

Klimagassbudsjett massedeponi Lerberen



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Multiconsult Norge AS

Tittel på rapport: Klimagassbudsjett massedeponi Lerberen

Oppdragsnavn: Avrop 48 - 100874 Lerberen (Ørland) - reguleringsplan

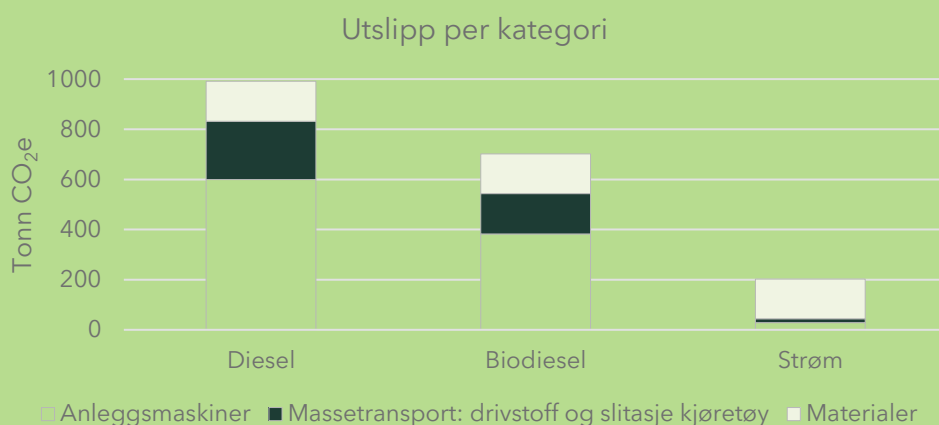
Oppdragsnummer: 622508-34

Utarbeidet av: Ida Nilsen Aure

Kort sammendrag

Det totale klimagassbudsjettet for Lerberen er vist i figuren under. Scenarioet der maskinparken går på diesel har de høyeste utslippene. Dersom drivstoffet erstattes med biodiesel eller elektrisitet, vil utslippene synke med henholdsvis 29 % og 80 %.

Videre står anleggsmaskiner for de største utslippene for scenarioene med diesel og biodiesel, etterfulgt av massetransport og materialer. For strømscenarioet står materialer for den største andelen.



02	08.mai 2025	Revidert etter nytt plankart	INA	HMS
01	13. feb. 2025	Klimagassbudsjett massedeponi Lerberen	INA	HMS
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Innholdsfortegnelse

1. Bakgrunn og beskrivelse av prosjekt	3
2. Metode	4
3. Forutsetninger	5
3.1. Massetransport	5
3.2. Utvidelse vei	6
3.3. Renseanlegg	7
4. Resultater	8

1. Bakgrunn og beskrivelse av prosjekt

Bakgrunn for prosjektet er behovet for masseutskifting på ulike tiltaksområder på Ørland kampflystasjon, og at en vesentlig andel av overskuddsmassene må transporteres ut av flystasjonen og deponeres på lokasjoner hvor dette er tillatt. Denne rapporten tar for seg et klimagassbudsjett i forbindelse med å flytte massene fra flystasjonen til Forsvarets eiendom 178/40 på Lerberen.

Planområdet på Lerberen er på cirka 147,4 daa og benyttes idag til friluftsliv, areal for masseuttak (avsluttet steinbrudd), kommunalteknisk bebyggelse og samferdselsareal.

Steinbruddet ligger i den sørøstlige delen av planområdet, med adkomst fra sør fra fv. 6414 Aunveien og fv. 710 Fru Ingers vei, via kommunal veg Lerbern. Innen planområdet nordvest for steinbruddet ligger et kommunalt vannverk med høydebasseng, samt et krigsminne lokalisert på toppen av Lerberen.

Veien fra kommunal veg Lerbern til steinbruddet, og videre til vannverket er en privat, gruset veg. Planområdet inngår som del av et større naturområde, hvor denne private veien benyttes i forbindelse med rekreasjon, utflukt og friluftsliv.

I forbindelse med flytting av massene, skal veiene fra rundkjøringen og opp til steinbruddet på Lerberen utvides. I tillegg skal det bygges et lite renseanlegg på stedet.



2. Metode

Beregningene er gjennomført i VegLCA - et verktøy utviklet av Asplan Viak for Statens vegvesen, som gir mulighet for klimagassberegninger i tidligfase. Beregningene er gjort i henhold til infraklima - veileder for klimagassberegninger i infrastrukturprosjekter.

