



GEBRUIK EN ONTWIKKELING VAN INDICATOREN VOOR EEN DUURZAAM VERVOER

17 februari 2004

Chantal Vanoeteren

Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement
Brussels Instituut voor Milieubeheer
cvn@ibgebim.be

Tom De Bruyn,

Hoger Instituut voor de Arbeid,
KULeuven
Tom.debruyne@hiva.kuleuven.ac.be

Voorwoord

Dit is de tweede nota in een reeks thematische documenten, die in 2004 door het platform zullen worden opgesteld (een project van de Programmatorische overheidsdienst – Wetenschapsbeleid) om de communicatie inzake indicatoren voor een duurzame ontwikkeling tussen onderzoekers en gebruikers te bevorderen.

Het platform heeft beslist haar werk op te bouwen rond de Europese strategie voor duurzame ontwikkeling (SDO), die werd goedgekeurd tijdens de Europese Raad van Göteborg in juni 2001. Het platform zal de 6 thema's behandelen die vermeld worden in de mededeling van de Commissie betreffende duurzame ontwikkeling vanuit de invalshoek van indicatoren¹. Het tweede behandelde thema² is duurzaam vervoer³. Naar analogie met de behandeling van duurzame ontwikkeling in Agenda 21 behelst duurzaam vervoer de integratie van sociale, ecologische en economische en institutionele aspecten in het vervoersbeleid⁴.

¹ [Van Lissabon tot Göteborg, de indicatoren in het kader van de EU-strategieën](#). S. Storme en N. Zuinen (Planbureau) en T. De Bruyn (KULeuven), juli 2003.

² Het eerste was de klimaatsverandering, zie Storme, S & Frenco L. (2004), "Evaluatie van de klimaatsverandering: de indicatoren als rapporteringsinstrumenten".

³ in de Franstalige versie van de SDO heet het tweede thema *assurer des transports écoliquement viables*, wat in het Nederlands wordt vertaald als duurzaam vervoer. Wij hebben ervoor gekozen om – naar analogie met de behandeling van duurzame ontwikkeling in Agenda 21 – alle aspecten van duurzaam vervoer in rekening te brengen, i.p.v. enkel de ecologische.

⁴ Net als voor het concept duurzame ontwikkeling bestaan er meerdere interpretaties voor het begrip duurzaam vervoer.

De nota is het resultaat van een onderzoek gebaseerd op gesprekken met specialisten in duurzaam vervoer en een reeks documenten over duurzaam vervoer en de rol van de indicatoren in de behandeling van deze problematiek. De nota – die als werkdocument moet worden aanzien - vormde de aanzet tot het seminarie over het gebruik en de ontwikkeling van indicatoren voor duurzaam vervoer dat plaatsvond op 17 februari 2004.

Inleiding

De nota dient om tot een beter begrip te komen van de rol die indicatoren spelen in de problematiek rond duurzaam vervoer. Duurzaam vervoer is een zeer breed begrip dat veel deelaspecten behelst. In deze nota concentreren we ons op indicatorenreeksen en beleidsinitiatieven die duurzaam vervoer in haar totaliteit behandelen.

De nota bestaat uit vier hoofdstukken :

- Het eerste deel beschrijft het internationale beleidskader (mondiaal en Europese Unie) voor duurzaam vervoer, alsook indicatorenreeksen voor de evaluatie van dit beleid.
- Het tweede deel gaat dieper in op de Belgische context : het federale, het Brusselse, het Vlaamse en het Waalse niveau.
- In het derde deel geven we voor een aantal beleids- en evaluatiedocumenten een opsomming van de aangehaalde indicatoren voor duurzaam vervoer. Dezelfde oefening maken we voor een selectie van onderzoeksprojecten die werden gefinancierd in het kader van "Plan voor wetenschappelijke ondersteuning van een beleid gericht op duurzame ontwikkeling" (PODO).
- Het vierde en laatste deel besteedt aandacht aan de voornaamste knelpunten voor de ontwikkelingen en het gebruik van indicatoren voor duurzaam vervoer in de Belgische context.

Alhoewel het beleid en de indicatoren inzake klimaatverandering soms aan bod zal komen in deze nota – wanneer het relevant is voor het thema duurzaam vervoer – , verwijzen we voor een meer uitgebreide benadering van dit thema naar de eerste nota van het platform in deze reeks.

1. Internationale context

1.1 Internationale context

Een mondiaal duurzaam vervoersbeleid is op dit ogenblik niet aanwezig. Een aantal mondiale instellingen hebben wel voorstellen voor een dergelijk beleid of trachten duurzame vervoer te integreren in het algemene beleid rond duurzame ontwikkeling. Zo publiceerde de Wereldbank in 1996 [Sustainable Transport. Priorities for Policy Reform](#), besteedt de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO ofte WHO) aandacht aan de [gezondheidsaspecten van vervoer](#), en wordt in [Agenda 21](#) en in het uitvoeringsplan van de Wereldtop voor Duurzame Ontwikkeling te Johannesburg uit 2002 op verschillende plaatsen naar duurzaam vervoer verwezen⁵. Indicatoren voor duurzaam vervoer komen dan ook enkel aan bod in algemene indicatorenreeksen voor duurzame ontwikkeling, zoals de [Indicators of Sustainable Development](#) van de Commissie voor Duurzame Ontwikkeling van de VN. Een uitgebreide verzameling van internationale en nationale instellingen die [vervoersstatistieken](#) uitgeven is dan weer te vinden bij de United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). Onder de officiële mondiale instellingen is het *Environmentally Sustainable Transport* project van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) al het verst gevorderd⁶. Dit werd in 1994 opgestart en beoogt de krijtlijnen en beleidsinitiatieven voor een ecologisch duurzaam vervoer te identificeren. De OESO heeft nog niet haar eigen

⁵ In Agenda 21 komt duurzaam vervoer aan bod in hoofdstuk 9 over de bescherming van de atmosfeer en in hoofdstuk 7 over menselijke nederzettingen

⁶ OECD (2002), *Policy Instruments for Achieving Environmentally Sustainable Transport*, OECD, Paris

set van indicatoren voor duurzaam vervoer, maar tegen 2004 zou er wel één moeten zijn. Op het vlak van milieu beschikt de OESO wel over *Key environmental indicators*⁷, alsook [Indicators to measure decoupling of environmental pressure from economic growth](#), waarin enkele indicatoren met betrekking tot duurzaam vervoer zijn opgenomen.

Specifiek voor Europa heeft de UNECE samen met de WHO-Europe het Transport Health and Environment Pan-European Programme ([THE PEP](#)) opgericht in 2002. Dit programma beoogt onder meer de milieu- en gezondheidsaspecten te integreren in het vervoersbeleid. Het project behelst tevens de ontwikkeling van een uitgebreide [indicatorenreeks](#).

1.2 Europese Unie

Op het vlak van de Europese Unie zijn er wel al ver gevorderde aanzetten tot een duurzaam vervoersbeleid.

Tot in 1985 was de Europese Raad van Ministers van Verkeer de belangrijkste instelling voor de coördinatie van het Europees vervoerbeleid. Sindsdien tekent de Europese Commissie het beleid uit. Omdat ze echter geen beslissingsrecht bezit over het vervoersbeleid, bereidt ze voorstellen voor en dient deze in bij de Europese Raad, het Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's en het Europees Parlement ter goedkeuring. Voor de evaluatie van het duurzaamheidsaspect van het vervoersbeleid zijn Eurostat en het Europees Milieu Agentschap (EMA) de belangrijkste instanties.

Het Europees duurzaam vervoersbeleid wordt vorm gegeven door een [witboek](#) (zie kader 1), het proces van Cardiff (zie kader 2) en de Strategie voor Duurzame Ontwikkeling (zie kader 3).

⁷ OECD (2001), Key Environmental Indicators, OECD, Paris

Kader 1

In 2002 verscheen het witboek: het Europese vervoersbeleid tot het jaar 2010: tijd om te kiezen⁸. In dit beleidsdocument legt de Commissie de nadruk op:

- de problematiek van de congestie van de grote routes en van het gebrek aan territoriaal evenwicht;
- het zoeken naar een nieuw evenwicht tussen de vervoersmodaliteiten;
- het oplossen van knelpunten;
- het bewerkstelligen van een nieuwe centrale plaats voor gebruikers binnen het vervoersbeleid;
- de beheersing van de mondialisering van het vervoer.

Duurzaam vervoer en ontwikkeling vormt volgens de commissie een rode draad doorheen het witboek. Er bestaat echter nog discussie over de manier waarop deze thema's en de voorgestelde maatregelen dienen bij te dragen tot duurzame ontwikkeling⁹.

Om de vooruitgang voor duurzaam vervoer te meten, verwijst het witboek naar het TERM (zie verder).

⁸ Europese Commissie (2001a), *Witboek - Het Europese vervoersbeleid tot het jaar 2010: tijd om te kiezen*, COM(2001) 370 definitief, Brussel,

⁹ Gudmundson, H. (2003), [Benchmarking and European Sustainable Transport Policies](#), BEST Final Conference, Brussels,

Kader 2

Op de Europese Raad van Cardiff in 1998¹⁰ werd de Raad van Ministers van Verkeer geselecteerd om een proces op te starten om de milieubelangen en duurzame ontwikkeling in dit beleidsdomein te integreren. Dit resulteerde in een rapport, waarin de ont koppeling van de economische groei en de vervoersgroei als beleidsdoelstelling naar voor werd geschoven. Daarnaast omvatten de doelstellingen de efficiënte werking van het vervoerssysteem en een rechtvaardige toegang tot vervoer. De Raad gaf tevens vijf sectoren aan waarin maatregelen moeten worden genomen: (i) de toename van de uitstoot van CO2 in het vervoer, (ii) vervuilende uitstoot en de effecten daarvan op de gezondheid, (iii) de verwachte groei van het vervoer, met name vanwege de uitbreiding, (iv) de verdeling over vervoersmodaliteiten en de ontwikkeling daarvan en (v) geluidsoverlast ten gevolge van het vervoer.

Om de vorderingen van het Proces van Cardiff te meten, heeft het Europees Milieu Agentschap in samenwerking met de Europese Commissie en Eurostat een rapportagemechanisme opgesteld: Transport and Environment Reporting Mechanism ([TERM](#)). Dit rapport verschijnt jaarlijks en omvat ongeveer 40 indicatoren over vervoer en het milieu. In het laatste jaar besteedde de EMA extra aandacht aan de uitbreiding van de EU. De indicatoren werden afgeleid van beleidsvragen, die als cruciaal worden beschouwd door beleidsmakers voor de integratie van transport en milieu.

Kader 3

In de SDO stelt de Raad dat een duurzaam vervoersbeleid oplossingen moet aanreiken voor de toenemende verkeersvolumes

¹⁰ zie achtergronddocument van het Platform Indicatoren voor een Duurzame Ontwikkeling, “[De Lisbonne à Göteborg, les indicateurs dans le cadre des stratégies de l’UE](#)”

en de verkeerscongestie, de geluidsoverlast en de verontreiniging. Het gebruik van milieuvriendelijke transportmiddelen en het volledig doorrekenen van sociale en milieukosten in de prijs moeten worden aangemoedigd. Daarnaast benadrukt de Raad het belang van maatregelen om de groei van de vervoerssector te ontkoppelen van de groei van het BBP. Dit zou moeten behaald worden door een verschuiving van het wegvervoer naar het openbaar vervoer of het vervoer over de weg of het spoor¹¹.

Om de voortgang van de SDO te meten, gebruikt de Raad de Structurele Indicatorenreeks. In 2004 heeft de Raad van Europa nog één enkele indicator weerhouden voor transport. Naast deze drie beleidsdocumenten en –processen, zijn er een hele reeks richtlijnen, strategieën en plannen die deelaspecten (zoals geluidshinder, luchtvervuiling, klimaatverandering, afval)¹² van duurzaam vervoer behandelen.

