

University of Groningen

Mobiliteitdomein en de fysieke leefomgeving

Tillema, Taede; Jorritsma, P.; van der Waard, J.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2016

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Tillema, T., Jorritsma, P., & van der Waard, J. (2016). *Mobiliteitdomein en de fysieke leefomgeving: Een verkenning in het kader van de Nationale Omgevingsagenda en de Nationale Omgevingsvisie*. Ministerie Infrastructuur en milieu.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Mobiliteitdomein en de fysieke leefomgeving

Een verkenning in het kader van de Nationale Omgevingsagenda en de Nationale Omgevingsvisie

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Peter Jorritsma
Taede Tillema
Jan van der Waard

December 2016

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses. De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en de staatssecretaris van IenM weer te geven

Inhoud

1	Inleiding 4
2	Mobiliteitsdomein en de fysieke omgeving 5
2.1	Energie 5
2.2	Natuurlijk kapitaal 5
2.3	Ruimtelijke economische structuur 6
2.4	Verstedelijking en bereikbaarheid 6
2.5	Milieukwaliteit 7
2.6	Landelijk gebied en water 7
2.7	Veiligheid en risico's 8
2.8	Identiteit 8
3	Conclusies 9
	Literatuur 10
Bijlage A	Relaties mobiliteitssysteem – fysieke omgeving 11
Bijlage B	Denkmodel 15
	Colofon 18

1 Inleiding

Het KIM heeft op verzoek van de Directie Ruimtelijke Ontwikkeling, afdeling Ruimtelijk Beleid een korte verkenning uitgevoerd waarin in beeld is gebracht welke relaties er liggen tussen het mobiliteitssysteem en de fysieke omgeving. In deze notitie worden de relaties verkend op de thema's energie, natuurlijk kapitaal, ruimtelijk economische structuur, verstedelijking en bereikbaarheid, milieukwaliteit, landelijk gebied en water, veiligheid en risico's en identiteit¹.

In de notitie geven we aan of het mobiliteitssysteem invloed heeft op de verschillende bovengenoemde thema's, hoe sterk die relatie is, of de relatie direct of indirect verloopt en via welke mechanismen. De verkenning is voornamelijk een denkexerctie geweest, waarin een aantal redeneerlijnen zijn neergezet, aangevuld met enige literatuurbronnen. Voor een overzicht wordt verwezen naar de tabel in bijlage 1 (Relaties mobiliteitssysteem - fysieke omgeving).

Deze notitie is opgesteld in het kader van het programma Nationale Omgevingsvisie (NOVI). De NOVI gaat over de ontwikkeling van de fysieke omgeving in Nederland op de lange termijn.

¹ De omgevingsthema's zijn bepaald door de Stuurgroep NOVI

2 Mobiliteitsdomein en de fysieke omgeving

2.1 Energie

Energie en met name de energietransitie (verduurzaming) heeft een sterke verbondenheid met het mobiliteitsdomein via brandstof. Technologische ontwikkelingen bevorderen de opkomst van schone energievormen in het personen- en goederenvervoer: denk aan biobrandstof, waterstof en elektrisch aangedreven voertuigen. Voor het opladen van elektrische auto's is een aparte infrastructuur nodig (laadpalen), hetzij in de openbare ruimte bij tankstations, hetzij bij huis of in de onmiddellijke omgeving daarvan. Voor het tanken van waterstof dient een net van waterstof tankstations opgezet te worden. Een groot nadeel van elektrisch rijden is de (nog) beperkte actieradius, waterstof kent die beperking niet. Doordat schone brandstoffen op de langere termijn waarschijnlijk goedkoper worden dan fossiele brandstoffen, kan dat een effect hebben op de mobiliteit: meer verplaatsingen en kilometers, zowel voor het personen als goederenvervoer, waardoor op bepaalde plekken (rondom steden) nieuwe bereikbaarheidsknelpunten ontstaan. Voor de luchtvaart en de scheepvaart is het lastig om te verduurzamen, zij blijven voor een groot deel afhankelijk van fossiele brandstoffen. Een lichtpunt is, dat de landen van de Europese Unie met elkaar hebben afgesproken dat in 2020 minimaal 10 procent van de brandstof in het vervoer uit alternatieve brandstoffen, zoals biobrandstoffen, moet bestaan. Sommige luchtvaartmaatschappijen voeren al vluchten uit op biokerosine (SER, 2013: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/milieuvriendelijke-brandstoffen-voor-vervoer/documenten/convenanten/2013/09/06/energieakkoord-voor-duurzame-groei>). Ondanks de sterke mate van verbondenheid kan de beïnvloeding vrij lastig zijn, vanwege verschillende spelers op de markt en het strategisch gedrag van de olieverwerkende industrie.

