

De Mobiliteitsscan als tool voor Duurzame Stedelijke Mobiliteit

H.C. Voerknecht – CE Delft – voerknecht@ce.nl
M. van Bokhorst – CE Delft – bokhorst@ce.nl
H.L. Tromp – Move Mobility – htromp@movemobility.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
23 en 24 november 2017, Gent**

Samenvatting

De Mobiliteitsscan als tool voor Duurzame Stedelijke Mobiliteit

De Mobiliteitsscan is een online instrumentarium voor het kunnen beantwoorden van beleids- en toepassingsvragen op het gebied van mobiliteit, bereikbaarheid en aanpalende terreinen. Het is bedoeld voor professionals bij overheden, adviesbureaus en andere ondernemers op dit vakgebied (bv. aannemers). De Mobiliteitsscan kent legio toepassingsmogelijkheden om effecten van verkeers- en ruimtelijke maatregelen door te rekenen. Ook effecten op het gebied van milieu (geluid, CO₂, luchtkwaliteit) kunnen in beeld gebracht worden.

Vanwege de brede en flexibele toepassingsmogelijkheden heeft het Ministerie van I&M besloten dit instrument in te zetten als essentieel strategisch beleidsinstrument en heeft bijgedragen aan de 'refactoring' en de doorontwikkeling van de mobiliteitsscan.

De kracht van de Mobiliteitsscan is het relatief eenvoudig en snel kunnen doorrekenen van mobiliteitsmaatregelen. Daarmee leent de mobiliteitsscan zich voor toepassing bij het beantwoorden van een breed scala aan beleidsvragen. Dit paper gaat dieper in op de toepassing bij het kwantificeren van de effecten van maatregelen voor Duurzame Stedelijke Mobiliteit.

In het Parijs-Akkoord is afgesproken om CO₂-emissies zover te reduceren dat de temperatuurstijging niet hoger wordt dan 1,5-2,0°C. Verreweg de grootste veroorzaker van CO₂-emissies binnen verkeer- en vervoer is het wegverkeer met ruim de helft. Alle overheidslagen zullen aan de slag moeten om de benodigde CO₂-reductie te halen.

Daardoor komt er meer aandacht voor Duurzame Stedelijke Mobiliteit bij lokale overheden. Lokale en regionale overheden beginnen de laatste jaren concrete doelstellingen te formuleren over CO₂-reductie op het gebied van verkeer en vervoer in mobiliteits- en klimaatnota's. Daarbij wordt ingezet op de Trias Mobilica: verminderen van de hoeveelheid transportbewegingen; veranderen naar een schonere vervoerswijze; verschoneren door het toepassen van schone technologieën. Operationalisering van de lokale doelstellingen is vaak nog een probleem. Hoe bepalen we wat de effectiviteit en efficiëntie is van maatregelen.

1. Inleiding

Er is een steeds groeiende behoefte aan een beleidsondersteunend instrument, dat gemakkelijk toegang biedt tot alle benodigde informatie, en daarbij ook:

- De impact in beeld kan brengen van maatregelen op middellange en korte termijn
- Kan omgaan met meerdere modaliteiten en ketenmobiliteit
- Gevoeligheidsanalyses kan uitvoeren
- Geschikt is voor monitoring en evaluatie
- Kan dienen als gespreksinstrument tussen verschillende overheidslagen

Dit instrument is de mobiliteitsscan, waarvan de ontwikkeling in 2007 is begonnen. Dit instrument is door het Ministerie van I&M, op grond van ervaring bij Beter Benutten en MIRT-processen, als zodanig waardevol beoordeeld, dat het Ministerie heeft besloten dit instrument te gaan gebruiken als essentieel strategisch instrument voor het kunnen beantwoorden van een groot aantal beleidsvraagstukken op veel terreinen. Verder vindt I&M het belangrijk, dat ook decentrale overheden dit instrument gaan hanteren voor het –veel efficiënter dan voorheen– kunnen beantwoorden van soortgelijke vraagstukken. Zij zal daarom om niet aan alle decentrale overheden licenties voor het gebruik van de mobiliteitsscan beschikbaar stellen.

