Gunnhus solkraftverk

Klimagassberegning – endringssøknad etter krav om tilleggsinformasjon fra NVE

Energeia AS · 22. oktober 2026

1. Sammendrag

Klimagassregnskapet for Gunnhus solkraftverk er revidert etter endringssøknaden. Arealbruksendringene er nå beregnet med NIBIOs kartbaserte klimagasskalkulator, samme verktøy som Statsforvalteren har brukt. Produksjonen er oppdatert til 8,01 MWp installert effekt og 7,883 GWh per år.

Over 30 år	tCO2-ekv.	gCO2-ekv/kWh
Solkraftverk med batteri	4 109	17,4
Arealbruksendringer, netto (NIBIO, 149,2 daa)	13 611	57,6
Netto endring mot norsk kraftproduksjon	**+14 764**	**+62,4**
Netto endring mot europeisk kraftproduksjon	**−43 688**	**−184,7**

Netto arealbruksendring er utslipp som følge av planen (9 439 t) pluss tapt opptak i skogen (4 172 t).

2. Grunnlag og forutsetninger

Parameter	Verdi
Installert effekt	8,01 MWp
Spesifikk produksjon (P50, ved nettilknytning)	983,877 kWh/kWp
Årlig produksjon (P50)	7,883 GWh
Produksjon over 30 år	236,5 GWh
Antall paneler (700 Wp)	11 443
Panelareal	35 546 m²
Pitch / GCR	7,3 m / 0,614
Analyseperiode (konsesjonsperiode)	30 år
Areal i beregningen	149,2 daa (planområde 99,6 daa + beiteområder 49,6 daa)

Kilde: Energeia AS, konsesjonsdesign 22.10.2026. Panelantallet er regnet ut fra installert effekt og 700 Wp per panel.

Det vestre området ved Gunnhus gård (seksjon 2, dyrket mark) er tatt ut av prosjektet og inngår ikke i beregningen. Arealene er hentet fra konsesjonsdesignet av 22.10.2026: planområdet for solkraftverket og de to inngjerdede beiteområdene.

3. Arealbruksendringer – NIBIOs klimagasskalkulator

3.1 Metode

Beregningen er gjort i NIBIOs kartbaserte klimagasskalkulator (klimagasskalkulator.nibio.no, versjon 1.2.3) 22. oktober 2026. Kalkulatoren bruker kartdata for arealbruk, skogbonitet, treslag og jordsmonn og beregner utslipp og opptak for dagens arealbruk og for planlagt arealbruk. Alle tre arealene er lagt inn med planlagt arealbruk «Beite – Ekstensivt», samme forutsetning som Statsforvalteren la til grunn.

Kalkulatoren gir resultater etter 5, 20 og 75 år. Konsesjonsperioden er 30 år, og 30-årsverdiene er derfor interpolert lineært mellom 20 og 75 år. Positive tall er utslipp, negative tall er opptak.

3.2 Resultater

Tabell 1 – Estimert utslipp i dag (nullalternativ), tCO2-ekv.

Område	Arealbruk	Dekar	5 år	20 år	75 år	30 år
Planområde solkraftverk	Skog	99,6	−491	−1 965	−7 369	−2 948
Beiteområde 1	Skog	33,1	−132	−529	−1 985	−794
Beiteområde 1	Beite	1,7	0	0	0	0
Beiteområde 2	Skog	14,8	−72	−287	−1 077	−431
Sum		**149,2**	**−695**	**−2 781**	**−10 431**	**−4 172**

Tabell 2 – Estimert utslipp som følge av planen (beite – ekstensivt), tCO2-ekv.

Område	Arealbruk i dag	Dekar	5 år	20 år	75 år	30 år
Planområde solkraftverk	Skog	99,6	6 489	6 488	6 485	6 487
Beiteområde 1	Skog	33,1	1 994	1 994	1 993	1 994
Beiteområde 1	Beite	1,7	0	0	0	0
Beiteområde 2	Skog	14,8	958	958	958	958
Sum		**149,2**	**9 441**	**9 440**	**9 436**	**9 439**

Tabell 3 – Estimert samlet effekt av tiltaket (plan minus i dag), tCO2-ekv.