2.2 Natuurlijk kapitaal

Binnen het omgevingsthema natuurlijk kapitaal kan een relatie gelegd worden tussen circulaire economie en het mobiliteitsdomein. De relatie met het personenvervoer is echter vrij zwak en manifesteert zich met name in de verbinding met de deeleconomie (inzetten van onbenutte capaciteit, gebruik in plaats van bezit). De ontwikkeling van het gebruik van de deelauto en 'ride sharing' - het delen van ritten - komen hier in beeld. Dat kan een positieve bijdrage leveren aan de reductie van het aantal autokilometers, vermindering van de uitstoot van emissies, daling van het autobezit en minder druk op de ruimte. Het effect van deeleutosystemen op de mobiliteit is echter nog vrij gering (KiM, 2015). Perverse effecten treden ook op, namelijk minder gebruik van de fiets en lopen. Beïnvloeding van de vraag naar deeleutosystemen hangt af van vele factoren. Met name het doorbreken van gewoontegedrag is daarbij een cruciale factor. In sterk stedelijke gebieden is er meer potentie voor deeleutogebruik dan daarbuiten (KiM, 2015a). Jonkeren (2016), betoogt dat de relatie tussen CE en de fysieke omgeving via transport en logistiek divers is. Volgens hem spelen met name de gebouwde omgeving (mainports, overslagpunten), infrastructuur (voor de verschillende modaliteiten) en lucht (via emissies) een rol (voor een uitgebreide analyse zie Jonkeren (2016)).

2.3 Ruimtelijke economische structuur

De ruimtelijk-economische structuur heeft een sterke relatie met het mobiliteitsdomein. Verdeling van de bedrijvigheid over de ruimte (ruimtelijk gedrag van bedrijven) bepaalt de transportstromen, zowel voor personen als goederenvervoer. Dat heeft direct een effect op de bereikbaarheid in termen van reistijdwinsten en -verliezen. De omvang van stedelijke agglomeraties is een belangrijke concurrentiefactor voor regio's. Dat hangt verder nauw samen met de concentratie van bedrijvigheid en de mate van verbondenheid binnen en tussen de stedelijke agglomeraties, waardoor agglomeratievoordelen kunnen ontstaan. Fysieke (en functionele) verbindingen tussen Nederlandse polycentrische regio's (borrowed size) hebben invloed op de bereikbaarheid van die regio's en daarmee een effect op de (internationale) concurrentiepositie van die regio's. Van 'sturen' in/met de ruimte/ ruimtelijke ingrepen en/of ruimtelijke beleid zijn de effecten voornamelijk op de lange termijn zichtbaar.

2.4 Verstedelijking en bereikbaarheid

Kernbegrip hierbij is het zogenoemde 'daily urban system'. Zie voor uitleg bijlage 2, Novi denkkader.

Het 'daily urban system' is een complex systeem, waarin vele factoren met elkaar samenhangen. De afstemming tussen verstedelijking (lokalisering van wonen, werken, voorzieningen) en infrastructuur heeft een sterke invloed op de mobiliteit (in termen van verplaatsingen, kilometers en keuze van de vervoerwijze) en de bereikbaarheid (in termen van congestie en bereikbaarheid/nabijheid van voorzieningen). Begrippen als verdichting van woon en werklocaties (ook in de buurt van openbaar vervoerknooppunten), functiemenging, het ruimtelijk ontwerp en mobiliteitsmanagement hebben in meer of minder mate een effect op de mobiliteit van personen en de bereikbaarheid van locaties (KiM, 2016).