In dit paper wordt aangetoond op welke wijze de mobiliteitsscan, aanvullend op de mogelijkheden in bijvoorbeeld Beter Benutten en MIRT-processen, ook gebruikt kan worden in het selecteren van maatregelen om duurzame stedelijke mobiliteit te bewerkstelligen. Hiervoor wordt de toepassing van de mobiliteitsscan bij Emissievrije Mobiliteit Eindhoven als illustratie gebruikt.

Dit paper gaat eerst in op de werking en toepassing van de mobiliteitsscan. Vervolgens gaat het in op de toenemende belang van duurzame stedelijke mobiliteit en de daarvoor benodigde aanpak. Vervolgens wordt de meerwaarde van de mobiliteitsscan bij de toepassing in Eindhoven aangetoond en geïllustreerd.

2. Wat is de Mobiliteitsscan?

2.1 Wat is de Mobiliteitsscan

De Mobiliteitsscan is een online instrumentarium voor het kunnen beantwoorden van beleids- en toepassingsvragen op het gebied van mobiliteit, bereikbaarheid en aanpalende terreinen. Het is bedoeld voor professionals bij overheden, adviesbureaus en andere ondernemers op dit vakgebied (bv. aannemers).

Geschiedenis

De Mobiliteitsscan is ontstaan uit de behoefte om een eenvoudig instrument te hebben om indicatief effecten in kaarten te brengen van ruimtelijke planvorming op het gebied van ruimtegebruik, mobiliteit en milieu en deskundigen vanuit ruimte, milieu en bereikbaarheid vroegtijdig te betrekken bij die planvorming. Daar bestaan geavanceerde

verkeersmodellen voor, maar die zijn vaak complex in gebruik en niet goed bruikbaar om zelfstandig snel (en goedkoop) verkenningen uit te voeren.

De Nationale Bereikbaarheidskaart is de voorloper van de Mobiliteitsscan, welke in het kader van het Transumoproject 'Vastgoedwaarde en Bereikbaarheid' is ontwikkeld en in 2008 beschikbaar kwam. Er kon voor elk postcodegebied in Nederland de ontwikkeling van de bereikbaarheid tussen nu en 2020 voor alle vervoerwijzen geraadpleegd worden. Er kwam een behoefte om zelf ruimtelijke en infrastructurele scenario's in te voeren en de effecten daarvan berekenen. Ook was er een behoefte om de effecten op het gebied van duurzaamheid inzichtelijk te maken. Dit resulteerde in 2010 in de Mobiliteitsscan.

Data en rekenregels

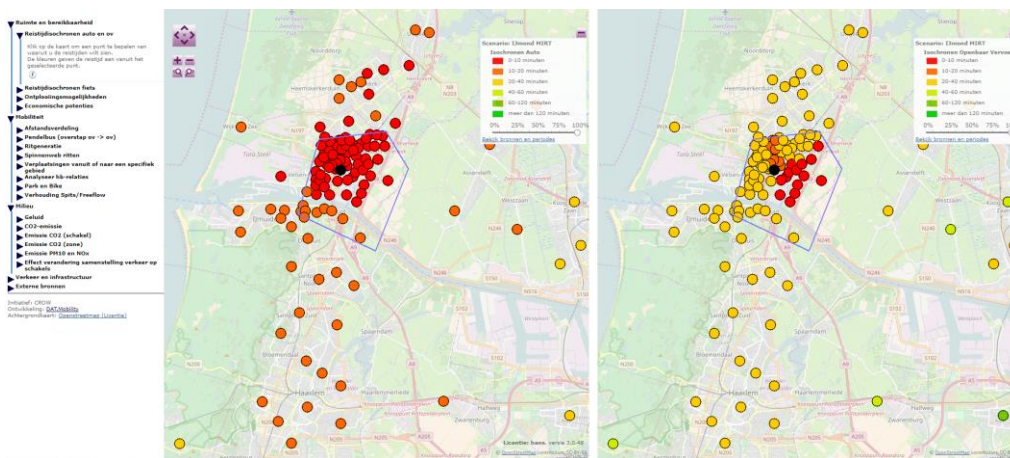
Met de Mobiliteitsscan wordt een schat aan data worden ontsloten. De gebruikte ondergrond is van Open Streetmap. Uit de nationale bereikbaarheidskaart zijn gegevens over verplaatsingen, netwerken, wegvaksnelheden en OV-reistijden opgenomen. Daarnaast is er onder andere het NRM, LMS, OViN-gegevens, floating car data (HERE en INRIX), parkeerdata, fietsdata (o.a. fietstelweek) en milieugegevens beschikbaar. Dit kan worden aangevuld of overschreven met eigen data, bijvoorbeeld uit monitoringssystemen of lokale en regionale verkeersmodellen.