De Europese Unie financiert tevens een aantal projecten die de uitwerking van een methodologie voor (de evaluatie van) een geïntegreerd Europees duurzaam vervoersbeleid beogen¹³. Eén project concentreert zich specifiek op de ontwikkeling van een geïntegreerde indicatorenset voor duurzaam vervoer: Sustainable Mobility, policy Measures and Assessment ([SUMMA](#)). SUMMA verschilt van de TERM-indicatoren omdat ze afgezien ecologische aspecten van

¹¹ Europese Raad (2001), [Conclusies van het voorzitterschap. Europese Raad van Göteborg 15 en 16 juni 2001](#), Europese Raad, Göteborg

¹² zie bijvoorbeeld de [Auto-Oil II Programme](#) van de EU en het eerste document rond klimaatverandering van het platform: Storme, S. & Frenco L. (2004), *Evaluation du changement climatique: les indicateurs comme instruments de rapportage*

¹³ De volledige lijst onderzoeksprojecten is te vinden op <http://europa.eu.int/comm/transport/extra/>

duurzaam vervoer tevens het sociale en economische luik expliciet in rekening brengt.

Een uitgebreide reeks vervoerstatistieken voor de leden van de EU, is vindbaar op de webstek van [de European Transport Statistics](#).

2. Belgisch institutioneel kader

Omdat ieder mobiliteitsbeleid rechtstreekse of onrechtstreekse gevolgen heeft voor een groot aantal andere domeinen, is het probleem van de indicatoren inzake duurzaam vervoer vrij moeilijk te analyseren. Zeker voor België, omdat er in dit land verschillende bevoegdheidsniveaus zijn voor dit thema.

In België dragen verschillende bevoegdheidsniveaus zorg voor het nationaal mobiliteitsbeleid. Hoewel de gewesten de grootste bevoegdheid hebben met betrekking tot mobiliteit, heeft de federale overheid bepaalde verantwoordelijkheden in domeinen zoals de fiscale aspecten van vervoer en brandstoffen, de wegcode, de technische controle en de productnormen (bv. autotype, ...). Deze vier overheidslichamen, die zich rekenschap geven van dat complexe karakter, kwamen overeen diverse instanties op te richten voor de coördinatie van hun werk.

2.1. De gecoördineerde nationale benadering

Om het werk en de Belgische vertegenwoordiging in de vele internationale organen te coördineren, richtte België diverse platforms op die de verschillende Belgische bevoegdheidsniveaus voor vervoer en milieu bij elkaar moesten brengen.

a) Gecoördineerde structuren

Gezien het grote aantal onderlinge regionale relaties en de complexiteit van het vervoersbeheer, zijn de diverse overheden overeengekomen de Interministeriële Conferentie over Mobiliteit, Infrastructuur en Vervoer (ICMIT) bijeen te roepen. In dezelfde gedachtegang werd het Uitvoerend Comité van de Ministers van Mobiliteit (ECMM) opgericht om de samenwerking tussen de Gewesten en de Federale overheid met betrekking tot het spoorwegvervoer (GEN, NMBS) en het Interministerieel Comité voor de Verkeersveiligheid.

In talrijke internationale organisaties en instellingen vertegenwoordigt België de Belgische Staat voor de onderhandelingen, de conclusie van de verdragen, de besluitvorming of de uitvaardiging van aanbevelingen over milieu, natuurbehoud en duurzame ontwikkeling waarvoor, naargelang van het geval, uitsluitend de gewesten of de federale overheid, dan wel zowel de gewesten als de federale overheid bevoegd zijn. Om die situatie goed te beheren, en aangezien de structuur van bepaalde internationale organisaties de gewesten niet toelaat uit eigen naam aan deze activiteiten deel te nemen, is een gemeenschappelijk Belgisch standpunt onontbeerlijk.

b) Enkele gecoördineerde acties

Gelet op de belangrijke effecten van het vervoer op de klimaatsverandering, vinden we talrijke bepalingen ter bevordering van de ontwikkeling van een duurzame mobiliteit terug in het [Nationaal Klimaatplan](#) en in het plan met de Structurele maatregeling ter bestrijding van de verzuring en

het troposferisch ozon (2004-2007), waarvan de indicatoren in voorbereiding zijn.

Gezien het grote aantal onderlinge verbanden tussen vervoer, milieu en gezondheid enerzijds, en de diverse bevoegdheidsniveaus anderzijds, behoort het [Nationaal Actieplan Milieu en Gezondheid \(NEHAP\)](#) tot de referentieplannen inzake mobiliteitsbeheer. Dit plan formuleert aanbevelingen en maatregelen die de komende jaren als referentie zullen dienen voor de spelers in de milieu- en gezondheidssector. Het omschrijft doeltreffend de milieu- en gezondheidsproblemen die in de andere beleidslijnen moeten worden opgenomen.

Noteer voorts het bestaan van een interessante studie over "[de dagelijkse mobiliteit van de Belgen](#)", gebaseerd op een enquête uitgevoerd door de Facultés Universitaires de Namur. Een groot aantal gegevens werd ook gepubliceerd door het [Nationaal Instituut voor de Statistiek](#), dat talrijke interessante koppelingen vermeld op zijn [mobiliteitsportaal](#).

2.2 De federale overheid

Op het federale niveau wordt het mobiliteitsprobleem aangekaart in het [Federaal Plan inzake Duurzame Ontwikkeling 2000-2004](#) (FPDO), dat binnenkort zal worden vervangen door het FPDO 2004-2008. Het voorontwerp van het nieuwe plan wordt vanaf 15 februari 2004 onderworpen aan een openbare raadpleging. In zijn eerste hoofdstuk over duurzame ontwikkeling benadrukt het eerste FPDO de noodzaak van een voluntaristisch beleid ter bevordering van een mobiliteit die kan bijdragen tot de doelstellingen van het protocol van Göteborg inzake de vermindering van de uitstoot van ozonvoorbereidende gassen in de troposfeer en van de verzuring en om uiteindelijk de verbintenis, die België in Kyoto

in 1997 heeft ondertekend, te bereiken. Het vermeldt in dat verband hoofdzakelijk enkele algemene beleidsmaatregelen. De diverse opties, beschreven in het FPDO, moeten in een (toekomstig) Nationaal Mobiliteitsplan worden gegoten, opgemaakt op initiatief van de FOD Mobiliteit en Vervoer, in samenwerking met de Ministeries van Sociale Zaken, Financiën, Volksgezondheid en Leefmilieu, en in overleg met de gewesten. De Gewesten zijn de belangrijkste spelers op het vlak van mobiliteitsbeleid.

Op het federale niveau is het [Belgisch Instituut voor Verkeersveiligheid](#) (BIVV) een belangrijke speler. In het kader van de bevoegdheid van het BIVV werd recent de [Straatcode](#) goedgekeurd, die het accent legt op de ontwikkeling en het veilig stellen van de 'zachte' mobiliteit.

In de praktijk moet het wetenschappelijk onderzoek nog een stel indicatoren voor duurzame ontwikkeling inzake vervoer uitwerken die tot doel heeft de resultaten van de diverse maatregelen in de huidige en toekomstige FPDO's te meten en te evalueren. We vermelden in dat verband een zeer interessante studie van de Universit  Libre de Bruxelles, waarin een stel indicatoren wordt uitgewerkt en toegepast voor een duurzame ontwikkeling van het vervoer in België¹⁴. Deze studie is zo waardevol omdat ze rekening houdt met diverse vervoerswijzen (wegvervoer, trein, binnenvaart, zeescheepvaart, niet-gemotoriseerd vervoer en intermodaal vervoer), en dit zowel voor personen- als voor goederenvervoer. Deze indicatoren worden uitgewerkt op Belgisch niveau, maar vaak met een extrapolatie naar het regionale niveau.

Diverse universitaire onderzoeken buigen zich over de uitwerking van indicatoren op federaal niveau. In één van zijn

¹⁴ Juliette De Villers en Jean-Michel Reniers, « Elaboration et application un set d'indicateurs pour un développement durable des transports en Belgique », CESE, ULB, 2000

recente publicaties analyseert de FOD Mobiliteit en Vervoer de mobiliteit in België in 2003. Andere interessante gegevens kunnen geraadpleegd worden in de jaarverslagen van ondernemingen of beroepsorganisaties die actief zijn in de vervoersector, zoals de [Belgische Federatie van de automobiel- en tweewielerindustrie](#) (FEBIAC)(www.febiac.be), en [Brussels International Airport Company](#) (BIAC).

Om de kwaliteit van de beschikbare gegevens over de woonwerkverplaatsingen van de gezinnen te verhogen, werken de Belgische overheden momenteel aan een Wet betreffende de verzameling van deze gegevens.

2.3 Brussel-Hoofdstad

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beschikt sinds kort over een nieuwe Gewestelijk Ontwikkelingsplan (GewOP)¹⁵, dat het algemeen ontwikkelingsbeleid van het Gewest omschrijft. In zijn achtste afdeling vermeldt het diverse prioriteiten die tot doel hebben de mobiliteit en de stad met elkaar te verzoenen met het oog op een beter leefklimaat in Brussel¹⁶. Het IRIS-plan of vervoerplan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest omschrijft het algemeen Brussels beleid betreffende de mobiliteit van personen en goederen. Deze twee documenten bevatten diverse krachtlijnen, maar om hun daadwerkelijke toepassing te optimaliseren, moeten strengere voorschriften worden uitgewerkt. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal binnenkort over een tweede IRIS-plan of regionaal vervoerplan beschikken.

Andere documenten vullen het Brusselse denkwerk op het vlak van de mobiliteit aan. Noteer in dat verband het bestaan

¹⁵ Zie Besluit van Brussels Hoofdstedelijke Regering van 12 SEPTEMBER 2002, gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 15 oktober 2002-

¹⁶ Informatie over de statistieken en indicatoren kan verkregen worden via het adres: statbru@mrbc.irisnet.be

van een [Plan voor de strijd tegen de geluidshinder](#) en een [lucht- en klimaatplan](#). Het laatstgenoemde plan is bovendien de Brusselse bijdrage tot het Nationaal Klimaatplan en het federaal plan met de Structurele maatregelen ter bestrijding van verzuring en troposferisch ozon (2004-2007). De eerste tweeëntwintig voorschriften van het Brusselse Lucht- en klimaatplan houden verband met de vervoersector. Met het oog op hun toepassing werken het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM) en het Bestuur voor Uitrusting en Vervoer (BUV) nauw samen om de twee voorspellingsmodellen en de cartografie van de luchtkwaliteit en de geluidshinder te correleren met het verkeersmodel.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest nam alle internationale bepalingen inzake vervoer/milieu (afgedankte voertuigen, gebruikte olie, ...) over. Deze bepalingen werden opgenomen in de gewestplannen voor milieubeheer, meer in het bijzonder het Geluidsplan en het Lucht- en klimaatplan, die hierboven al werden genoemd, alsook het [Afvalplan](#).

Om de mobiliteit van voetgangers en fietsers te bevorderen, voorziet het Gewestelijk Ontwikkelingsplan in het uitbouwen van een [Groen netwerk](#) via de geleidelijke aanleg van een netwerk van groene ruimten dat tot doel heeft de zachte mobiliteit in de hoofdstad te vergemakkelijken.

Het werk met betrekking tot de bijwerking en aanpassing van het stedelijk vervoerplan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest levert een reeks gegevens en indicatoren op over de mobiliteit in Brussel. Om de beslissingen van het Bestuur voor Uitrusting en Vervoer (BUV) te optimaliseren, werd recent een onderzoek afgesloten om, in het kader van het IRIS-plan II, een [Brussels Mobiliteitsobservatorium](#) op te richten. In het kader van dit observatorium zullen de indicatoren worden opgesomd en omschreven met de volgende doeleinden:

over een barometer beschikken die inzicht verschaft in de daadwerkelijke toepassing van het mobiliteitsplan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;

- de impact met betrekking tot de verplichtingen opgelegd door het protocol van Kyoto evalueren;
- de sterke en zwakke punten van het mobiliteitsbeleid identificeren;
- de diverse beleidslijnen in verband met mobiliteit kunnen vergelijken;
- de BUW in staat stellen met kennis van zaken de noodzakelijke beslissingen te nemen;
- overgaan tot de evaluatie van de resultaten.

Over de mobiliteit worden talrijke statistieken opgemaakt door de diensten [Studies en Statistieken van het Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest](#)¹⁷ en door de diverse maatschappijen en organisaties die actief zijn in de sector van het vervoer. Als voorbeeld vermelden wij de statistieken gepubliceerd door Maatschappij voor Intercommunaal Vervoer Brussel (MIVB), en door de [haven van Brussel](#).