Mensen besteden gemiddeld circa 60 à 70 minuten aan reistijd voor hun dagelijkse verplaatsingen. Dit tijdbudget wordt geconsumeerd binnen een bepaald ruimtelijk gebied, samen het tijd-ruimte venster genoemd. Door verschillende technologische, maatschappelijke en sociaal-economische ontwikkelingen gaat dit tijd-ruimtevenster schuiven, zowel in de tijd als in de ruimte. Dagritmes veranderen als gevolg van veranderde openingstijden van voorzieningen of door het gebruik van ICT toepassingen (webwinkelen, thuiswerken). Door het schuiven van het tijd-ruimte venster verschuift ook een deel van de mobiliteit naar andere tijdstippen van de dag en naar andere locaties in de ruimte, waardoor de (stedelijke) infrastructuur op andere tijdstippen belast wordt en daarmee een effect heeft op de bereikbaarheid.

Daarnaast verandert de demografie van de (stedelijke) bevolking: minder gezinnen, meer eenpersoonshuishoudens (CBS, 2016), wat weer een effect heeft op het vervoermiddelenbezit en het vervoerwijzegebruik (auto, deelauto, elektrische auto). De groei en/of de krimp van de stedelijke bevolking en met name die van specifieke groepen, (jongeren, senioren, allochtonen) heeft een effect op de stedelijke mobiliteit. Bij jong volwassenen zien we in de stedelijke gebieden minder autogebruik en meer gebruik van de fiets en het openbaar vervoer (KiM, 2014). Senioren daarentegen gebruiken steeds vaker de auto en de allochtone bevolking zit minder vaak op de fiets, maar maakt meer gebruik van het openbaar vervoer (Harms, 2006). Via stedelijke planning kan het mobiliteitsgedrag tot op zekere hoogte beïnvloed worden. Dit is echter verre van eenvoudig, onder meer door de

complexe relatie tussen ruimte en reisgedrag, de traagheid waarmee het landgebruik verandert en door de institutionele setting met verschillende verantwoordelijkheden op nationaal en regionaal/lokaal niveau (KiM, 2016).

2.5 Milieukwaliteit

Bij het thema milieukwaliteit is er een zwakke, doch directe relatie tussen het mobiliteitsdomein en 'gezondheid'. Fietsen en lopen (de 'active modes') worden gerelateerd aan een gezonde levensstijl. Ze kunnen invloed hebben op de conditie van de mens en indirect op het voorkomen van obesitas in de maatschappij. Hoewel er aandacht is voor deze relatie, staat deze niet direct op het netvlies van het ministerie van VWS. Daar is beleid gericht op bewegen 'an sich', dus niet in relatie tot het mobiliteitssysteem. De relatie is ook wederkerig: gezonde mensen hebben een betere conditie en kunnen dus fietsend of lopend grotere afstanden overbruggen, in plaats van de auto te nemen.

Er is een directe relatie tussen de emissies van voertuigen, geluidhinder en de (volks)gezondheid. De effecten van uistoot en geluidsoverlast/hinder veroorzaken maatschappelijke (gezondheids)kosten. Tevens is er een vrij directe relatie tussen de hoogte van de maatschappelijke kosten die gedragen worden voor volksgezondheid als gevolg van het aantal doden en gewonden door deelname aan het verkeer (KiM, 2015b). Zowel bij de emissies als de verkeersveiligheid ligt een sterk aangrijpingspunt voor het I&M beleid. Er is ook een relatie met de 'active modes': (meer) fietsen en lopen zorgen naast een gezonde leefomgeving ook voor een betere bereikbaarheid van het stedelijk gebied. Beïnvloeding van de milieukwaliteit via het mobiliteitsdomein is kansrijk, mits de energietransitie op gang komt en dus (betaalbare) schone en stille vervoerwijzen op de markt komen. Beïnvloeding van de milieukwaliteit via het stimuleren van fietsen en lopen biedt wellicht meer kansen, zeker in stedelijke gebieden.

2.6 Landelijk gebied en water

Bij het subthema voedsel en landbouw kan een directe relatie gelegd worden met het mobiliteitsdomein. Doordat Nederland een sterk ontwikkelde (internationale) agrarische sector heeft, levert dat vervoerstromen op die zowel via de weg als door de lucht geaccommodeerd worden (agrologistiek). Door de vele schakels tussen producent van voedsel en de consument (toeleveranciers, verwerkers en detailhandel) levert dat een diffuus patroon aan vervoersbewegingen op.

Tevens is er een directe relatie tussen 'natuur en landschap' en het mobiliteitsdomein. Vrijtijdsactiviteiten, recreatie in de natuur en op het water roepen verplaatsingen op, die veelal met de auto worden afgelegd (vrijtijdsverkeer). Dit zijn voornamelijk incidentele verplaatsingen (lustkilometers), die moeilijk beïnvloeden zijn (KiM, 2015c).