Er kan zelf gekozen welke data gebruikt wordt. Door het kiezen van een bepaald invloedsgebied, worden binnen het gebied zoveel mogelijk zones aangemaakt en daarbuiten worden zones geaggregeerd. Hiermee wordt de rekentijd fors verminderd. Ook speciale algoritmes en versimpelingen helpen bij het verkorten van de rekentijd. De Mobiliteitsscan heeft indicatoren voor de thema's ruimtelijke economie, milieu en verkeer om effecten te beoordelen. Ook zijn wettelijk voorgeschreven rekenregels voor milieueffecten en van ervaringscijfers op het gebied van verkeer, parkeren en verplaatsingsgedrag opgenomen.

Analyses

Op grond van de beschikbare data kunnen met de tools van de mobiliteitsscan vele analyses gemaakt worden.

Voorbeelden van analyses zijn het visualiseren van verplaatsingspatronen en het weergeven van gebruikte routes. Die optie 'Selected Link' is een handig gereedschap hiervoor, maar ook reistijdisochronen voor auto-, OV- en fietsverkeer en het aandeel korte ritten voor autoverkeer. Met een 'tweede scherm' kan het effect met en zonder maatregelen zichtbaar gemaakt worden. Daarnaast kunnen milieueffecten voor CO₂, PM en NO_x eenvoudig in kaart gebracht worden. Het sterkste gereedschap is echter de bereikbaarheidsindicator. Hiermee kan snel visueel gepresenteerd worden waar vertraging zit per windrichting en afstand vanaf de geselecteerde zone, zowel voor auto als OV. Met het 'tweede scherm' kunnen ook de effecten van een maatregel met een andere vergelijken worden.



Figuur 1: Voorbeeld van een analyse met een 'tweede scherm', waarbij het verschil is te zien in reistijden per auto en OV

Daarnaast kunnen reistijden per vervoerssoort, uitkomsten van modelberekeningen, verschillende jaren en geplande effecten met gerealiseerde effecten vergeleken worden. Andere voorbeelden van analyses zijn het bepalen van de aandelen van een bepaalde vervoerssoort in het totaal, de emissies van fijnstof op een wegvak, de hoeveelheid voertuigbewegingen op een corridor of naar een gebied, de herkomst en bestemming van verkeer.

Vergelijking met verkeersmodellen

Het grootste voordeel is de rekentijd. Er kunnen snel indicatieve berekeningen gemaakt worden, wat vooral nuttig is in een vroeg stadium in planvorming. Dit vergemakkelijkt stappen in besluitvorming. Verkeersmodellen en andere databronnen kunnen vrij eenvoudig ontsloten worden. Ook is het mogelijk om modules toe te voegen.

De versimpeling betekent wel dat de uitkomsten minder nauwkeurig kunnen zijn. Een ander belangrijk aspect is dat er bij overbelaste wegen het verkeer niet automatisch herverdeeld. Voor juridische plandoetsing, zoals bij bestemmingsplannen, blijft het noodzakelijk om de uiteindelijke maatregelen door te rekenen met een geavanceerder verkeersmodel.

