



Bereikbaarheid v e r b e e l d

14 INFOGRAPHICS OVER MOBILITEIT,
INFRASTRUCTUUR EN DE STAD

op weg naar
een betere
bereikbaarheid

04 bereikbaarheid
in Nederland

22

The background of the entire page is a repeating pattern of white icons on a blue background. The icons include: a car, an airplane, a house, a train, a person walking, a motorcycle, a bicycle, and a bus. These icons are arranged in a grid that repeats every four columns and four rows.

Bereikbaarheid verbeeld

14 infographics over mobiliteit,
infrastructuur en de stad

Bestemming bereikt?

De bereikbaarheid van woon- en werkplekken en talloze voorzieningen is van vitaal belang voor het functioneren van de samenleving. ‘Bereikbaarheid’ is dan ook een begrip dat veelvuldig opduikt in het beleid. Daarbij denken de meeste mensen al snel aan snelwegen en files, de Nederlandse Spoorwegen en wisselstoringen. Bereikbaarheid heeft in dat perspectief vooral te maken met mobiliteitsproblemen. Maar een goede bereikbaarheid is meer dan dat. Het gaat er uiteindelijk om of je kunt komen waar je moet (of wil) zijn. En dat hangt weer af van twee dingen: hoe ver je moet en hoe makkelijk dat gaat.

Het beleid probeert bereikbaarheid binnen Nederland te waarborgen en te verbeteren. Aanknopingspunten daarvoor zijn sturen op de ruimtelijke spreiding van wonen, werken en voorzieningen en op het aanbod van infrastructuur en openbaarvervoervoorzieningen. Daarbij is vooral ook de afstemming ertussen

relevant; juist in samenhang bepalen ruimtelijke structuur, infrastructuur en vervoersaanbod de bereikbaarheid van plekken.

Burgers en bedrijven maken binnen die context hun eigen keuzes. Ze wegen af hoeveel tijd, moeite en geld het kost om de gewenste bestemming te bereiken, en kiezen vervolgens bijvoorbeeld voor de auto of trein, of misschien wel voor een andere bestemming. Hoe meer er te kiezen valt, hoe beter de bereikbaarheid. Bereikbaarheid is, kortom, een ingewikkeld begrip en een complex beleidsterrein; veel factoren zijn erop van invloed. Om er meer vat op te krijgen, onderscheiden we vier pijlers waarop het beleid zich kan richten om de bereikbaarheid te verbeteren:

1. Nabijheid: als er meer bestemmingen dichtbij zijn, is de bereikbaarheid beter. Bundeling van ruimtelijke ontwikkelingen en functiemenging leiden tot kortere afstanden.

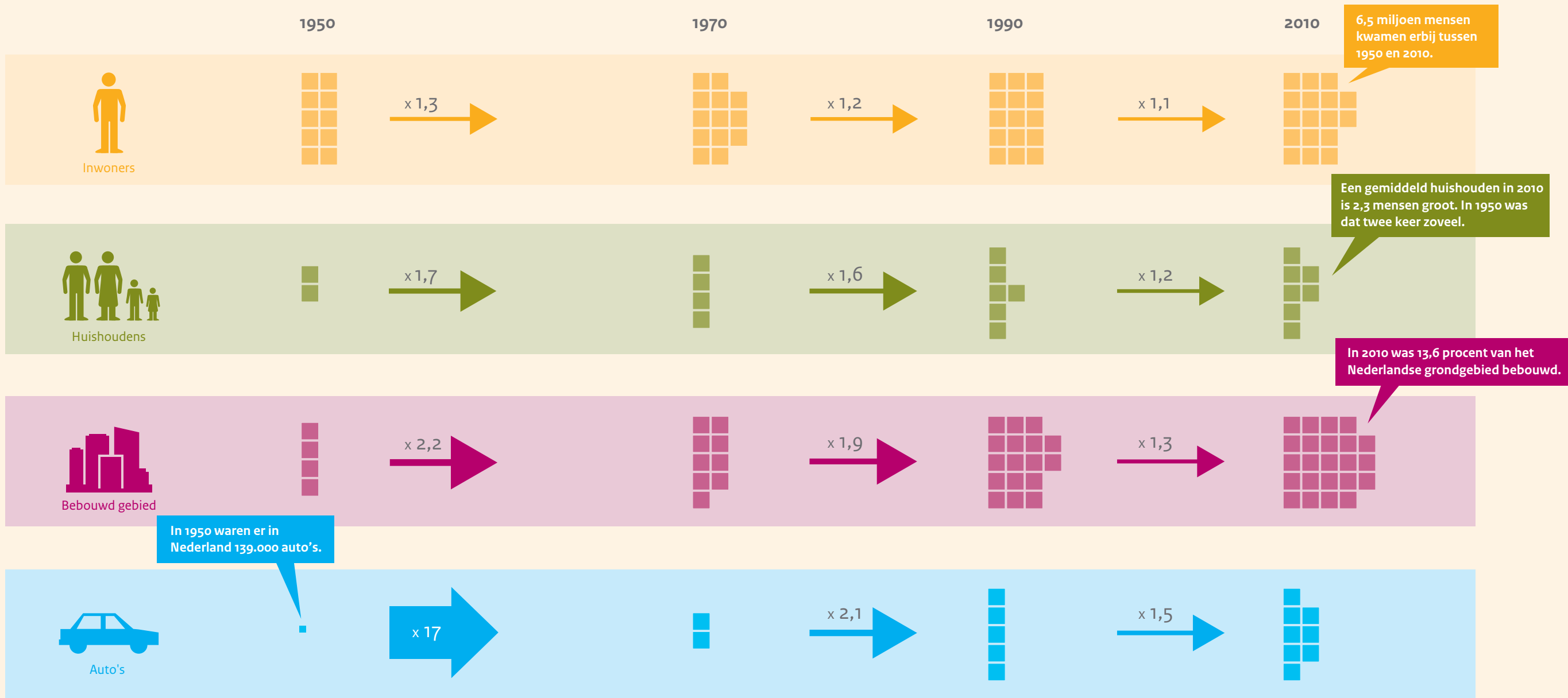
2. Snelheid: hoe sneller je kunt reizen, hoe meer bestemmingen binnen bereik liggen. Niet alleen op de hoofdnetwerken is snelheid belangrijk, maar vooral ook in de steden.
3. Afstemming: hoe beter de samenhang tussen een locatie en de infrastructuur, hoe beter de bereikbaarheid. Benut de goed bereikbare plekken beter en maak plekken met een hoge gebruiksintensiteit beter bereikbaar.
4. Kosten, informatie en comfort: deze aspecten zijn belangrijk voor een reiziger. Kijk daarom verder dan de grote fysieke ingrepen.

In deze publicatie lichten we deze begrippen verder toe aan de hand van 14 infographics. In het eerste deel geven we eerst een kort overzicht van de ontwikkelingen in ruimte, infrastructuur en mobiliteit. In het tweede deel gaan we nader in op de hiervoor genoemde factoren die van invloed zijn op bereikbaarheid. Hoe kan de bereikbaarheid in Nederland verder worden verbeterd?

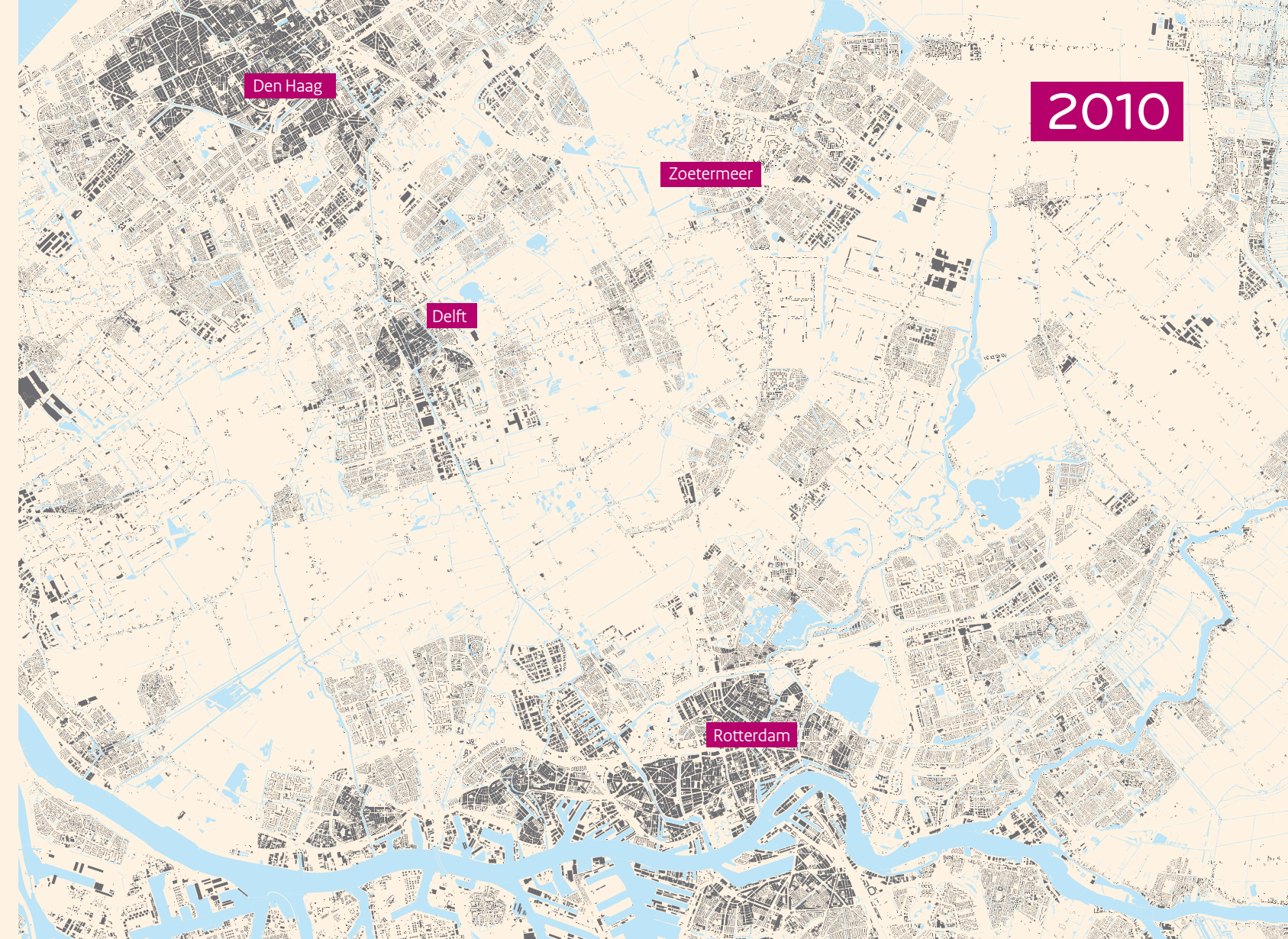
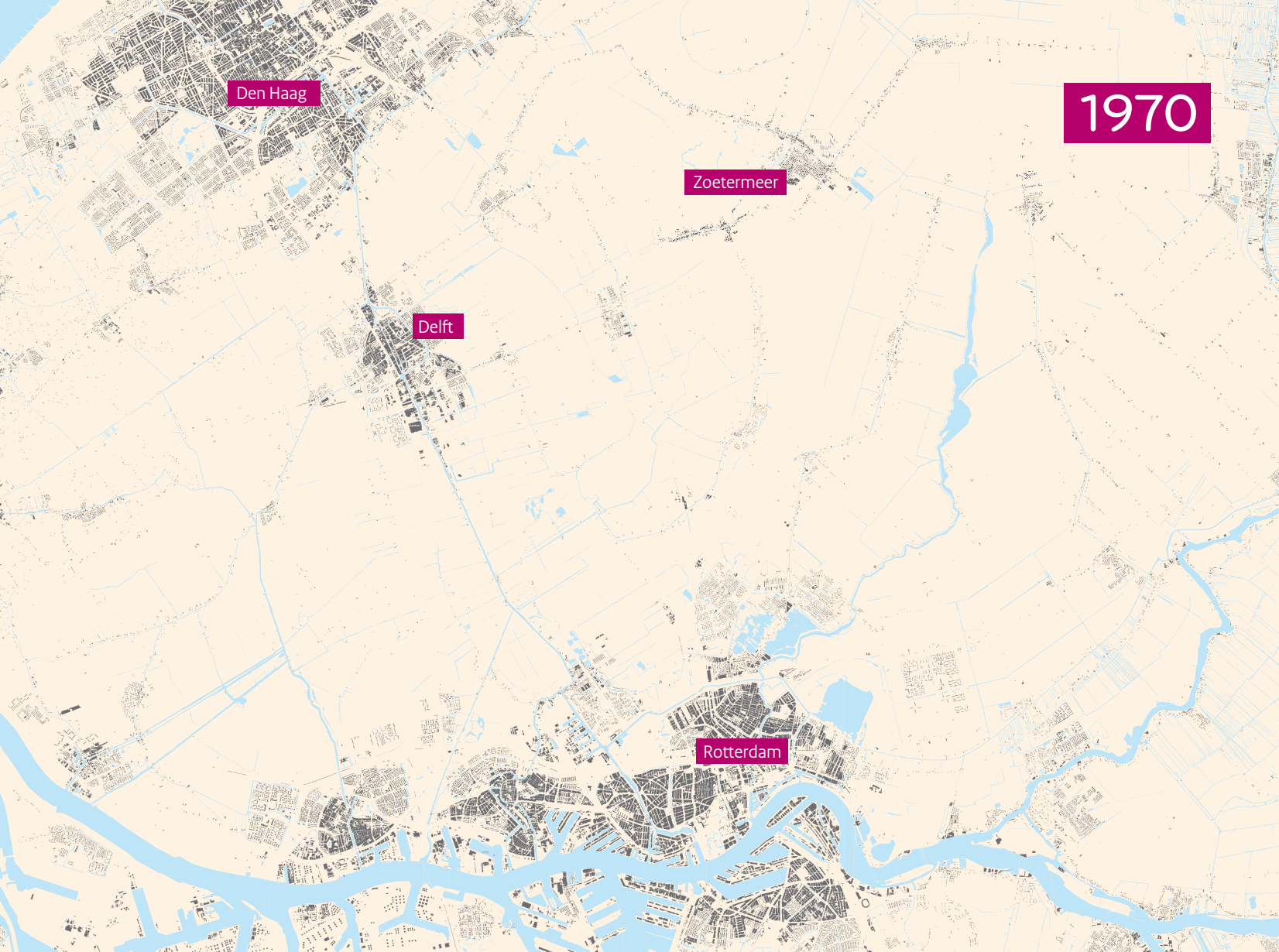
Meer mensen, veel meer stad