De doorsnijding van natuur en landschap door de aanleg van (nieuwe) infrastructuur is als gevolg van de externe effecten (milieu- en natuurschade, verstoring/geluidhinder, etc.) een belangrijk beleidsmatig en politiek issue en derhalve sterk verbonden met het mobiliteitsdomein.

2.7 Veiligheid en risico's

Het omgevingsthema veiligheid en risico's heeft met name vrij sterke relaties met de sub thema's 'omgevingsveiligheid en risico's', '(verkeers)veiligheid' en 'veiligheid en adaptatie'. Niet expliciet genoemd bij de omgevingsthema's, maar wel van belang in relatie tot mobiliteit, is 'security'.

Bij de subthema's 'omgevingsveiligheid en risico's' en 'veiligheid en adaptatie' speelt het veilig stellen van de bereikbaarheid van woon- en werklocaties en voorzieningen via de bestaande transportinfrastructuur in het geval van het optreden van grote calamiteiten, zoals overstromingen, grote industriële rampen of substantiële klimaatveranderingen. Het infrastructuursysteem dient voldoende robuust te zijn om deze calamiteiten op te vangen: het systeem moet voldoende aanpassingsvermogen hebben om te kunnen omgaan met majeure veranderingen in de omgeving (resilience). Het robuust maken van systemen vergt grote investeringen en is een lange termijnstrategie.

Bij 'Security' gaat beveiligen om beschermen van middelen of 'assets'. In de fysieke beveiliging bescherm je objecten en of mensen. Dat gebeurt in toenemende mate bij dreiging van buitenaf (bv. (terreur)aanslagen). Het (opnieuw) instellen van grenscontroles op internationale corridors (lucht, trein en weg) kan invloed hebben op de bereikbaarheid en leidt mogelijk tot weerstanden bij het publiek.

2.8 Identiteit

Het thema identiteit kan een directe relatie hebben met het mobiliteitsdomein in de zin van het oproepen van vrijetijdsverplaatsingen door de attractiepunten in de kunstwereld (bv. musea) en cultureel erfgoed. Dit zijn voornamelijk incidentele verplaatsingen (lustkilometers), die moeilijk te beïnvloeden zijn (KiM, 2015).

3 Conclusies

Uit deze korte verkenning van het KIM naar de relaties tussen het mobiliteitssysteem en de fysieke omgeving komt naar voren dat de sterkste relaties bestaan tussen het mobiliteitsdomein en energietransitie, het ruimtelijk economisch netwerk, verstedelijking en mobiliteit, luchtkwaliteit en veiligheid en adaptatie. Er zijn minder sterke relaties tussen het mobiliteitssysteem en de thema's natuur en landschap (doorsnijding natuur en landschap), de circulaire economie (met name bij personenvervoer) en identiteit.

Literatuur

CBS (2016). *Meer jonge gezinnen verlaten de stad*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/23/meer-jonge-gezinnen-verlaten-de-stad>.

Harms, L. (2006). *Anders onderweg. De mobiliteit van allochtonen en autochtonen vergeleken*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Jonkeren, O. (2016). *Circulaire economie, de fysieke omgeving en omgevingsbeleid. Een studie in het kader van Nationale Omgevingsagenda en de Nationale Omgevingsvisie*. Policy Brief. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

KiM (2014). *Niet autoloos, maar auto later. Voor jongvolwassenen blijft de auto een aantrekkelijk perspectief*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2015a). *Mijn auto, jouw auto, onze auto. Deelautogebruik in Nederland: omvang, motieven en effecten*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2015b). *Mobiliteitsbeeld 2015*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2015c). *Verduurzaming sociaal-recreatieve mobiliteit*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2016). *Ruimtelijke kenmerken, geografische bereikbaarheid en reisgedrag*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

SER (2013). *Energieakkoord voor duurzame groei*. Den Haag: Sociaal Economische Raad.