2.2 Toepassingsmogelijkheden

a. Analyses en verkenning ingrepen in het autoverkeerssysteem

Eigenlijk is het mogelijk om alle denkbare analyses die ingrijpen in het autoverkeer te doen. Vaak worden de effecten een ingreep gesimuleerd door een ingreep op de snelheid en/of de capaciteit van dat wegvak. Dus een wegafsluiting wordt gesimuleerd door de snelheid van dat wegvak op nul te stellen, een betere afstelling van de verkeerslichten door de snelheid op dat kruispunt te verhogen. Ook tweede orde effecten, dus wat er gebeurt als er congestie optreedt en de routekeuze van weggebruikers daaraan wordt aangepast, kunnen in beeld worden gebracht.

b. Ruimtelijke verkenningen (voor wat hun impact op mobiliteit)

Het gaat hier om het in beeld brengen van de effecten van nieuwe ontwikkelingen in samenhang met maatregelen om de extra mobiliteit af te wikkelen, zowel met de auto als met andere vervoerswijzen. Verder vallen hier ook onder de locatiekeuze vraagstukken (bv. waar zet ik een nieuw ziekenhuis/nieuwe IKEA neer). De effecten van deze ingrepen worden gesimuleerd door een wijziging in de HB-matrix (Herkomstbestemmingsmatrix)

c. Milieu-/duurzaamheidsanalyses

In de mobiliteitsscan kunnen de effecten van ingrepen/veranderingen in het mobiliteitssysteem worden doorgerekend op hun effecten op duurzaamheid (CO₂-emissies), luchtkwaliteit en geluid.

d. Analyses voor andere modaliteiten dan auto

Het gaat hier om de effecten van nieuwe OV-verbindingen, fietsbeleid, verbetering van OV-kwaliteit. Hierin zitten mogelijk nog aanzienlijke verbetermogelijkheden door het "aantakken" van nieuwe modules

e. Analyses voor combinaties van modaliteiten

Het gaat hier om alle combinaties van vervoerswijzen. Dus fiets + OV, P+R en P+Fiets. Maar ook is het mogelijk om de effecten van systeemkeuzes van de verandering van auto voor ketensystemen in beeld te brengen.

f. Monitoring en evaluatie

g. Het maken van benchmarks

h. Het bouwen van scenario's

i. "Brede studies", waarbij de mobiliteitsverkenningen een onderdeel uitmaken van een brede analyse (van belang voor de toekomstige Omgevingswet)

De mogelijkheden zijn dus legio. Met de Mobiliteitsscan is met enige creativiteit in principe alles door te rekenen. De gebruikersgroep en de echte kenners kunnen vaak helpen hierbij. Er zijn nog aanzienlijke uitbreidingsmogelijkheden door het kunnen "aantakken" van nieuwe modules. Die kunnen zelf ontworpen worden.

Interessante praktijkvoorbeelden zijn te vinden op de site van CROW:
<https://www.crow.nl/bijeenkomsten-en-congressen/mobiliteitsscan-informatiebijeenkomst-middag#tab:tab-Terugblik>.

2.3 Gebruik in praktijk

Hoewel ooit het doel was, dat iedereen de Mobiliteitsscan kan gebruiken, bleek het toch lastiger om de juiste invoer te bepalen en de resultaten goed te interpreteren. De Mobiliteitsscan is bedoeld voor medewerkers bij alle niveaus bij de overheid, die werkzaam zijn in het vakgebied van verkeer, vervoer en mobiliteit. Daarnaast kunnen ingenieurs- en adviesbureaus kunnen de Mobiliteitsscan gebruiken in opdracht van overheidsorganisaties gebruiken.

Het Rijk (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) heeft al gedurende enige jaren de mobiliteitsscan in gebruik als instrument ter ondersteuning van Beter Benutten en MIRT-

processen. Om een goed inzicht te verkrijgen in alle mogelijkheden, heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu het *Toepassing van de Mobiliteitsscan in MIRT-onderzoeken - Interpretatiewijzer en Voorbeeldenboek* laten opstellen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

Bij Beter Benutten is het gebruikt als instrument om de effectiviteit van voorgestelde maatregelen te beoordelen en voor monitoring en evaluatie. Bij MIRT-processen is het gebruikt voor de zgn. 'eerste zeef', het filteren van effectieve vs. niet-effectieve. Bij sommige MIRT-trajecten is de mobiliteitsscan ook verder in het traject gebruikt.

In november 2016 heeft I&M besloten om de mobiliteitsscan verder te ontwikkelen tot essentieel strategisch instrument voor:

- het geografisch en visueel ontsluiten van een grote hoeveelheid informatie (Big Data!)
- in beeld brengen van effecten van korte- en middellangetermijnmaatregelen:
 - Meenemen van andere modaliteiten dan auto;
 - Meenemen van combinatie van modaliteiten;
 - Monitoring en evaluatie.

