



DecaMod: Toolbox voor decarbonisatie in de logistiek

Logistieke ketens

Voor onze welvaart en welzijn zijn goed georganiseerde logistieke ketens van levensbelang. Zij koppelen de beste ontwikkel- en productielocaties ter wereld aan de afnemers van producten, goederen en diensten. Het logistieke systeem is zeer complex: van ketens met pakketten op de cargobike tot zware bulktransporten per trein en binnenvaartschip, van wereldhaven tot distributiecentrum, en van expediteur tot cross chain control tower: elke keten heeft zijn eigen kenmerken. Gespecialiseerde bedrijven nemen elk een stukje van die keten voor hun rekening en realiseren zo een concurrerende keten, met prijs als belangrijke factor.

Emissiereductie

De druk om de emissies en overlast van logistiek tot een minimum te beperken komt van veel kanten. Zo is in steden de leefbaarheid een belangrijke overweging, en speelt op wereldwijd en nationaal niveau de vraag om de uitstoot van broeikasgassen te minimaliseren. De logistieke paragraaf van het klimaatakkoord bevat een forse ambitie om de uitstoot van CO₂ door transport en logistiek te reduceren.

Concurrerende, zorgeloze en emissievrije logistiek realiseren vraagt echter om een goede balans tussen alle doelstellingen.

What if?

Dat leidt tot veel what if-vragen voor beleidsmakers, overheden en sectoren: Wat gebeurt er als ik een maatregel eerder of juist op langere termijn implementeer? Wat als ik een andere maatregel neem? Is de maatregel wel zelfstandig uitvoerbaar of ben ik afhankelijk van andere partijen? Wat zijn de kosten die gepaard gaan met de maatregel ten opzichte van alternatieven? Zijn er tweede-orde effecten die versterkend of juist remmend werken, en telt het totaal van maatregelen nog wel op tot de gewenste reductie? Hoeveel draagt mijn maatregel bij als ik deze landelijk invoer?

In opdracht van de Topsector ontwikkelt TNO DecaMod: een toolbox om snel en effectief antwoord te kunnen geven op dit soort vragen. In dit meerjarige DecaMod-programma worden modelmatige gereedschappen ontwikkeld om de CO₂-besparing en kosten van maatregelen te berekenen. Ook brengt DecaMod belangrijke nevenaspecten van maatregelen in kaart.

De jaarlijkse en
cumulatieve
CO₂-besparing

De kosten, baten
en de benodigde
investerings
(maatschappelijk/
publiek/privaat)

De vraag naar voertuigen,
energie en infrastructuur

De haalbaarheid van
de maatregelen

De effecten op de
concurrentiepositie

Eventuele tweede-orde
effecten en co-benefits

Met DecaMod zorgen Topsector Logistiek, Connekt en TNO voor onderbouwde, samenhangende én reproduceerbare informatie over de effecten van maatregelen of pakketten van maatregelen. Dat creëert handelingsperspectief voor beleidsmakers, de logistieke sector en bedrijven, en versnelt besluitvorming.



De klimaatdoelstellingen van Parijs en het in Nederland gesloten klimaatakkoord leiden tot veel deelvragen en -doelstellingen.

VOORBEELDVRAGEN

Wat is het effect van een zero-emissie zone in mijn stad?



Hoeveel CO₂-reductie levert een subsidie op elektrische bestelauto's in Nederland op?



Hoeveel CO₂ kan ik besparen als ik een deel van mijn wegtransport verplaats naar het water?



SPECIFIEKE VRAAG
CASUS-SPECIFIEKE INPUT EN AANNAMES

- Afbakening scope
- Adoptiecurves
- Omvang subsidie

DecaMod formuleert een specifieke vraag, met bijbehorende model-inputs en aannames.

Met DecaMod kunnen de effecten van decarbonisatie-maatregelen op verschillende niveaus, en voor verschillende segmenten worden uitgerekend.

Bij een te klein CO₂-effect kan de maatregel eventueel worden aangepast, of uitgebreid, waarna DecaMod de aangepaste maatregel kan doorrekenen. Zo kan in een iteratief proces een oplossing worden gevonden.

DecaMod: Databases

- Basisbestanden Goederenvervoer (CBS/RWS/ProRail)
- Basisprognoses Goederenvervoer (BasGoed) (RWS/ProRail)
- Emissieregistratie
- NEV2017 (PBL)
- Emissiefactoren (TNO)
- Voertuigkenmerken en -kosten (TNO)

DecaPlot

De resultaten worden weergegeven in een zogenaamd decarbonisatiediagram, of DecaPlot. Met de DecaPlot kan worden bepaald of de maatregel voldoende CO₂-effect sorteert. Ook worden de kosten die ermee gepaard gaan berekend, en worden de co-effecten en randvoorwaarden van de maatregel gescoord.

DecaMod kan gebruikmaken van diverse databases en bevat modules om verschillende typen decarbonisatiemaatregelen door te rekenen. Afhankelijk van de specifieke vraag zet DecaMod een of meer modules in.

DecaMod: Modules

- Supply Chain Design
- Logistieke optimalisatie
- Modal shift
- Voertuig
- Voertuiginzet
- Energiedrager