Bijlage A Relaties mobiliteitssysteem – fysieke omgeving

Mobiliteitdomein en de fysieke leefomgeving

Omgevingsthema	Onderwerp	Mate van verbondenheid met mobiliteitsdomein	Directe /indirecte relatie	Mechanisme(n)	Relatie met andere thema's	Relatie met beleidsterreinen binnen/buiten I&M
Energie	Energie	+	Indirect via brandstof	Schone brandstoffen: Bio, elektrische en waterstofauto's. Infrastructuur voor elektrische en waterstofauto Lage actieradius elektrische auto. Goedkope brandstof: extra mobiliteit en mogelijk nieuwe bereikbaarheidsknelpunten (rondom steden). Knelpunt: Luchtvaart en scheepvaart	Wonen, werken, mobiliteit Mobiliteit en bereikbaarheid	EZ
	Energietransitie	+++				EZ
	Klimaat en energie	++				EZ I&M/DGMI
Natuurlijk kapitaal	Circulaire economie	+ (personenvervoer) ++ (transport en logistiek)		Deeleconomie: deelauto en ride sharing. Vervoerstromen van goederen	Energie, verstedelijking bereikbaarheid, Milieu en milieukwaliteit	EZ I&M/DGB
	Natuurlijk kapitaal					
Ruimtelijk-economische structuur	Ruimtelijk economisch netwerk	+++	Directe relatie	Netwerken en connectiviteit stedelijke structuren. Bereikbaarheid van stedelijke netwerken. Agglomeratie voordelen. Borrowed size, concentratie en clustering.	Bereikbaarheid, wonen en werken. Bereikbaarheid verstedelijking, milieu en gezondheid,	EZ/I&M
	Verbeteren van de ruimtelijk economische structuur					EZ/I&M
Verstedelijking en bereikbaarheid	Wonen, werken, mobiliteit	+++	Directe relatie	Daily urban system, interactie ruimte en mobiliteit, nabijheid van voorzieningen, lopen en fietsen.	ruimtelijk economische structuur en ruimtelijk economisch netwerk.	I&M EZ SZW
	Concurrerende en leefbare steden			Krimp en groei, dagritmes/ 24 uren samenleving ,ICT.	Gezondheid, luchtkwaliteit.	
	Verstedelijking en mobiliteit Bereikbaarheid			Knooppuntontwikkeling, rol OV en fiets, mobiliteitsmanagement, parkeren	Energietransitie	
	Mobiliteit en bereikbaarheid				veiligheid en adaptatie	

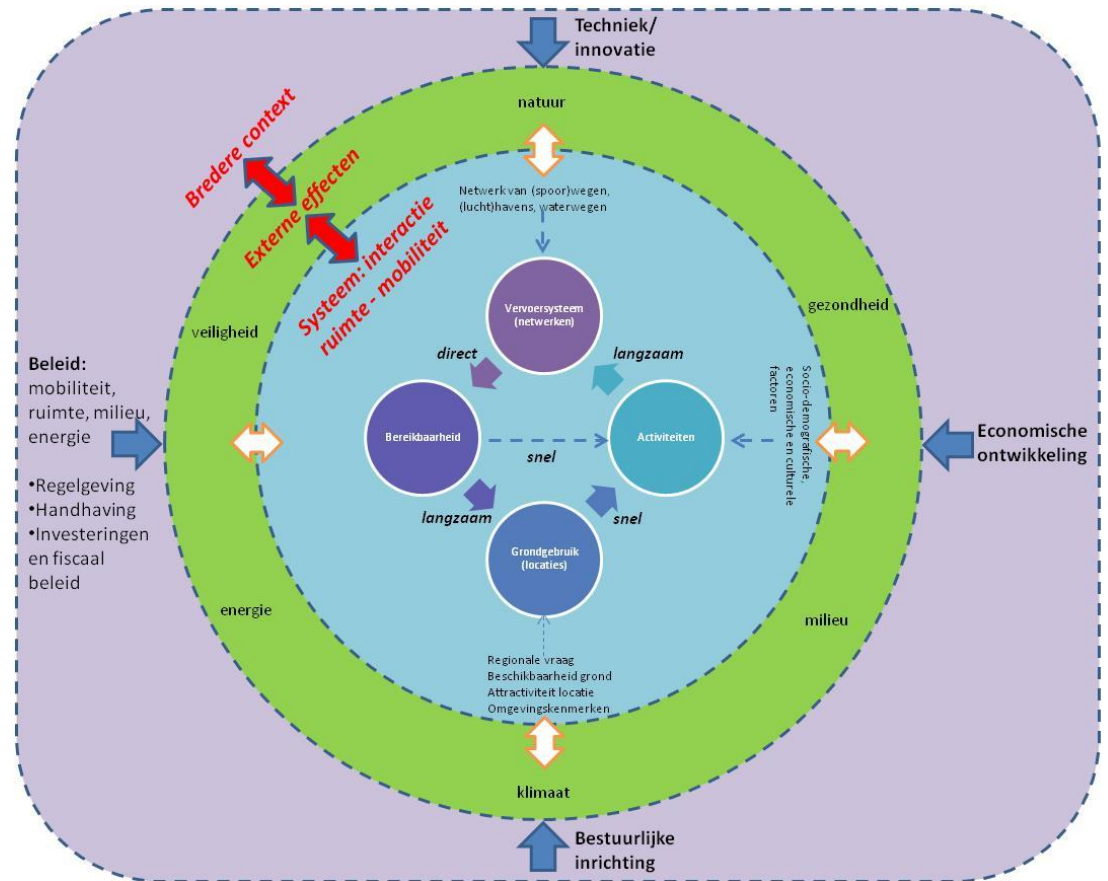
Mobiliteit domein en de fysieke leefomgeving