Daarbij heeft I&M geïnvesteerd in het beter bruikbaar maken van de mobiliteitsscan voor grote groepen gebruikers (opschaalbaarheid) en het consultant onafhankelijk maken van de mobiliteitsscan, zowel in beheer, toepassing en bouwen van extra voorzieningen in de mobiliteitsscan.

Op 2 oktober jl. heeft I&M de mobiliteitsscan aangekocht van CROW en wil deze om niet beschikbaar stellen voor zowel centrale als decentrale overheden en consultants (in opdracht van overheden).

Daarbij wordt uitgegaan van 3 niveaus gebruikers:

1. Kijken en begrijpen (van door anderen in beeld gebrachte ontwikkelingen en maatregelen);
2. Zelf analyses maken, ingrepen en maatregelen invoeren;
3. Experts en ontwikkelaars van aanvullende mogelijkheden.

Diegenen die tot groep 2 en 3 behoren, dienen eerst een cursus gevolgd te hebben en gediplomeerd/gecertificeerd te zijn om de mobiliteitsscan te gebruiken.

3. Duurzame stedelijke mobiliteit

3.1 Parijs-Akkoord, SER Energieakkoord en benodigde CO₂-reducties

In het Parijs-Akkoord (UNFCCC, 2015) is afgesproken om CO₂-emissies zover te reduceren dat de temperatuurstijging niet hoger wordt dan 1,5-2,0°C. De CO₂-emissiereductiedoelstellingen voor Nederland zijn afgeleid van de Europese doelen. Dit betekent een reductiedoelstelling van 80 tot 95% in 2050 ten opzichte van 1990. Voor mobiliteit en transport is hierbij een reductiedoelstelling voor 2030 van 17% en voor 2050 van 60% ten opzichte van 1990 (EC, 2011). Dit is overgenomen in het SER Energieakkoord (SER, 2013).

De CO₂-reducties zijn fors te noemen. Hoewel er technologisch gezien al veel ontwikkelingen zijn en veel bedrijven beleid voeren op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen, is er veel meer nodig. Op alle niveaus van overheden is een krachtig en consistent klimaatbeleid nodig. Op verschillende niveaus zijn verschillende beleidsinstrumenten aanwezig om te stimuleren (o.a. subsidies), te beprijsen (heffingen en belastingen) en te reguleren (verplichten en verbieden).

3.2 Meer aandacht voor Duurzame Stedelijke Mobiliteit bij lokale overheden

In de verkeers- en vervoersector is een belangrijke rol neergelegd voor de te behalen CO₂-reducties door lokale en regionale overheden, gemeenten, samenwerkingsverbanden en provincies, naast natuurlijk het Rijk (o.a. belasting- en beprijsingsmaatregelen en stimuleringsprogramma's) en Europese Unie (o.a. CO₂-normering voor voertuigen).

Daardoor komt er meer aandacht voor Duurzame Stedelijke Mobiliteit bij lokale overheden. Lokale en regionale overheden beginnen de laatste jaren concrete doelstellingen te formuleren over CO₂-reductie op het gebied van verkeer en vervoer in mobiliteits- en klimaatnota's. Voorbeelden zijn de Metropoolregio Rotterdam Den Haag met 30% reductie in 2025 (MRDH, 2015) en de gemeente Eindhoven met 55% reductie in 2030 ten opzichte van 1990 (Gemeente Eindhoven, 2016). Internationaal gebeurt dit steeds meer onder de noemer Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP's). Een belangrijke drijvende kracht hierachter is de Europese Commissie, met onder andere het opstellen van richtlijnen en het CIVITAS-programma¹.

3.3 Van doelstellingen naar integrale, effectieve en efficiënte maatregelen

Operationalisering van de doelstellingen is vaak nog een probleem. Langzaam dringt het besef door dat het plaatsen van wat oplaadpalen en deelauto's onvoldoende is. Lokale overheden hebben weinig kennis in huis om te bepalen wat het duurzaamheidseffect is van maatregelen op het gebied van Duurzame Stedelijke Mobiliteit, zoals het effect op de CO₂-uitstoot. Daarnaast is er sterke behoefte aan een integrale afweging van maatregelen, waarbij naast duurzaamheidsdoelen ook bereikbaarheid, economie, ruimtelijke ordening, gezondheid en luchtkwaliteit wordt meegenomen.