en nog veel meer auto's

In zestig jaar is de bevolking van Nederland gegroeid van 10 miljoen naar 16,5 miljoen mensen. Tegelijkertijd zijn de huishoudens in die periode veel kleiner geworden. Half zo klein, om precies te zijn, van gemiddeld 4,6 naar gemiddeld 2,3 personen per huishouden. Om al die mensen en huishoudens een dak boven het hoofd te bieden, staan er nu ruim drie keer zoveel woningen in Nederland dan in 1950. Daarnaast zijn de woningen en de woonwijken ruimer geworden: de oppervlakte stedelijk gebied is meer dan verviervoudigd. Het aantal auto's is nog veel sneller gestegen, van 139.000 in 1950 tot zo'n 8 miljoen nu: meer dan 50 keer zoveel. Ruim 70 procent van de huishoudens beschikt over minstens één auto en bijna een kwart over twee of meer auto's.



- 1 miljoen inwoners
- 1 miljoen huishoudens
- 25.000 hectare bebouwd gebied
- 1 miljoen auto's
- Groefactor



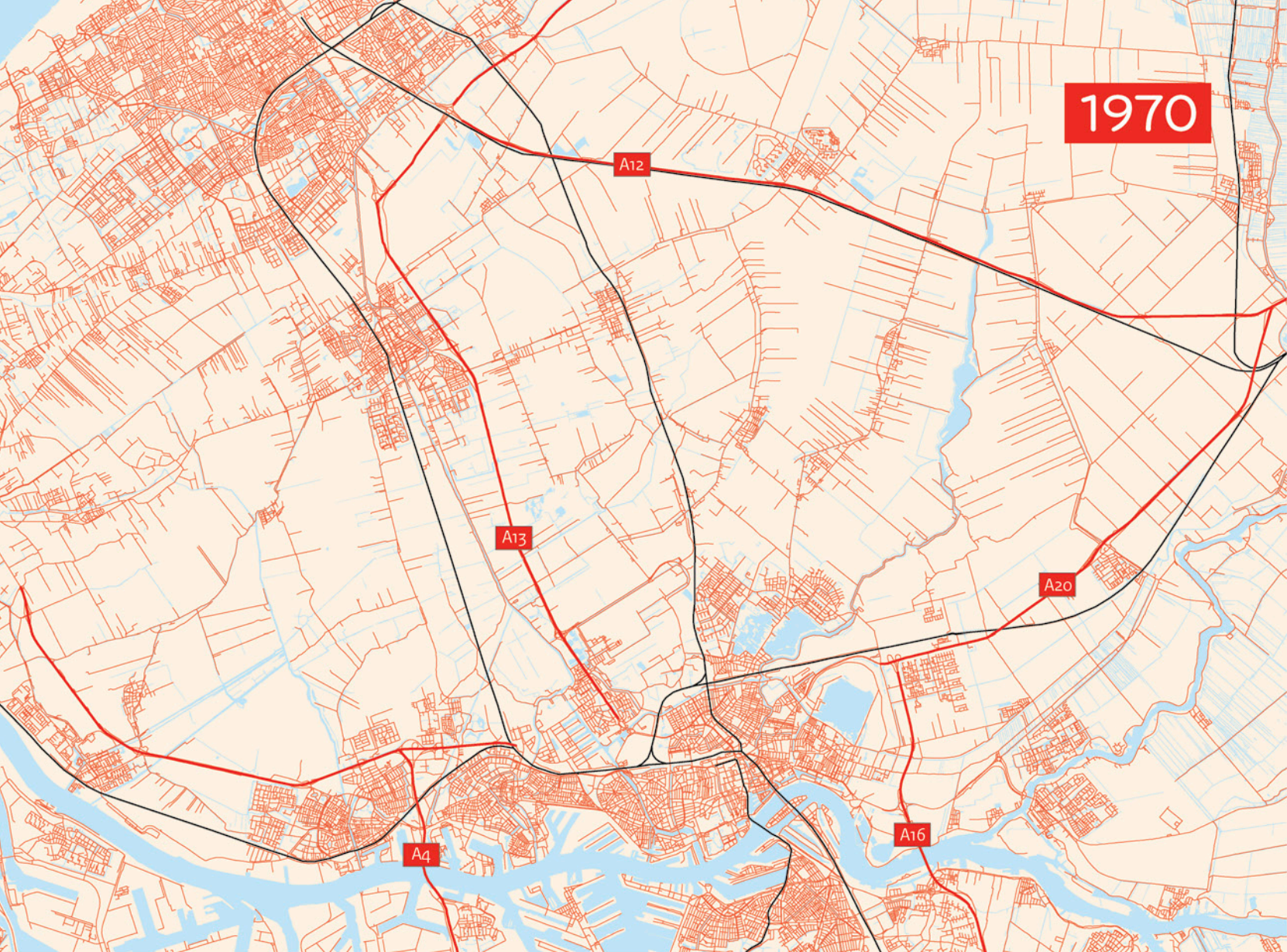
Van stad naar stedelijke regio

Bebouwing
 Water

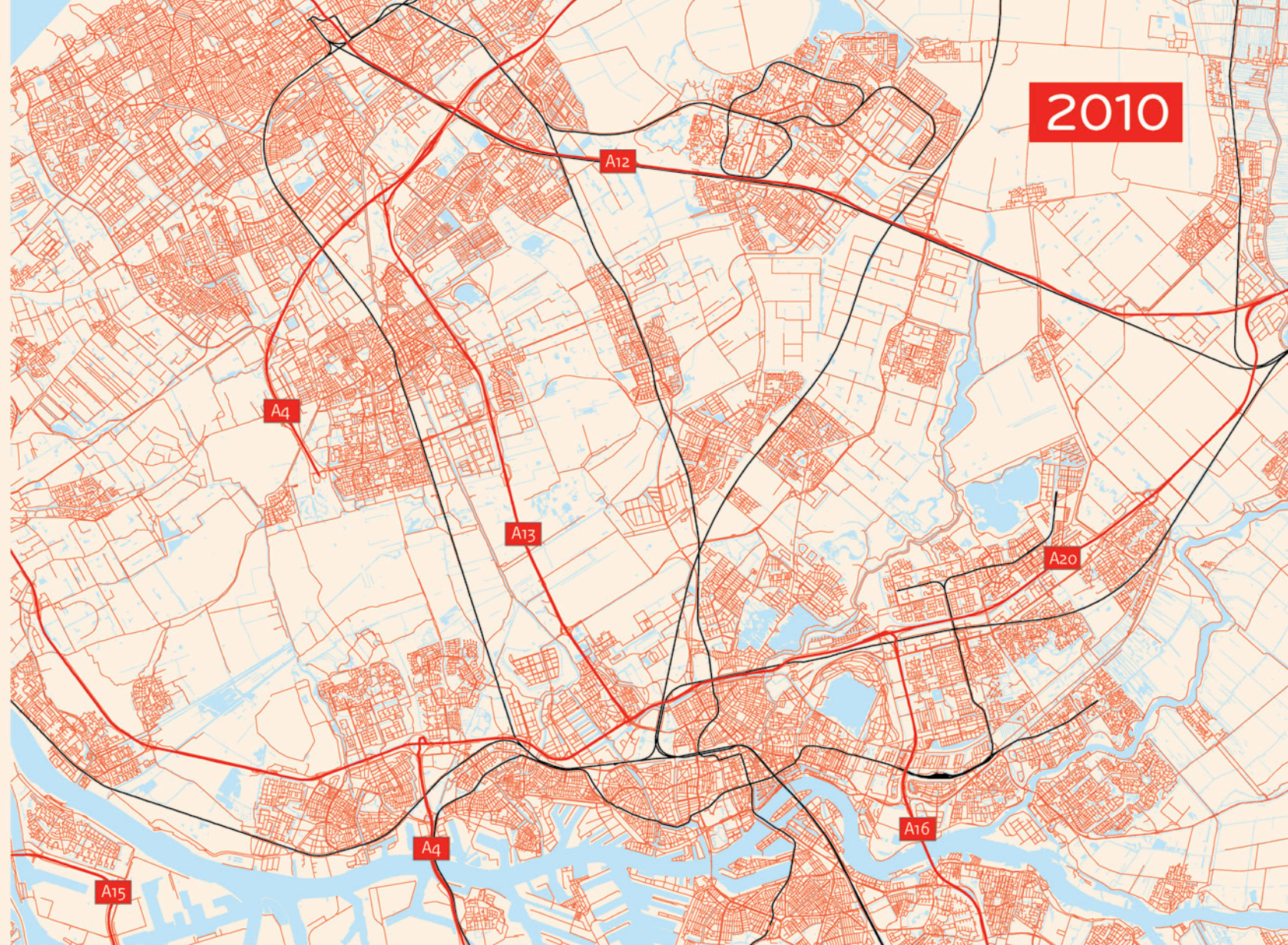
In 1970 was een kleine 6 procent van de oppervlakte van Nederland bebouwd. Tussen 1970 en 2010 is er zo'n 1.400 vierkante kilometer bebouwd gebied bijgekomen, waardoor inmiddels 8,5 procent van het land is bebouwd. Steden groeien aan elkaar, slokken dorpen op, zwellen aan tot aaneengesloten wolken

van bebouwing. Deze groei van stad naar stedelijke regio is goed te zien in de Zuidvleugel van de Randstad, het gebied rond en tussen Rotterdam en Den Haag. Maar dit patroon is ook elders in Nederland zichtbaar, bijvoorbeeld rond Amsterdam, Heerlen, Arnhem-Nijmegen en in Midden-Brabant.

Kenmerkend voor de ontwikkeling is dat de groei vooral is neergeslagen in de ruimte tussen de stedelijke kernen en de snelweg. In veel gevallen heeft de bebouwing daarna zelfs de sprong over de snelweg heen gemaakt. Spoorlijnen en stations lagen vroeger nog aan de rand van stedelijke kernen, maar inmiddels liggen ze er vaak middenin.