Om de weerslag van de beleidslijnen en de algemene ontwikkeling van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te evalueren, wordt een beroep gedaan op de waarnemingen en metingen over het volledige grondgebied van het Gewest. Die leveren een grote hoeveelheid gegevens op die het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM) elke twee jaar publiceert in een "[Staat van het leefmilieu in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest](#)". In dezelfde gedachtegang en om het grote publiek een beter inzicht te verschaffen in de al dan niet duurzame evolutie van onze levenswijze, werkt het BIM momenteel aan de berekening van de ecologische voetafdruk in het Brussels

¹⁷ Informatie over de statistieken en indicatoren kan verkregen worden via het adres: statbru@mrbc.irisnet.be

Hoofdstedelijk Gewest, waarbij het vervoer één van de belangrijkste elementen is.

2.4 Vlaanderen

In Vlaanderen is het Departement Leefmilieu en Infrastructuur ([LIN](#)) verantwoordelijk voor het uittekenen van het vervoersbeleid. Verschillende administraties binnen het LIN zijn bevoegd voor deelaspecten van het vervoersbeleid¹⁸. Voor een allesomvattend Vlaams vervoersbeleid is er echter een aparte eenheid in het leven geroepen: de mobiliteitscel. In samenwerking met wetenschappelijke onderzoeksinstituten heeft deze het [mobiliteitsplan Vlaanderen](#) (zie kader 4) geschreven.

Kader 4

Het mobiliteitsplan Vlaanderen zet de krijtlijnen uit voor het duurzaam vervoersbeleid in Vlaanderen tot 2007 en 2012. Vijf thema's vormen de focus van het plan: verkeersveiligheid, leefbaarheid, milieuvervuiling, toegankelijkheid en bereikbaarheid.

Indicatoren voor de evaluatie van dit plan zijn echter nog niet beschikbaar, maar zullen in de toekomst wel ontworpen worden. In het strategische milieueffectenrapport voor het ontwerp mobiliteitsplan zijn wel indicatoren opgesomd. Deze

¹⁸ De Administraties Wegen en Verkeer (AWV), Milieu-, Land-, Natuur- en Waterbeheer (AIMINAL), Ruimtelijke Ordening, Huisvesting, Monumenten en Landschappen (AROHM), Waterwegen en Zeewegen (AWZ)

zijn specifiek ontwikkeld en gebruikt om de milieu-impact te meten van het ontwerpplan¹⁹.

Voortbouwend op het mobiliteitsplan, is er het ontwerp voor het [Totaalplan Fiets](#). Dit werkt de krijtlijnen die werden uitgezet in het mobiliteitsplan voor het fietsvervoer verder uit.

Een tweede belangrijk beleidsinstrument zijn de [mobiliteitsconvenants](#). Dit beleidsinstrument stamt uit 1996 en dient om de beleidsmaatregelen van het Vlaams gewest, de gemeenten, de provincies en de vervoersmaatschappij De Lijn op elkaar af te stemmen. Om de voortgang van de mobiliteitsconvenants (en de samenwerkingsovereenkomst "milieu als opstap naar duurzame ontwikkeling") te evalueren, hebben een aantal onderzoeksinstituten in opdracht van AMINAL een [handleiding](#) geschreven. In deze handleiding worden een aantal indicatoren gesuggereerd, die samen verschillende voornamelijk milieugerichte aspecten van mobiliteit meten.

Onrechtstreeks oefenen andere beleidsdocumenten, zoals het [Milieubeleidsplan Vlaanderen](#), het [Vlaams Klimaatbeleidsplan](#), en het [Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen](#) invloed uit op het duurzaam vervoersbeleid van Vlaanderen.

Bij gebrek aan een geïntegreerde indicatorenset voor duurzaam vervoer in Vlaanderen, is men voor het meten van de impact van beleidsdoelstellingen en de druk die uitgaat van het mobiliteitssysteem aangewezen op de jaarlijkse Vlaamse Regionale Indicatorenrapporten (VRIND-rapporten) en de Milieu- en natuurrapporten (MIRA)-rapporten.

De Administratie Planning en Statistiek (APS) publiceert jaarlijks de [VRIND](#) en houdt tevens [vervoerstatistieken](#) bij. Deze geven een beeld van de toestand en dienen om het

¹⁹ Instituut voor Milieukunde/UA (coördinatie) (2001), [Onderzoeksopdracht "Milieu-impactbepaling van het ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen d.m.v. strategische m.e.r."](#), Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap/AMINABEL – Cel Lucht, Brussel

beleid te evalueren. Alhoewel de indicatoren voor mobiliteit niet expliciet duurzaam vervoer behandelen, hebben de behandelde thema's er wel betrekking op: bereikbaarheid, verplaatsingsmogelijkheden, verkeersveiligheid en milieuhinder en verkeersleefbaarheid.

De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)²⁰ publiceert op geregelde [MIRA-rapporten](#) rond thema's (MIRA-T), scenario's (MIRA-S) en beleidsevaluatie (MIRA-BE). Deze geven een totaalbeeld van de milieutoestand in Vlaanderen, van de milieudoelstellingen, van de achterliggende verstoringsprocessen, van de toekomstige milieutoestand en van het milieubeleid. Voor de eerste twee rapporten is er tevens een luik verkeer- en vervoer voorzien, waarin indicatoren, die betrekking hebben op mobiliteit, worden gebundeld.

2.5 Wallonië

Het algemeen Waals beleid is omschreven in het Contrat de l'Avenir pour la wallonie (CAW-1999), dat in 2002 werd bijgewerkt ([CAWA](#)). Het gaat om een multidisciplinair en meerjarig actieplan, opgemaakt met 2010 als horizon. Eén van de tien prioriteiten van het plan is de ontwikkeling van een duurzamere mobiliteit waarbij de grote verkeersaders en de stadscentra worden ontlast.

De mobiliteitsstrategie in het Waals Gewest komt ook aan bod in het [Schéma de développement de l'Espace Régional \(SDER\)](#) dat het referentiedocument vormt voor de ruimtelijke ordening in het Waals Gewest. Het neemt een groot deel van het mobiliteits- en vervoersplan 1194-1999 over. Eén van de

acht doelstellingen van het SDER is juist het Waals Gewest toegankelijker te maken en de mobiliteit te beheren.

Een werkdocument met als titel 'Axes pour une mobilité durable en Wallonie' werd voorgelegd aan een reeks spelers. Gezien zijn multidisciplinaire karakter zal het besproken worden tijdens de vorming van de volgende Regering. Tot de prioritaire zwaartepunten voor een duurzaam mobiliteitsbeleid in Wallonië behoren diverse gezondheidsdoelstellingen die erop gericht zijn de kwaliteit van de lucht en het milieu in Wallonië te verbeteren. Het document vermeldt tevens de maatregelen om de vorming van broeikasgassen te voorkomen en om het verkeer af te slanken, en de acties ter bestrijding van geluidshinder.

In het Waals parlement liggen twee decreten ter discussie die de rechtsgrondslag inzake mobiliteit zullen wijzigen: enerzijds een decreet betreffende het vervoer en de schoolvervoerplannen, en anderzijds een [decreet over de lokale mobiliteit en toegankelijkheid](#). Dit decreet omschrijft twee planningsinstrumenten: het gemeentelijk mobiliteitsplan (PCM), dat het beleid op gemeentelijke schaal uitstippelt, en het stedelijk mobiliteitsplan (PUM), dat de mobiliteit op het niveau van de stedelijke agglomeraties. Om de mobiliteit en het leefklimaat in Wallonië te bevorderen wil het Waals Gewest de [bedrijfsvervoerplannen](#) verplicht maken. Parallel met al die initiatieven bereidt het Waals Gewest een Waals Plan ter bevordering van het vervoer over de binnenwateren.

In het [Tableau de Bord de l'Environnement Wallon](#), dat meer het accent legt op het gebruik van indicatoren, vindt men meer informatie.

Het Waals Gewest vermeldt ook andere, specifiekere documenten zoals: het [Waals afvalplan](#) en een toekomstig [Luchtplan](#), die onder meer de Europese richtlijnen en het Nationaal Klimaatplan transponeren, en in diverse acties

voorzien die nodig zijn voor de duurzame ontwikkeling van het vervoer.

Parallel met de lancering van al die politieke documenten, richtte het Waals Gewest recent een Waals mobiliteitsobservatorium op dat als hoofdpoddracht heeft jaarlijks een diagnose te stellen van de mobiliteit in Wallonië, op basis van een reeks indicatoren.

De [diagnostic commenté de la mobilité en Wallonie](#), gepubliceerd door de mobiliteitscel van de Union Wallonne des Entreprises, geeft een overzicht van een groot aantal statistieken terzake. Nog meer informatie kan worden geraadpleegd op de site van de [service des études et statistiques de la région Wallonne](#) en het [mobiliteitsportaal van het Waals Gewest](#).

3. Indicatoren voor duurzaam vervoer

In dit deel geven we een introductie tot de tabellen A en B²¹ waarin een overzicht wordt gegeven van indicatoren voor duurzaam vervoer in een selectie van beleids- en evaluatiedocumenten en onderzoeksprojecten met betrekking tot het "Plan voor wetenschappelijke ondersteuning van een beleid gericht op duurzame ontwikkeling" (PODO). Let wel, deze oefening behelst enkel een bescheiden aantal documenten en is dus geenszins exhaustief. Een uitgebreid en volledig onderzoek zou een veel ruimere onderzoeksbenadering behoeven en valt daarom buiten het kader van het platform.

Een eerste tabel (tabel A) geeft de indicatoren voor duurzaam vervoer weer die in een selectie van beleids- en evaluatiedocumenten werden aangehaald. Tenzij anders

²¹ de tabellen staan in het Nederlands, Frans en Engels

vermeld hebben we voor elk van de volgende niveaus telkens een beleids- (BD) en een evaluatiedocument (ED) geselecteerd:

Kader 5

- Internationaal niveau:
 - Indicators to Measure Deoupling of Environmental Pressure from Economic Growth (ED)
- Europese Unie:
 - Witboek: het Europees vervoersbeleid tot het jaar 2010: tijd om te kiezen (BD)
 - TERM 2002 (ED)
- Nationaal niveau:
 - Plan National Climat 2002-2012 (BD)
 - Belgium's Third National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate change (ED)
- Federaal niveau:
 - Federaal plan inzake duurzame ontwikkeling (BD)
 - Federaal rapport duurzame ontwikkeling (ED)
- Brussels Hoofdstedelijk Gewest:
 - IRIS plan, Regionaalmobiliteitsplan (BD)
 - Etat de l'environnement de la Région de Bruxelles-Capitale 2002 (ED)
- Vlaams Gewest:
 - Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen (BD)
 - MIRA-T 2003 (ED)
- Waals Gewest:
 - Contrat d'Avenir pour la Wallonie (BD)
 - Tableau de bord de l'environnement wallon 2003 (ED).

Een tweede tabel (tabel B) behandelt de indicatoren die werden opgesteld in onderzoeksprojecten in het kader van PODO. Uit het ruime aanbod hebben we 6 projecten geselecteerd uit vier onderzoeksacties. :

Kader 6

- PODO 1: duurzame mobiliteit
 - LAMBIT: een model voor de ontwikkeling van duurzaam intermodaal vervoer in België
 - De externe kosten van transport
 - Etude des instruments influançant la mobilité engendrée par les générateurs de trafic
- PODO 1: hefboomen voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling
 - Elaboration et application d'un set d'indicateurs pour un développement durable des transports en Belgique
- PODO 1: ondersteunende acties
 - Elaboration d'un set réaliste d'indicateurs environnementaux urbains composites
- PODO 2: duurzame productie- en consumptiepatronen
 - Sustainability Assessment of Technologies and Modes for Transport in Belgium.

4. Conclusie en knelpunten in het gebruik en de ontwikkeling van indicatoren voor een duurzaam vervoer

Op Europees vlak vormt het beleidsthema duurzaam vervoer één van de voorlopers op het vlak van indicatoren. Ook op Belgisch niveau beweegt er heel wat. Zo zijn er een aantal

initiatieven genomen in het kader van PODO om indicatoren voor duurzaam vervoer te ontwikkelen. Daarnaast gebeurt er onderzoek naar deelaspecten van duurzaam vervoer, zoals verkeersveiligheid of intermodaal vervoer, en trachten onderzoekers indicatoren hiervoor te ontwikkelen. Niettemin kunnen we een aantal knelpunten ontwaren. ten eerste bestaan er slechts weinig geïntegreerde indicatorenreeksen voor duurzaam vervoer die alle aspecten van de DPSIR-keten op gestructureerde wijze behandelen en die daadwerkelijk in de praktijk worden gemeten op het Belgisch niveau. Hun bestaansreden is natuurlijk afhankelijk van de politieke doelstellingen die met deze indicatoren moeten worden geëvalueerd. Vlaanderen keurde recent een mobiliteitsplan goed, de federale overheid en de andere twee gewesten werken er nog aan. Europa buigt zich eveneens over dit vraagstuk, en besteedt daarom bijzondere aandacht aan de ontwikkeling en de toepassing van indicatorenreeksen met betrekking tot mobiliteit.