Gemeenten en provincies hebben de volgende knoppen om aan te draaien wat betreft duurzaam mobiliteitsbeleid, onder andere:

- Fietsbeleid: fietsroutes, fietsparkeren etc.
- Parkeerbeleid: regulering, tarieven, capaciteit, normering etc.
- Ruimtelijke ordening: bepalen waar ontwikkelingen komen zodanig dat gestuurd wordt richting duurzame vervoersmiddelen (transit/hybrid oriented development) en aanleg en aanpassingen van netwerken.

¹ City VITALity and Sustainability. CIVITAS is een netwerk van Europese steden, die zich inzetten voor schoner transport in Europa.

Er is daarom een groeiende behoefte bij lokale en regionale overheden aan instrumenten om te bepalen wat de effectiviteit (halen we de doelstelling) en efficiëntie (en tegen welke kosten) en is van maatregelen. De Mobiliteitsscan is daar het uitgelezen instrument voor.

4. Toepassing van de Mobiliteitsscan voor Duurzame Stedelijke Mobiliteit

4.1 Inleiding

De kracht van de Mobiliteitsscan is het relatief eenvoudig en snel kunnen doorrekenen van mobiliteitsmaatregelen. Dit leent zich uitermate goed voor het kwantificeren van de effecten van maatregelen voor Duurzame Stedelijke Mobiliteit. In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op de mogelijkheden voor toepassingen van de Mobiliteitsscan.

4.2 Juiste onderbouwing maatregelen van belang

Bij de Mobiliteitsscan is de onderbouwing van de invoer belangrijk. In principe is de invoering vrij, bijvoorbeeld de prijs en tijdswinst bij de P+R-module, maar de invoer moet wel realistisch zijn om zinnige uitkomsten te krijgen. Zeker bij maatregelen op het gebied van Duurzame Stedelijke Mobiliteit luistert het nauw wat de onderbouwing, uitgangspunten en aannames zijn. Er is nog relatief weinig bekend van de effecten op bijvoorbeeld CO₂-reductie.

Om enkele voorbeelden te geven:

- Voor een groot deel van de gebruikers kan een goed gepositioneerde **P+R** een tijdswinst opleveren. Dit betekent echter niet dat mensen zomaar over stappen. Dit heeft te maken met gewoontegedrag, en sociale veiligheid, beschikbaarheid, informatie en bewegwijzering, tariefstelling en betalingsbereidheid bij de P+R, betrouwbaarheid van reistijd OV en parkeermogelijkheden en parkeertarief op bestemming (KpVV, 2013).
- **Modal-shift**-maatregelen bestaan idealiter zowel uit wortels (verbeteren fiets- en OV-alternatieven) als uit stokken (auto ontmoedigen door bijv. beprijzing) hebben. Alleen inzetten op "wortels" is op dit moment de trend. Onze ervaring is echter, dat daarmee bij lange na de doelstelling niet worden gehaald.
- De verwachte groei van **elektrisch vervoer**, zowel op gebied van personen- als goederenvervoer.

4.3 Mogelijkheden doorrekenen maatregelen Duurzame Stedelijke Mobiliteit

Verreweg de grootste veroorzaker van CO₂-emissies binnen verkeer- en vervoer is het wegverkeer met ruim de helft (CBS, 2015). Een modal shift naar schonere vervoerswijzen lijken daarom het meest effectief.

Met de Mobiliteitsscan zijn veel soorten maatregelen op het gebied van Duurzame Stedelijke Mobiliteit door te rekenen. Hierbij kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