Klimagassbudsjettet inkluderer følgende moduler gjennom levetiden:

1. Produksjon av materialer, A1-A3
2. Transport av materialer til utbyggingsområdet, A4
3. Anleggsfase, A5

En oversikt over moduler som er inkludert i klimagassberegningen er markert i grønt i Tabell 1, og er videre definert i NS 3720:2018, NS-EN 15978 og EN 17472:2022.

Klimagassutslippene beregnes over en beregningsperiode satt lik prosjektvarigheten, som antas å være 30 år. Beregningene er gjort for tre scenarioer: et der maskinparken går på diesel, et der de går på biodiesel og et der maskinparken er elektrisk.

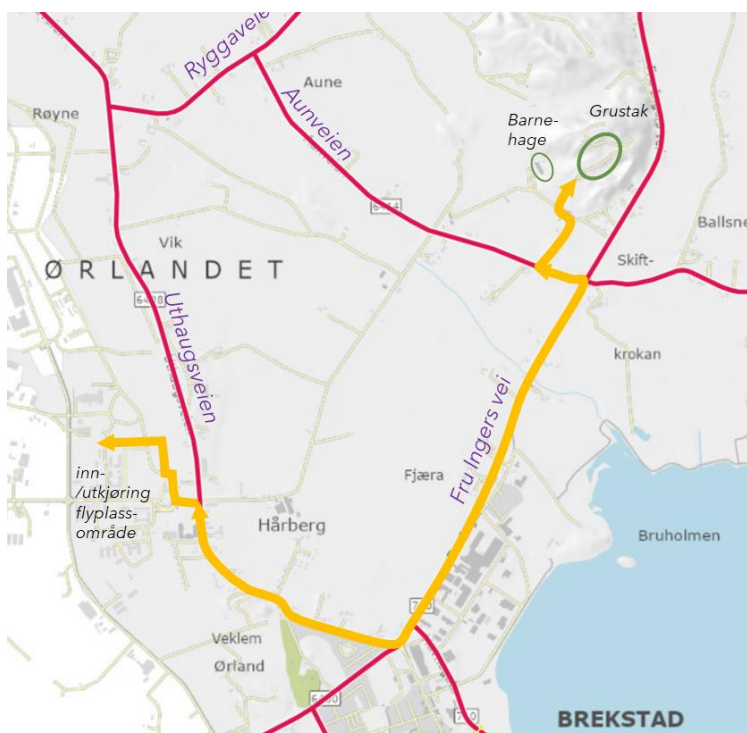
Tabell 1 Oversikt over inkluderte moduler.

INFORMASJON OM LIVSLØP																	TILLEGGS- INFORMASJON UTOVER LIVSLØPET
A1-A3: PRODUKTSTADIET			A5: GJENNOMSFØRING- STADIET		B1-B7: BRUKSSTADIET								C1-C4: LIVSLØPSETS SLUTTSTADIE				KONSEKVENSER UTOVER SYSTEMGRENSER
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	C1	C2	C3	C4	D
RÅVARER	TRANSPORT	PRODUKSJON	TRANSPORT	ANLEGG, BYGGE- OG MONTERINGSARBEID	BRUK	VEDLIKEHOLD	REPARASJON	UTSKIFTNING	OMBYGGING	ENERGIBRUK I DRIFT	VANNFORBRUK I DRIFT	TRANSPORT I DRIFT	RIVING	TRANSPORT	AVFALLSBEHANDLING	AVHENDING	AREALBRUKSENDERINGER (NEDBYGGING AV NATUR, NYETABLERING AREALTYPEN), UTENFOR REGULERT AREAL OG ANDRE EFFEKTER

3. Forutsetninger

3.1. Massetransport

Det forutsettes at 180 000 pfm³ skal flyttes fra Ørlandet flystasjon til steinbruddet. Dette er en strekning på rundt 4,5 km, der kjøreruten er vist i Figur 1. Massene er hovedsakelig av rene leirholdige masser, silt og leire, noe som betyr at volumet på massene som flyttes anslås å være rundt 225 000 lm³.



Figur 1 kjørerute fra Ørlandet flystasjon til massedeponi Lerberen

Videre forutsetter beregningene en ÅDT på 40.

I tillegg til massene fra kampflybasen, skal det fraktes 20 000 pfm³ fra et lokalt steinbrudd for å bygge opp en støttevoll i forkant av deponiet.

Beregningene for massetransport inkluderer utslipp f.o.m massene er lastet på lastebil. Noe som betyr at utslipp i forbindelse med å grave ut massene og laste de på lastebil ikke er inkludert.