1970



2010

- Wegen
- Snelwegen
- Spoorwegen en metro
- Water

Meer wegen, meer spoorlijnen

Parallel aan de uitbreiding van het bebouwd gebied, werd ook het infrastructuurnetwerk groter. Het hoofdwegennet tussen de steden en groeikernen is tussen 1970 en nu uitgebreid. Van 1970 tot 1990 zijn er veel nieuwe snelwegen en spoorlijnen bijgekomen, daarna is vooral de capaciteit van bestaande verbindingen vergroot.

Woonwijken, dorpen en industriegebieden zijn ontsloten met lokale wegen. Dat geldt zowel voor de verstedelijking die er in 1970 al was als voor nieuwe wijken, kernen en bedrijfslocaties. Rondom Rotterdam ontstond tussen 1970 en 2010 een 'ruit' van snelwegen, bestaande uit de A4, A15, A16 en A20. Het railnetwerk werd in deze regio uit-

gebreid met onder andere de Zoetermeerlijn, de HSL-zuid en diverse metrolijnen. Ook elders in het land breiden de netwerken zich uit: het hoofdwegennet werd uitgebreid met onder andere de A6, de A7, de A50 en de A73, er kwamen metro- en sneltramlijnen in Amsterdam en Utrecht en recent is de Hanzespoorlijn geopend.

Almaar verder

Kilometer per persoon per dag

Nederlanders zijn de afgelopen decennia steeds meer kilometers gaan afleggen. Vanaf het begin van de jaren zestig maakte het autoverkeer een stormachtige ontwikkeling door. De welvaart nam toe, waardoor steeds meer mensen zich een auto konden veroorloven. Het gebruik explodeerde. De democratisering van de auto maakte op haar beurt suburbanisatie mogelijk, wat het gebruik verder stimuleerde. De laatste jaren stabiliseert het autogebruik.

De luchtvaart neemt sinds begin jaren negentig een grote vlucht. Het vliegtuig is een heel andere categorie dan de auto en andere vervoerswijzen. De frequentie van gebruik is nog altijd laag ten opzichte van bijvoorbeeld de auto of fiets, maar het aantal afgelegde kilometers is groot. De groei zit in zowel internationale zakelijke als vakantievluchten. Omgerekend naar dagelijkse kilometers nam het vliegverkeer toe tot 10 kilometer per persoon per dag. Daarmee is vliegen – in kilometers uitgedrukt – voor de gemiddelde Nederlander inmiddels de tweede vervoerswijze. Het ov-gebruik kreeg met de invoering van de ov-studentenkaart begin jaren negentig een impuls, maar is sindsdien vrij stabiel gebleven. Tot 1960 nam het fietsgebruik per persoon toe, maar met de democratisering van de auto daalde dit fors. Deze daling duurde tot eind jaren zeventig. Sindsdien fietst de gemiddelde Nederlander ruim 2 kilometer per dag.

-  Autobestuurder
-  Autopassagier
-  Openbaar vervoer
-  Fiets
-  Vliegtuig

Suburbanisatie en democratisering van de auto.

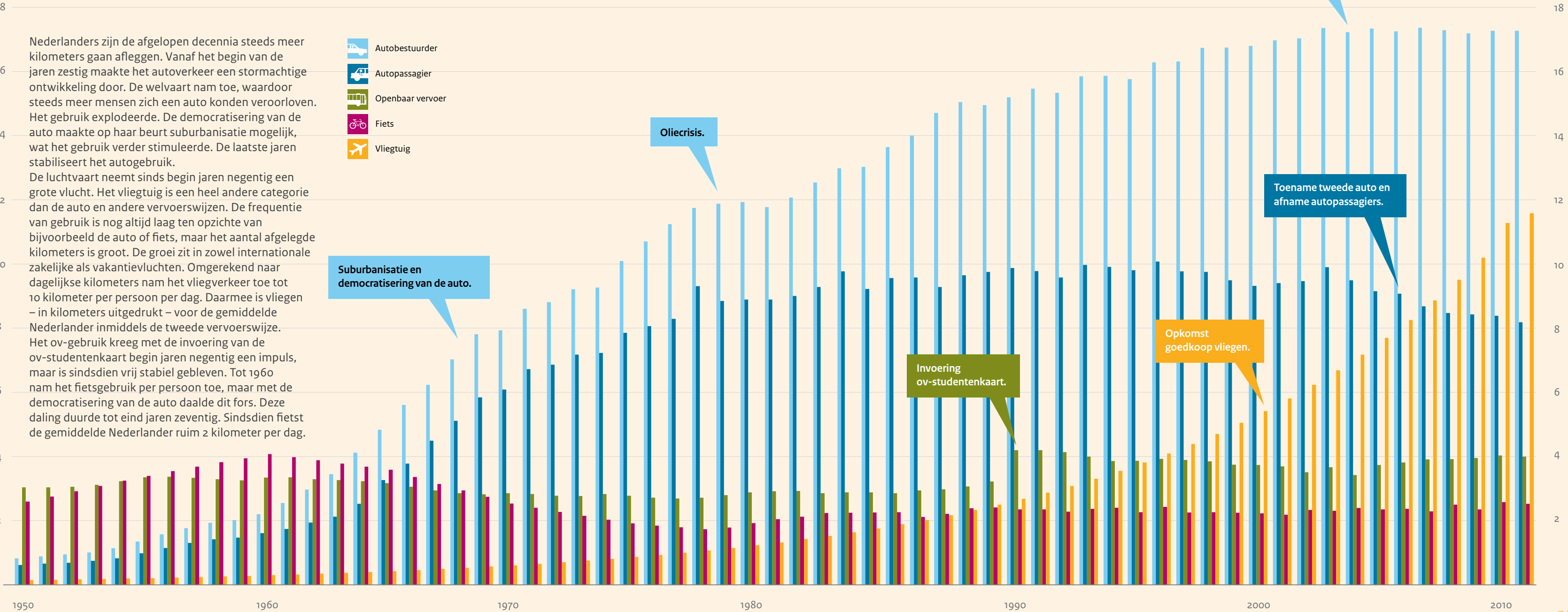
Oliecrisis.

Invoering ov-studentenkaart.

Opkomst goedkoop vliegen.

Toename tweede auto en afname autopassagiers.

Autogebruik als bestuurder is de afgelopen jaren gestabiliseerd.

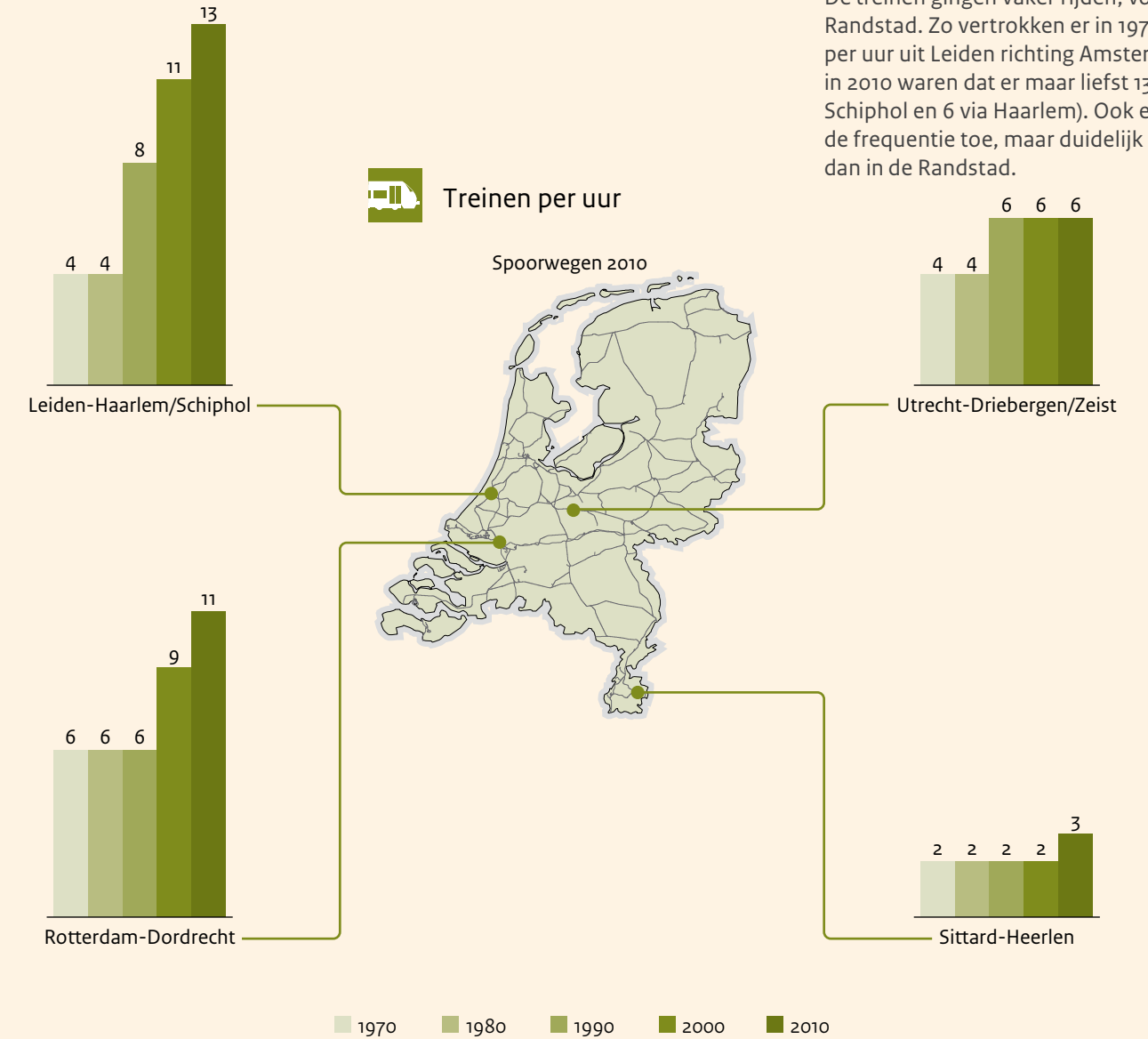
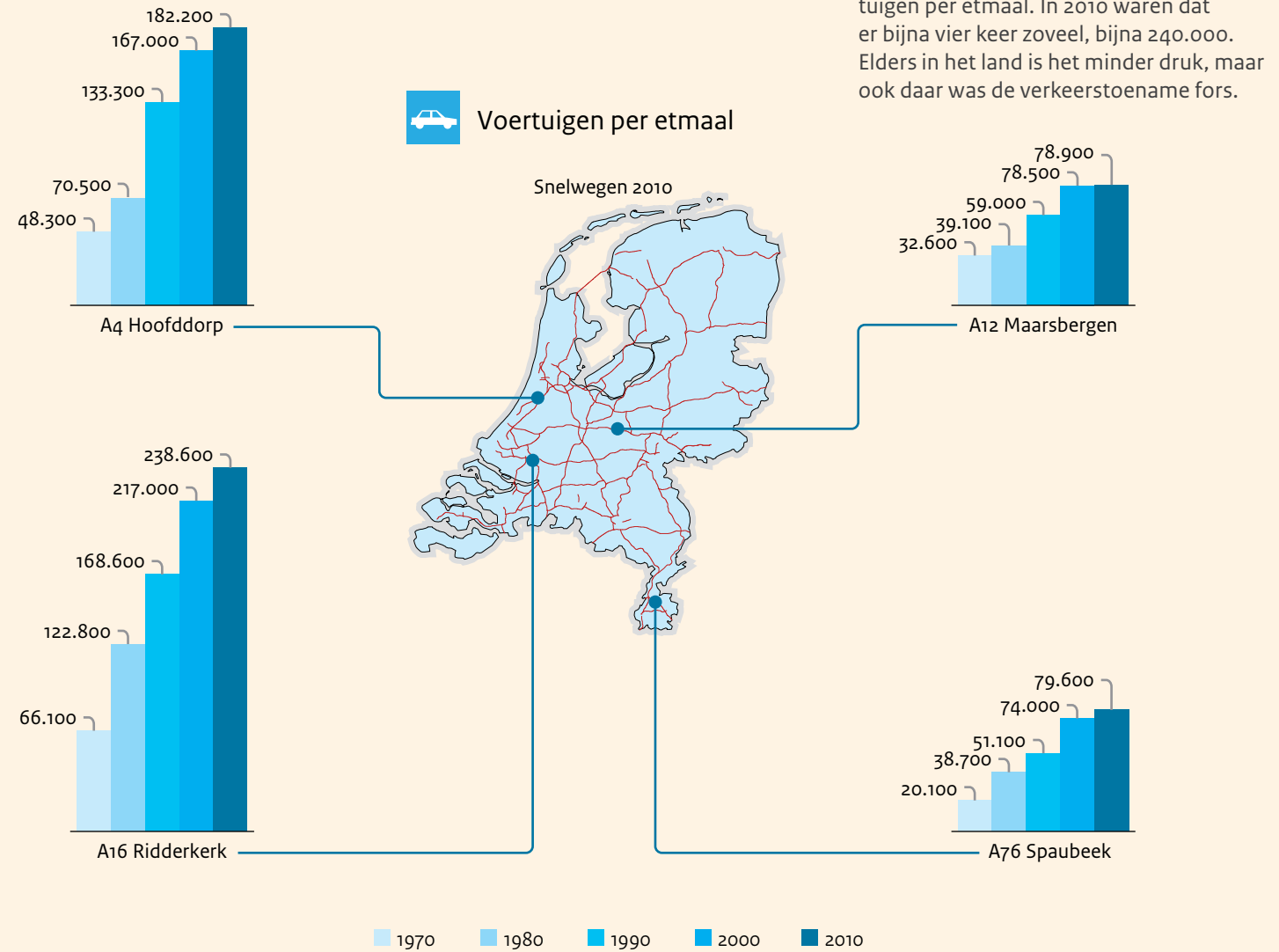