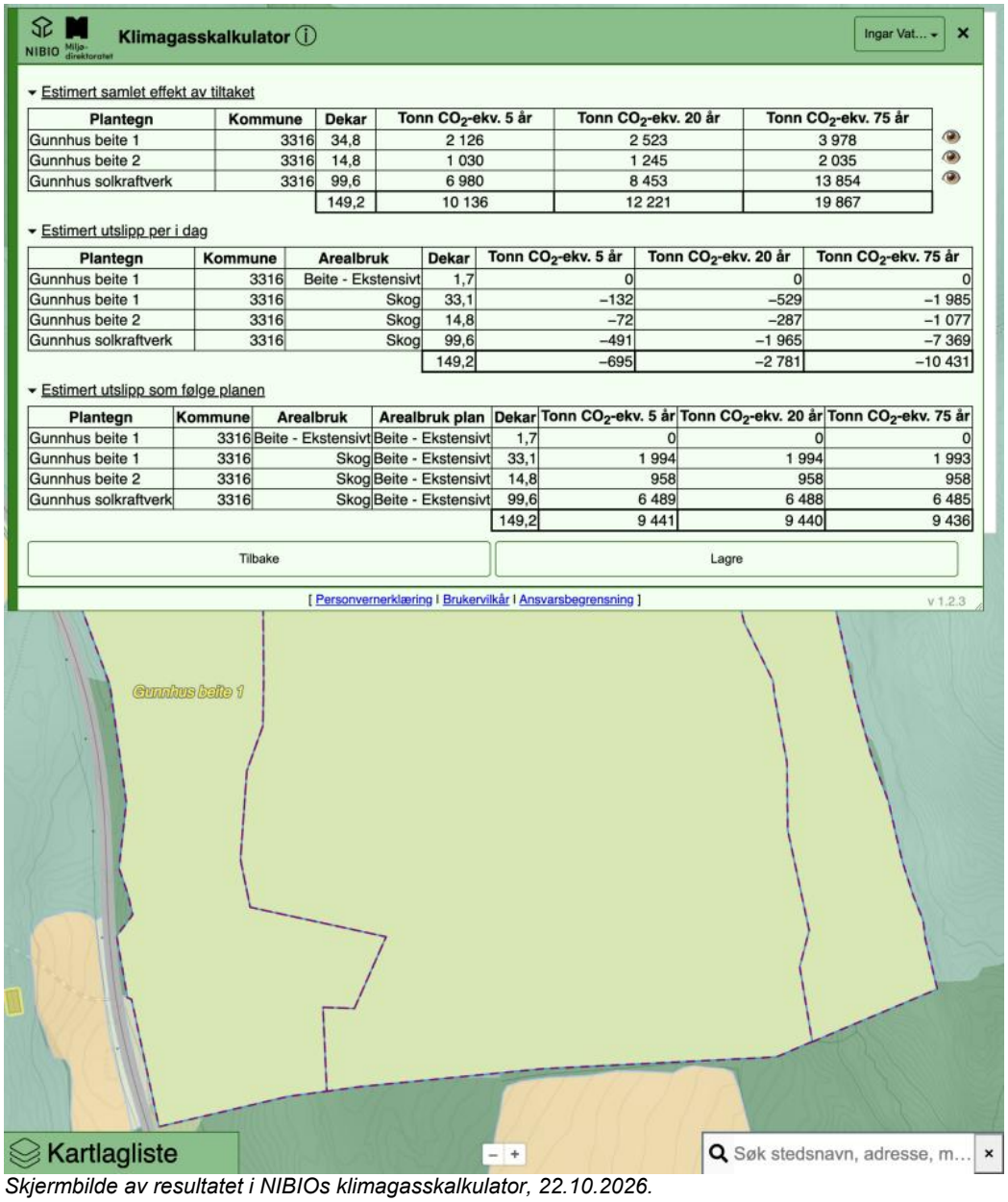
Område	Dekar	5 år	20 år	75 år	30 år
Planområde solkraftverk	99,6	6 980	8 453	13 854	9 435
Beiteområde 1	34,8	2 126	2 523	3 978	2 788
Beiteområde 2	14,8	1 030	1 245	2 035	1 389
Sum	**149,2**	**10 136**	**12 221**	**19 867**	**13 611**

Kilde: NIBIO, kartbasert klimagasskalkulator, kjørt 22.10.2026 for Modum kommune (3316). 30 år er lineært interpolert mellom 20 og 75 år.