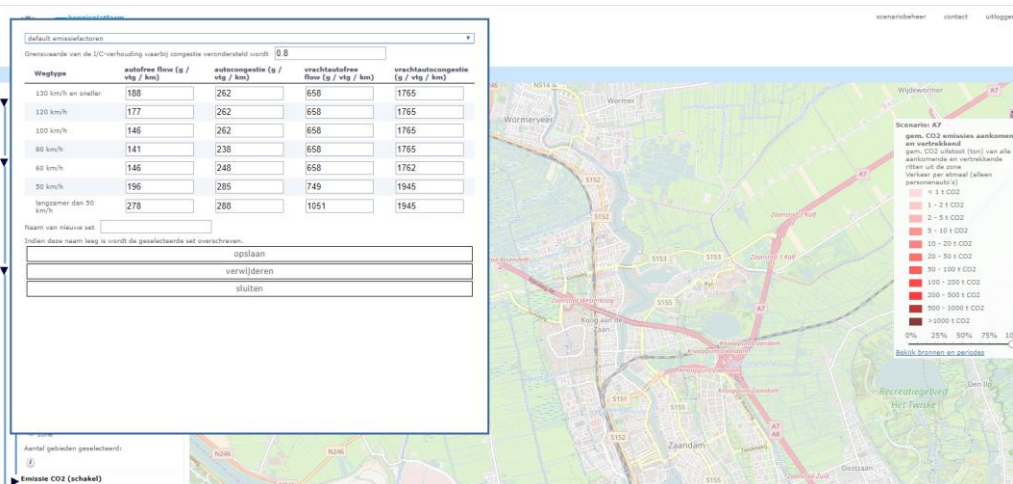
- Nieuwe fiets- en OV-verbindingen om een overstap naar fiets en OV aan te moedigen.
- Knippen in autoverkeersinfra om korte autoritten te ontmoedigen.
- Plaatsingen nieuwe woningen, voorzieningen en arbeidsplaatsen nabij OV-knooppunt (Transit / Hybrid Oriented Development) om gebruik van OV aan te moedigen.
- Ketenmobiliteit en het aanleggen van P+R en P+B om een alternatief voor autoverkeer naar de (binnen)stad te bieden.
- Verschonen van Stadslogistiek door invoering van een logistieke zone voor zwaar vrachtverkeer in binnensteden.
- Werkgeversaankpak / mobiliteitsmanagement met als doel het stimuleren van overstap naar fiets en OV, spitsmijden en/of thuiswerken.

Daarnaast is het ook mogelijk om relevante basisinformatie uit de Mobiliteitsscan te halen, die ondersteunend kunnen zijn bij het onderbouwen van duurzaamheidsmaatregelen. Dit gaat onder andere om:

- Aandeel korte (auto)ritten;
- Vertraging (auto)verkeer op basis van floating car data;
- Gegevens van de Fietstelweek;
- Big Data over VRI's en parkeren.

4.4 Rekenen met emissiefactoren

In de Mobiliteitsscan zijn standaard CO₂-emissiefactoren opgenomen per type weg en voor wel of geen congestie. Per wegvak worden met deze factoren, en de voertuigkilometers over een wegvak of in een zone, de CO₂-emissies doorgerekend worden. De CO₂-emissiefactoren zijn handmatig aan te passen naar eigen inzicht. Recente inzichten in CO₂-emissies in verkeer en vervoer zijn te vinden in STREAM Personenvervoer 2014 (Otten et al., 2015) en STREAM Goederenvervoer 2016 (Otten et al., 2017).



Figuur 2: Invoer van CO₂-emissiefactoren in de Mobiliteitsscan

Europees beleid met verlaging in de toekomst van CO₂-normen voor nieuwverkopende wegvoertuigen zijn door te rekenen door de standaardwaarden voor CO₂-emissies aan te passen. Er zijn nu al normen voor 2020 voor personen- en bestelauto's en de verwachting is dat er ook normen gaan komen voor vrachtverkeer. Hierbij moet overigens nog wel rekening gehouden worden met het feit dat er tijd over gaat voordat de wegvoertuigvloot veel schoner wordt. Naast CO₂ kan de Mobiliteitsscan ook NO_x, PM₁₀ en geluid berekenen op basis van de Saneringstool. Hier zijn de standaardwaarden niet aan te passen.

Door het strategisch plaatsen van woningen op en rond OV-knooppunten, wordt het aantrekkelijk om de verplaatsingen over langere afstanden met het OV als hoofdvervoerswijze te doen (op de fiets of lopend naar het station). Met de modal-split-module van de Mobiliteitsscan is het mogelijk een inschatting te maken van het effect van deze maatregel.

