



Klimagassbudsjett [Tittel]

Skjetlein vgs. vognskjul og hestevandring



Heather Mason, 21.11.2023



INNHOOLD

1	INTRODUKSJON.....	3
2	ANSVAR OG ROLLER I VIDERE ARBEID.....	3
3	BEREGNING AV UTSLIPPSREDUKSJON	3
4	RESULTATER.....	4
5	VEDLEGG	5



1 INTRODUKSJON

TEK 17 ble oppdatert med et nytt delkapittel i 2023 som gjør at det er nå krav til utarbeidelse av et klimagassregnskap. §17-1 er denne ny delkapittel, som beskriver forventninger til metodikken og standard som skal brukes i utarbeidelse av et klimagassregnskap. Delkapittelet beskriver, blant annet, bli brukt Norsk Standard for klimagassberegninger for bygninger, NS 3720.

Dette dokumentet inneholder resultat av klimagassberegninger i detaljprosjekt for Skjetlein vgs. sin vognskjul og hestevandring. Beregninger er utarbeidet av Trøndelag fylkeskommune Seksjon eiendom i samarbeid med rådgivende arkitekt og ingeniør fra hhv. Norconsult og Rambøll. Sidemannskontroll er gjennomført av Norconsult.

Klimagassbudsjett er beregnet for hvert bygg ved bruk av materialmengder for endelig prosjektert løsninger.

2 ANSVAR OG ROLLER I VIDERE ARBEID

Byggherre har ansvar for å oppdatere klimagassbudsjett i gjennomføringsfasen, men det er viktig at dette er gjennomført i samarbeid med valgt entreprenør. Innspill fra entreprenør er avgjørende for kvaliteten til endelig beregninger, da valgt produkter vil påvirke endelig total reelle klimagassutslipp for vognskjul og hestevandringbyggene. Det er avgjørende at et bevisst valg er tatt for hvert produkt som er kjøpt inn til prosjektet, for å oppnå klimagassreduksjon hvor dette er mulig.

I løpet av anskaffelsesprosessen i desember vil alle interesserte tilbydere bli invitert til en anbudsbefering hvor et av tema vil være klimagassbudsjett og hvordan man kan jobbe mest effektivt med den i en typiske prosjektets gjennomføringsfase. Byggherre skal kalle inn og lede møtet, som vil ha en spørsmålsdel og tid til diskusjon.

3 BEREGNING AV UTSLIPPSREDUKSJON

Når nye byggene på Skjetlein står ferdig i 2024, vil det være mulig for byggherre å ferdigstille klimagassberegninger. Total utslipp for vognskjulet og hestevandring i «som bygget» fase kan sammenlignes med klimagassbudsjett som inkludert er i denne rapporten. Beregning er gjennomført ved å ta endring i klimagassregnskap for hvert bygg, delt med total utslipp i klimagassbudsjettet. Total utslipp for hvert bygg i denne rapporten danner grunnlag for denne endelig beregning.



4 RESULTATER

Se vedlegg 1 og 2 for hhv. klimagassbudsjett for vognskjul og hestevandringsbygg. Resultater presentert er delt i livsløpsfaser A1-B4. En oppsummering av resultater er også gjengitt i tabellen under. Tallene er gitt i kg CO2-ekvivalenter.

