

# Klima og bæredygtighed bliver en del af fremtidens udbud

## - Vejdirektoratet er begyndt

Vi skal alle bidrage til, at klima- og miljøpåvirkningerne reduceres. Der kræves i sandhed en fælles indsats for at opnå det nationale mål om en reduktion på 70 % fra 1990 til 2030. Reduktioner i anlæg og drift af veje og broer kan bidrage betydeligt. Vejdirektoratet har derfor initieret udvikling af et værktøj til beregning af emissioner af drivhusgasser. Værktøjet skal anvendes til beregning af baseline for projekter - men derudover også til at stille krav til emission af klimagasser i udbud.



**AF LINDA HØIBYE**  
COWI A/S  
LAN@cowi.com



**AF CHRISTIAN AXELSEN**  
Vejdirektoratet  
CAX@vd.dk

**K**limaeffekterne mærkes hver dag for os alle på en lang række parametre - som fx mere ekstremregn, oversvømmelser, temperaturændringer med videre. De samfundsøkonomiske omkostninger for klimaeffekterne vurderes af flere til at være højere end fem mia. kroner pr. år. Det er bydende nødvendigt, at udledningen af klimagasser reduceres effektivt nu.

En væsentlig bidragsyder til udledningen af klimagasser er anlæg og drift af veje.

### Baggrund

Vejdirektoratet går nu foran i bestræbelserne på at reducere klimapåvirkningerne fra vejprojekter. På baggrund af en omfattende markedsdialog og markedsundersøgelse i 2019 søsatte Vejdirektoratet i starten af 2020 et projekt til etablering af et dansk værktøj til beregning af CO<sub>2</sub>-emissioner fra Vejdirektoratets projekter, som tog udgangspunkt i en allerede eksisterende lignende norsk model fra det norske Vegvesen. Igennem et halvt år har COWI været tilknyttet som rådgiver til at videreudvikle på den norske model, så den er tilpasset danske forhold.

### Værktøjets formål

Talrige studier har vist, at selve anlæggets placering har væsentlig betydning for projektets samlede klimapåvirkning. Derudover har materialeforbrug også en signifikant betydning for den samlede emission. I lyset af denne viden har man valgt at opbygge værktøjet på en måde, hvorpå Vejdirektoratet kan vurdere emissioner i både de tidlige faser af et projekt samt de efterfølgende faser til og med, at anlægget er i drift (se figur 1).

### Beregningstilgang

Værktøjet beregner potentielle miljøpåvirkninger ved at multiplicere inputmængder med emissionsfaktorer. Værktøjet inkluderer følgende faser:

#### Materialer

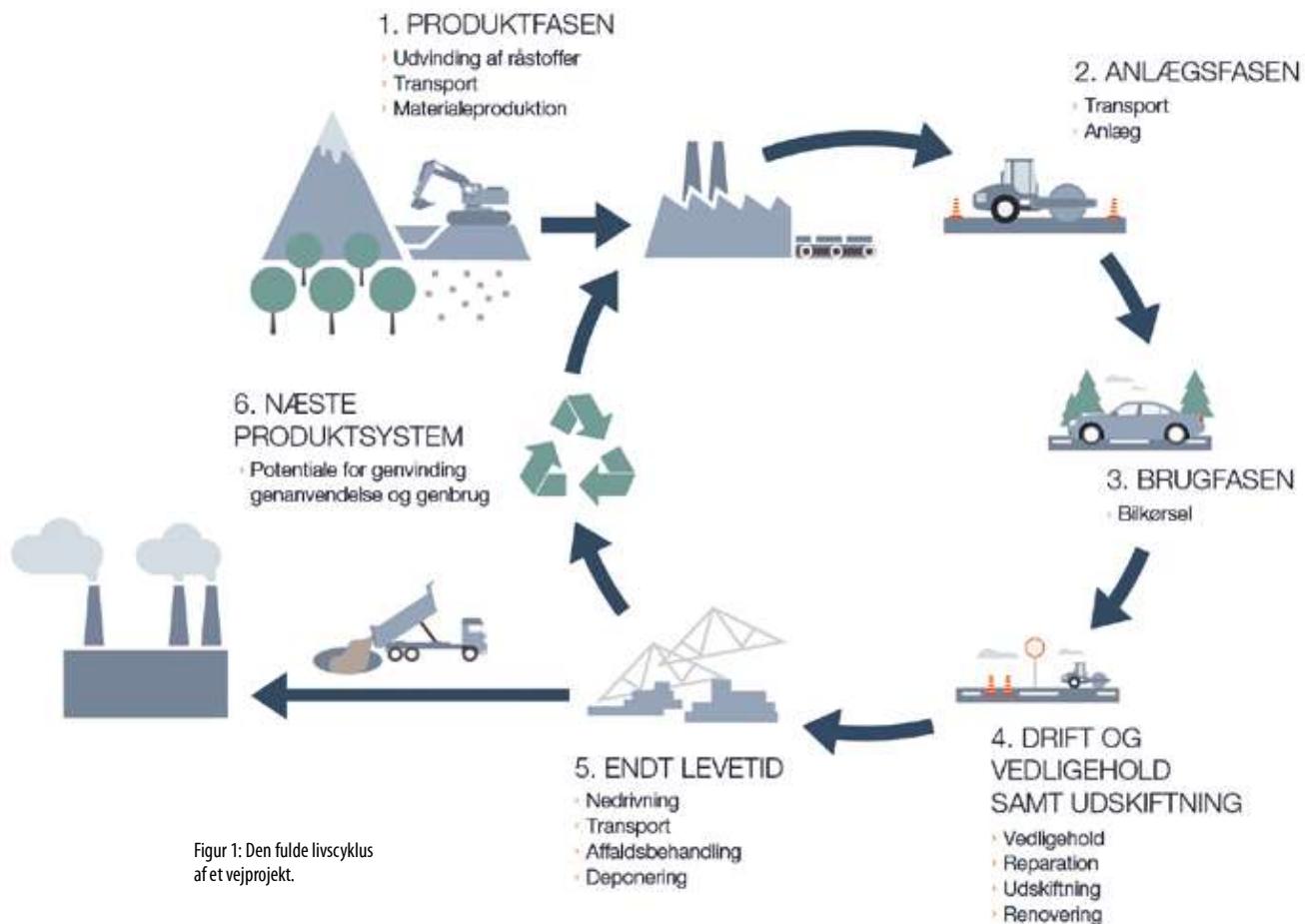
- Materialeproduktion
- Materialetransport

#### Anlæg

- Dieselforbrug fra entreprenørmaskiner
- Elforbrug

#### Drift og vedligehold

- Materialeforbrug og materialernes levetid
- Dieselforbrug fra entreprenørmaskiner
- Elforbrug



Figur 1: Den fulde livscyklus af et vejprojekt.

I værktøjet beregnes de potentielle miljøpåvirkninger baseret på en livscyklusvurdering i overensstemmelse med internationale LCA-standarder; ISO 14040:2008 og ISO 14044:2008 (DS/EN ISO 14040, 2008; DS/EN ISO 14044, 2008).

Emissionsfaktorerne anvendt i værktøjet tager udgangspunkt i EN15804-standard (DS/EN 15804 +A1, 2013), og værktøjet

beregner alle indikatorer i henhold til denne standard. Vejdirektoratet arbejder dermed i dag med denne standard fra 2013, men vil fra den 1. januar 2022 overgå til den nye 2019-version af standarden.

Værktøjet er opbygget således, at der både for emissionsfaktorer, beregningsfaktorer samt antagelser om transportaf-

stande kan indtastes projektspecifikke data. I disse tilfælde overskrives de generiske faktorer. Dette gøres ved manuelt at indtaste de projektspecifikke data i de tomme celler, der er markeret til projektspecifikt data.

### Udbud som driver for reduktion i emissionerne af klimagasser

For netop at reducere klimapåvirkningerne fra brugen af materialer samt drift af vejen, vil Vejdirektoratet inddrage emission af klimagasser i udbud af vejprojekter. I praksis vil dette udmøntes gennem brugen af det brugervenlige og Excel-baserede værktøj VejLCA. Forventningen er, at inddragelse af CO<sub>2</sub> i udbud vil skabe grundlag for en udvikling i markedet, hvor der tilbydes nye og innovative løsninger, »

### LCA

er en forkortelse af Life Cycle Assessments eller på dansk livscyklusvurdering. LCA er en metode, hvor man vurderer produkters miljømæssige påvirkning over dets livscyklus. Kort fortalt kortlægges man alle de processer, som et produkt skal igennem i sin levetid. Ud fra dette kan man beregne de potentielle miljøpåvirkninger, der induceres. Det kan eksempelvis være emission af drivhusgasser til luften.