3.2. Utvidelse vei

Både den kommunale og fylkeskommunale veien fra rundkjøringen og opp til krysset på Lerberen, samt den private grusveien opp til massedeponiet skal utvides i prosjektet. Eksisterende vei med tilhørende veibredder er vist til venstre i Figur 2, mens planlagt vei med utvidelse, fortau og annen veigrunn er vist til høyre.



Figur 2 Kommunal/fylkeskommunal og privat vei som skal utvides.

For utvidelse av veien, er det antatt følgende veioppbygning:

- Asfalt (Agb): 2 lag på 3cm
- Bærelag vei: 4 cm Ag (asfaltert grus) over 7 cm FK (knust berg)
- Bærelag fortau: 16 cm FK
- Forsterkningslag: 50 cm FK/pukk

Videre er det benyttet følgende antakelser:

- Eksisterende kommunal vei får ny asfalt og ca. halvparten av bærelaget for å jevne ut eksisterende vei og sikre fall. For eksisterende grusvei legges et fullverdig nytt bærelag.
- For annen veigrunn antas det at det benyttes halvparten av forsterkningslaget som for vei.

3.3. Renseanlegg

I tillegg til massetransport og utvidelse av vei, skal det bygges et lite renseanlegg på stedet. VA-materialer til renseanlegget er oppgitt i Tabell 2, oversendt fra VA-rådgiver 28.01.25.

Tabell 2 VA-materialer til renseanlegget.

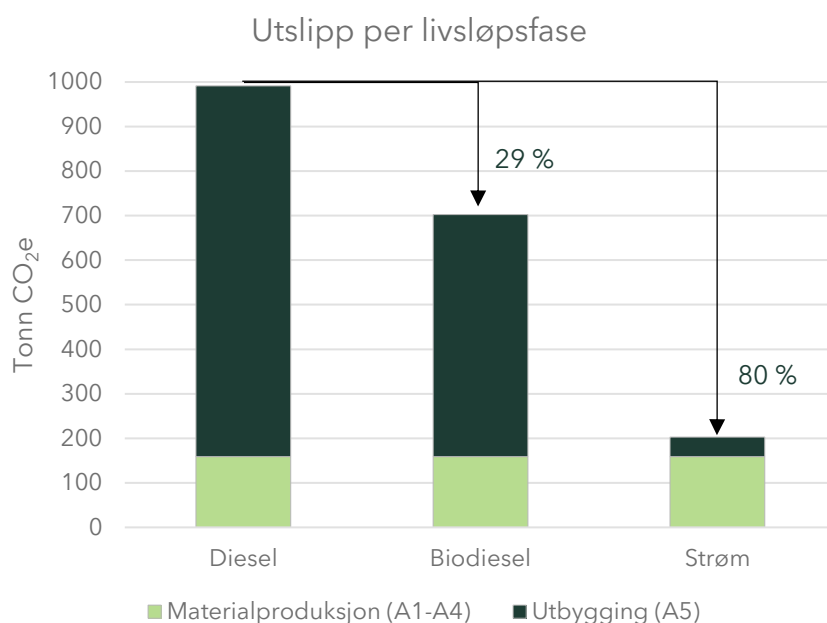
Material	Mengde
Plastkassetter 1200x600x600 polypropylen	1100 stk
Fiberduk klasse 3	1000 m ²
Overvannsrør 400 mm PP	200 m
Overvannsrør 160 mm PP	200 m
Sandfilter betongkum (d=2000 mm, h=3000 mm)	1 stk
Omfyllingsmasser	200 m ³

Grunnet prosjektets tidlige fase, er det på dette tidspunktet ikke bestemt materialer og mengder som skal brukes i selve renseanleggbygget. Av den grunn, er det benyttet resultater fra et annet prosjekt hos Asplan Viak som referanse, skalert mot størrelsen på bygget på Lerberen. Bygget er forutsatt å være 2 m x 4,4 m.