	A1-A3	A4	A5	B2	B4
Vognskjul	12854	195	169	24	341
Hestevandring	33183	394	251	0	0



5 VEDLEGG



		Utdypelse (fra EPO)					
		A1-A3	A4	A5	B2	B4 Henviisning (link til EPO)	
21 - Grunn og fundamenter		4178,58	16,94	0,31	0,00	0,00	
Betong	Bankett plassstøpt B30 600x250	1649,77					
Betong	Ringmurselement B30	1608,64	0,00			Løkkarlon C NB 37 er 280 A1-A3, EPD gir 228 kg CO2-ekv/m3, https://www.epd-norge.no/getfile.php/1340380-1686136314/EPDnr/Byggevarer/Ferdig%20betong/NEPD-4537-3795_B30-M60-D22.pdf	
Stål	Armering	508,50	8,37			NEPD-4433-3701_Kamst-til-bruk-i-betong.pdf (epd-norge.no)	
Isolasjon	XPS 100mm; 49,8m ²	411,67	8,57	0,31		NEPD-4437-3697_JACKOFOM-XPS-NORWAY.pdf (epd-norge.no)	
22 - Bæresystemer		105,70	0,00	0,00	0,00	0,00	
Stål	S355 stålpløker	105,70				NEPD-2819-1515_Hulprofiler-S355J2H-S420MH.pdf (epd-norge.no)	0
23 - Yttervegger		2798,95	99,12	81,11	24,23	341,00	
Tre	Sponplate 15mm	33,44	2,81	5,96		NEPD-2001-885_Foerestia-Sponplater-Standard.pdf (epd-norge.no)	
Tre	Tømmeranspann 2x15x148 mm; 4	174,91	15,32	11,21		NEPD-3925-2883_Ubehandlet-kledning-av-gran.pdf (epd-norge.no)	
Tre	Trøkkler 36x48 cc 600 mm; 4	21,58	0,06	0,00		NEPD-3926-2882_Skurilast-av-gran.pdf (epd-norge.no)	
Tre	Trøskeljer 23x48 cc 600 mm; 4	13,82	0,04	0,00		NEPD-3926-2882_Skurilast-av-gran.pdf (epd-norge.no)	
Tre	Trøskeljer 48x198 cc 600 mm; 8	158,20				NEPD-3923-2885_Konstruksjonsvirke-av-gran.pdf (epd-norge.no)	
Stål	Metall Beslag 0,7mm	1681,93	29,74	0,98		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---Precoated.pdf (epd-norge.no)	
Gips	Gips Utv 9 mm; 4	245,81	33,72	56,41		NEPD-2138-966_Norgips-Windliner-X-Utverdig-X-type-EH2-SUX-.pdf (epd-norge.no)	
Dører	belegg rundt dører 0,9m ² total	23,25	0,41	0,01		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---Precoated.pdf (epd-norge.no)	
Dører	Door-Sgl; 10x21M	123,00	4,08	0,21	12,00	127,00 NEPD-4180-3407_NorDan-Boer-Ytterd-r-801-Lsjelone.pdf (epd-norge.no)	
Dører	Door-Sgl-Glass 10x21M stål m glass	141,00	0,13	6,29	12,23	NEPD-2389-1125_NorDan-NTech-Villa-Balcony-door--security---TE-105-80-Without-aluminium-cladding-.pdf (epd-norge.no)	
Vinduer	Fastvindu	182,02	12,82	0,02		NEPD-5084-4417_NorDan-NTech-Villa-Fixed-Fram---CL-105-With-Aluminium-Cladding-.pdf (epd-norge.no)	
24 - Innerevegger		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
25 - Dekker		4529,27	30,01	1,08	0,00	0,00	



		Klimagassbudsjett				
		Vedlegg 1				
Betong	Gulv på grunn120mm plaststøpt B30	3087,04		Lmkarbon C NB 37 er 280 A1-A3, EPD gir 228 kg CO2-ekv/m3, https://www.epd-norge.no/getfile.php/1340390-1686136314/EPDe/Byggevare/PerdligZDbetong/NEPD-4537-3795_B30-M60-D22.pdf		
Isolasjon	XPS 20mm trykfst	2,56	0,05	0,00	NEPD-4437-3697_JACKOFAM-XPS-NORWAY.pdf (epd-norge.no)	
Isolasjon	XPS 50mm	128,91	2,68	0,10	NEPD-4437-3697_JACKOFAM-XPS-NORWAY.pdf (epd-norge.no)	
Isolasjon	XPS 150mm	1310,76	27,27	0,98	NEPD-4437-3697_JACKOFAM-XPS-NORWAY.pdf (epd-norge.no)	
26-Yttertak		1241,95	48,67	96,08	0,00	0,00
Tre	Månebord Tre 21x148 mm. 1	3,40	0,00	0,00		NEPD-2595-1316_Isola-Kraftunderlag.pdf (epd-norge.no)
Tre	Trelekker 36x48 cc 300mm	40,96	0,10	0,01		Lmkarbon C NB 37 er 280 A1-A3, EPD gir 228 kg CO2-ekv/m3
Tre	Tre Sløyfer 23x48 cc 600mm	13,09	0,03	0,00		Lmkarbon C NB 37 er 280 A1-A3, EPD gir 228 kg CO2-ekv/m3
Tre	Tre Taktro 21mm	184,10	16,12	11,80		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---PreCoated.pdf (epd-norge.no)
Tre	Tre Virvski 21x148mm x 2	39,18	3,43	2,51		NEPD-3925-2883_Ubehandlet-kledning-av-gran.pdf (epd-norge.no)
Annet	Asfalt Takbellegg: 1	278,80	27,73	71,71		NEPD-2595-1316_Isola-Kraftunderlag.pdf (epd-norge.no)
Annet	Betong mønestein sort	18,66	0,00	0,00		Lmkarbon C NB 37 er 280 A1-A3, EPD gir 228 kg CO2-ekv/m3
Annet	Betong takstein sort	593,33	0,00	0,00		Lmkarbon C NB 37 er 280 A1-A3, EPD gir 228 kg CO2-ekv/m3
Annet	Takemessystem vertikalt	21,47	0,38	0,01		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---PreCoated.pdf (epd-norge.no)
Annet	Takemessystem horisontalt	48,96	0,87	0,03		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---PreCoated.pdf (epd-norge.no)
Summ		12854,46	194,73	168,57	24,23	341,00