Milieukwaliteit	Gezondheid	+	direct	Maatschappelijke kosten doden en gewonden. Active modes. Bereikbaarheid	(verkeers)veiligheid, bereikbaarheid	VWS
	Gezonde leefomgeving	++		Emissies van voertuigen, geluid	Energietransitie, bereikbaarheid	EZ/I&M/VWS/BZ
	Luchtkwaliteit	+++	Direct	Emissies van voertuigen	energietransitie	I&M
	Milieu	+++	direct	Emissies van voertuigen	Energietransitie/klimaat	I&M
Landelijk gebied en water	Voedsel					
	Voedsel en landbouw	+	direct	agrologistiek		
	Voedsel, landbouw en natuur					
	Transformatie van het landelijk gebied					
	Natuur en landschap	++	Indirect	Activiteiten /mobiliteit:vrije tijdsverkeer Doorsnijding infrastructuur	Verstedelijking en mobiliteit, bereikbaarheid	EZ/I&M
	Landbouw, natuur en water					
Veiligheid en risico's	Klimaat en water					
	Klimaatadaptatie					
	Omgevingsveiligheid en risico's	++	direct	Garanderen bereikbaarheid wonen/werken/voorzieningen via infrastructuur. Robuustheid en resilience. Externe veiligheid	Bereikbaarheid	BZ, V&J, I&M
	(Verkeers)Veiligheid	+++	direct	Maatschappelijke kosten doden en gewonden	Gezondheid	I&M
	Veiligheid en	+++	direct	Garanderen bereikbaarheid	Bereikbaarheid	BZ, V&J, I&M

Mobiliteitsdomein en de fysieke leefomgeving

	adaptatie			wonen/werken/voorzieningen via infrastructuur. Robuustheid en resilience.		
Identiteit	Erfgoed Kunsten Natuur en landschap	+	direct	Mobiliteit vrije tijd	Verstedelijking en bereikbaarheid	OCW

Bijlage B Denkmodel



Toelichting op het denkmodel

Het denkmodel bestaat uit drie elkaar onderling beïnvloedende schillen:

1. Het daily urban transport system
2. Externe effecten
3. Bredere beïnvloedende context

Daily urban transport system: interactie ruimte en mobiliteit

Het achterliggende idee voor het bestaan van een relatie tussen reisgedrag en ruimtelijke structuur komt voort uit de nuts Theorie, waarin wordt gesteld dat vervoer een afgeleide vraag is. Het daadwerkelijke nut halen mensen uit het verrichten van activiteiten op locaties zelf (woon-, werklocatie, winkelbezoek). De reis ernaartoe levert geen nut, maar zelfs disnut op. De activiteiten, die in een regio worden verricht, worden beïnvloed door socio-economische/demografische kenmerken (bijv. aantal inwoners, inkomen, leeftijd) en door culturele factoren

(bijv. type vrijetijdsbesteding, individualisering). De vraag naar mobiliteit hangt dus aan de ene kant af van het nut van het ondernemen van de activiteit (op een bepaalde bestemming) en aan de andere kant van de geaggregeerde transportkosten/weerstand om die bestemming te bereiken. Het schaalniveau waarop de dagelijkse activiteiten- en mobiliteitspatronen zich afspelen is in de regel het niveau van de stedelijke regio ('daily urban system').

