

## Vedlegg 5

I dette vedlegget følger fullstendig utregning av klimagassregnskap for bygningsdel 23

Yttervegger.

- Tabell 1 viser mengder av materialer hentet fra materialliste fra Norgeshus. Tabellen viser også omregning til deklart enhet gitt av EPD eller generiske verdier
- Tabell 2 viser utslippsfaktorer hentet fra EPD eller generiske databaser før utføring av tiltak
- Tabell 3 viser klimagassregnskapet for Grunn og fundamenter før utføring av tiltak.
- Tabell 4 viser utslippsfaktorer hentet fra EPD eller generiske databaser etter utføring av tiltak
- Tabell 5 viser klimagassregnskapet for Grunn og fundamenter etter utføring av tiltak

Tabell 1 Mengder av de ulike materialene

	Fra Materialliste		Enhet i EPD	Omregnede mengder	
	Mengde	Enhet		Mengde	Enhet
<b>23 Yttervegger</b>					
<b>231 Bærende Yttervegger</b>					
Glava proff 34 150 mm	182,115	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> *	819,518	m <sup>2</sup> *
Glava proff 34 50 mm	182,115	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> *	273,173	m <sup>2</sup> *
Gran 48x148 C24 K-virke	1771,411	kg	m <sup>3</sup>	5,061	m <sup>3</sup>
Gran Dfals rettkant pro kledning 19x148	1854,000	m	m <sup>2</sup>	274,392	m <sup>2</sup>
Lekter 36x048	274,095	kg	m <sup>3</sup>	0,783	m <sup>3</sup>
Lekter 48x048	553,473	kg	m <sup>3</sup>	1,581	m <sup>3</sup>
Lekter 23x048	206,569	kg	m <sup>3</sup>	0,590	m <sup>3</sup>
Lekter 16x048	47,255	kg	m <sup>3</sup>	0,135	m <sup>3</sup>
Gipsplate GU9 9,5mm	234,300	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	234,300	m <sup>2</sup>
Gipsplate GN13 12,5mm	203,940	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	203,940	m <sup>2</sup>
Maling 9L	7,416	pcs	kg	93,442	kg
Underpanel 18x120	23,285	kg	m <sup>3</sup>	0,067	m <sup>3</sup>
Baderomspanel	7,630	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	7,630	m <sup>2</sup>
Gran 36x148 K-virke C24	5,744	kg	m <sup>3</sup>	0,016	m <sup>3</sup>
<b>234 Vinduer, dører porter</b>					
Gran 48x148 K-virke C24	119,600	lm	m <sup>3</sup>	0,850	m <sup>3</sup>
Furu 45x070 vannbrett kl1 CUIMP	51,600	lm	m <sup>3</sup>	0,162	m <sup>3</sup>
Vindu, fast karm	15,960	m <sup>2</sup>	kg	563,388	kg
Vindu, toppsving	27,470	m <sup>2</sup>	kg	1049,354	kg
Ytterdør	12,390	m <sup>2</sup>	kg	395,241	kg

\* En m<sup>2</sup> av tykkelse 34mm, som vil gi R = 1

Tabell 2 Utslippsverdier for original løsning

Miljøpåvirkning									
Bygningsdeler	Parameter	Omregnings-faktor	Enhet	A1-A3	A4	A5	B2	B4	Henvisning
<b>23 Yttervegger</b>									
<b>231 Bærende yttervegger</b>									
Glava proff 34 150mm	GWP	4,5	kg CO2 -ekv	4,30E-01	6,27E-02	9,34E-04	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-1696-683-NO
Glava proff 34 50 mm	GWP	1,5	kg CO2 -ekv	4,30E-01	6,27E-02	9,34E-04	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-1696-683-NO
Gran 48x148 C24 K-virke	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	7,66E+01	1,37E+01	5,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2547-1284-NO
Gran Dfals rettk pro kledning 19x148	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	2,28E+00	2,29E-01	4,94E-01	6,82E-01	0,00E+00	NEPD-2550-1284-NO
Lekter 36x048	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	7,66E+01	1,37E+01	5,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2547-1284-NO
Lekter 48x048	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	7,66E+01	1,37E+01	5,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2547-1284-NO
Lekter 23x048	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	7,66E+01	1,37E+01	5,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2547-1284-NO
Lekter 16x048	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	7,66E+01	1,37E+01	5,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2547-1284-NO
Gipsplate GU9 9,5mm	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	1,71E+00	1,03E-01	1,58E-01	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-3368-1995-EN
Gipsplate GN13 12,5mm	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	1,93E+00	1,29E-01	1,77E-01	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-3364-1995-EN
Maling 9L	GWP	1	kg CO2 -ekv	3,32E+00	2,84E-01	3,61E-02	1,08E+01	0,00E+00	NEPD-1661-661-NO
Underpanel 18x120	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	7,66E+01	1,37E+01	5,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2547-1284-NO
Baderomspanel	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	1,05E+01	3,09E-01	1,77E+00	1,10E+01	3,25E+01	NEPD-2105-950-NO
Gran 36x148 K-virke C24	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	7,66E+01	1,37E+01	5,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2547-1284-NO
<b>234 Vinduer, dører, porter</b>									
Gran 48x148 K-virke C24	GWP	1	kg CO2 -ekv	7,66E+01	1,37E+01	5,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2547-1284-NO
Furu 45x070 vannbrett kl1 CUIMP	GWP-IOBC	1	kg CO2 -ekv	9,28E+01	1,52E+01	6,53E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-3488-2062-NO
Generisk verdi vindu, fast karm	GWP-GHG	1	kg CO2 -ekv	2,13E+00	2,16E+01	-	0,00E+00	0,00E+00	Boverket
Generisk verdi vindu, toppsving	GWP-GHG	1	kg CO2 -ekv	2,50E+00	4,03E+01	-	0,00E+00	0,00E+00	Boverket
Generisk verdi ytterdør	GWP-GHG	1	kg CO2 -ekv	2,38E+00	1,52E+01	-	0,00E+00	-	Boverket

