

## NOTAT

OPPDRAAG	<b>Kortreist Stein</b>	DOKUMENTKODE	10212740-01-RIM-NOT-003
EMNE	SteinLCA - verktøy	TILGJENGELIGHET	Åpen
		OPPDRAAGSLEDER	Inger Aaberg
		SAKSBEHANDLER	Julie Sandnes Galaaen
		ANSVARLIG ENHET	10101035 Miljøledelse Anlegg

## SAMMENDRAG

Forslag til endringer i eksisterende LCA-verktøy for Kortreist Stein, SteinLCA.

### 1 Forslag til endringer i SteinLCA

Tabellen er sortert etter stigende nummerering i SteinLCA, bortsett fra noen aksjoner som ble lagt til helt på slutten av prosjektet, disse ligger nederst.

Gule ruter omhandler rettskriving/nummerering/layout. Blå ruter omhandler funksjonalitet/metodikk. Grønne ruter omhandler mulige utvidelser dersom man ønsker å videreutvikle/detaljere verktøy. Røde ruter omhandler beregnings- og utslippsfaktorer. Aksjoner som er utført er fjernet fra denne versjonen.

Aksjoner er markert med prioritet og estimert tidsforbruk. T1 er kortest tid, T3 er lengst tid. P1 er høyeste prioritet, P3 er laveste prioritet.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
01	30.10.19	Fjernet aksjoner som er utført.			
00	09.08.19	Utkast	jug	IA	IA

Aksjon	Nummerering/ fane	Forslag til endring	Begrunnelse	Prioritering 1 (høy)- 3 (lite)  Tid: 1 (lite)- 3(mye)
2	Generelt	Legge inn alternativer for hydrogen- og hybridkjøretøy	Disse typene er også mulige å bruke	P3
3	Generelt	Legge inn faktorer på hastighet, veitype og trafikkflyt i transport	Disse faktorene påvirker også utslipp	P3
4	Generelt	Legge inn kostnadsberegninger	Ønske fra Veidekke	P3
12	02. Inndata steinmasser, 03. Mobilt knuseverk, 05. Pukkverk	Legge inn kontroll av at behovet for masser blir dekket i alternativ 1. Se eget ark for detaljert beskrivelse.	Slik det er nå kan man fordele masser uten nødvendigvis å sende mengden masser det er behov for tilbake til tunnelmunningen. Trenger kontroll for å unngå feil og forbedre brukervennlighet.	P1 T3
32	03. Mobilt knuseverk: celler W75, W87	Massen som lastes til neste knusetrinn være lik totalmassen minus massen som var ferdig knust ved forrige knusetrinn. Bygger på aksjon 12. Se eget ark for beskrivelse.	Unngå dobbelttelling (nå lastes alle massene tre ganger, selv om ikke alle skal gjennom alle tre knuseprosessene)	T2 P1
38	3.3	Legge inn skraverte områder for restproduktet i graf til høyre. Hvis restproduktet sendes til annen samfunnsnyttig bruk legges et skravert område til etter det vanlige områder for annen samfunnsnyttig bruk	For visualisering av restprodukt, så det blir mer oversiktlig	T2 P3
43	3.7.6, 3.16.6, 4.7.6, 4.13.6, 5.5.6, 5.11.6, 6.9.6, 6.13.6, 6.17.6, 6.21.6	Legge til alternativ for nedstigning	Det er like sannsynlig med nedstigning som stigning, og man får et annet drivstofforbruk	T3 P3
51	3.16	Ved bruk av m3 bør det beregnes forskjeller i beregningsfaktor/tetthet (tonn/m3) mellom knusetrinn og må det beregnes forskjeller mellom sprengstein og ferdig knuste masser	Ulike knuste masser/fraksjoner vil ha ulik tetthet og dette vil påvirke utslipp fra transport	T3 P2
53	3.16, 5.11	Legge inn rad for valg av knusetrinn, slik at masser knust med ulike knusetrinn	Veidekke ønsket seg dette	T3 P3