Het is veel drukker geworden

op de weg en op het spoor

Op de wegen en sporen, op stations en bij benzinepompen is de verkeersdrukke enorm toegenomen. Op de A16 passeerden bij Ridderkerk in 1970 zo'n 66.000 voertuigen per etmaal. In 2010 waren dat er bijna vier keer zoveel, bijna 240.000. Elders in het land is het minder druk, maar ook daar was de verkeerstoename fors.

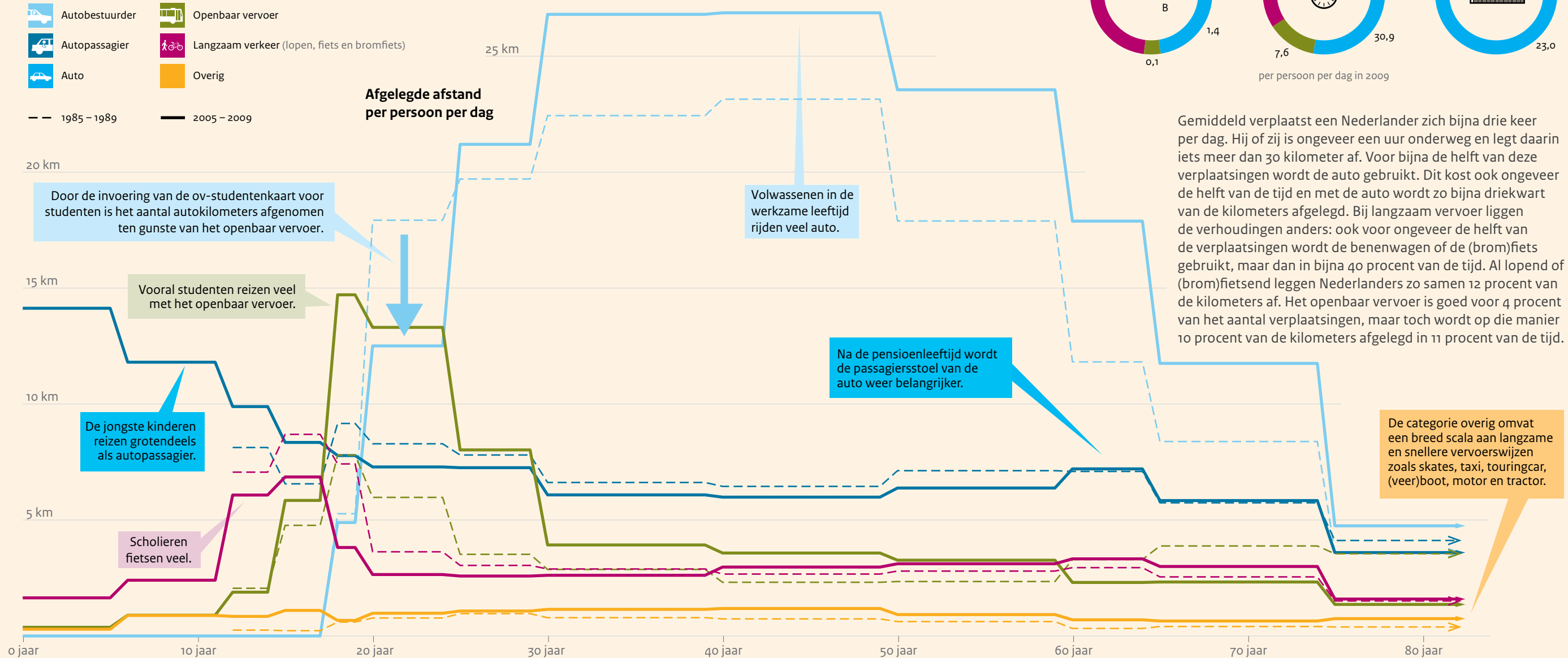
Ook op het spoor werd het drukker. De treinen gingen vaker rijden, vooral in de Randstad. Zo vertrokken er in 1970 4 treinen per uur uit Leiden richting Amsterdam; in 2010 waren dat er maar liefst 13 (7 via Schiphol en 6 via Haarlem). Ook elders nam de frequentie toe, maar duidelijk minder dan in de Randstad.



Elke levensfase zijn mobiliteitspatroon

Verschillende mensen ondernemen verschillende activiteiten. Ze gaan naar het werk, een school of bioscoop. Daardoor verschillen hun mobiliteitspatronen. Zo zijn de verschillen per leeftijd groot. Tot een jaar of vijftien is de mobiliteit van kinderen beperkt. Die neemt daarna snel toe en bereikt een piek wanneer ze rond de dertig zijn. Onder werkenden tot een jaar of vijftig blijft de mobiliteit stabiel op dit hoge niveau, om vervolgens bij vijftigplussers langzaam te dalen.

Op bepaalde leeftijden zijn sommige vervoerswijzen duidelijk populair. Volwassenen in de werkzame leeftijd reizen het meest, vooral per auto. Het aantal autokilometers is ook toegenomen ten opzichte van twintig jaar geleden. Vooral jongvolwassenen (studenten) reizen met het openbaar vervoer. Na de invoering van de ov-studentenkaart is het ov-gebruik flink gestegen, ten koste van het autogebruik, het fietsen en lopen. De langzame vormen van vervoer laten een piek zien bij de jongeren (scholieren), en zijn in de volgende levensfasen vrij stabiel. Pas op zeer hoge leeftijd verdwijnen deze meer actieve vervoerswijzen uit het palet aan opties. Een steeds groter deel van de mensen die onderweg zijn, zijn ouderen. Hun aantal neemt toe en zij worden steeds mobieler. De mobiliteit vergrijsd dus. De totale mobiliteit neemt niet meer toe, mede door de vergrijzing. Immers, ouderen reizen minder dan mensen in de werkzame leeftijd, en die laatste zijn er relatief steeds minder.



Alle Nederlanders samen verplaatsen zich jaarlijks bijna 18 miljard keer, meestal voor sociaal-recreatieve activiteiten en ook veel voor winkelen en boodschappen doen. Zo leggen ze 186 miljard kilometer af, waarvan 72 miljard in het sociaal-recreatief en 55 miljard in het woon-werkverkeer. Al dat gereis kost 6,6 miljard uur per jaar.

Gemiddeld verplaatst een Nederlander zich bijna drie keer per dag. Hij of zij is ongeveer een uur onderweg en legt daarin iets meer dan 30 kilometer af. Voor bijna de helft van deze verplaatsingen wordt de auto gebruikt. Dit kost ook ongeveer de helft van de tijd en met de auto wordt zo bijna driekwart van de kilometers afgelegd. Bij langzaam vervoer liggen de verhoudingen anders: ook voor ongeveer de helft van de verplaatsingen wordt de benenwagen of de (brom)fiets gebruikt, maar dan in bijna 40 procent van de tijd. Al lopend of (brom)fietsend leggen Nederlanders zo samen 12 procent van de kilometers af. Het openbaar vervoer is goed voor 4 procent van het aantal verplaatsingen, maar toch wordt op die manier 10 procent van de kilometers afgelegd in 11 procent van de tijd.

Complexe patronen in de stedelijke regio

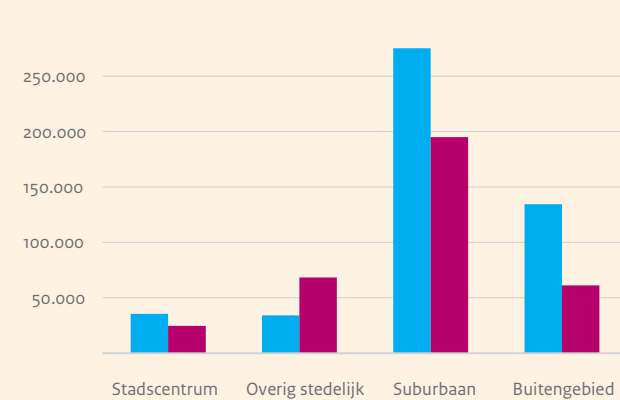
Binnen de stedelijke regio's van vandaag bewegen mensen zich in complexere patronen dan vroeger. Niet alleen zijn hun activiteiten en bestemmingen veranderd – bijvoorbeeld door de toename van het aantal tweeverdienersgezinnen die meerdere werkplekken, kinderopvang, scholen en allerlei soorten voorzieningen bezoeken –, ook de steden zijn veranderd. Vroeger waren de bezochte plekken veelal geconcentreerd in de oude centra. Maar inmiddels is de stad steeds minder een afgebakend bebouwd gebied, met een enkel centrum als focus. In plaats daarvan is een stedelijk gebied ontstaan met een grote diversiteit aan plekken, oftewel stedelijke milieus. De verschillende typen plekken hebben verschillende functies, zoals historische binnensteden die sterk op vermaak zijn gericht, voorstadstationslocaties die dicht bebouwd

raken met kantoren en winkels en meubelen autoboulevards die dagelijks vele bezoekers uit de wijde omtrek trekken. Voor de stedeling zijn al die plekken relatief nabij en vaak makkelijk te bereiken, al verschillen de vervoermiddelen ernaartoe: met de auto naar de meubelboulevard, op de fiets naar het centrum en met de trein naar kantoor. Niet alleen de patronen en de stedelijke gebieden zijn veranderd, ook de infrastructuur is meer hybride geworden. De snelweg is niet alleen een bovenregionale verbinding tussen plaats A en plaats B, maar wordt ook gebruikt voor lokale verplaatsingen. Veel stations zijn van een zuivere doorstroomplek voor reizigers veranderd in een gemengd stedelijk milieu, bijvoorbeeld omdat er ook kan worden gewinkeld. Als concentratie van tal van gemaksfuncties voor het stedelijk

publiek worden stations meer en meer een bestemming op zich. In het eerste decennium van de 21e eeuw zijn deze veranderingen terug te zien in de toename van het aantal inwoners en banen op verschillende typen plekken. In de stedelijke regio's (stadsgewesten) is het grootste deel daarvan terechtgekomen in suburbane gebieden en in dorpen in meer landelijk gebied. Voor inwoners geldt dit in nog sterkere mate dan voor banen. Terwijl relatief veel nieuwe inwoners zich hebben gevestigd op plekken die ook bereikbaar zijn met hoogwaardig openbaar vervoer (hov; trein, metro of sneltram), is nieuwe werkgelegenheid vooral te vinden op plekken die goed zijn ontsloten per auto.