4. Resultater

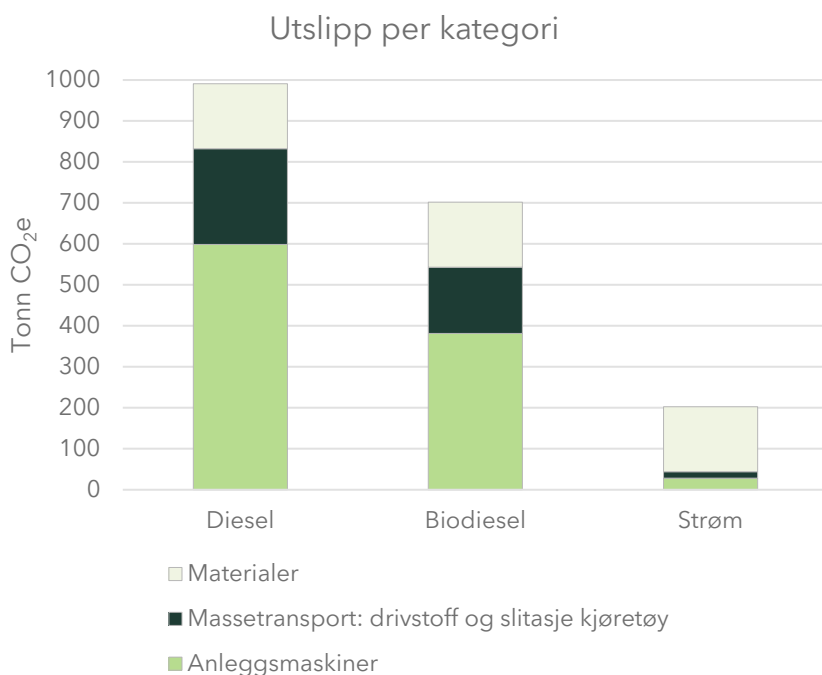
Det totale klimagassbudsjettet for Lerberen er vist i Figur 3. Som forventet har scenarioet der maskinparken går på diesel de høyeste utslippene. Dersom drivstoffet erstattes med biodiesel vil utslippene reduseres med 29 %, mens de reduseres med 80 % dersom maskinparken går på elektrisitet.

Videre står utbygging (massetransport og anleggsmaskiner) for den største delen av utslippene i scenarioene med diesel og biodiesel, mens materialproduksjon har de største utslippene i scenarioet der maskinene er elektriske. Merk at utslippene fra materialproduksjon vil være lik for alle tre scenarioene.



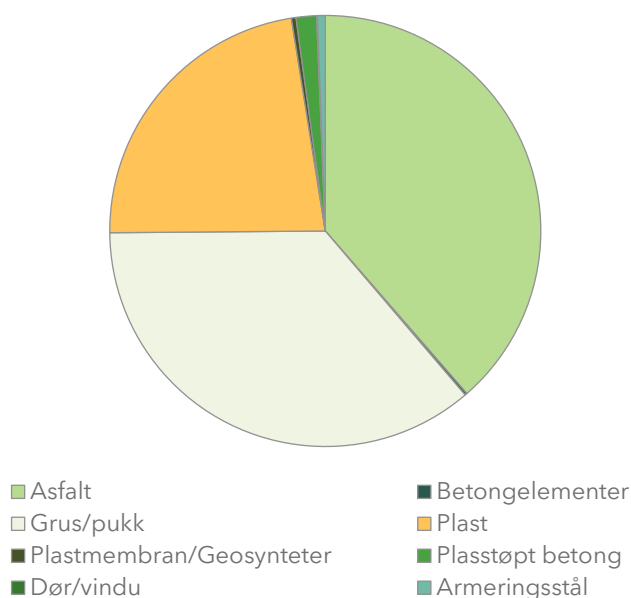
Figur 3 Klimagassbudsjett for prosjektet fordelt per livsløpsfase.

I Figur 4 er de samme utslippene vist, men fordelt på materialer, massetransport og anleggsmaskiner. For alternativene med diesel og biodiesel, står anleggsmaskiner for de største utslippene. Dette er utslipp knyttet til gravemaskiner, hjullastere og lastebiltipp. Deretter følger massetransport, og til slutt produksjon og frakt av materialer. For strøm-alternativet er det materialer som står for de største utslippene, etterfulgt av anleggsmaskiner og massetransport.



Figur 4 Klimagassbudsjett for prosjektet fordelt per kategori.

Videre er utslippsfordelingen av ulike materialer under kategorien «materialproduksjon» vist i Figur 5. Dette omfatter materialer i forbindelse med utvidelse av vei, samt renseanlegget.



Figur 5 Utslippsfordeling av ulike materialer i prosjektet.

Det er hovedsakelig tre materialer som står for utslippene: asfalt, grus/pukk og plast. Asfalt og grus/pukk brukes til utvidelse av veiene, mens utslippene fra plast kommer fra overvannsrørene og plastkassetene. De resterende utslippene kommer hovedsakelig fra materialer til renseanleggbygget, og er relativt små sammenlignet med de tre største.

Merk at utslippene til renseanleggbygget er usikre da disse beregningene er basert på materialer fra et referanseprosjekt, og ikke Lerberen. Likevel er det lite sannsynlig at disse utslippene vil ha stor betydning for de totale utslippene ettersom bygget er lite.

Kilder

- Statens vegvesen mf.: «Veileder for klimagassberegninger i infrastrukturprosjekter».
<https://www.infraklima.no/>