Voorts stellen we vast dat de meeste indicatorenreeksen voor duurzaam vervoer op het beleidsniveau vooral het milieuaspect van het beleidsthema behandelen. Voor de sociale, economische aspecten en institutionele van duurzaam vervoer zijn er heel wat minder indicatoren beschikbaar

Daarnaast ondervinden de diverse overheden geregeld problemen bij het garen van de gegevens die nodig zijn voor het gebruik van die indicatorenreeksen. Wanneer er al geïntegreerde indicatorenreeksen (TERM) bestaan, blijkt dat die niet noodzakelijk bruikbaar zijn voor alle gewesten, omdat ieder gewest met bepaalde specifieke problemen kampt.

Hoewel de gegevensverzameling en de evaluatie van het verkeer vrij duur zijn, is er nog geen sprake van een daadwerkelijke nationale coördinatie of van wettelijke referentiedocumenten op dit vlak. We stellen ook vast dat bij de telling van het dagelijks verkeer verschillende types van tellers worden gebruikt. Sommige moeten bovendien nog verfijnd worden om een beter inzicht te verschaffen in het aandeel van het goederen- en personenvervoer. Noteer voorts het ontbreken van gegevens over de informatieverzameling betreffende het buitenlands verkeer dat door België reist, terwijl dat transitverkeer toch zeer belangrijk is in ons land.

We vestigen nog de aandacht op dat de draagwijdte van het vervoerprobleem als mobiele bron van verontreiniging soms moeilijk in te schatten is, omdat de brandstoffen niet noodzakelijk verbruikt worden op de plaats waar ze worden aangeschaft.

Tabel A : : Indicatoren voor duurzaam vervoer in een selectie van beleids – en evaluatiedocumenten

| INTERNATIONAAL NIVEAU | | | | |
|---|--|--|----------------------------|---|
| Evaluatiedocument | | | | |
| Intitulé | Références bibliographiques | | | Commentaires |
| Indicators to Measure Decoupling of Environmental Pressure from Economic Growth | OECD English http://www.oilis.oecd.org/oilis/2002doc.nsf/ | | | Indicators to measure decoupling of environmental pressure from economic growth |
| Indicatoren voor duurzaam vervoer | | | | |
| <i>Intitulé</i> | <i>Définition / commentaire</i> | <i>Unité</i> | <i>Source</i> | <i>Périodicité</i> |
| Emissions of CO ₂ , NO _x , VOCs from passenger cars and freight vehicles (combined) per unit of GDP | | Emission/GDP | IEA,OECD | |
| Passenger car related emissions of NO _x and VOCs per unit of GDP | | Emission/GDP | EEA,ETC/AE, Eurostat, OECD | |
| Freight road transport related emission of NO _x and VOCs per unit of GDP | | Emission/GDP | EEA,ETC/AE, Eurostat, OECD | |
| EUROPESE UNIE | | | | |
| Evaluatiedocument | | | | |
| Titel | referenties | Commentaar | | |
| Transport and Environment Reporting Mechanism 2002 « paving the way for EU enlargement » | EEA 2002 Jaarlijks Engels http://reports.eea.eu.int/environmental_issue_report_2002_24/en/tab_content_RLR | Om de vorderingen van het Proces van Cardiff te meten, heeft het EMA de TERM opgesteld. In het 2002 besteedde de EMA extra aandacht aan de uitbreiding van de EU. De indicatoren werden afgeleid van beleidsvragen, die als cruciaal worden beschouwd door beleidsmakers voor de integratie van transport en milieu. | | |
| Indicatoren voor duurzaam vervoer | | | | |
| Titel | Omschrijving/commentaar | eenheid | bron | periodiciteit |
| Accidental and illegal discharges of oil by ships at sea | | Tonnes of oil | | |
| Transport final energy consumption and primary energy consumption, and share in | Driving force indicator to evaluate the reduction of consumption of fossil energy by transport | Tonnes of oil equivalent | Eurostat | Annual |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------------|--------|
| total by mode and fuel | | | | |
| Transport emission of greenhouse gases (CO ₂ and N ₂ O) by mode | Pressure indicator to evaluate whether the EU target under the Kyoto Protocol is met | Tonnes of CO ₂ equivalent emissions | ETC/ACC | Annual |
| Transport emissions of greenhouse gases (NO _x , NMVOCs, PM ₁₀ , SO _x , total ozone precursors) by mode | Pressure indicator to evaluate whether the EU target under the Kyoto Protocol is met | Tonnes of CO ₂ equivalent emissions | ETC/ACC | Annual |
| Population exposed to exceedances of EU air quality standards for PM10, NO ₂ , benzene, ozone, lead and CO | Impact indicator to evaluate whether the EU air quality standards set for protection of human health is met | Fraction of population | ETC/ACC | Annual |
| % of population exposed to and annoyed by traffic noise, by noise category and by mode | | Fraction of population | EEA | Annual |
| Fragmentation of ecosystems and habitat | State indicator to evaluate the preservation of biodiversity and the insurance of connectivity between nature areas | | ETC/TE | |
| Proximity of transport infrastructure to designated areas | Pressure indicator to evaluate the preservation of biodiversity and the protection of designated nature areas | | ETC/TE , ETC/NPB | |
| Land take by transport infrastructure by mode | Pressure indicator to evaluate the minimisation of land take per transport unit | | ETC/TE | |
| Number of transport accidents, fatalities, injured, and polluting accidents (land, air and maritime) | Impact indicator to evaluate the evolution of accidents | | Eurostat | |
| Illegal discharges of oil by ships at sea | Pressure indicator to evaluate the elimination of pollution by persistent oils and prohibit illegal discharges | | Bonn Agreement and Helcom | |
| Accidental discharges of oil by ships at sea | Pressure indicator to evaluate the elimination of pollution by persistent oils and prohibit illegal discharges | | ITOPF | |
| Waste from road vehicles (end-of-life vehicles) | Pressure indicator to evaluate the prevention of waste generation and the reuse or recycling of as much scrap material as possible | | ETC/WMF | |
| Waste from road vehicles (number and treatment of used tyres) | Pressure indicator to evaluate the prevention of waste generation and the reuse or recycling of as much scrap material as possible | | ETRA | |
| Passenger transport (by mode and purpose) | Driving force indicator to evaluate breaking the link between economic growth and passenger transport growth; the improvement of the shares of rail, cycling and walking | | Eurostat | |
| Freight transport (by mode and group of goods) | Driving force indicator to evaluate breaking the link between economic growth and freight transport growth; the increase of the shares of rail, inland waterways and short-sea shipping | | Eurostat | |
| Access to basic services: average passenger journey time and length per 2001 mode, purpose (commuting, shopping, leisure) and location (urban/rural) | Driving force indicator to evaluate insurance of access to basic services by environment-friendly modes | | Various | |
| Regional access to markets: the ease (time and money) of reaching economically | Driving force indicator to evaluate the insurance of balanced accessibility of regions and markets by different modes of transport | | Eurostat | |

| | | | | |
|--|---|--|---------------|--|
| important assets (e.g. consumers, jobs), by various modes(road, rail, aviation) | | | | |
| Access to transport services | Driving force indicator for evaluating the provision of access to quality transport services for all citizens and all modes | | Various | |
| Capacity of transport infrastructure networks, by mode and by type of infrastructure (motorway, national road, municipal road, etc.) | Driving force indicator to evaluate the optimization of the use of existing infrastructure capacity and revitalization of rail and inland waterways | | Eurostat | |
| Investments in transport infrastructure/capita and by mode | Response indicator to evaluate the investment priority for environmentally-friendly transport infrastructures | | Eurostat | |
| Real change in passenger transport price by mode | Response indicator to evaluate fair and efficient pricing across modes | | Eurostat | |
| Fuel prices and taxes | Response indicator to evaluate fair and efficient pricing across modes | | Eurostat | |
| Total amount of external costs by transport mode (freight and passenger); average external cost per passengerkm and tonne-km by transport mode | Impact indicator to evaluate the eduction of external costs of transport | | Infras, ECMT | |
| Implementation of internalisation instruments i.e. economic policy tools with a direct link with the marginal external costs of the use of different transport modes | Response indicator to evaluate the differentiation of transport taxes and charges on the basis of marginal external costs | | Various | |
| Subsidies | | | Not available | |
| Expenditure on personal mobility per person by income group | | | Eurostat | |
| Overall energy efficiency for passenger and freight transport (per passenger-km and per tonne-km and by mode) | Pressure indicator to evaluate the reduction of energy use per passenger-km and per tonne-km | | ODYSSEE | |
| Emissions per passenger-km and emissions per tonne-km for CO2, Nox, NMVOCs, PM10, Sox by mode | Driving force indicator to evaluate the reduction emissions per passenger-km and per tonne-km. | | ETC/ACC | |
| Occupancy rates of passenger vehicles | Driving force indicator to evaluate the increase vehicle occupancy rates | | Eurostat | |
| Load factors for freight transport (LDV, HDV) | Driving force indicator to evaluate the more efficient loading of vehicles | | Eurostat | |
| Uptake of cleaner fuels (unleaded petrol, electric, alternative fuels) and numbers of alternative-fuelled vehicles | Driving force indicator to evaluate the switch to cleaner and renewable fuels | | Eurostat | |
| Size of the vehicle fleet | Driving force indicator to evaluate the size of the privately owned vehicle fleet (cars and powered two-wheelers) | | DG TREN | |
| Average age of the vehicle fleet | Driving force indicator to evaluate the improvement of the fleet composition by replacing older, more polluting vehicles with newer, cleaner ones | | Eurostat | |

| | | | | |
|--|---|--|---------------------|--|
| Proportion of vehicle fleet meeting certain air and noise emission standards (by mode) | Driving force indicator to evaluate the increase of the share of the vehicle fleet that meets the most recent (and stringent) emission standards for new vehicles | | Eurostat | |
| Number of Member States that have implemented an integrated transport strategy | Response indicator to evaluate the development and implementation of integrated transport strategies | | Various | |
| Number of Member States with a formalised cooperation between the transport, environment and spatial planning ministries | Response indicator to evaluate the improvement of the cooperation between transport, environmental and spatial planning ministries | | Various | |
| Number of Member States with national transport and environment monitoring systems | Response indicator to evaluate the monitoring the effectiveness of transport strategies | | Various | |
| Uptake of strategic environmental assessment in the transport sector | | | Various | |
| Public awareness and behaviour | Response indicator to evaluate the raise of public awareness and knowledge and the improvement of transport behaviour | | European Commission | |
| Uptake of environmental management systems by transport companies | | | European Commission | |

| Beleidsdocument | | | | |
|---|---|---|----------|---------------|
| Titel | referenties | Commentaar | | |
| Witboek « Het Europees vervoersbeleid tot het jaar 2010 : tijd om te kiezen » | Commissie van de Europese Gemeenschappen Eenmalig Taal: o.a. Nederlands, Frans, Engels http://europa.eu.int/eur-lex/nl/com/wpr/2001/act370nl02/com2001_0370nl02-01.pdf | <p>In dit beleidsdocument legt de Commissie de nadruk op:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de problematiek van de congestie van de grote routes en van het gebrek aan territoriaal evenwicht; - het zoeken naar een nieuw evenwicht tussen de vervoersmodaliteiten; - het oplossen van knelpunten; - het bewerkstelligen van een nieuwe centrale plaats voor gebruikers binnen het vervoersbeleid; - de beheersing van de mondialisering van het vervoer. <p>Duurzaam vervoer en ontwikkeling vormt volgens de commissie een rode draad doorheen het witboek. Er bestaat echter nog discussie over de manier waarop deze thema's en de voorgestelde maatregelen dienen bij te dragen tot duurzame ontwikkeling</p> | | |
| Indicatoren voor duurzaam vervoer | | | | |
| Titel | Omschrijving/commentaar | eenheid | bron | periodiciteit |
| Lengte van autowegen en spoorwegen in EU | idem | km | Eurostat | Jaarlijks |

| | | | | |
|---|------|--|-------------------------|-----------|
| Gemiddelde externe kosten naar vervoersmodaliteit en type kosten (personenvervoer, uitgezonderd kosten van congestie) | idem | Euro/1000 personenkilometer | INFRAS, IWW voor de UIC | 1995 |
| Gemiddelde externe kosten naar vervoersmodaliteit en type kosten (goederenvervoer, uitgezonderd kosten van congestie) | idem | Euro/1000 tonkilometer | INFRAS | 1995 |
| Gemiddelde externe kosten van congestie | idem | Euro/1000 reizigerskilometer en tonkilometer | ECMT, INFRAS | 1995 |
| Reizigerskilometer | Idem | Reizigerskilometer | Eurostat | Jaarlijks |
| Voertuigkilometer | idem | voertuigkilometer | eurostat | jaarlijks |