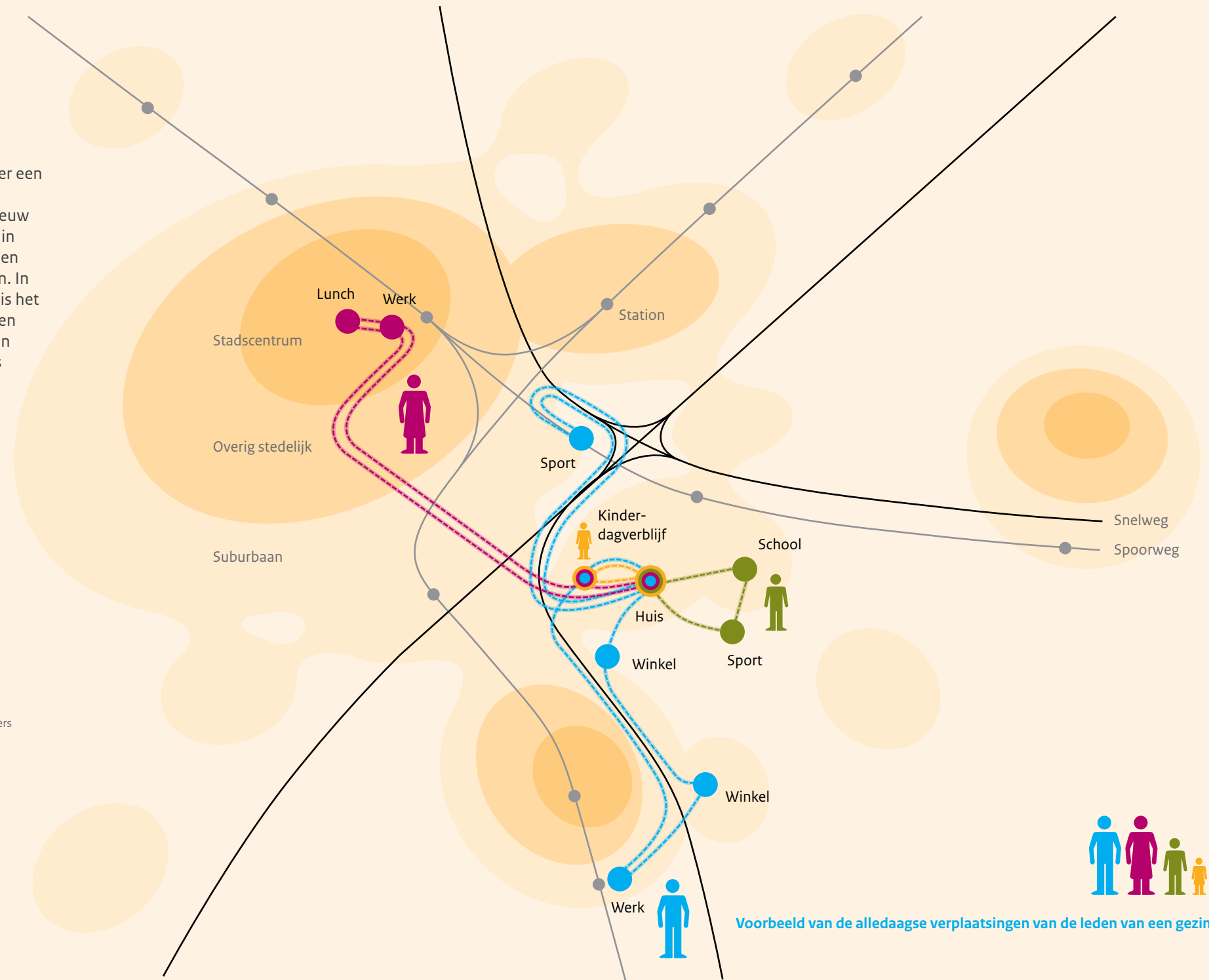
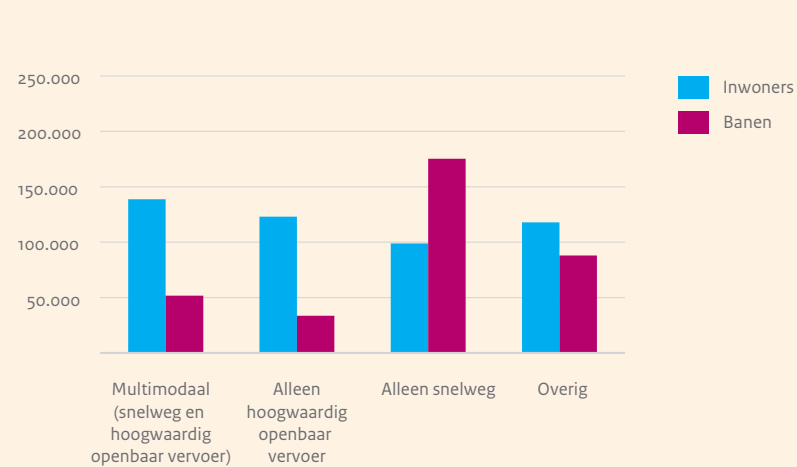
Inwoners en banen in stadsgewesten naar type gebied

Verandering 2000-2010



Inwoners en banen in stadsgewesten naar type ontsluiting

Verandering 2000-2010

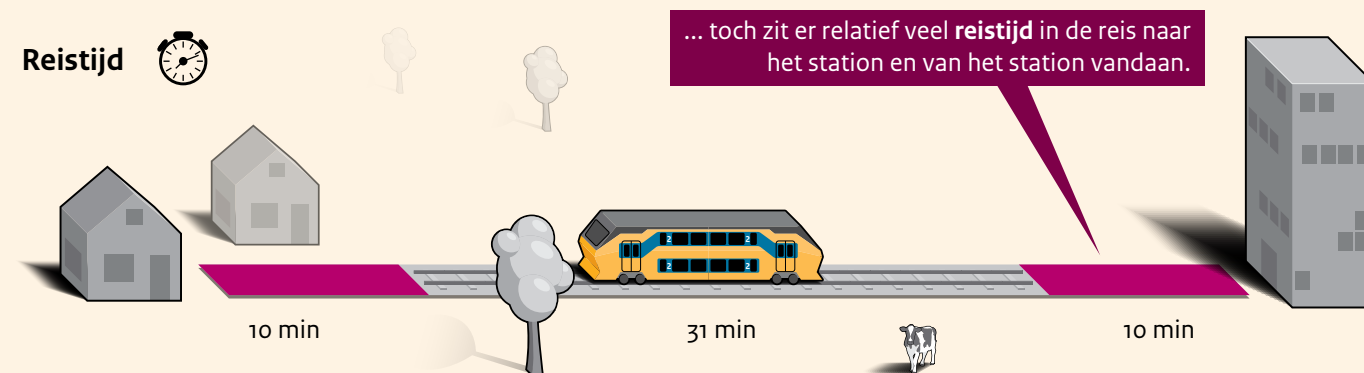
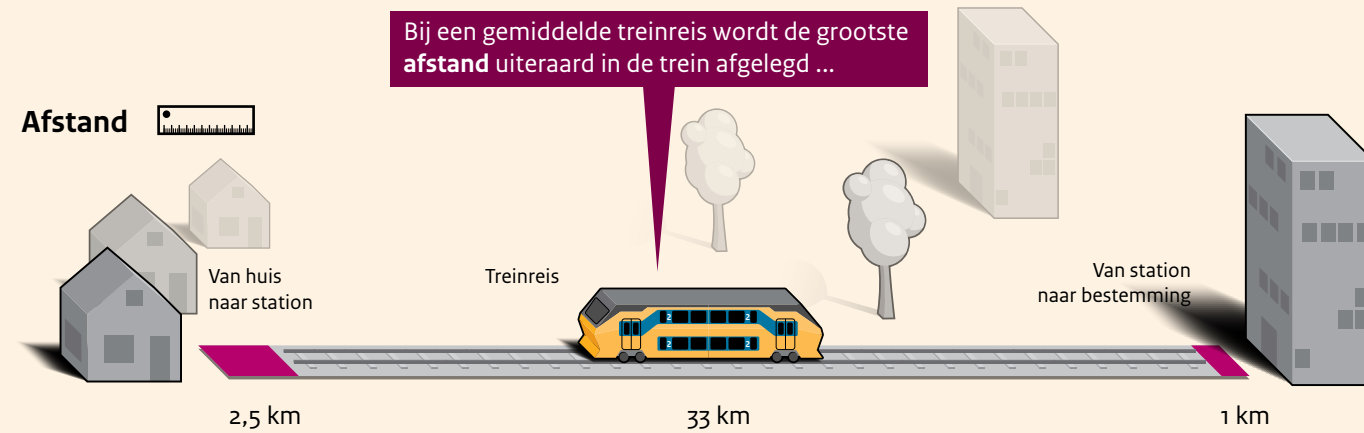


Veel kilometers buiten de stad,

Afstanden buiten de stad worden vaak afgelegd met de trein of met de auto. Een relatief groot deel van de reistijd met de trein wordt niet in beslag genomen door de treinrit zelf, maar door de rit naar het station toe en vanaf het eindstation naar de bestemming. De treinreis zelf verloopt relatief vlot, onder andere doordat treinen vaker zijn gaan rijden en door andere verbeteringen in de afgelopen decennia. Op

het stukje voor en na de ov-rit is nog veel winst te behalen. Onder treinreizigers is de fiets zeer populair: zo'n 45 procent komt op de fiets naar het station. Als onderdeel van het verkeersnetwerk rondom stations komt de fiets er echter regelmatig bekaaid vanaf. De laatste kilometer fietsen naar het station, het vinden van een veilige parkeerplek en het lopen naar het perron kosten relatief veel tijd. Bij aankomst na

de treinrit zijn de vervoersmogelijkheden beperkter dan bij de rit van huis naar station. Bijna 60 procent gaat lopend naar de eindbestemming. Daardoor is het bereik van het bestemmingsstation voor de meerderheid van de reizigers veel kleiner dan die van het herkomststation. Nieuwe vervoersoplossingen, zoals de ov-fiets, vergroten het bereik van treinstations en daarmee ook hun reizigerspotentieel.

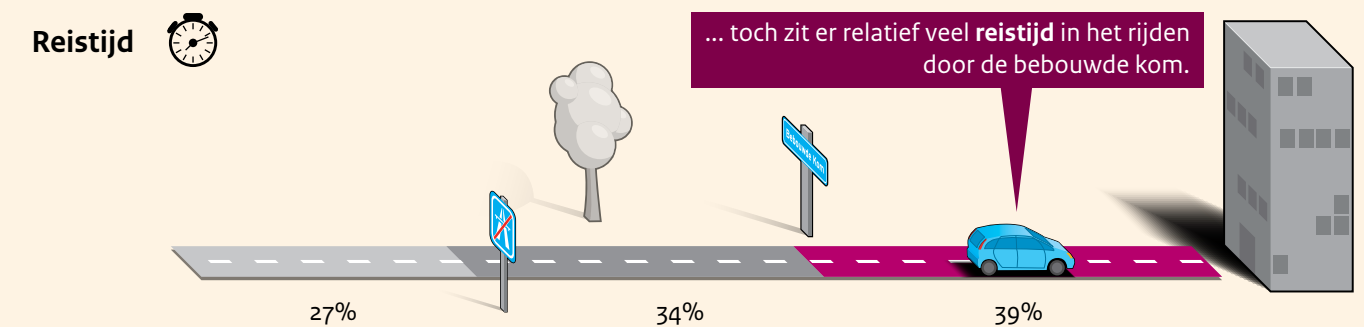
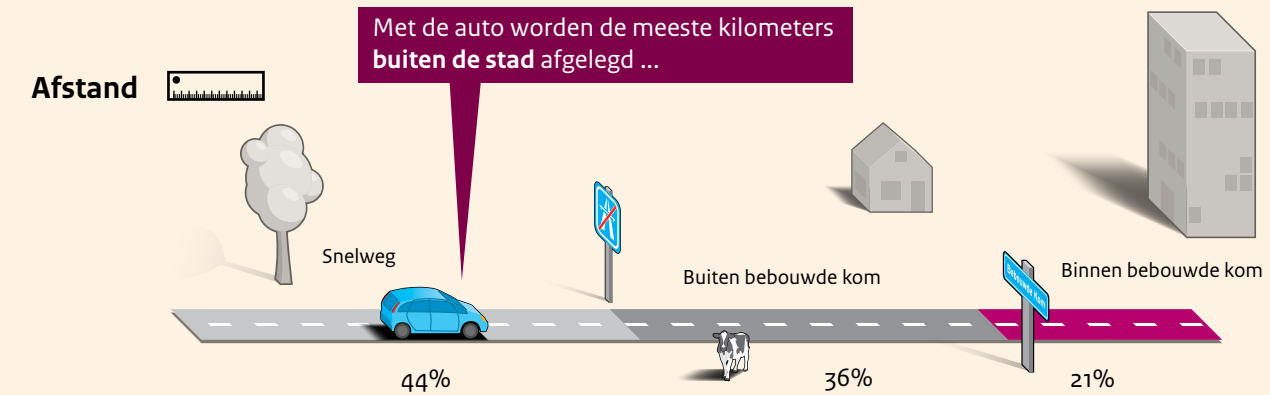