Een beter ontwikkeld vervoersysteem/-netwerk zorgt in de regel voor een lagere weerstand om aan ruimtelijke gespreide activiteiten deel te kunnen nemen. Hierdoor heeft de aanleg van infrastructuur (weg en openbaar vervoer) ook een effect op het ruimtelijke gedrag van mensen en bedrijven. Als gevolg van de 'nieuw' opgeroepen mobiliteit kan de bereikbaarheid van locaties afnemen en ontstaan knelpunten in het transportsysteem. Om mogelijke knelpunten in bereikbaarheid op te lossen kunnen investeringen nodig zijn in het transportnetwerk. Andere maatregelen zoals het inzetten van mobiliteitsmanagement zijn eveneens mogelijk. Uiteindelijk hebben investeringen en andere maatregelen weer een effect op de bereikbaarheid en het grondgebruik.

Activiteiten, het vervoersysteem, bereikbaarheid en het grondgebruik beïnvloeden elkaar dus onderling. Deze beïnvloeding wordt gekenmerkt door een verschil in dynamiek. Veranderingen in de fysieke ruimte, zoals ontwikkeling van woon- en werklocaties en de ontwikkeling van fysieke netwerken verlopen relatief traag. Als de ruimtelijke inrichting is veranderd, kunnen activiteitenpatronen zich hier snel op aanpassen. Veranderingen in het vervoersysteem hebben verder direct invloed op de bereikbaarheid van activiteitenlocaties.

Externe effecten

De ruimtelijke inrichting, de activiteitenpatronen en de samenhangende verkeers- en vervoerspatronen beïnvloeden de natuur, het milieu, energiegebruik, veiligheid, klimaat en gezondheid. Meer ruimtegebruik voor bebouwing en infrastructuur kan bijvoorbeeld een spanning opleveren met natuurontwikkeling. Meer mobiliteit zorgt voor een hogere milieudruk en meer energieverbruik en kan effecten hebben op de (verkeers)veiligheid en op gezondheid. Maar ook het type mobiliteit is van invloed. Zo kan het gebruik van active modes beter zijn voor de gezondheid dan intensief autogebruik. Via de uitstoot van broeikasgassen heeft de verkeer- en vervoersector ook invloed op het klimaat.

Omgekeerd kunnen de externe effecten invloed hebben op het daily urban transport system. Natuurbescherming kan er bijvoorbeeld toe leiden dat niet overal gebouwd kan worden. Verder kunnen klimaat- en milieudoelstellingen impact hebben op het verkeer- en vervoersysteem, bijvoorbeeld via normering van uitstoot.

Bredere beïnvloedende context

Het daily urban transport system en de externe effecten worden op hun beurt beïnvloed door ontwikkelingen in de bredere context. Deze ontwikkelingen spelen vaak op een nationaal en zelfs globaal niveau. Hierbij kan gedacht worden aan:

- Innovaties en technologische ontwikkelingen en trends: zelfrijdende auto, ICT-ontwikkelingen, schonere voertuigtechnologieën, etc.

- Sociaal-culturele ontwikkelingen en trends: individualisering, fragmentatie van activiteiten op een dag, milieubewustzijn, participatiesamenleving, trek naar stad, etc.
- (Ruimtelijk) economische ontwikkelingen en trends: economische ontwikkeling/groei, globalisering in combinatie met localisering (=glocalisering), geopolitieke en economische machtsverhoudingen, krimp en trek naar de stad, etc.
- Ontwikkelingen in beleid & bestuurlijke inrichting: globalisering, meer decentrale verantwoordelijkheid, marktwerking en de beperkingen daarvan, energieke samenleving, ontwikkelingen in (Europese) regelgeving, handhaving en in fiscaal beleid, etc..

Deze (inter)nationale ontwikkelingen en trends hangen onderling samen en beïnvloeden elkaar en het daily urban transport system. Omgekeerd hebben ontwikkelingen in de fysieke ruimte en externe effecten ook invloed op de bredere beïnvloedende context (=buitenste schil).

Colofon

Dit is een uitgave van het
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

December 2016
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Auteurs:
Peter Jorritsma, Taede Tillema, Jan van der Waard

Vormgeving en opmaak:
Huisstijl MinIenM

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 456 1965
Fax : 070 456 7576

Website : www.kimnet.nl
E-mail : info@kimnet.nl

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl. U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.