Tabell 3 Klimagassregnskap for original løsning

Klimagassregnskap								
Bygningsdeler	Mengde	Enhet	A1-A3	A4	A5	B2	B4	Totalt
<b>23 Yttervegger</b>			kg CO2-ekv	kg CO2-ekv	kg CO2-ekv	kg CO2-ekv	kg CO2-ekv	kg CO2-ekv
<b>231 Bærende yttervegger</b>								
Glava proff 34 150mm	819,52	m <sup>2</sup>	352,39	51,38	0,77	0,00	0,00	404,54
Glava proff 34 50 mm	273,17	m <sup>2</sup>	117,46	17,13	0,26	0,00	0,00	134,85
Gran 48x148 C24 K-virke	5,06	m <sup>3</sup>	387,69	69,34	27,38	0,00	0,00	484,40
Gran Dfals rettk pro kledning 19x148	274,39	m <sup>2</sup>	625,61	62,84	135,55	187,14	0,00	1011,13
Lekter 36x048	0,78	m <sup>3</sup>	59,99	10,73	4,24	0,00	0,00	74,95
Lekter 48x048	1,58	m <sup>3</sup>	121,13	21,66	8,56	0,00	0,00	151,35
Lekter 23x048	0,59	m <sup>3</sup>	45,21	8,09	3,19	0,00	0,00	56,49
Lekter 16x048	0,14	m <sup>3</sup>	10,34	1,85	0,73	0,00	0,00	12,92
Gipsplate GU9 9,5mm	234,30	m <sup>2</sup>	400,65	24,13	37,02	0,00	0,00	461,81
Gipsplate GN13 12,5mm	203,94	m <sup>2</sup>	393,60	26,31	36,10	0,00	0,00	456,01
Maling 9L	93,44	kg	310,48	26,54	3,37	1011,05	0,00	1351,43
Underpanel 18x120	0,07	m <sup>3</sup>	5,10	0,91	0,36	0,00	0,00	6,37
Baderomspanel	7,63	m <sup>2</sup>	80,12	2,36	13,51	83,93	247,98	427,88
Gran 36x148 K-virke C24	0,02	m <sup>3</sup>	1,26	0,22	0,09	0,00	0,00	1,57
<b>234 Vinduer, dører, porter</b>								
Gran 48x148 K-virke C24	0,85	m <sup>3</sup>	65,08	11,64	4,60	0,00	0,00	81,32
Furu 45x070 vannbrett kl1 CUIMP	0,16	m <sup>3</sup>	15,07	2,47	1,06	0,00	0,00	18,59
Vindu, fast karm	563,39	kg	1200,02	21,62	61,08	0,00	0,00	1282,72
Vindu, toppsving	1049,35	kg	2623,39	40,27	133,18	0,00	0,00	2796,84
Ytterdør	395,24	kg	940,67	15,17	47,79	0,00	955,84	1959,47
							<b>Sum</b>	11174,65