veel reistijd binnen de stad

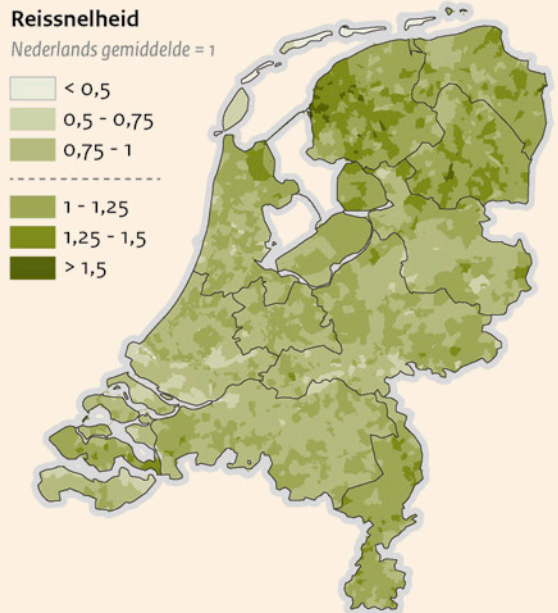
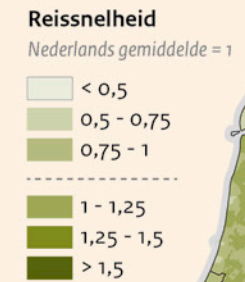
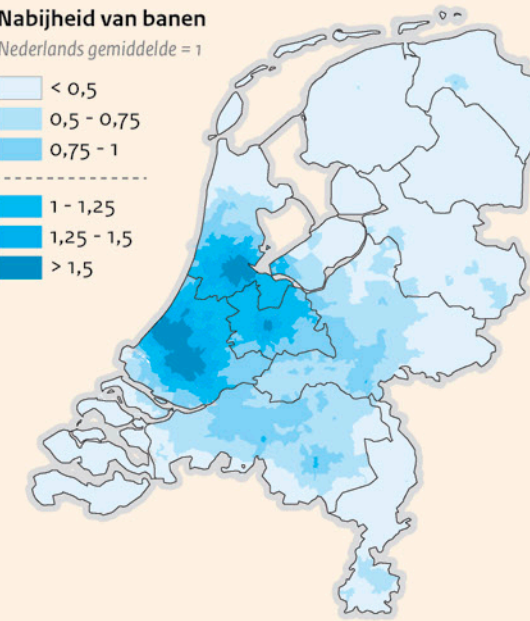
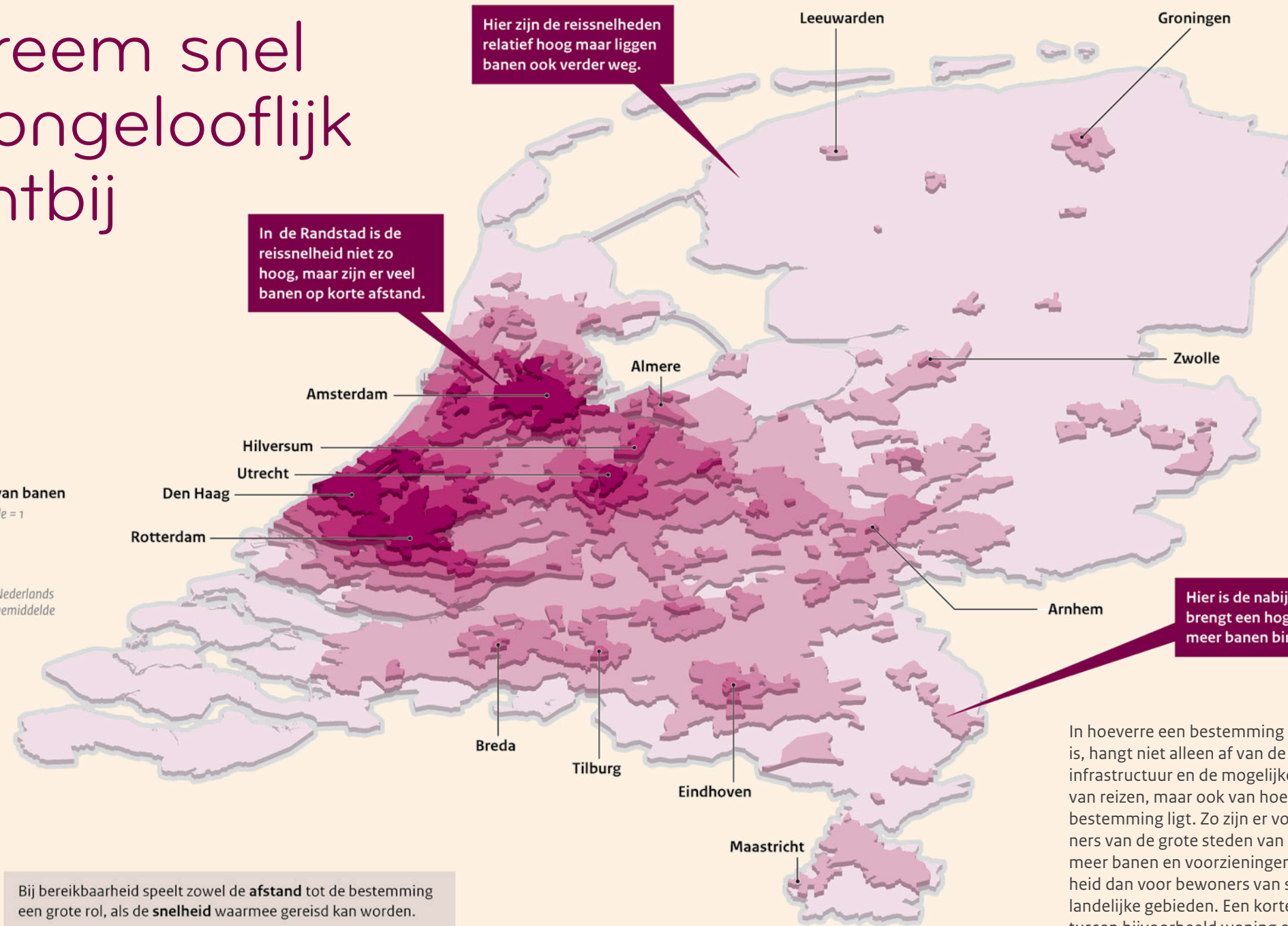
Voor het autoverkeer geldt een vergelijkbaar principe. Ook de auto maakt relatief veel kilometers buiten de stad, terwijl de autorit binnen de stad relatief veel tijd kost. Een groot deel van de woon- en werklocaties in de Randstad ligt binnen bereik van een snelweg. Op die snelweg stroomt het verkeer redelijk door, mede door de vele investeringen in wegverbredingen van de afgelopen

jaren. Een toenemend probleem is echter de moeizame doorstroming vanaf het hoofdwegennet de stad in, vooral in de ochtend- en avondspits, en soms ook het vinden van een parkeerplaats bij aankomst: de eerste en de laatste kilometers van de reis dus. De opgave om de doorstroming te verbeteren is daarmee verschoven van het hoofdwegennet naar het stedelijk netwerk. Klassieke oplossingen als wegverbreding of

de aanleg van nieuwe verbindingen zijn daar vaak niet mogelijk. Alternatieven zijn bijvoorbeeld een betere benutting van het bestaande wegennetwerk, verbetering van netwerken voor lopen, fietsen en openbaar vervoer. Maar ook kan een strategische locatie in de stad worden gekozen voor voorzieningen die veel bezoekers trekken, zoals kantoren en ziekenhuizen.



Extreem snel en ongelooflijk dichtbij



Bij bereikbaarheid speelt zowel de **afstand** tot de bestemming een grote rol, als de **snelheid** waarmee gereisd kan worden.

In hoeverre een bestemming te bereiken is, hangt niet alleen af van de aanwezige infrastructuur en de mogelijke snelheid van reizen, maar ook van hoe dichtbij de bestemming ligt. Zo zijn er voor de inwoners van de grote steden van de Randstad meer banen en voorzieningen in de nabijheid dan voor bewoners van suburbane of landelijke gebieden. Een kortere afstand tussen bijvoorbeeld woning en werk betekent vaak een kortere reistijd. Daarnaast is

in centrale stedelijke gebieden het ov-aanbod beter, waardoor inwoners kunnen kiezen uit meerdere vervoerswijzen. Nabijheid van banen en voorzieningen is in veel gevallen belangrijker voor het snel kunnen bereiken van een groot aantal bestemmingen dan de mogelijke reissnelheid. Een hogere snelheid compenseert namelijk lang niet altijd voor het feit dat er veel minder keus is in bereikbare banen.