Værktøjet er opbygget således, at der både for emissionsfaktorer, beregningsfaktorer samt antagelser om transportafstande kan indtastes projektspecifikke data. I disse tilfælde overskrives de generiske faktorer. Dette gøres ved manuelt at indtaste de projektspecifikke data i de tomme celler, der er markeret til projektspecifikt data.

#### FAKTA

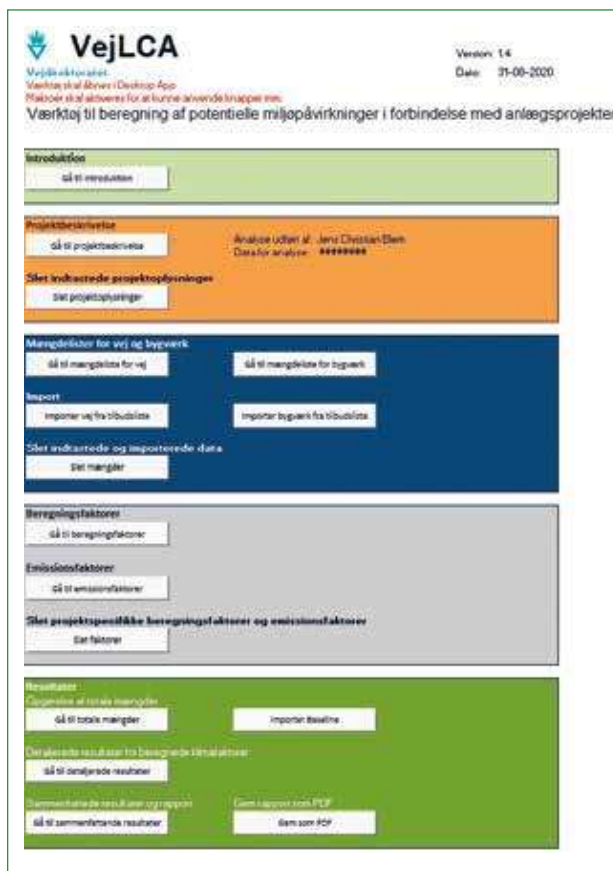
Klimagasser benævnes i denne artikel blot ved at skrive CO<sub>2</sub>. Dette til trods for, at beregningerne af klimagasser inkluderer alle de klimagasser, som IPCC medregner som eksempelvis carbon dioxide, metan, lattergas, kølemidler med videre.

der bidrager til reducerede emissioner af klimagasser. Vejdirektoratet vil stille krav om konkrete CO<sub>2</sub>-reduktioner i sine udbud og benytte sig af en incitamentsordning baseret på bod og bonus.

#### Praktisk anvendelse af værktøjet

Værktøjet er opbygget på en måde, hvorpå det nemt kan anvendes i en udbudssituation, hvor Vejdirektoratet udsender en tilbudsliste til de bydende. Denne tilbudsliste kan importeres ind i værktøjet, hvorefter brugeren kan beregne en gennemsnitlig emission fra anlægget på basis af generiske data for CO<sub>2</sub>-emissionen fra det pågældende projekt.

Tanken er herefter, at brugeren kan tilbyde et projekt, der eksempelvis kræver mindre brug af materialer - eller at de tilbudte materialer har en mindre CO<sub>2</sub>-påvirkning end de generiske materialer. Sidstnævnte kan eksempelvis opnås ved, at der forbruges mindre energi under produktion, at der anvendes en højere andel sekundære materialer med videre.



Forside i VejLCA

Efter værktøjet er udfyldt med de rette projektspecifikke værdier, vil beregningsresultaterne indgå som en del af tilbuddet til Vejdirektoratet.

#### Grundlag for værktøjet og beregningerne

VejLCA er opbygget til at kunne importere tilbudsliste fra de vejprojekter, som Vejdirektoratet udbyder. I værktøjet er der indbygget generiske LCA-data for de typiske materialer, der anvendes i vejprojekter. Eksempler herpå er stål, asfalt med videre. Derudover vurderes sumposterne ud fra en enhedspris på x kg CO<sub>2</sub>-ækv./DKK forbrugt.

#### Tidsplan

Værktøjet er videreudviklet fra den norske model af COWI i perioden fra marts til september 2020 og implementeres nu i Vejdirektoratet i alle faser. I løbet af 2021 vil VejLCA blive offentliggjort på Vejdirektoratets hjemmeside. ●