NATIONAAL NIVEAU

| Document d'objectifs | | | | |
|--|---|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Intitulé | Références bibliographiques | | | Commentaires |
| Plan national Climat 2002-2012 | Conférence Interministérielle de l'Environnement « élargie » Mars 2002 : 128 pg http://www.environment.fgov.be | | | |
| Indicateurs de mobilité durable | | | | |
| <i>Intitulé</i> | <i>Définition / commentaire</i> | <i>Unité</i> | <i>Source</i> | <i>Périodicité</i> |
| Evolution des émissions de GES | | Mt CO ₂ eq /an | CELINE, Hermès-EPM | |
| Parts sectorielles dans les GES | Données 1999 | % | CELINE | |
| Évolution des ém. De CO ₂ par secteur | Projection sur base de modèle | Mt CO ₂ /an /secteur | Bureau du Plan, Econotec | |
| Évolution des ém. De CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O | Proj. Sur base de modèle | Mt CO ₂ eq | Bureau du Plan, Econotec | |
| Budget annuel de l'Etat consacré à la promotion de la mobilité durable | (développement de lignes de T.C., création de sites propres pour trams et bus,...) | Millions d'euros | | annuelle |
| Part de marché des différents modes de déplacement | (2 roues, voies d'eau,...) | % | | |
| Part de marché des déplacements domicile-travail selon les différents modes de déplacement | Bruxelles,(T.C., ...) | % | | |
| Part de marché des déplacements domicile-école selon les différents modes de déplacement | Bruxelles, (T.C.,...) | % | | |
| Nbre de voyageurs transporté via les T.C. | Bruxelles | Nbre de voyageurs en millions/an | | annuelle |

FEDERAAL NIVEAU

| Document d'évaluation | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Intitulé | Références bibliographiques | | | Commentaires |
| Rapports fédéraux de développement durable | Bureau fédéral du Plan Task Force Développement durable 1999 : 448 pg 2002 : 225 pg http://www.plan.be Bisannuel | | | Rapports évaluant la situation de la Belgique fédérale en matière de développement durable. Les parties II de ces rapports fournissent des indicateurs, notamment en matière de changement climatique. |
| Indicateurs pour une mobilité durable | | | | |
| Rapport I : Sur la voie d'un développement durable ? 1999 | | | | |
| Intitulé | Définition / commentaire | Unité | Source | Périodicité |
| Emissions par secteur de CO, COVNM, NOx, CH ₄ | Émissions de précurseurs d'ozone troposphérique | % par secteur par composant | Min. des affaires sociales, santé publique et envi. (1996) | |
| Emissions de GES par sources et secteurs | | % /gaz /secteur | Min. des affaires sociales, santé publique et envi (1998) | |
| Rapport II : Un pas vers le développement durable ? 2002 | | | | |
| Intitulé | Définition / commentaire | Unité | Source | Périodicité |
| Emissions annuelles de CO ₂ liées à la consommation d'énergie en fonction du PIB | Relation entre PIB- consommation d'énergie – transport des personnes | M t CO ₂ d'origine énergétique / PIB en milliards d'€ / année (1970-2000) | Bureau fédéral du Plan, Services fédéraux pour les Affaires environnementales | annuelle |
| Evolution de la répartition de la consommation mondiale d'énergie par source d'énergie, | Le transport est un important consommateur d'énergie | Gtep (Gigatonnes equivalent pétrole) | IEA (2000) World Energy Outlook UNDP (2000) World Energy Assessment | annuelle |
| Transport des pers. en nombre de km parcouru par personne, passager ou conducteur, pendant un an, quel que soit le mode de déplacement | | Milliards passagers-km Indice 100 en 1970 | BfP, VICI (2001) Recensement général de la circulation 2000.n°18 | annuelle |
| Intensité en transport des personnes | Rapport entre le nombre de km-passagers et le PIB | km-passagers Indice 100 en 1970 | BfP ; VICI (2001) ; Recensement général de la circulation 2000.n°18 | annuelle |
| Répartition des dépenses des ménages pour le transport (transport en commun, frais de voiture, autres) par catégorie de revenu | Frais de voiture (achat, entretien, carburant, assurance) | Euro, % du revenu | INS (2000) enqu^te de budget des ménages | |
| Proportion des ménages souffrant dans leur logement du bruit provoqué par la circulation routière en wallonne | | | Région wallonne Direction générale de l'aménagement du territoire, logement et patrimoine | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | Enquête sur la qualité de l'habitat en wallonie 1996 | |
|--|--|--|--|--|

| Document d'objectifs | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Intitulé | Références bibliographiques | | | Commentaires |
| Plan fédéral de développement durable | Commission Interdépartementale de Développement Durable (CIDD) 2000 : 141 pg http://www.cid.d.fgov.be périodicité: tous les 4 ans | | | Ce document utilise de nombreux indicateurs pour définir ses objectifs. |
| Indicateurs pour une mobilité durable | | | | |
| <i>Intitulé</i> | <i>Définition / commentaire</i> | <i>Unité</i> | <i>Source</i> | <i>Périodicité</i> |
| % des émissions (CO ₂ Nox, CO, COV) liées au secteur des transports par secteur | | % des émissions pour l'ensemble des secteurs | Bureau fédéral du Plan | |
| Part de l'essence plombée dans l'essence moteur | | | EU transport in figures, 1998, Eurostat, janvier 1999 | |
| Nombre de voitures pour 1000 hab. | | Par 1000 hab. | | |
| Nombre de km parcourus en voiture | | km | | |
| Morts liés aux accidents de voitures et de camions | | Nombre de morts par an | INS | annuelle |
| Blessés liés aux accidents de voitures et de camions | | Nombre de blessés par an | INS | annuelle |
| % de jeunes de moins de 30 ans victimes d'accidents de la route | | Nombre de blessés de moins de 30 ans par an | INS | annuelle |

BRUSSELS GEWEST

| Document d'objectifs | | | | |
|--|---|--|-------------------------|--|
| Intitulé | Références bibliographiques | | | Commentaires |
| Plan IRIS, Plan Régional de Déplacement | Ministère de la Région de Bruxelles-capitale Adopté par le Gouvernement régional en 1999 | | | Un nouveau plan Iris est encours d'élaboration |
| Indicateurs de mobilité durable | | | | |
| <i>Intitulé</i> | <i>Définition / commentaire</i> | <i>Unité</i> | <i>Source</i> | <i>Périodicité</i> |
| Parts de marché des différents modes de transport dans les trajets domicile-travail | | % | Enquête ménages de 1991 | |
| Choix des modes de transport en fonction de l'origine et de la destination des déplacements | | % | Enquête ménages de 1991 | |
| Durée de trajet entre voiture et les T.C. en fonction de l'origine et de la destination des déplacements | | minutes | Enquête ménages de 1991 | |
| Nombre d'emplois bruxellois occupés par des navetteurs | | % | Enquête ménages de 1991 | |
| Taux de motorisation des habitants pour Bruxelles et sa périphérie | | Nbre de voitures pour 100hab. | Enquête ménages de 1991 | annuelle |
| Nombre moyen de déplacements mécanisés par jour et par personne | Domicile-travail/domicile-école/domicile et autres motifs/trajets non liés au domicile | Déplacements mécanisés par personne chaque jour | Enquête ménages de 1991 | |
| Evolution de la longueur moyenne des déplacements en Belgique | Domicile-travail/domicile-école | Longueur en Km | Enquête ménages de 1991 | |
| Estimation de l'évolution de la population de la Région | | % | | |
| Estimation de l'évolution de l'emploi | | % | | |
| Echanges quotidiens de population active entre la Région bruxelloise et les alentours | | Nbre d'actifs | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Echanges quotidiens d'étudiants entre la Région bruxelloise et les alentours | | Nbre d'étudiants | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Evolution de la navette domicile-travail entrante en Région bruxelloise | | Nbre de navetteurs (en milliers) | | annuelle |
| Pourcentage d'habitants répartis en fonction du mode de déplacement | | Nbre de personnes (% pour 100heb.de plus de 5 ans) | Enquête ménages de 1991 | 1991 |

| | | | | |
|---|---|--|---------------------------------|--------------------------------|
| Répartition des déplacements mécanisés entre modes de transport public et privé selon le motif | | % | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Modulation horaire des déplacements par mode de transport pour les résidents de la Région bruxelloise | Voiture/transport en commun | Nbre de déplacements (en milliers)/heure de départ | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Niveau de saturation du réseau routier à la pointe du matin (7h30-8h30) | Volume de trafic/ capacité de la voirie | % | Enquête ménages de 1991 | 1991 (et projection pour 2005) |
| Effet de la motorisation sur le choix du mode de transport pour les déplacements domicile-travail | | Part du mode de transport en fonction du taux de motorisation (nbre de voit. pour 100 pers.) | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Taux d'utilisation des T.C. selon le mode existant sur la liaison domicile-travail et selon le tx de motorisation | Métro/tram ou bus fréquents/bus peu fréquents | Tx d'utilisation T.C. (%) en fonction du tx de motorisation | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Motifs de la mobilité mécanisée des adultes (dans le système urbain bruxellois) | Répartition selon les groupes fondamentaux de ménages (sédentaires motorisés ou non, pendulaires avec 2 ou 2 actifs, étudiants) | Nbre de déplacements par adulte chaque jour | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Modes de transport mécanisé empruntés par les adultes (dans le système urbain) | Répartition selon les groupes fondamentaux de ménages (sédentaires motorisés ou non, pendulaires avec 2 ou 2 actifs, étudiants) | Nbre de déplacements par adulte chaque jour | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Modes de transport empruntés selon la localisation des ménages | Ventilation des résultats par adulte et par enfants | Nbre de déplacements mécanisés chaque jour | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Augmentation du temps de trajet provoqué par la congestion | | En minutes | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Durée moyenne des trajets pendant la pointe du matin (7h-9h) | En T.C. et en V.P. | En minutes | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Nombre de déplacements en transport en com. et en voiture particulière selon les origines et les destinations | | Nbre total de déplacements/ % en T.C. et % en V.P. | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Nbre d'embarquements sur les T.C. de et vers la zone d'étude de la pointe du matin (7h-9h) | SNCB/TEC-De Iijn/STIB | Nbre d'embarquements | Enquête ménages de 1991 | 1991 (et prévisions pour 2005) |
| Répartition de l'utilisation des différents modes de T.C. | Métro et pré-métro/tram/bus | Nbre de voyageurs par an | Enquête ménages de 1991 | 1991 |
| Réseau taxis | Données décrivant la présence du réseau de taxis | | | 1997 |
| Dénombrement des voitures en stationnement dans le pentagone à la pointe du matin | | Nbre de véhicules | | 1990 |
| Effet du prix du stationnement en | | Prix journalier du | Etude économétrique réalisée en | 1993 |

| | | | | |
|---|---|--|------|----------|
| voirie sur le tx d'utilisation de la voiture pour les déplacements domicile-travail | | parking en BEF et taux d'utilisation voiture (%) | 1993 | |
| Utilisation du vélo parmi les déplacements mécanisés | Tableau comparatif entre villes européennes | % | | 1991 |
| Répartition du trafic marchandises selon les différents modes d'acheminement | Chargement au départ de Bruxelles (Route/fer/voie d'eau) Déchargement à l'arrivée à Bruxelles (Route/fer/voie d'eau) | En milliers de tonnes | | |
| Programme régional d'investissements | Ventilation en investissements pour les transports publics et le réseau routier | En millions de BEF | | annuelle |