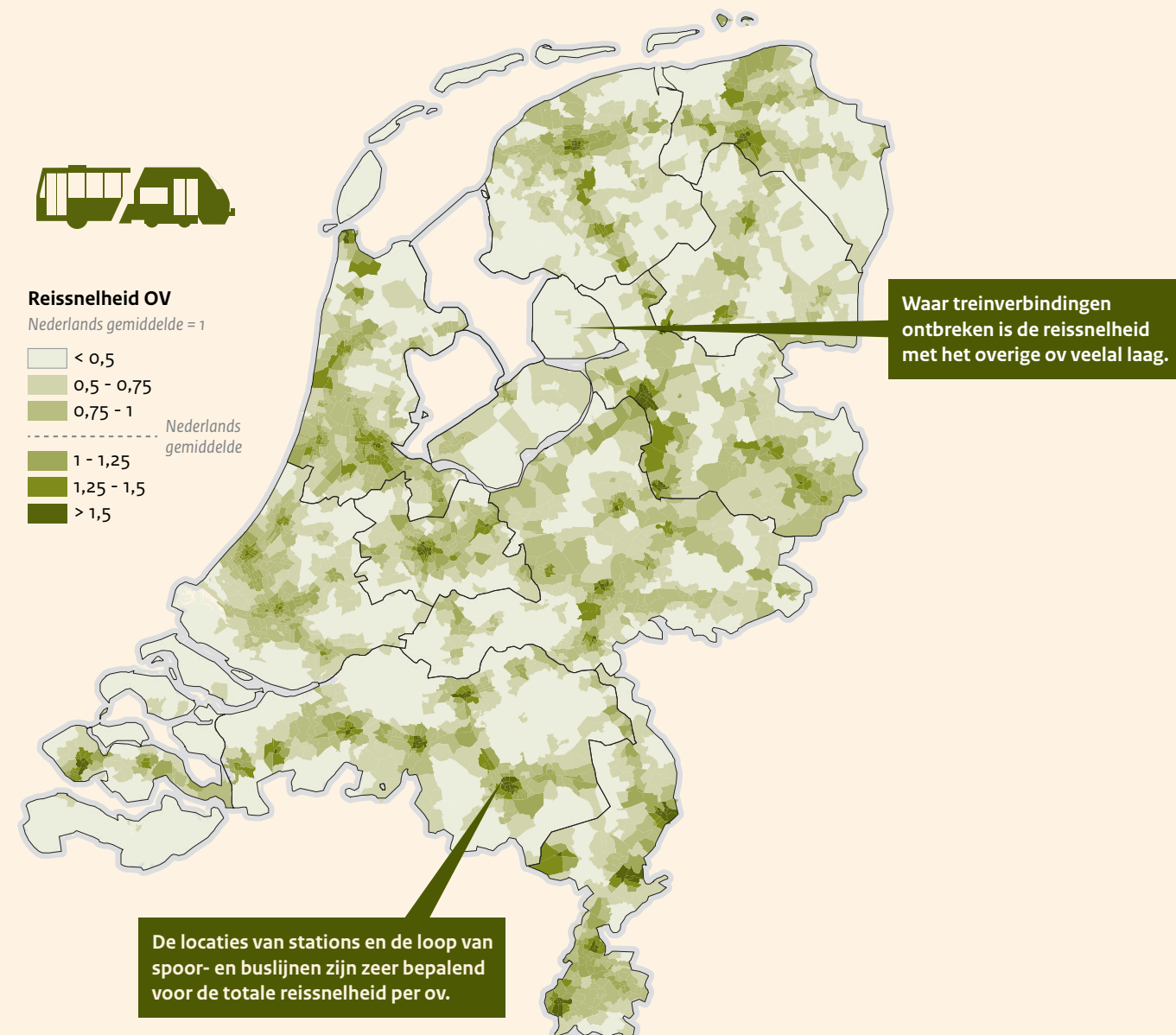
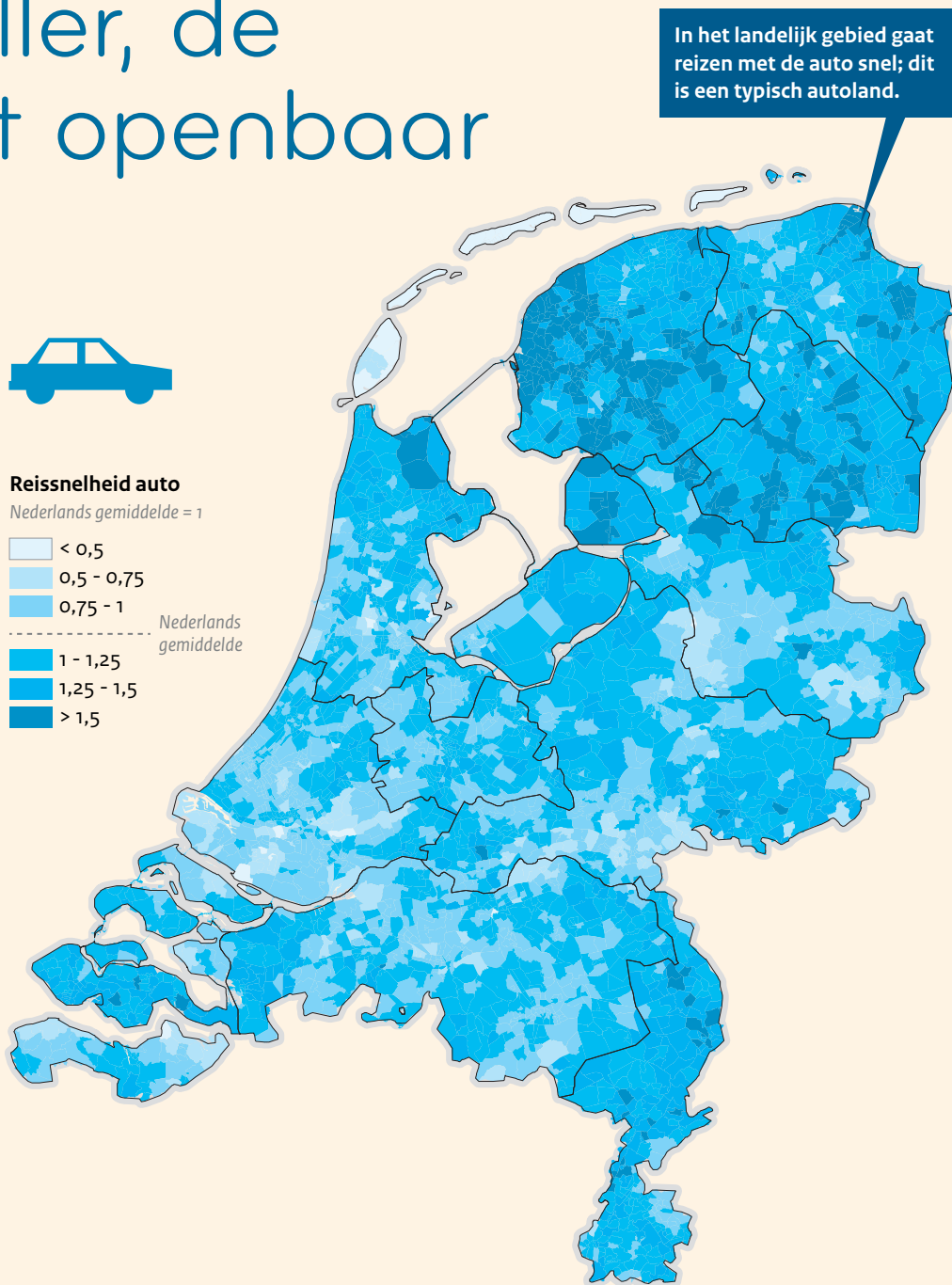
Overigens spelen ook persoonlijke voorkeuren een belangrijke rol bij bereikbaarheid. Een gemiddeld goede bereikbaarheid leidt daardoor niet altijd automatisch tot een goede individuele ervaring van bereikbaarheid. Iemand die het liefst met de trein reist, maar naar een bestemming moet waar geen station in de buurt is, ervaart die bestemming niet als goed bereikbaar. Diegene moet immers meer moeite doen om op de plaats van bestemming te komen.

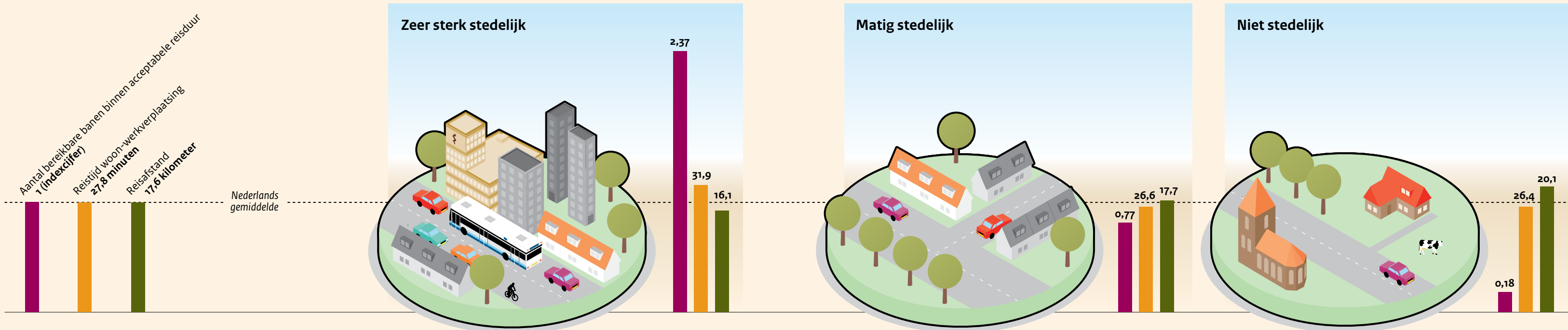
Wat is sneller, de auto of het openbaar vervoer?

De een reist graag met de trein, de ander kan niet zonder zijn auto. Reizen per trein en ander openbaar vervoer verloopt vooral in en tussen de grotere steden vlot; de auto is daar vaak juist wat minder snel. Hierdoor kan iemand met een sterke voorkeur voor de auto de bereikbaarheid van stedelijke bestemmingen als matig ervaren, terwijl die bestemmingen met andere vervoerswijzen goed te bereiken zijn.

In het landelijk gebied zijn er minder oververbindingen dan in de stad; hier is de bus niet meer dan een aanvullende vervoerswijze naast de veelgebruikte auto. Iemand die vrijwel uitsluitend met het openbaar vervoer reist, kan sommige plekken buiten de stedelijke gebieden als slecht bereikbaar ervaren, wat overigens ook geldt voor plekken binnen stedelijke gebieden in de nachtelijke uren, als het openbaar vervoer 'slaapt'. In de landelijke gebieden zijn er niet altijd voldoende potentiële reizigers, waardoor het aanbod van hoogwaardig openbaar vervoer (hov) bedrijfseconomisch niet rendabel is. Het openbaar vervoer heeft daar vooral een sociale functie.

De auto is het snelst in het landelijk gebied, waar weinig drukte is en weinig files zijn. Dit is een waar 'autoland'. Er kan lekker worden doorgereden, maar er moet gemiddeld ook een grotere afstand worden afgelegd om bestemmingen te bereiken.





Lopen en fietsen in de stad, autorijden op het platteland

Hoe snel iemand van huis naar werk kan reizen, hangt onder andere samen met de mate van stedelijkheid van een gebied. In zeer sterk stedelijke gebieden, waar veel voorzieningen en banen relatief dichtbij zijn, kiezen mensen vaker voor langzamere vervoerswijzen, zoals de fiets. Hierdoor zijn in deze steden de woon-werkafstanden van de inwoners gemiddeld korter, maar hun reistijd is juist iets langer. In matig stedelijke gemeenten is het palet aan bestemmingen waar inwoners uit kunnen kiezen, al fors kleiner. Hier is de gemiddelde dagelijkse woon-werkafstand wat langer; er wordt dan ook vaker voor de

auto gekozen, waardoor de reissnelheid wat hoger ligt en de reistijd wat korter. In niet-stedelijke gemeenten is het aantal arbeidsplaatsen op korte afstand het laagst; de inwoners hebben weinig te kiezen. Banen of voorzieningen die lopend of met de fiets te bereiken zijn, zijn er nauwelijks. Mensen moeten dus relatief veel kilometers maken om het werk te bereiken. De reissnelheid daarbij ligt het hoogst door het gebruik van vooral de auto. De reisafstand, -snelheid en -tijd blijken dus sterk afhankelijk te zijn van de bestemmingen die inwoners in de buurt kunnen kiezen, of het nu gaat om banen, scholen,

sportvoorzieningen of uitgaansgelegenheden. Bij investeringen in ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur wordt nu vooral gekeken naar hoe snel mensen kunnen reizen of hoe lang ze onderweg zijn; het aantal keuzemogelijkheden dat ze hebben blijft nog vaak onderbelicht. Het aanbod van voorzieningen en vervoersmogelijkheden verdient meer aandacht. Meer keuzemogelijkheden betekent immers meer kans op een passende baan of een leuk café in de buurt, alsook meer keuze in reizen op een prettige manier. De huidige focus op reissnelheid heeft de schaalvergroting in de hand gewerkt van voorzieningen en markten, zoals winkelvoor-

zieningen en de arbeids- en woningmarkt. De ruimtelijke ontwikkeling van de afgelopen decennia is hier exemplarisch voor: de democratisering van de auto maakte suburbanisatie van wonen en werken mogelijk. Ook droeg ze bij aan het grootschaliger worden van winkels en ziekenhuizen, die door hun omvang meer en meer naar de randen van de steden zijn verhuisd. Deze schaalvergroting heeft geleid tot een maatschappij die sterk afhankelijk is van de auto. Vooral voor minder welvarende groepen kan deze ontwikkeling een belemmering vormen voor volwaardige deelname aan de samenleving.

Wat is stedelijkheid?

De mate van stedelijkheid van een gemeente is hier bepaald aan de hand van de dichtheid aan woningen, bedrijven en voorzieningen. Ter referentie enkele voorbeelden van zeer sterk stedelijke, matig stedelijke en niet-stedelijke gemeenten:

- zeer sterk stedelijk: de vier grote steden, maar ook steden als Haarlem, Groningen, Tilburg en gemeenten als Rijswijk en Vlaardingen.
- matig stedelijk: steden als Assen, Goes, Oss en Roermond, maar ook gemeenten als Landgraaf, Oosterhout en Woerden.
- niet stedelijk: gemeenten die vooral uit een verzameling dorpen bestaan, zoals Leudal, Nieuwkoop, Maasdriel en ook de Waddeneilanden.