3.3 Sammenligning med Statsforvalterens beregning

Statsforvalteren kom med samme kalkulator fram til ca. 7 500 tCO2-ekv. over 20 år og ca. 12 000 tCO2-ekv. over 75 år. For planområdet til solkraftverket alene gir vår beregning 8 453 og 13 854 tCO2-ekv. Forskjellen skyldes at planområdet nå også omfatter innstrålingssoner. I tillegg er de to inngjerdede beiteområdene tatt med, slik at det samlede arealet blir 149,2 daa.

3.4 Skjermbilde fra kalkulatoren



Skjermbilde av resultatet i NIBIOs klimagasskalkulator, 22.10.2026.

4. Utslipp fra solkraftverket og batteriet

Utslipp fra produksjon av solcellepaneler og systemkomponenter er beregnet med faktorer per m² panelareal fra Fraunhofer ISE (2021). Panelene er forutsatt produsert i Kina (75,52 kg CO2-ekv/m²). For systemkomponenter og arbeid er det brukt 32,06 kg CO2-ekv/m². Arealbeslag for teknisk infrastruktur (ca. 7,1 daa, fra beite til utbygd areal) er beregnet med faktorer etter Miljødirektoratets veileder M-1941. Batterianlegget er beregnet ut fra produsentens oppgitte klimaavtrykk.

Tabell 4 – Utslipp fra solkraftverket over 30 år

Post	tCO2-ekv.	gCO2-ekv/kWh
Solcellepaneler (35 546 m² × 75,52 kg/m²)	2 684	11,4
Systemkomponenter og arbeid (35 546 m² × 32,06 kg/m²)	1 140	4,8
Arealbeslag teknisk infrastruktur (7,1 daa)	57	0,2
Sum solkraftverk	**3 881**	**16,4**
Batterianlegg	228	1,0
Sum solkraftverk med batteri	**4 109**	**17,4**

Kilde: Fraunhofer ISE (2021); Miljødirektoratet M-1941; Energeia AS. Per kWh er regnet mot 236,5 GWh over 30 år.

5. Samlet klimagassregnskap

Nullalternativet er at arealet forblir skog, og at tilsvarende kraftmengde produseres med henholdsvis norsk og europeisk kraftmiks. Faktorene for norsk og europeisk kraft er uendret fra konsesjonssøknaden: 15 gCO2-ekv/kWh for norsk kraft og 599,23 gCO2-ekv/kWh for europeisk kraft i 2025, med årlig reduksjon i tråd med EUs mål. Over 30 år tilsvarer dette i snitt 12,5 og 259,7 gCO2-ekv/kWh.

Tabell 5 – Revidert klimagassregnskap over 30 år

Post	tCO2-ekv.	gCO2-ekv/kWh
Solkraftverk	3 881	16,4
Batterianlegg	228	1,0
Tilrettelegging for beite, 149,2 daa (NIBIO)	9 439	39,9
Sum utslipp fra tiltaket	**13 549**	**57,3**
Nullalternativ: dagens opptak i skogen (NIBIO)	−4 172	−17,6
Nullalternativ: norsk kraftproduksjon	2 956	12,5
Nullalternativ: europeisk kraftproduksjon	61 408	259,7
Netto endring mot norsk kraftproduksjon	**+14 764**	**+62,4**
Netto endring mot europeisk kraftproduksjon	**−43 688**	**−184,7**

Netto endring = sum utslipp fra tiltaket − (nullalternativ skog + nullalternativ kraftproduksjon).

Med NIBIOs kalkulator blir arealbruksendringene den største posten i klimaregnskapet. Målt mot norsk kraftproduksjon gir tiltaket en netto økning i utslipp på ca. 14 800 tCO2-ekv. over 30 år. Målt mot europeisk kraftproduksjon gir tiltaket en netto reduksjon på ca. 43 700 tCO2-ekv.

Hvis bare planområdet for solkraftverket (99,6 daa) tas med, og beiteområdene holdes utenfor, blir netto endring ca. +10 600 tCO2-ekv. mot norsk kraft og ca. −47 900 tCO2-ekv. mot europeisk kraft.

6. Merknad om tidligere post på 14 583 tCO2-ekv.

Posten på 14 583 tCO2-ekv. som Statsforvalteren viser til, er en inkurie. Tallet er en rest fra en tidligere beregning i en annen sak og skulle ikke stått i regnearket. Det inngikk ikke i beregningene og er fjernet i det reviderte klimagassregnskapet (Vedlegg 4).