| Document d'évaluation | | | | |
|---|--|---------------------------|---------------|--------------------|
| Intitulé | Références bibliographiques | Commentaires | | |
| Etat de l'environnement de la Région Bruxelles-Capitale Edition 2002 | Institut bruxellois de gestion de l'environnement IBGE Avril 2003 : 124 pg http://www.ibge.be | | | |
| Indicateurs de mobilité durable | | | | |
| <i>Intitulé</i> | <i>Définition / commentaire</i> | <i>Unité</i> | <i>Source</i> | <i>Périodicité</i> |
| Pourcentage de responsabilité des différentes activités dans les émissions atmosphérique | Transport / tertiaire (chauff.) / logement (chauff.) / Industrie (chauff.) / Ind. (processus) | % | IBGE | |
| Evolution des émissions de dioxines | Transport / tertiaire (chauff.) / logement (chauff.) / Industrie (chauff.) / Ind. (processus) | Mg/an et % | IBGE | annuelle |
| Evolution des émissions de plomb | Transport / tertiaire (chauff.) / logement (chauff.) / Industrie (chauff.) / Ind. (processus) | Kg/an | IBGE | annuelle |
| Evolution des émissions de CO ² | Emissions indirectes, émissions directes, température moyenne | Mtonnes et C° | IBGE | annuelle |
| Répartition des stations services ouvertes au public, suivant les dates d'échéance de la mise en conformité | | Nbre de stations service | | annuelle |
| Evolution des indices Lden, LN et du bruit de fond | Lden (mesure bruit « den » soit les initiales de day, evening, night), LN (mesure du bruit durant la nuit) | Lden, LN | IBGE | annuelle |
| Evolution du nombre de plaintes liées au bruit | Total des plaintes par rapport au nombre de plaintes « bruit » | Nbre de plaintes | IBGE | annuelle |
| Répartition des plaintes liées au bruit par grands types d'activités | | % | IBGE | 2001 |
| Evolution du nombre d'avertissements et de PV liés au bruit des avions | | Nbre de plaintes et de PV | IBGE | mensuelle |
| Bilan des dépassements liés au bruit des avions | % dépassements p/r aux décollages (jour/nuit) % infractions p/r aux décollages (jour/nuit) | % | IBGE | 2001 |

| | | | | |
|----------------------------------|--|----|--|--|
| Nombre de km de pistes cyclables | | km | | |
|----------------------------------|--|----|--|--|

VLAAMS GEWEST

Beleidsdocument

| Titel | referenties | Commentaar |
|------------------------------------|--|---|
| Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen | Mobiliteitscel, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap 2001 http://viwc.lin.vlaanderen.be/mobiliteit/ | Het mobiliteitsplan Vlaanderen zet de krijtlijnen uit voor het duurzaam vervoersbeleid in Vlaanderen tot 2007 en 2012. Vijf thema's vormen de focus van het plan: verkeersveiligheid, leefbaarheid, milieuvervuiling, toegankelijkheid en bereikbaarheid. |

Indicatoren voor duurzaam vervoer

| Titel | Omschrijving/commentaar | eenheid | bron | periodiciteit |
|---|---|--|---|---------------|
| Verplaatsingsgedrag naar motief op week-, zater- en zondagen (in tijd, in afstand en volgens vervoermiddel) | Indicatoren die het verplaatsingsgedrag in kaart brengen | Aandeel van de bevolking, aandeel van de verplaatsingen per motief | tijdsbudgetenquête Thor, nderozekverplaatsingsgedrag Vlaanderen | 1994-1995 |
| Ontwikkeling goederenvervoer per modaliteit | Indicatoren geven beeld van de populariteit van de verschillende vervoersmiddelen voor goederenvervoer | ton | NIS | 1991-1997 |
| Aandeel van de vervoerswijzen per goederencategorie | Indicatoren geven beeld van de populariteit van de verschillende vervoersmiddelen voor goederenvervoer | Ton en tonkilometers | NIS | 1991-1997 |
| Verdeling van het vervoer over afstndklassen bij weg- en railtransport | Indicatoren geven beeld van de populariteit van de verschillende vervoersmiddelen voor goederenvervoer | ton | NIS | 2000 |
| Aantal lichte en zware vrachtwagens | Indicator voor de evolutie van de voertuiggrootte | Aantal voertuigen | FEBIAC | 1994-1999 |
| verliesuren | meet bereikbaarheid op het hoofdwegennet te meten (verschil werkelijk gepresteerde trajecttijd op de weg en tijd die in normale omstandigheden nodig was) | uren | | |
| verplaatsingstijdfactor | Meet kwaliteitsverhouding openbaar vervoer en auto (Verhouding tussen de reistijd met openbaar vervoer en reistijd voor zelfde traject met auto) | | | |
| Verplaatsingen naar schaalniveau en vervoersmodus | Geeft beeld vanverplaatsingsgedrag | Aantal verplaatsingen | MMM Personenvervoer | 1998 |
| Intensiteit en capaciteit op hoofdwegennet | Meet belasting en capaciteit van het wegennet | Aantal personenauto's per uur per weg | MMM Personenvervoer | 1998 |
| Aantal minuten vertraagd verkeer | Meet verkeerscongestie | minuten | Vlaams verkeerdcentrum | 2000 |

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------------------|-----------|
| Tonnage en capaciteit op vaarassen in binnenvaartvervoer | Meet intensiteit en capaciteit van vaarassen van binnenvaart | | Nota binnenvaart, SSS, Intermodaal | |
| Frequentie treinverkeer | Meet aanbod reizigersvervoer pvoor treinverkeer | Aantal treinen | | |
| Verplaatsingstijd naar motief | Meet toegankelijkheid | | Tijdsbudgetenquête, VUB-Thor | 1999 |
| Rijbewijsbezit en autobeschikbaarheid | Meet kwetsbaarheid | Deel van de bevolking met auto en/of rijbewijs | | |
| Afstand tot opnebaar vervoermogelijkheid, beschikbaarheid van verbinding, bedieningsperiode, bruikbaarheid van haltes | Meten de toegankelijkheid van openbaar vervoer | | | |
| Uitgaven aan verkeer en vervoer | Meet impact van verkeer en vervoer op gezinsbudget | Aandeel in het budget | NIS | Jaarlijks |
| Aantal verkeersslachtoffers | Geeft beeld van verkeersveiligheid | Aantal doden, zwaargewonden en lichtgewonden | NIS | Jaarlijks |
| Aantal ongevallen met alcoholgebruik | Geeft indicatie van oorzaken ongevallen | Aantal ongevallen met alcoholgebruik | NIS | Jaarlijks |
| Percentage van de bevolking dat hinder ondervindt van het verkeer | Meet verkeersleefbaarheid | Aandeel van de bevolking | SPLO-0 enquête | 2001 |
| Verdeling emissies voor het wegverkeer | Meet verkeersleefbaarheid | ton | VMM | jaarlijks |
| Kwetsbaarheid van de beschermdde landschappen, stads- en dorpsgezichten | Meet verkeersleefbaarheid | Km ² | Universiteit Gent, Vakgroep geografie | 2001 |
| Landschappelijke absorptiecapaciteit voor lijninfrastructuur | Meet verkeersleefbaarheid | Km ² | Universiteit Gent, Vakgroep geografie | 2001 |
| Kwetsbaarheid van relictten van traditionele landschppen | Meet verkeersleefbaarheid | Km ² | Universiteit Gent, Vakgroep geografie | 2001 |
| Externe kosten van wegvervoer | Meet economische en maatschappelijke kost | euro | | 2001 |

| Evaluatiedocument | | |
|---|---|---|
| Titel | referenties | Commentaar |
| MIRA-T 2003 Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: Thema's | Vlaamse Milieumaatschappij 2002 488 p. http://www.vmm.be | MIRA-T 2002 rapporteert over 24 milieuthema's en 7 sectoren. Met welgekozen indicatoren wordt de vooruitgang of achteruitgang van de milieuthema's – en sectoren in kaart gebracht. Het rapport zoekt naar verklaringen en duidt de veroorzakers van de milieuverstoring aan. De gebruikte data beslaan een periode van 1990 tot en met 2002. |

| Indicatoren m.b.t. verkeer en vervoer | | | | |
|---|--|---|--|----------------------|
| <i>Titel</i> | <i>Omschrijving/commentaar</i> | <i>eenheid</i> | <i>bron</i> | <i>periodiciteit</i> |
| Eco-efficiëntie van het personen- en goederenverkeer over de weg | Indicator wordt grafisch weergegeven en vergelijkt de evolutie van drukindicatoren, t.t.z. het energiegebruik en de milieuschadeprijzen (omvat kosten gerelateerd aan impact van luchtvervuiling en uitstoot broeikasgassen) enerzijds met de maatschappelijke activiteiten, t.t.z. de personen- en tonkilometers en het BBP van Vlaanderen. | Grafische weergave van een index, te beginnen bij 1990 = 100 | APS, Energiebalans – Vito; Vito; VMM; Labeeuw 2003 ²² | Jaarlijks |
| Aantal transportmiddelen voor het wegverkeer (vrachtwagen, moto, LPG-auto, dieselauto's en benzineauto's) | Indicator meet de maatschappelijke activiteiten m.b.t. wegverkeer | Aantal transportmiddelen | DIV | Jaarlijks |
| Transportstromen van het personenvervoer (privévoertuigen, lijnbus, tram en trein) en van het goederenvervoer (vrachtwagen, binnenschip en trein) | Indicator meet de maatschappelijke activiteiten m.b.t. personen- en goederenvervoer | Personenkilometers afgelegd per transportmiddelen | Labeeuw 2003 ²³ , de Lijn, NMBS, Vito | Jaarlijks |
| Energiegebruik door verkeer en vervoer (binnenschip, trein, vrachtwagen, lijnbus, tram, auto, moto, reisbus) | Indicator die milieudruk van verkeer en vervoer meet | Peta Joule = Joule * 10 ¹⁵ | VMM, Energiebalans - Vito | Jaarlijks |
| Emissie van CO ₂ , NO _x , NMVOS, PM ₁₀ en SO ₂ naar de lucht | Indicator die milieudruk van verkeer en vervoer meet | Ton | Vito, VMM | Jaarlijks |
| Marginale milieuschadeprijzen voor het wegverkeer (personenwagen op benzine, LPG en diesel, bus, moto, zware en lichte vrachtwagen). | Indicator geeft de gevolgen weer van (de marginaal kosten) gerelateerd aan klimaatveranderingen en luchtverontreiniging (verzuring, foto-chemische luchtverontreiniging en totaal stof) | Euro per personenkilometer (voor personenvervoer) en euro per tonkilometer (voor vrachtvervoer) | Vito, VMM | Jaarlijks |
| Typische geluidsemissie door het verkeer op autosnelwegen | Indicator meet de milieudruk gerelateerd aan lawaai of geluidshinder | Decibels | ANNE, AMINAL | jaarlijks |
| Percentage van de bevolking blootgesteld aan wegverkeergeluid (L _{aeq,dag} en L _{Aden} > 65 dB(A)) | Indicator meet de toestand ofte de milieukwaliteit gerelateerd aan lawaai of geluidshinder | Percentage van de bevolking | INTEC-UGent, AWV | jaarlijks |
| Aantal inwoners blootgesteld aan vliegtuiggeluid rond Brussel-Nationaal en regionale luchthavens (L _{Adn} > 60 dB(A)) | Indicator meet de toestand ofte de milieukwaliteit gerelateerd aan lawaai of geluidshinder | Percentage van de bevolking | ATF-KU Leuven, BIAC | jaarlijks |

²² Labeeuw, G. (2003) *Verkeerstellingen 2002*, Nr. 22 Federale Overheidsdienst Mobiliteit en vervoer, Brussel

²³ Labeeuw, G. (2003) *Verkeerstellingen 2002*, Nr. 22 Federale Overheidsdienst Mobiliteit en vervoer, Brussel

| | | | | |
|--|---|----------------------------|--------------------------------------|-----------|
| Gemiddeld aantal geluidsgecorrleerde geluidsevents per maand gedurende de nachtperiode boven $L_{Aeq,1sec,max} \geq dB(A)$) | Indicator meet de toestand ofte de milieukwaliteit gerelateerd aan lawaai of geluidshinder | Aantal geluidsevents | ATF-KU Leuven, BIAC, AMINAL | 2002 |
| Internalisering van externe kosten van het wegverkeer | Indicator meet de gevolgen van het wegverkeer (marginale externe kosten) gerelateerd aan luchtvervuiling, klimaatverandering, geluidshinder, congestie, ongevallen en schade aan het wegdek | Euro/100 voertuigkilometer | De Ceuster 2003 ²⁴ , VITO | jaarlijks |

