

Klimagassutslipp fra arealbruksendring

Innledning

I forbindelse med detaljregulering av Furuhaugen masseuttak/deponi, er det krav om klimagassberegninger siden planen innebærer vesentlige naturinngrep. Krav om klimagassregnskap er i henhold til kommuneplanens arealdel, vedtatt 26.09.2024 (KPA – 2022-2034) /1/.

Selberg Arkitekter utfører planarbeid på vegne av Søbstad AS. DMR Miljø og Geoteknikk er engasjert for å utarbeide klimagassregnskap for arealbruksendring.

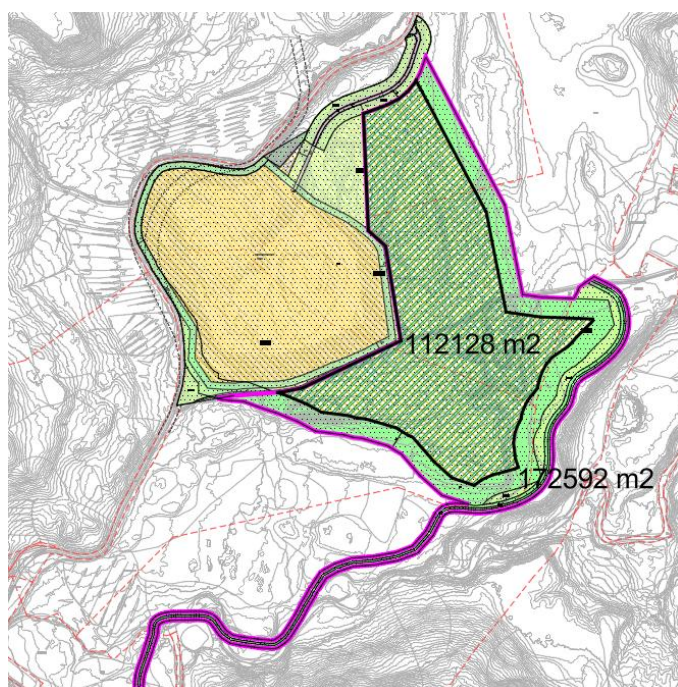
Beregning av klimagassutslipp fra arealbruksendring er utført med Miljødirektoratets verktøy /2/.