## SteinLCA

		kan skilles ved transport på grunn av kvalitet		
71	05. Pukkverk: celler W48, W54, W60	Fordele massen på de tre knusestrinnene, bygger på aksjon 12. Se eget ark for forslag til gjennomføring.	Utslippene fra et knusestrinn representerer alle utslippene fram til og med knusestrinnet, så man får dobbelttelling hvis man setter alle massene i alle knusestrinnene	T2 P1
77	07. Resultater	«Hide & show» for underkategoriene med utslipp	Gjøre det ryddigere	T1 P3
91	08. Beregningsgrunnlag , Utslippsfaktorer	Oppdatere utslippsfaktorer fra ny versjon av VegLCA der hvor kilder fra VegLCA er brukt	Det er en ny versjon på vei der de har oppdatert utslippsfaktorer	T2 P3
92	08. Beregningsgrunnlag , Utslippsfaktorer	Oppdatere utslippsfaktorer fra ny versjon av Ecoinvent	Ecoinvent 3.5 ble sluppet i 2018	T1 P3.
93	08. Beregningsgrunnlag , Utslippsfaktorer	Utslippsfaktor for slitasje for bruk av lastebil kan ha potensiale for å forbedres. Eventuelt bør annen løsning for beregning av transport vurderes. Det er forenklet delt opp i utslipp av CO2-ekv for hhv. slitasje per tkm, og diesel eller biodieselforbruk per tkm. Dette gjør at dieselforbruk på bilene kan tilpasses, men slitasjen vil gi likt utslipp per km mens utslipp fra dieselproduksjon og forbruk vil endres.  Dumper er estimert via Stripple, og gir et høyt utslipp sammenlignet med bilene. Bedre utslippsfaktor for dumper bør identifiseres og implementeres.	Det er behov for å vurdere oppbygningen av transportberegningene, her er det flere endringsmuligheter. Per nå er prosessen bygget opp ved at slitasje er separert fra drivstofforbruk, dette ligger egentlig i samme prosess i Ecolnvent.  Det medfører at beregningene ikke blir 100% korrekte, men gir et estimat på transportutslipp samtidig som drivstoffmengder kan endres. Transportutslipp antas å kunne variere bredt mellom alternative bilmodeller.  Andre utviklingsmuligheter: <ul style="list-style-type: none"><li>- Utslippsfaktor spesifikke bilmodeller</li><li>- Helningsgrader ivaretas i større grad</li></ul>	P1 T3
94	08. Beregningsgrunnlag , 8.15.3 og 8.15.4	Utslippsfaktor for diesel bør sjekkes og oppdateres ihht hvilken utslippsfaktor som er korrekt for norsk diesel brukt til transport. Tilsvarende gjelder for biodiesel.  Utslippsfaktor for diesel er hentet fra «Diesel forbruk i	For å oppnå mest mulig korrekte utslipp fra dieselforbruk.	P3 på biodiesel. Vanlig diesel P1.

## SteinLCA

		anleggsmaskin (liter) i VegLCA. V2.02.		
102	3.3.4	Fra mobilt knuseverk til samfunnsnyttig prosjekt.	Diskusjonspunkt å ta med videre om definisjon av systemgrenser. Systemgrenser nå– når vi mottar masser fra andre prosjektet bærer vi ikke knuseprosjektet. Vi tar utslippene for massene vi knuser for et annet prosjekt. Vi tenker at det kan være en fordel for prosjektet å ta knuseprosessen og deretter gi/selge til et annet nærliggende prosjekt. Verktøyet er mer til.	P3 T2
103	1.1.2	Dato oppdateres automatisk når dokumentet blir endret	Ønske fra SINTEF	T1 P2
104	07. Resultater	Sparte/reduerte utslipp i absolutt tall og prosent	Ønske fra SINTEF	T1 P2
105	Generelt	Fylle ut distanser i 02. Inndata steinmasser istedenfor i respektive faner	Ønske fra SINTEF, de mener det er ulogisk å fylle ut distansene så sent i verktøyet	T2 P3
107	08. Beregningsgrunnlag	Implementere utslippsverdier for ulike typer mobile knuseverk fra EPDer	Verdien som brukes nå er kun et estimat	T3 P1
108	00. Introduksjon	Legge til nullstillingsknapp som fjerner alle innlagte verdier fra verktøyet	Dersom bruker ønsker å nullstille filen	T1 P3
109	8.15.7	Sjekk opp utslippsfaktor for elektrisk lastebil, fossildrevet lastebil, og diesel, og endre slik at utslippsfaktorer stemmer.	Per nå gir elektrisk lastebil veldig høye utslipp sammenlignet med fossildrevet lastebil. Dette er ulogisk, men det er usikkert hvor feilen ligger.	P1 T3