

Klimaatbewust ontwerpen in de GWW

CO₂-projectscan: duurzaamheidsopties onderbouwd afwegen

Infrastructurele bouwprojecten gaan meestal samen met grote hoeveelheden uitstoot van CO₂. Toch zijn er in de GWW-sector veel mogelijkheden om deze uitstoot sterk te reduceren en zo grote duurzaamheidswinst te behalen.

Bij de uitvoering van bouwprojecten wordt de uitstoot van CO₂ hoofdzakelijk veroorzaakt door gebruik van materialen, fossiele brandstoffen en grijze energie. Ook transporten spelen een grote rol. Opdrachtgevers van infrawerken kunnen via het Programma van Eisen of het bestek direct veel invloed uitoefenen op deze bepalende factoren en zo grote duurzaamheidswinst behalen. Om opdrachtgevers hierbij te helpen heeft het adviesbureau Royal Haskoning de CO₂-projectscan ontwikkeld.

De methode

De CO₂-projectscan is een concept dat bestaat uit een CO₂-footprintberekening, rapportage en adviesgesprek met de opdrachtgever. Een CO₂-footprint (carbon footprint) geeft de impact op het klimaat weer voor wat betreft het broeikaseffect door uitstoot van CO₂. De CO₂-projectscan maakt inzichtelijk wat de totale CO₂-footprint van het werk is en uit welke hoofdfactoren deze is opgebouwd. Focus daarbij is de uitvoeringsfase, omdat in dit stadium vaak de meeste duurzaamheids-

winst valt te behalen. Indien gewent kunnen het gebruik, onderhoud en de uiteindelijke sloop van het werk daaraan worden toegevoegd. De berekeningen in de CO₂-projectscan worden gemaakt met behulp van Life Cycle Assessments (LCA's) en emissiewaarden vanuit brancheverenigingen, producenten en de database van het Zwitserse EcoInvent. Specifiek voor transporten en materieelinzet op de bouwplaats worden productiewaarden berekend, afgestemd op de werksituatie

en op basis van ervaringen die zijn opgedaan bij de uitvoering van GWW-werken.

Menskracht casu quo handenarbeid op de bouwplaats wordt in de methodiek overigens niet meegenomen omdat de CO₂-footprint van bouw personeel een marginale rol speelt in de totale footprint van het werk.

Top 10

In de rapportage wordt een top 10 zwaartepunten opgenomen. Deze top 10 laat zien welke elementen in het project de meeste CO₂-uitstoot veroorzaken. Het aandeel van materialen en transporten daarin wordt nadrukkelijk vermeld. Op basis van deze toplist worden aanbevelingen opgesteld voor doelgerichte CO₂-reductie, bijvoorbeeld door andere materialen te overwegen of door een bepaalde uitvoeringswijze voor te schrijven. Aanvullend worden maatregelen ter beperking van de CO₂-emissie doorgerekend op financiële consequenties. De opdrachtgever heeft daarmee volledig inzicht in kosten en CO₂-uitstoot en is daarmee in staat om scherpe keuzes te maken op basis van haar beleid en wensen.

Verscherpte aandacht voor duurzaamheid in de projectvoorbereiding leidt niet alleen tot reductie van de CO₂-uitstoot, maar vaak ook tot kostenbesparingen op de langere termijn. De winst zit in het vroegtijdig afwegen van meerdere opties en daar de levenscyclus van materialen nadrukkelijk bij te betrekken.

Concreet duurzaamheidsadvies

Inmiddels zijn goede ervaringen met dit concept opgedaan in twee projecten. Het eerste project betreft de realisatie van een aantal verkeersbruggen. Op basis van de CO₂-projectscan is in dit project de materiaalkeuze heroverwogen (beton versus composiet). Composiet heeft ten opzichte van beton een aanzienlijk grotere emissiewaarde per massa-eenheid, maar daarentegen ook een veel lagere dichtheid. Door de lage massa van composietdelen kon een lichtere funderingsconstructie worden overwogen. Leermoment daarbij was dat de CO₂-projectscan het beste nog voor het definitief ontwerp kan worden uitgevoerd, omdat keuzes ten aanzien van duurzaamheid dan nog relatief eenvoudig zijn in te passen.

Het tweede project betreft de herinrichting van een provinciale weg. Uit de CO₂-projectscan kwam naar voren dat het ontwerp voorziet in één centraal gronddepot, waardoor meer transport op het werk nodig is dan wanneer kan worden gewerkt met een aantal decentrale depots. Verder viel op dat de middenbermen worden uitgevoerd met een gesloten verharding. Vanuit beheer gezien is deze keuze begrijpelijk omdat het regelmatige onkruidbestrijding voorkomt. Anderzijds toonden berekeningen aan dat het verharderen van de middenbermen veel CO₂-uitstoot veroorzaakt bij gebruik van een cementhoudend product. In dit project is ook gekeken of de uitstoot van CO₂ kan worden teruggebracht door minder asfalt te gebruiken in combinatie met een stijvere fundering. De CO₂-projectscan is ontwikkeld om in een korte tijd bewust en onderbouwd duurzaamheidsopties te kunnen afwegen in de ontwerpfase met veel aandacht voor de levenscyclus van elementen en materialen. ■

P.J. (Peter) Gosselink, Royal Haskoning