Areal

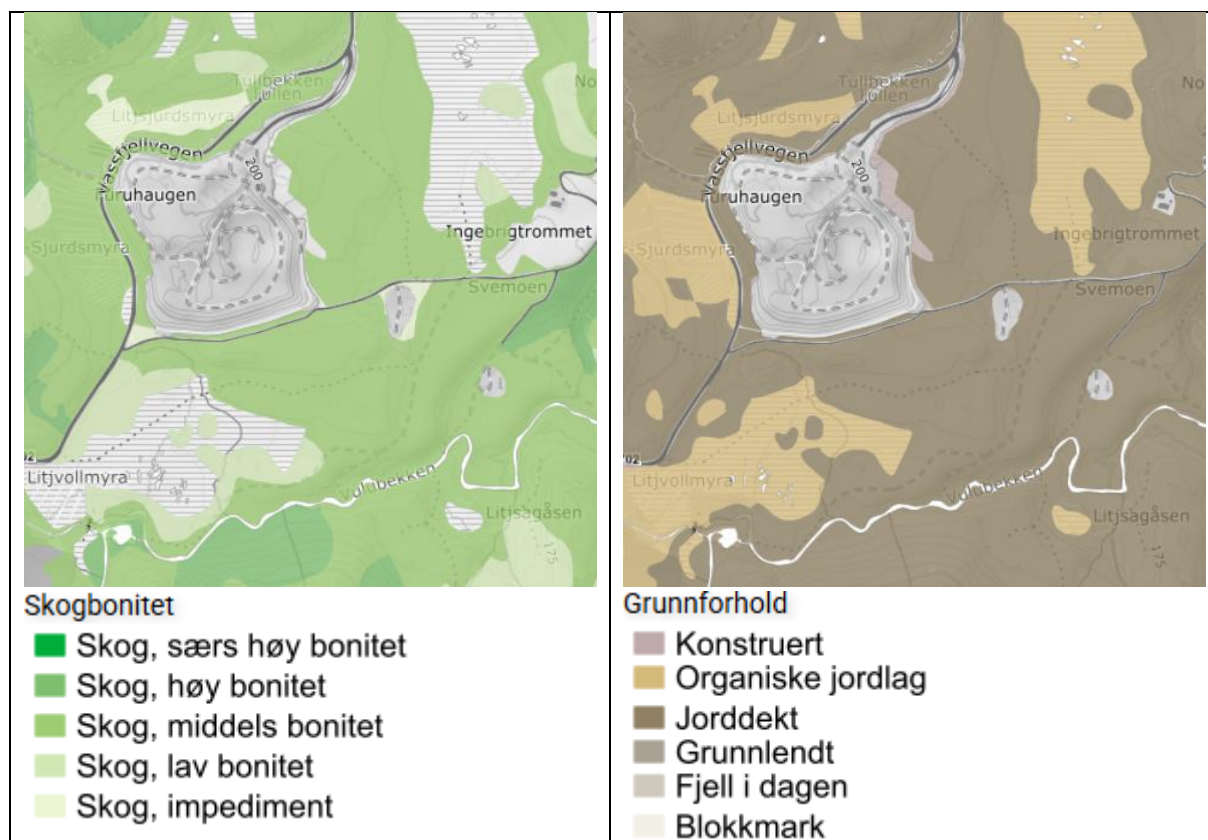
Arealet som omfattes av reguleringsplanen er vist i Figur 1. Området innenfor rosa linje vil bli påvirket. Arealet vil benyttes til både deponi, vegetasjonsskjerm og turveg. Det totale arealet innenfor rosa linje er 172592 m².

Arealet for det nye deponiområdet er 112128 m² (innenfor svart linje). Gult område i vest er allerede etablert deponi. Innenfor det totale området på 172592 m² er også et område med vegetasjonsskjerm samt en eksisterende turveg.

Kun det nye deponiområdet er i det videre regnet med i arealbeslaget, se arealregnskap i Tabell 1. Arealet er jorddekt med skog av middels bonitet /3/, som vist i Figur 2.



Figur 1: Kart over areal som omfattes av reguleringsplanen.



Figur 2: Skogbonitet og grunnforhold. Kilde: NIBIOs Kilden.

Tabell 1: Arealregnskap for planen

Arealtype		Arealbeslag	
		Areal med mineraljord (dekar)	Areal med organisk jord (dekar)
Skog	Lav bonitet		
	Middels bonitet	120	
	Høy bonitet		
Myr		-	
Jordbruksareal (full-, overflatedyrka og innmarksbeite)			
SUM		120	

Forutsetninger

I Miljødirektoratets beregningsverktøy benyttes en analysetid på 75 år.

Standard jorddybde som benyttes i Miljødirektoratets beregningsverktøy er vist i Tabell 2. I beregningsverktøyet er det også mulig å angi målt dybde på arealet som beregnes, men dette er ikke gjennomført, så beregningsverktøyet standardverdier er benyttet i beregningene.

Tabell 2: Tabell for av målt dybde organiske jordlag

Arealtype		Standard jorddybde (m)	Målt gjennomsnittdybde (m)
Skog	Lav bonitet	0,7	Ikke aktuelt
	Middels bonitet	0,7	Ikke målt
	Høy bonitet	0,7	Ikke aktuelt
Myr		2	Ikke aktuelt
Jordbruksjord		0,7	Ikke aktuelt

Standard utslippsfaktorer (tonn CO₂-ekvivalenter/dekar) for arealbeslag er vist i Tabell 3. I tillegg til utslipp fra arealbeslaget beregnes opptak i analyseperioden dersom arealbeslaget ikke skjer (nullalternativ). Totalt utslipp blir differansen mellom arealbeslag og nullalternativet. Faktorene er sammensatt av utslippsfaktorer fra det nasjonale klimagassregnskapet for 2022 /4/. Opptak over analyseperioden inkluderer bare opptak grunnet tilvekst i levende biomasse. Negativt fortegn betyr opptak.