Klimagassbudsjett Hestevandring

Skjetlein vgs.
Utnesbekk H. Mason
24.10.2023; rev 20.11.23

Utløpsfase (fra EPD)

	A1-A3	A4	A5	B2	B4
21 - Grunn og fundamenter	9486,50	13,95	0,00	0,00	0,00
Betong	5570,83				Laykation C NB 37 er 280 A1-A3, EPD gir 228 kg CO ₂ -ekv/m ³ , https://www.epd-norge.no/getfile.php/1340380-1686136314/EPD/er/Bgggeveer/Ferdigk2betong/NEPD-4337-3795_B30-M60-D22.pdf
Sjål	290,84				NEPD-2395-1112_Hulprofiler-S35S2H-S420MH.pdf (epd-norge.no)
Sjål	2777,33				NEPD-2520-1267_Varmvalsete-stalplater.pdf (epd-norge.no)
Sjål	847,50	13,95			NEPD-4433-3701_Kamst-I-Hil-bruk-I-betong.pdf (epd-norge.no)
Ammering					
2200 x 2200 x 300mm B30					
Round bars S355					
Slisseplater FV S355					
Ammering					
22. Barerestener	3044,91	54,54	57,39	0,00	0,00
Sjål	930,70				NEPD-2395-1112_Hulprofiler-S35S2H-S420MH.pdf (epd-norge.no)
Sjål	696,02				NEPD-2395-1112_Hulprofiler-S35S2H-S420MH.pdf (epd-norge.no)
Sjøvleieopp S355	349,85	43,07	45,32		NEPD-3923-2885_Konstruksjonsvirke-av-gran.pdf (epd-norge.no)
Bjelker Tre - C24	842,07	11,47	12,07		NEPD-3736-2685_Gilulam--spruce--u-12-.pdf (epd-norge.no)
Bjelker i tre GL30c	224,27				NEPD-3736-2685_Gilulam--spruce--u-12-.pdf (epd-norge.no)
Søyler i tre GL30c					
23-yttervegger	82,15	9,09	4,54	0,00	0,00
Tre	82,15	9,09	4,54		NEPD-3342-1980_Planed-timber-made-of-spruce-or-pine--u-16-.pdf (epd-norge.no)
Låvepanel 21mm					
24-innervegger	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25-Dekker	7008,89	0,00	0,00	0,00	0,00
Betong	3032,20				Laykation C NB 37 er 280 A1-A3, EPD gir 228 kg CO ₂ -ekv/m ³
Betong	52,56				Laykation C NB 37 er 280 A1-A3, EPD gir 228 kg CO ₂ -ekv/m ³
XPS	3924,14				NEPD-4437-3697_JACKFOAM-XPS-NORWAY.pdf (epd-norge.no)
Gulv på grunn 100mm - plaststøpt B30					
Plate B30					
XPS 100mm; 474,71m ²					
26-Yttertak	13560,16	316,53	189,55	0,00	0,00
Tre	88,72	0,23	0,02		NEPD-2595-1316_Isola-Kraftunderlag.pdf (epd-norge.no)
Tre	28,40	0,07	0,00		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---PreCoated.pdf (epd-norge.no)
Tre	399,25	34,97	25,60		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---PreCoated.pdf (epd-norge.no)
Tre	16,41	1,44	1,05		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---PreCoated.pdf (epd-norge.no)
Tre Virskel 21x148mm x 2	605,08	60,18	155,64		NEPD-2595-1316_Isola-Kraftunderlag.pdf (epd-norge.no)
Asfalt takunderlag-belegg	11776,92	208,23	6,87		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---PreCoated.pdf (epd-norge.no)
Metall takpanne	565,80	10,00	0,33		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---PreCoated.pdf (epd-norge.no)
Metall mønnebelegg sort	44,27	0,78	0,03		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---PreCoated.pdf (epd-norge.no)
Takrennesystem vertikalt	35,31	0,62	0,02		NEPD-2814-1511_Lindab-Profiled-Sheeting---PreCoated.pdf (epd-norge.no)
Takrennesystem horisontalt					
Summ	33182,61	394,11	251,49	0,00	0,00