²⁴ De Ceuster, G. (2003), *Internalisering van externe kosten van wegverkeer in Vlaanderen*, MIRA, www.milieurapport.be

WAALS GEWEST

| Document d'évaluation | | | | |
|---|--|---|---|--------------------|
| Intitulé | Références bibliographiques | | Commentaires | |
| Rapport sur l'état de l'environnement wallon. Tableau de bord de l'environnement wallon. 2003 | Ministère de la Région wallonne. Direction générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement. 2003 : 144 pg http://environnement.wallonie.be/eeew Parution annuelle | | Tableau de bord constitué d'indicateurs. Les données de ces indicateurs sont disponibles sur le site Internet. Emissions estimées selon les méthodologies IPCC, EMEP/CORINAIR, COPERT III ou études spécifiques à la RW selon les secteurs | |
| Indicateurs pour une mobilité durable | | | | |
| <i>Intitulé</i> | <i>Définition / commentaire</i> | <i>Unité</i> | <i>Source</i> | <i>Périodicité</i> |
| Exposition de la population au bruit (Leq) | Leq, équivalent à la mesure du niveau sonore en tenant compte de la durée d'exposition | Le décibel | MET- D113, CPDT, FBAM | |
| Indices de la demande en transport et de l'activité économique en Région Wallonne | | Tonnes-km | ICN, MCI, MET-D112, MET-D212, , SNCB | annuelle |
| Indices de la demande en transport et de l'activité économique en Région Wallonne | | Voyageurs-Km | ICN, MCI, MET-D112, MET-D212, , SNCB | annuelle |
| Indices de la demande en transport de personnes et de l'utilisation des voitures en Région wallonne | route uniquement | Véhicules-km | MCI | annuelle |
| Répartition modale du transport de personnes en Région wallonne | Route, train, bus et tram TEC | Voyageurs-km | MCI, SNCB | annuelle |
| Répartition modale du transport de marchandises en Région wallonne | Route, train, voies navigables | Tonnes-km | MET-D112, MET-D212, SNCB | quinquennale |
| Transport aérien de personnes à Liège-Bierset et Charleroi-Bruxelles Sud | | Nombre de passagers | MET-D324, MET-D325 | annuelle |
| Transport aérien de fret à Liège-Bierset et Charleroi-Bruxelles Sud | | Tonnes | MET-D324, MET-D325 | annuelle |
| Transport aérien cumulé-personnes et fret-à Liège-Bierset et Charleroi-Bruxelles Sud | | Trafic total en wlu soit : work load unit | MET-D324, MET-D325 | annuelle |

| | | | | |
|--|--|---|---|----------|
| Indices d'éco-efficience des transports de personnes et de marchandises en Région wallonne | | Emissions de substances acidifiantes (Kt Aéq) | MET, MCI, IW, MRW-DGRNE-DPA-Cellule Air | annuelle |
| Indices d'éco-efficience des transports de personnes et de marchandises en Région wallonne | | Emissions de gaz à effet de serre (GES) | MET, MCI, IW, MRW-DGRNE-DPA-Cellule Air | annuelle |
| Indices d'éco-efficience des transports de personnes et de marchandises en Région wallonne | | Consommation d'énergie (Ktep) | MET, MCI, IW, MRW-DGRNE-DPA-Cellule Air | annuelle |
| Indices d'éco-efficience des transports de personnes et de marchandises en Région wallonne | | Tonnes-km | MET, MCI, IW, MRW-DGRNE-DPA-Cellule Air | annuelle |
| Indices d'éco-efficience des transports de personnes et de marchandises en Région wallonne | | Voyageurs-km | MET, MCI, IW, MRW-DGRNE-DPA-Cellule Air | annuelle |

| Document d'objectifs | | | | |
|--|--|--------------------|---|--------------------|
| Intitulé | Références bibliographiques | | Commentaires | |
| Contrat d'Avenir pour la Wallonie. La Wallonie active et solidaire sur la voie du développement durable. | Gouvernement wallon : séance du 27 mars 2002 :31 pg http://www.avenir.wallonie.be | | Document de référence pour politique générale wallonne. Plan d'action transversal et pluriannuel établi à l'horizon 2010. | |
| Indicateurs pour une mobilité durable | | | | |
| <i>Intitulé</i> | <i>Définition / commentaire</i> | <i>Unité</i> | <i>Source</i> | <i>Périodicité</i> |
| Trafic par voie d'eau | | Millions de tonnes | | annuelle |

Tabel B : : Indicatoren voor duurzaam vervoer in een selectie PODO onderzoeksprojecten

| PODO onderzoeksacties | | | | |
|---|--|-----------------|---|----------------------|
| Onderzoeksproject PODO 1 : Duurzame mobiliteit | | | | |
| Titel | Referenties | | Commentaar | |
| LAMBIT: een model voor de ontwikkeling van duurzaam intermodaal vervoer in België | Onderzoeksactie: MD/DD/07 Nederlands Eindverslag http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/mobil/rapp07_nl.pdf | | Als Decision Support System zal LAMBIT ten eerste een instrument zijn ten behoeve van besluitvormers in de publieke en private sector bij het bepalen van optimale locaties voor intermodale locaties voor intermodale terminals in België. Zowel project- als omgevings specifieke parameters zullen in rekening worden gebracht. Ten tweede moet LAMBIT ook de concurrentiële positie van het intermodaal transport t.o.v. het unimodaal transport (wegvervoer) aantonen. Er wordt een module voorzien om de positieve effecten van intermodaal transport (bv. op het milieu) te berekenen. (alle indicatoren dienen om de optimale locatie voor een terminal te bepalen en hebben bijgevolg betrekking op de binnenvaart) | |
| Indicatoren voor duurzaam vervoer | | | | |
| <i>Titel</i> | <i>Omschrijving/commentaar</i> | <i>eenheid</i> | <i>Bron</i> | <i>periodiciteit</i> |
| Gemiddeld verschil met de transportprijs over de weg | Om de reductie van de transportkost te meten | euro | | |
| Vergelijking van de transporttijd van het intermodaal vervoer voor de bestemmingen die worden aangeboden door de terminaloperator met het wegvervoer. | Om de reductie van de transporttijd te meten | uur | | |
| Aantal sluzen waarlangs de vaarroute gaat | | Aantal | | |
| Frequentie van de afvaarten | Om de tijdsvariatie tussen de ophaling en de levering van goederen te meten | Aantal per week | | |
| Integratie met het wegennet, het spoorwegennet | Om de integratie met andere transportmodi te meten | Kwalitatief | | |
| Aanbod aan verschillende | idem | Aantal | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|
| diensten | | | | |
| Beschikbaarheid van omliggend terrein | Om de uitbreidingsmogelijkheden te meten | | | |
| Klasse vaarweg | Om de maximalisatie van de beschikbare infrastructuur te meten | | | |

| Onderzoeksproject PODO 1 : Duurzame mobiliteit | | | | |
|--|--|--|------|---------------|
| Titel | referenties | Commentaar | | |
| De externe kosten van transport | <p>Onderzoeksactie : MD/DD/010 CES-KULeuven-VITO-UFSIA</p> <p>Syntheseverslag</p> <p>http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/mobil/rapp04syn_nl.pdf</p> | <p>Het project heeft tot doel de marginale externe kosten van transportmiddelen in België te bestuderen. Alle belangrijke vervoermiddelen worden geanalyseerd, behalve lucht- en zeevervoer. Voor personen- en goederenvervoer wordt telkens een onderscheid gemaakt naar modus (weg, spoor, binnenvaart), naar type voertuig (groot-klein, type van aandrijving, soort van brandstof, emissie-uitrusting) en naar gebruiksmodaliteiten (soort van weginfrastructuur, bezetting van infrastructuur, rijstijl enz.). Een onderscheid wordt gemaakt telkens de marginale externe kosten significant kunnen verschillen. Er worden vier soorten externe kosten bestudeerd: congestie, milieu, wegslijtage en verkeersongevallen. Het accent ligt op de externe kosten bij het gebruik van voertuigen.</p> | | |
| Indicatoren voor duurzaam vervoer | | | | |
| Titel | Omschrijving/commentaar | eenheid | bron | periodiciteit |
| Marginale externe milieukosten van de gebruikersfase en de levenscyclus voor verschillende soorten personenwagens, voor openbaar vervoer, binnenschepen en spoorverkeer. | | Euro | | |
| Marginale externe ongevalskosten | | Euro | | |
| Marginale externe congestiekosten | | Euro | | |

| Onderzoeksproject PODO 1 : Duurzame mobiliteit | | | | |
|---|---|-------|--------|--|
| Intitulé | Références bibliographiques | | | Commentaires |
| Etude des instruments influençant la mobilité engendrée par les générateurs de trafic | Action de recherche : MD/DD/22 Institut wallon-Langzaam Verkeer-ULg Rapport final : 2001. français http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/mobil/rapport22_fr.pdf | | | L'objectif principal de cette étude est d'améliorer les pratiques de gestion de la mobilité en ce qui concerne les trajets domicile-travail, par le développement de recommandations concernant les mesures qui peuvent être utilisées pour influencer ces déplacements et par la dissémination des résultats de la recherche. Il s'agit donc d'identifier les mesures de gestion de mobilité (mesures orientées sur le site et mesures cadres) qui peuvent être efficaces, acceptables et réalisables. Dans cette optique, il s'agira d'évaluer les effets possibles, l'acceptabilité et la faisabilité d'un certain nombre de mesures sur la mobilité. |
| Indicateurs de mobilité durable | | | | |
| Intitulé | Définition / commentaire | Unité | Source | Périodicité |
| l'acceptabilité de la mesure | la mesure sera-t-elle facilement acceptée par les différentes instances concernées (employeurs, employés, syndicats, ...)? Les mesures ont été classées en 9 catégories (Aménagement du territoire, Avantages accordés par l'employeur, Fiscalité, Information et sensibilisation, Infrastructures, Législation et réglementation du travail, Services, Tarification et péages, Télématique) | | | |
| la faisabilité de la mesure | la mesure est-elle facilement réalisable et/ou sans trop de frais ou suppose-t-elle des procédures compliquées et/ou chères? | | | |
| l'efficacité de la mesure | la mesure mènera-t-elle à une diminution de l'usage de la voiture dans les déplacements domicile- lieu de travail? | | | |

| Onderzoeksproject PODO 1 : hefboomen voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling | | |
|--|--|--|
| Intitulé | Références bibliographiques | Commentaires |
| Elaboration et application d'un set d'indicateurs pour un développement durable des transports en Belgique | Action de recherche : HL/DD/17 CESE - ULB 1997-2000 français http://www.belspo.be/belspo/fedra/proj.asp?l=nl&COD=HL/DD/17 | Elaboration et présentation d'un set d'indicateurs, qui vise à donner une vue synthétique et globale - reflétant l'approche multidimensionnelle inhérente au concept de transports durables - des problématiques de durabilité liées au secteur des transports de manière à favoriser une compréhension commune des enjeux, des facteurs agissants et des tendances clés dans ce secteur, et ce, à l'échelle nationale.. |