Tabell 4 Utslippsverdier etter forlag til endringer

Miljøpåvirkning									
Bygningsdeler	Parameter	Omregnings-faktor	Enhet	A1-A3	A4	A5	B2	B4	Henvisning
<b>23 Yttervegger</b>									
<b>231 Bærende yttervegger</b>									
Hunton trefiberisolasjon 150mm	GWP-IOBC	3,95	kg CO2-ekv	2,46E-01	2,60E-01	2,24E-02	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2286-1041-NO
Hunton trefiberisolasjon 50mm	GWP-IOBC	1,32	kg CO2-ekv	2,46E-01	2,60E-01	2,24E-02	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2286-1041-NO
Gran 48x148 C24 K-virke	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	6,05E+01	1,42E+01	4,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2748-1441-NO
Gran Dfals rettk pro kledning 19x148	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	2,28E+00	2,29E-01	4,94E-01	6,82E-01	0,00E+00	NEPD-2550-1284-NO
Lekter 36x048	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	6,05E+01	1,42E+01	4,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2748-1441-NO
Lekter 48x048	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	6,05E+01	1,42E+01	4,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2748-1441-NO
Lekter 23x048	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	6,05E+01	1,42E+01	4,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2748-1441-NO
Lekter 16x048	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	7,66E+01	1,37E+01	5,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2547-1284-NO
Gipsplate GU9 9,5mm	GWP	1	kg CO2-ekv	1,71E+00	1,03E-01	1,58E-01	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-3368-1995-EN
Gipsplate GN13 12,5mm	GWP	1	kg CO2-ekv	1,93E+00	1,29E-01	1,77E-01	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-3364-1995-EN
Flutex 7S+, Flügger	GWP	1	kg CO2-ekv	2,01E+00	2,88E-02	2,04E-02	6,12E+00	0,00E+00	NEPD-1890-828-NO
Underpanel 18x120	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	6,05E+01	1,42E+01	4,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2748-1441-NO
Baderomspanel	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	1,05E+01	3,09E-01	1,77E+00	1,10E+01	3,25E+01	NEPD-2105-950-NO
Gran 36x148 K-virke C24	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	7,66E+01	1,37E+01	5,41E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2748-1441-NO
<b>234 Vinduer, dører, porter</b>									
Gran 48x148 K-virke C24	GWP	1	kg CO2-ekv	6,05E+01	1,42E+01	4,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-2748-1441-NO
Furu 45x070 vannbrett kl1 CUIMP	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	9,28E+01	1,52E+01	6,53E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-3488-2062-NO
Gilje Fast eXtra, fast karm	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	8,71E+01	1,63E+00	1,72E-01	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-4423-3643-NO
Gilje Toppsving eXtra, toppsving	GWP	1	kg CO2-ekv	1,12E+02	2,27E+00	5,71E+00	0,00E+00	0,00E+00	NEPD-1837-789-NO
Ytterdør, NorDon	GWP-IOBC	1	kg CO2-ekv	1,23E+02	4,09E+00	6,35E+00	0,00E+00	1,27E+02	NEPD-4180-3407-EN

Tabell 5 Klimagassregnskap etter forslag til endringer

Klimagassregnskap								
Bygningsdeler	Mengde	Enhet	A1-A3	A4	A5	B2	B4	Totalt
23 Yttervegger			kg CO2-ekv	kg CO2-ekv	kg CO2-ekv	kg CO2-ekv	kg CO2-ekv	kg CO2-ekv
<b>231 Bærende yttervegger</b>								
Hunton trefiberisolasjon 150mm	819,52	m <sup>2</sup>	201,60	213,07	18,36	0,00	0,00	433,03
Hunton trefiberisolasjon 50mm	273,17	m <sup>2</sup>	67,20	71,02	6,12	0,00	0,00	144,34
Gran 48x148 C24 K-virke	5,06	m <sup>3</sup>	306,20	71,87	21,00	0,00	0,00	399,07
Gran Dfals rettk pro kledning 19x148	274,39	m <sup>2</sup>	625,61	62,84	135,55	187,14	0,00	1011,13
Lekter 36x048	0,78	m <sup>3</sup>	47,38	11,12	3,25	0,00	0,00	61,75
Lekter 48x048	1,58	m <sup>3</sup>	95,67	22,46	6,56	0,00	0,00	124,69
Lekter 23x048	0,59	m <sup>3</sup>	35,71	8,38	2,45	0,00	0,00	46,54
Lekter 16x048	0,14	m <sup>3</sup>	10,30	1,85	0,73	0,00	0,00	12,88
Gipsplate GU9 9,5mm	234,30	m <sup>2</sup>	400,65	24,13	37,02	0,00	0,00	461,81
Gipsplate GN13 12,5mm	203,94	m <sup>2</sup>	393,60	26,31	36,10	0,00	0,00	456,01
Flutex 7S+	93,44	kg	187,85	2,69	1,91	571,60	0,00	764,04
Underpanel 18x120	0,07	m <sup>3</sup>	4,05	0,95	0,28	0,00	0,00	5,28
Baderomspanel	7,63	m <sup>2</sup>	80,12	2,36	13,51	83,93	247,98	427,88
Gran 36x148 K-virke C24	0,02	m <sup>3</sup>	1,26	0,23	0,09	0,00	0,00	1,57
<b>234 Vinduer, dører, porter</b>								
Gran 48x148 K-virke C24	0,85	m <sup>3</sup>	51,40	12,06	3,53	0,00	0,00	66,99
Furu 45x070 vannbrett kl1 CUIMP	0,16	m <sup>3</sup>	15,07	2,47	1,06	0,00	0,00	18,59
Gilje Fast eXtra, fast karm	8,77	stk	763,63	14,29	1,51	0,00	0,00	779,43
Gilje Toppsving eXtra, toppsving	15,09	stk	1690,09	34,25	86,22	0,00	0,00	1810,56
Ytterdør, NorDon	4,62	stk	568,35	18,90	29,36	0,00	586,83	1203,44
							<b>Sum</b>	<b>8229,06</b>