Tabell 3: Standard utslippsfaktorer (tonn CO₂-ekvivalenter/dekar) for arealbeslag.

		Standard utslippsfaktor (tonn CO ₂ -ekv/dekar)		
		Null-alternativet	Arealbeslaget	
			Areal med mineraljord	Areal med organisk jord
Skog	Lav bonitet	-12	48	157
	Middels bonitet	-20	53	162
	Høy bonitet	-29	57	167
Myr		-	-	337
Jordbruksareal (full-, overflatedyrka og innmarksbeite)		-1	43	120

Resultat

Arealbeslaget medfører et utslipp på 6400 tonn CO₂-ekvivalenter. Dersom arealbruksendringen til deponi ikke gjennomføres (nullalternativet), vil tilvekst i levende biomasse på arealet medføre et opptak av 2400 tonn CO₂ de kommende 75 år.

Det totale utslippet fra tiltaket er dermed 8800 tonn CO₂-ekvivalenter, noe som ifølge beregningsverktøyets konsekvenstabell tilsvarer «Noe negativ konsekvens».

Resultatet forutsetter at det nye deponiarealet vil beslaglegges i 75 år. Dersom deponiet avsluttes og ny vegetasjon vokser fram, vil det totale CO₂-utslippet bli lavere pga. opptak i ny biomasse.

Tabell 4: Resultat av klimagassberegningene




		Utslipp (tonn CO ₂ -ekv)		
		Null-alternativet	Arealbeslaget	
			Areal med mineraljord	Areal med organisk jord
Skog	Lav bonitet			
	Middels bonitet	-2400	6400	
	Høy bonitet			
Myr				
Jordbruksareal (full-, overflatedyrka og innmarksbeite)				
SUM		-2400	6400	

Tabell 5: Oppsummering av klimagassutslipp fra arealbeslag

	Utslipp	Konsekvensgrad
	(tonn CO ₂ -ekv)	(ihht. tabell 6-7)
Null-alternativet (tapt opptak)	-2400	-
Utslipp fra arealbeslag	6400	-
Differanse mellom null-alternativ og utslipp	8800	Noe negativ konsekvens

Tabell 6: Beregningsverktøyets konsekvenstabell

Skala	Konsekvensgrad	Grense (CO ₂ -ekvivalenter)	
----	Svært stor negativ konsekvens	>=	100 000
---	Stor negativ konsekvens	>=	50 000
--	Middels negativ konsekvens	>=	15 000
-	Noe negativ konsekvens	>=	2 000
0	Ubetydelig konsekvens		
+ / ++	Noe/middels positiv konsekvens	<	2 000
+++ / +++++	Stor/svært stor positiv konsekvens	<	-50 000

Utarbeidet av	Sidemannskontroll	Kvalitetskontroll
		
Kenneth Sandberg	Marius Johansen	Claus Larsen
Sivilingeniør	Kontorleder, MSc Industrial Ecology	Sivilingeniør

Referanser:

- /1/ Trondheim kommune. «Kommuneplanens arealdel 2022-2034 – Klimaveileder for plan- og byggesaker i Trondheim kommune».
- /2/ Miljødirektoratet. «M-1941 | Konsekvensutredning av klimagassutslipp – kap. 6.2 Utred utslipp av klimagasser»
- Hentet fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/metode-for-utredning/klimagassutslipp/6.2-utred-utslipp>
- /3/ NIBIO. «Kilden»
Hentet fra: <https://kilden.nibio.no/>
- /4/ Statens vegvesen, Nye Veier AS, Bane NOR SF, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Avinor AS og Miljødirektoratet. «Metoder for å beregne klimagassutslipp fra Arealbeslag» 2022.