| Indicateurs de mobilité durable | | | | |
|--|--------------------------------|----------------------|---------------|--------------------|
| <i>Intitulé</i> | <i>Définition/commentaires</i> | <i>Unité</i> | <i>Source</i> | <i>Périodicité</i> |
| Tend. du trafic routier motorisé (indicateurs principaux) | | | | |
| Volume total du trafic routier | | | | |
| Intensité du trafic par habitant | | | | |
| Intensité du trafic par superficie | | | | |
| Intensité du trafic par unité de longueur de réseau | | | | |
| Intensité du trafic par unité de PIB | | | | |
| Tend. du trafic routier motorisé (indicateurs connexes) | | | | |
| Composition du trafic | | | | |
| Tendances du trafic aérien (ind. Principaux) | | | | |
| Nbre de mouvements d'avions enregistrés dans les aéroports nationaux | | | | |
| Répartition du trafic aéroportuaire de Bruxelles-National par période diurne/nocturne | | | | |
| Répartition du trafic aéroportuaire de Bruxelles-National catégorie d'avions plus ou moins bruyants | | | | |
| Tendances du trafic aérien (ind. Connexes) | | | | |
| Nbre de passagers transportés | | Nbre de passagers | | |
| Nbre de tonnes de fret transportés | | tonnes | | |
| Nbre de passagers-km prestés par les principales compagnies de l'UE | | Nbre de passagers-km | | |
| Tendances modales en matière de transport terrestre de personnes (ind. principaux) | | | | |
| Nbre de voyageurs-km par principaux modes de transport terrestre de personnes | | Nbre de voyageurs-km | | |
| Distances moyennes parcourues par mode de transport par hab. et par an | | | | |
| Tendances modales en matière de transport terrestre de personnes (ind. connexes) | | | | |
| Kilométrage annuel moyen parcouru en Belgique par les voitures personnelles belges | | | | |
| Nbre total annuel de voyageurs en train et T.C. | | | | |
| Nbre de déplacements en train et en T.C. par hab. et par an | | | | |
| Longueur moyenne d'un déplacement en train | | | | |
| % de déplacements effectués en vélo dans diverse villes européennes | | | | |
| Choix modaux liés aux déplacements pendulaires (ind. Principaux) | | | | |
| Part des différents modes de transport dans les déplacements pendulaires liés au travail et à la scolarité | | | | |
| Choix modaux liés aux déplacements pendulaires (ind. connexes) | | | | |
| Part des différents modes de transport dans les déplacements domicile-travail | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| ventilée par sexe | | | | |
| Evolution des modes de transport utilisés dans les déplacements domicile-travail | | | | |
| Principaux modes de transports utilisés dans les déplacements domicile-travail par lieu de résidence | | | | |
| Tendances modales en matière de transport terrestre de marchandises (indicateurs principaux) | | | | |
| Transport de marchandises par les principaux modes de transport terrestre | | | | |
| Structure de répartition modale du transport de marchandises | | | | |
| Intensité de transport de marchandises par unité de PIB | | | | |
| Distances totales parcourues annuellement par l'ensemble des camions belges sur le territoire national | | | | |
| Tendances modales en matière de transport terrestre de marchandises (indicateurs connexes) | | | | |
| Distances moyennes parcourues par une tonne de marchandises pour les principaux modes de transport terrestre | | | | |
| Part du transport combiné dans le transport de march. | | | | |
| Stock de véhicules routiers (indicateurs principaux) | | | | |
| Stock de véhicules routiers | | | | |
| Taux de motorisation | | | | |
| % de ménages disposant de 0, 1, 2 ou plus de 2 voitures | | | | |
| % de ménages disposant de 0, 1, 2 ou plus de 2 vélos | | | | |
| Stock de véhicules routiers (indicateurs connexes) | | | | |
| Parc de voitures personnelles ventilé selon le sexe | | | | |
| Parc de voitures de société | | | | |
| Caractéristiques structurelles du parc de véhicules routiers (ind. Principaux) | | | | |
| Structure du parc de véh. routiers par type de carburants | | | | |
| Immatriculation de voitures neuves par type de carburants | | | | |
| Part du parc de véh. répondant à des standards d'émissions donnés | | | | |
| Cylindrée moyenne du parc de voitures | | | | |
| Immatriculation de voitures neuves selon la puissance moyenne | | | | |
| Age moyen du parc de voitures | | | | |
| Consommation annuelle de carburants routiers-intensité et structure par type de carburants | | | | |
| (ind. principaux) | | | | |
| Consommation annuelle de carburants | | | | |
| Structure de consommation de carburants routiers | | | | |
| Intensité de consommation de carburants par habitant | | | | |
| Intensité de consommation de carburants par volume de trafic | | | | |

| | | | | |
|--|--|--------|--|--|
| Consommation moyenne de carburant du nouveau parc automobile | | | | |
| Efficienc e d'utilisation des transports : taux d'occupation et de chargement, parcours à vide (ind. Principaux) | | | | |
| Taux moyen d'occupation des voitures | | | | |
| Nbre moyen de passagers par train | | | | |
| Taux moyen d'occupation des avions (compagnie nationale) | | | | |
| Transport routier part du parcours total effectué avec un chargement | | km | | |
| Transport routier : taux moyen d'occupation des camions | | | | |
| Transport par navigation intérieure : part du parcours total effectué avec un chargement | | | | |
| Transport par navigation intérieure : taux moyen d'occupation des bateaux | | | | |
| Transport ferroviaire : tonnage moyen par train | | tonnes | | |
| Emissions de polluants atmosphériques par les transports (ind. principaux) | | | | |
| Emissions totales de CO ² , de NOX, de COV, de CO et de SO ² par le secteur des transports | | | | |
| Intensité d'émissions de CO ² dues au trafic routier par unité de volume de trafic | | | | |
| Intensité d'émissions de CO ² dues au trafic routier par habitant | | | | |
| Intensité d'émissions de CO ² dues au trafic routier par unité de PIB exprimé en tonnes de CO ² par million de standard de pouvoir d'achat | | | | |
| Emissions de polluants atmosphériques par les transports (ind. connexes) | | | | |
| Contribution relative des émissions totales de CO ² , de NOX, de COV, de CO et de SO ² par les transports aux émissions anthropiques totales | | | | |
| Nbre de tués et de blessés dans des accidents de la route et intensités (ind. principaux) | | | | |
| Nbre de décès dans des accidents de la route | | | | |
| Nbre de blessés dans des accidents de la route | | | | |
| Intensité de décès dans des accidents de la route par volume de trafic | | | | |
| Intensité de décès dans des accidents de la route par habitant | | | | |
| Nbre de tués et de blessés dans des accidents de la route et intensités (ind. connexes) | | | | |
| Gravité des accidents | | | | |
| Répartition du nbre de décès entre les différents usagers de la route | | | | |
| Comparaison du nbre de décès et de blessées graves par milliard de voyageurs-km pour les cyclistes et les automobilistes | | | | |
| Comparaison du nbre de tués par million de passagers-km pour les usagers des trains et les automobilistes (UE15) | | | | |

| | | |
|---|-----------------------------|--------------|
| Onderzoeksproject PODO 1 : ondersteunende acties | | |
| Intitulé | Références bibliographiques | Commentaires |

| | | |
|---|---|--|
| Elaboration d'un set réaliste d'indicateurs environnementaux urbains composites | Contrat de recherche AS/F2/004 Françoise Onclinx 2000 IBGE Département Observatoire pour la gestion de l'environnement http://www.belspo.be/belspo/fedra/proj.asp?l=nl&COD=AS/D/04 | Cette étude vise à élaborer un set réaliste d'indicateurs de développement durable urbains, composites à partir du point de vue environnemental. Outil destiné à faciliter, au niveau local, la prise de décisions et d'évaluation des progrès vers un développement urbain durable. |
|---|---|--|

| Indicateurs de mobilité durable | | | | |
|---|---------------------------------|---|---------------|--------------------|
| <i>Intitulé</i> | <i>Définition / commentaire</i> | <i>Unité</i> | <i>Source</i> | <i>Périodicité</i> |
| Exposition de la population au bruit du trafic routier | | Nbre d'hab. gênés par le bruit routier à l'hectare en trois classes | | |
| Pop. subissant une gêne sonore importante due au trafic routier | | %(km) | | |
| Pop. Résidente exposée à un bruit ferroviaire gênant la nuit | | Nbre d'hab | | |
| Gêne engendrée par le trafic aérien nocturne | | Nbre d'hab. | | |
| Circulation autorisée de véhicules lourds | | %(km) | | année |
| Pollution d l'air due au trafic routier | | Nbre de jours par mois où indice pollution sup. 6 | | mois |

| Onderzoeksproject PODO 2 : Duurzame productie- en consumptiepatronen | | |
|---|-------------|------------|
| Titel | referenties | Commentaar |
| | | |

| | | |
|--|--|--|
| Sustainability Assessment of Technologies and Modes for Transport in Belgium | <p>Onderzoeksactie : CP/43 VITO - KULeuven</p> <p>Tussentijds rapport (Engels) : http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/CP/CP43_en.pdf</p> | <p>Het project heeft tot doel een geïntegreerde evaluatie te maken van beleidsmaatregelen met het oog op een succesvolle introductie van nieuwe technologieën in de transportsector enerzijds, en een verschuiving in modi anderzijds en dit ter bevordering van duurzame mobiliteit. Naast het wegverkeer, met inbegrip van gemotoriseerde tweewielers, wordt uitgebreid gekeken naar de technologische ontwikkelingen binnen het spoorverkeer en de binnenvaart.</p> |
|--|--|--|

| Indicatoren voor duurzaam vervoer | | | | |
|--|---|-----------------------------------|-------------|----------------------|
| <i>Titel</i> | <i>Omschrijving/commentaar</i> | <i>eenheid</i> | <i>bron</i> | <i>periodiciteit</i> |
| Maturiteit technologie | In welk ontwikkelingsstadium bevindt de technologie zich? | | | |
| Bedrijfszekerheid | Hoeveel defecten treden er op tijdens de gebruiksfase? | Weinig; Matig; Hoog | | |
| Energieverbruik – gebruiksfase | Hoeveel energie verbruikt de technologie tijdens zijn gebruik: bijv. een auto tijdens het rijden | MJ/vkm | | |
| | | | | |
| Energieverbruik – productie en transport van de brandstof | Hoeveel primaire energie is er nodig om de brandstof waarop de technologie draait te produceren en deze te transporteren naar de plaats waar ze uiteindelijk door de technologie zal opgenomen worden? Hoeveel MJ is er nodig om de brandstof in mijn tank, met een energie-inhoud van 1000 MJ, te produceren en te transporteren naar het verdeelpunt? | % | | |
| Gewicht | Dit heeft wat te maken met de efficiëntie van de technologie. Namelijk wat is het bruttogewicht van de technologie in vergelijking met wat de technologie netto kan vervoeren bij maximale belading? Dit wordt opgesplitst naar goederen en personen. | Kg/persoon en Ton/Ton goederen | | |
| Batterijspanning | Wat is de spanning die op de batterij gezet wordt en waaraan de gebruiker wordt blootgesteld ? | Volt | | |
| Toxiciteit brandstof, Ontvlambaarheid brandstof, opslagedruk brandstof, maturiteit brandstofdistributienet | | | | |

| | | | | |
|--|---|-----------------------------|--|--|
| maturiteit brandstofdistributienet en maturiteit beschikbare tankfaciliteiten | Meet tegemoetkoming van deze items aan eisen van technlgie | | | |
| Toegankelijkheid technologie | Toegankelijkheid van de potentiële gebruikers tot de technologie (de kost wordt hier helemaal buiten beschouwing gelaten). Bij modi gaat het hier ook om het feit of zij makkelijk bereikbaar zijn voor iedereen, bijvoorbeeld oudere mensen die niet zo goed te been zijn. | | | |
| Gebruiksvriendelijkheid technologie | Het gaat om de kennis die iemand nodig heeft om de technologie te kunnen onderhouden/gebruiken | | | |
| Productiecapaciteit brandstof | In feite gaat het hierover de beschikbaarheid van de brandstof. | | | |
| Veiligheid in het verkeer | Het betreft hier de veiligheid van de technologie ten opzichte van andere gebruikers. | | | |
| Maatschappelijk draagvlak | Bestaat er een maatschappelijk draagvlak voor het introduceren van de technologie? | | | |
| Werkgelegenheid | Zullen bij het op de markt brengen van de technologie, extra banen nodig zijn in België? | | | |
| Kos voertui (onderhoud en aankoop) | | Euro/jaar | | |
| Kost brandstof (onderhoud, productie, vervoer en opslag, belastingen en accijnzen) | | Euro/jaar | | |
| Kost infrastructuur (brandstoffen, wegen, subsidies, belastingen en accijnzen) | | Euro/jaar | | |
| Emissies van CO ₂ -eq, NO _x , VOS, PM (in gebruiksfase en bij productie van brandstof), SO ₂ , Pb | | G/km en CO ₂ -eq | | |
| Aandeel van de hernieuwbare brandstoffen | brandstoffen Dit heeft te maken met de aard van de brandstof waarop de technologie draait. | | | |
| Geluid | | | | |

