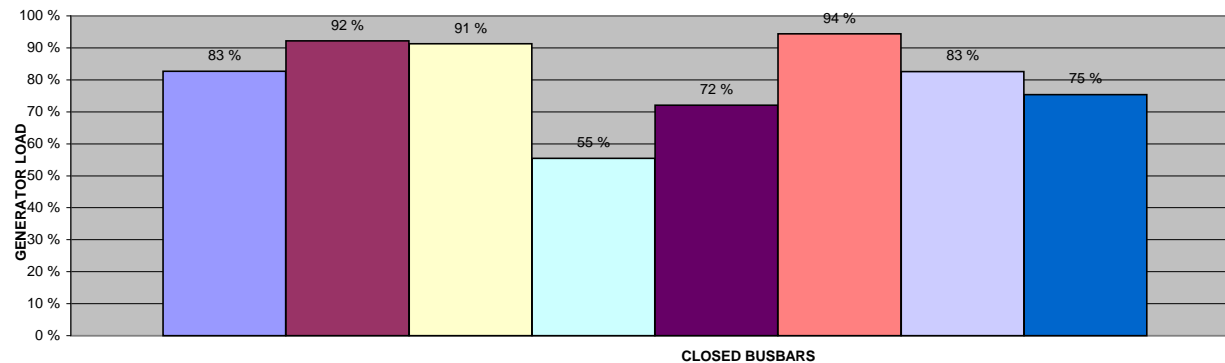
0,9

Addition load, transformers with 120% capacity of the load in kW:

0

Total load 690V MSB  
Alternator Sets Working and Load in [%]

| STX Europe   |                                 |  |  |  |  | TRANSIT (ON PASSAGE) |             |           | TOWING |            |           | ICEBREAKING |            |           | FIFI |            |           | MANOUEVERING |            |           | HARBOUR GENERATOR 238kW |            |           | HARBOUR SHORE CONNECTION |            |           | EMERGENCY GENERATOR 238kW |            |           |      |     |
|--|---------------------------------|--|--|--|--|----------------------|-------------|-----------|--------|------------|-----------|-------------|------------|-----------|------|------------|-----------|--------------|------------|-----------|-------------------------|------------|-----------|--------------------------|------------|-----------|---------------------------|------------|-----------|------|-----|
| Project: Aker ARC NB 740 - STX Norway Electro AS                                 |                                 |  |  |  |  | D.F.                 | No. in use  | Load (KW) | D.F.   | No. in use | Load (KW) | D.F.        | No. in use | Load (KW) | D.F. | No. in use | Load (KW) | D.F.         | No. in use | Load (KW) | D.F.                    | No. in use | Load (KW) | D.F.                     | No. in use | Load (KW) | D.F.                      | No. in use | Load (KW) |      |     |
| Ref. SFI   | CONSUMER                        |  |  |  |  | No. off              | Rated in kW | L.F.      |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
|  | 690V MSB Bus-Bar PS (2 pcs. MP) |  |  |  |  |                      |             |           |        |            | 3625      |             |            | 3932      |      |            | 3906      |              |            | 2293      |                         |            | 3060      |                          |            | 116       |                           |            | 67        |      | 179 |
|  | 690V MSB Bus-Bar SB (1 pcs. MP) |  |  |  |  |                      |             |           |        |            | 1995      |             |            | 2335      |      |            | 2300      |              |            | 1476      |                         |            | 1842      |                          |            | 109       |                           |            | 59        |      | 0   |
| TOTAL LOAD 690V MSB  |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        |            | 5620      |             |            | 6267      |      |            | 6206      |              |            | 3769      |                         |            | 4902      |                          |            | 225       |                           |            |           |      |     |
| TOTAL LOAD 690V ESB (emergency operation)  |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           | 125        |           |      | 179 |
|  |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| ALTERNATOR SETS WORKING AND LOAD IN %.   |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| HARBOUR GENERATOR  |                                 |  |  |  |  | 1                    | 238         |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         | 1          | 94 %      |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| HARBOUR SHORE CONNECTION   |                                 |  |  |  |  | 1                    | 152         |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| EMERGENCY GENERATOR  |                                 |  |  |  |  | 1                    | 238         |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          | 1          | 83 %      |                           |            | 1         | 75 % |     |
|  |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| ALTERNATOR SETS WORKING AND LOAD IN % ON EACH BUSBAR. RUNNING WITH OPEN BUSBARS. |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| DG1+DG2 (2x1700kW), 7Q1 OPEN   |                                 |  |  |  |  | 2                    | 1700        |           |        | 2          | 107 %     |             | 2          | 116 %     |      | 2          | 115 %     |              | 2          | 67 %      |                         | 2          | 90 %      |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| BUS BAR PS   |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| DG3+DG4 (2x1700kW), 7Q1 OPEN   |                                 |  |  |  |  | 2                    | 1700        |           |        | 2          | 59 %      |             | 2          | 69 %      |      | 2          | 68 %      |              | 2          | 43 %      |                         | 2          | 54 %      |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| BUS BAR STB  |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
|  |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| ALTERNATOR SETS WORKING AND LOAD IN % CLOSED BUSBARS.                            |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        |            |           |             |            |           |      |            |           |              |            |           |                         |            |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| DG1+DG2+DG3+DG4 (2x1700kW+2x1700kW),   |                                 |  |  |  |  | 4                    | 1700        |           |        | 4          | 83 %      |             | 4          | 92 %      |      | 4          | 91 %      |              | 4          | 55 %      |                         | 4          | 72 %      |                          |            |           |                           |            |           |      |     |
| BUS-TIE 7Q1 CLOSED   |                                 |  |  |  |  |                      |             |           |        | PS+STB     |           |             | PS+STB     |           |      | PS+STB     |           |              | PS+STB     |           |                         | PS+STB     |           |                          |            |           |                           |            |           |      |     |



- TRANSIT (ON PASSAGE)
- TOWING
- ICEBREAKING
- FIFI
- MANOUEVERING
- HARBOUR GENERATOR 238kW
- HARBOUR SHORE CONNECTION
- EMERGENCY GENERATOR 238kW