Comment [JWH1]: Als fictief voorbeeld presenteren

Comment [JWH2]: Figuur er uit

Bepalen CO₂-emissiereductiepotentieel verkeersknips

In diverse gemeenten (Groningen, Houten, Zoetermeer) is sprake van een systeem, waarbij er 'knips' in het verkeerssysteem worden aangebracht om te voorkomen dat verplaatsingen over de korte afstand met de auto gemaakt worden. De directe verbinding met de auto is daarbij 'geknipt' maar nog wel met de fiets mogelijk. Om het effect hiervan in beeld te brengen van verkeersknippen is de Mobiliteitsscan gebruikt om het effect te kwantificeren.

5. Conclusies

- Naast de toepassingen die in de Beter-Benuttenregio's en de MIRT-projecten plaatsvinden, blijkt de mobiliteitsscan een flexibel en ongelofelijk snel instrument om allerlei stedelijke vraagstukken in kaart te brengen en de oplossingskracht ervan in beeld te brengen
- Het vergt de nodige kennis en diepgang van de mobiliteitsscan om het instrument goed en snel toe te passen. Een actieve community, die helpt met het in kaart brengen van used cases, kan het toepassingsbereik snel bevorderen.
- Sommige beleidsinstrumenten behoeven nog extra aandacht. Met name het in beeld brengen van effecten van parkeerbeleid en wijzigingen in OV-haltes, -lijnvoering en -frequenties vergen nog extra modules
- Sommige mogelijkheden van de mobiliteitsscan zijn nog zwaar onderbelicht. Bijvoorbeeld bij het toepassen bij MKBA's en MER's kan effectiever en flexibeler geopereerd worden en kunnen vooral sneller en beter de verschillen tussen scenario's in kaart worden gebracht en gevoeligheidsanalyses uitgevoerd.

Referenties

- CBS (2015). Uitstoot verkeer en vervoer daalt. Geraadpleegd op 8 augustus 2017, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2015/37/uitstoot-verkeer-en-vervoer-daalt>.
- EC (2011). White Paper: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system. Brussel, Europese Commissie, maart 2011.
- Gemeente Eindhoven (2016). Klimaatplan 2016 – 2020 - Verminderen van CO2 uitstoot en aanpassen aan klimaatverandering. Eindhoven, Gemeente Eindhoven, december 2016.
- Gemeente Eindhoven (2017). Plan van Aanpak Emissievrije Mobiliteit. Eindhoven, Gemeente Eindhoven, mei 2017.
- Hoen, A., van Bokhorst, M., Aalberts-Bakker, J.H., Voerknecht, H.C. (2017), Beoordeling Plan van Aanpak Emissievrij Eindhoven. Delft, CE Delft, augustus 2017.
- KpVV (2013), Op weg naar het beter benutten van P+R - P+R 2.0. KpVV, Ede, mei 2013.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2016). Toepassing van de Mobiliteitsscan in MIRT-onderzoeken - Interpretatiewijzer en Voorbeeldenboek.
- MRDH (2015). Uitvoeringsagenda Bereikbaarheid 2016-2025 - Uitvoering geven aan de Strategische Bereikbaarheidsagenda. Den Haag, Metropoolregio Rotterdam Den Haag, juli 2015.
- Otten, M.B.J., 't Hoen, M.J.J., den Boer, L.C. (2015). STREAM personenvervoer 2014 - versie 1.1, Studie naar TRansportEmissies van Alle Modaliteiten Emissiekentallen 2011. Delft, CE Delft, maart 2015.
- Otten, M.B.J., 't Hoen, M.J.J., den Boer, L.C. (2017). STREAM Goederenvervoer 2016 - Emissies van modaliteiten in het goederenvervoer – Versie 2. Delft, CE Delft, maart 2015.
- SER (2013). Energieakkoord voor duurzame groei. Den Haag, Sociaal-Economische Raad, september 2013.
- Tromp, H., Voerknecht, H., en Martens, M. (2010). De Mobiliteitsscan: De internettool die inzicht geeft bij afwegingen rond ruimte, milieu en mobiliteit. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Roermond.
- UNFCCC (2015). Paris Agreement. Parijs, UNFCCC, december 2015.