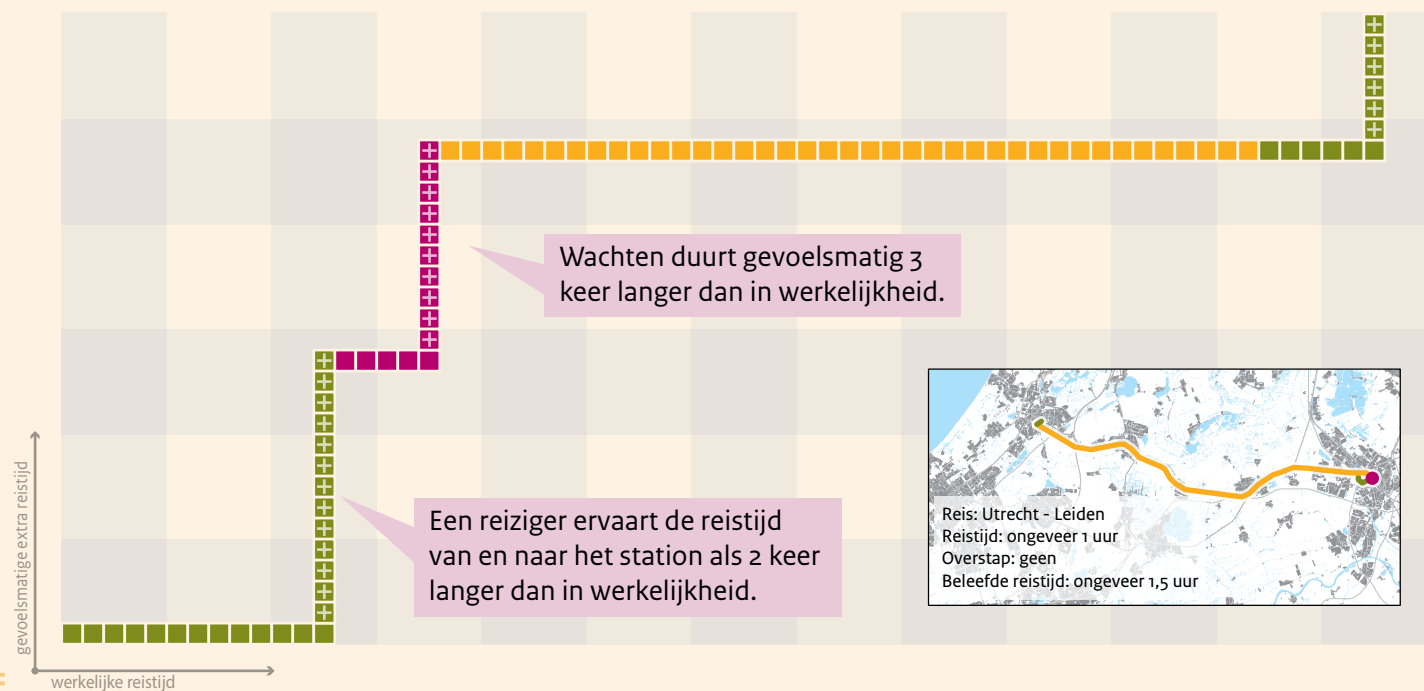
Niet alle reistijd

Niet alle reistijd weegt even zwaar. De aan verschillende onderdelen van de reis bestede tijd kan anders worden ervaren. Zo kost bij een treinreis de verplaatsing naar en van het station niet alleen relatief veel tijd, maar ervaren de meeste mensen die tijd ook als langer dan de tijd die er werkelijk voor nodig is. Het wachten bij een overstap duurt gevoelsmatig nóg langer. Uit onderzoek blijkt dat de reistijd van voor- en natransport gemiddeld als twee keer zo lang wordt ervaren als de tijd in de trein. Wachten en overstappen duurt voor iemands gevoel zelfs drie keer zo lang.

In de afgelopen jaren is veel tijd, geld en aandacht besteed aan het sneller maken van het openbaar vervoer, bijvoorbeeld door nieuwe lijnen te openen, maar vooral ook door frequentieverhogingen (de trein vaker laten rijden). Hierdoor is de gemiddelde reistijd iets omlaag gegaan; er is immers minder wachttijd. Gevoelsmatig weegt die tijd zwaar, dus dat is flinke winst. Ook is het gebruiksgemak hierdoor toegenomen: als trams en treinen heel vaak rijden, luistert de vertrektijd van huis of elders niet meer zo nauw en drukt de ov-rit minder op de dagplanning. Hoewel

frequentieverhoging dus een rol kan spelen in het verminderen van de gemiddelde wachttijd, heeft deze geen effect op de hoeveelheid tijd die nodig is om van en naar het station te reizen. Dat kost gemiddeld ongeveer een derde van de tijd van een ov-verplaatsing en in de beleving nog meer. Om deze tijd te bekorten (of minder lang te laten aanvoelen) zijn andersoortige maatregelen nodig. Maatregelen die niet zozeer te maken hebben met de kwaliteit van het ov-aanbod, maar vooral met de kwaliteit van de keten van verplaatsingen die nodig is met het openbaar vervoer. Denk hierbij aan fietsenstallingen en parkeer-

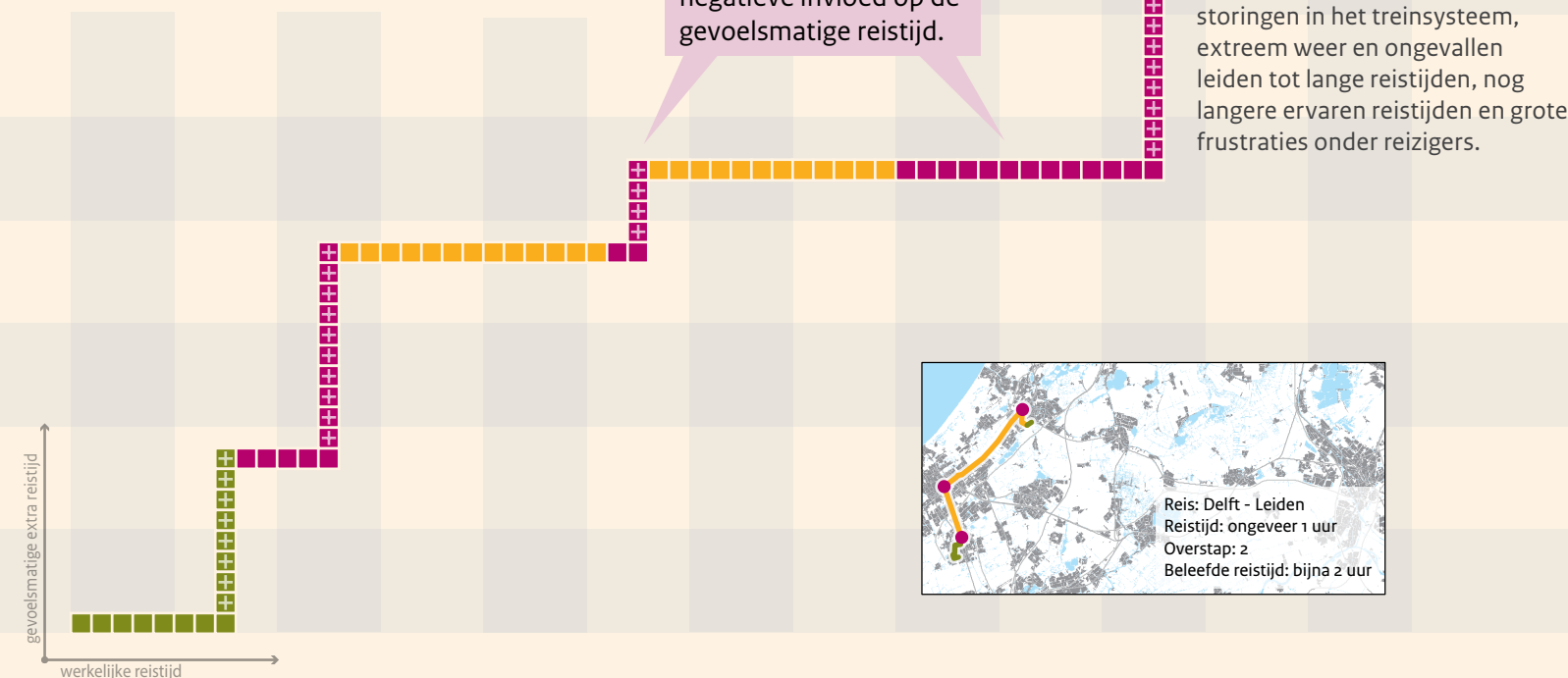
Een reis zonder overstappen lijkt korter...



weegt even zwaar



... dan een reis met overstappen



terreinen, maar vooral ook aan de kwaliteit van het ontwerp van het station en van de lokale omgeving voor voetgangers.

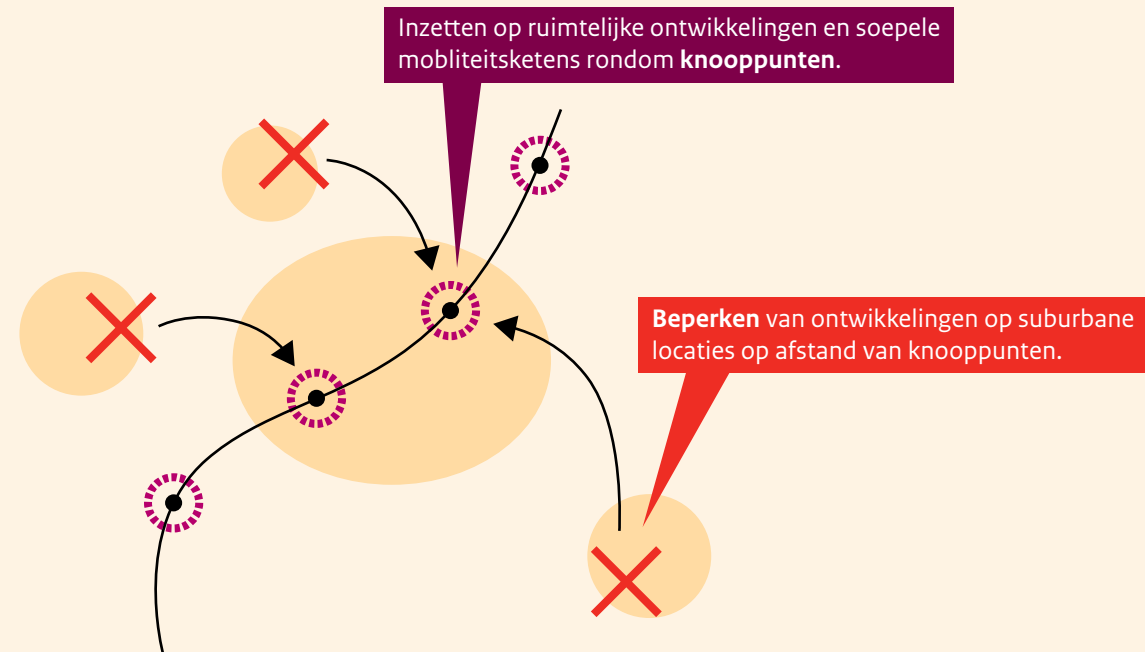
Overigens zijn vooral onverwachte vertragingen erg vervelend voor reizigers. Dit geldt zowel in het openbaar vervoer als op de weg. Dagelijkse overstaptijd (of files) kunnen ze incalculeren. Grotere storingen in het treinsysteem, extreem weer en ongevallen leiden tot lange reistijden, nog langere ervaren reistijden en grote frustraties onder reizigers.

Stem verstedelijking en

De kwaliteit van de infrastructuur en de nabijheid van bestemmingen zijn relevant voor de mate waarin mensen een bestemming kunnen bereiken. Daarnaast is afstemming tussen beide belangrijk. Zo draagt de bouw van een woonwijk op grote afstand van de snelweg en zonder station in de buurt minder bij aan de bereikbaarheid, dan de bouw van woningen op een plek van waaruit de bewoners snel op het hoofdwegennet of bij een station kunnen komen. Datzelfde geldt als de bestemming,

bijvoorbeeld een kantoor of een winkel, gunstig ligt ten opzichte van infrastructuur. De ligging ten opzichte van stations en snelwegen heeft niet alleen te maken met de afstand die iemand moet overbruggen, maar ook met het feit dat de reis van huis naar station of snelweg juist relatief langzaam gaat. De bereikbaarheid van woningen, arbeidsplaatsen en voorzieningen is dus te verbeteren door verstedelijking en infrastructuur beter op elkaar af

te stemmen. Dit kan door nieuwe verstedelijking te concentreren nabij ov-knooppunten en/of op plekken waar het nog niet te druk is op de weg. Andersom kan uiteraard ook: bestaande concentraties van verstedelijking voorzien van een ov-ontsluiting of een betere aansluiting op het hoofdwegennet. Dergelijke ontwikkelingen kunnen alleen tot stand komen wanneer in het beleid duidelijke keuzes worden gemaakt. Een voorbeeld van afstemming tussen



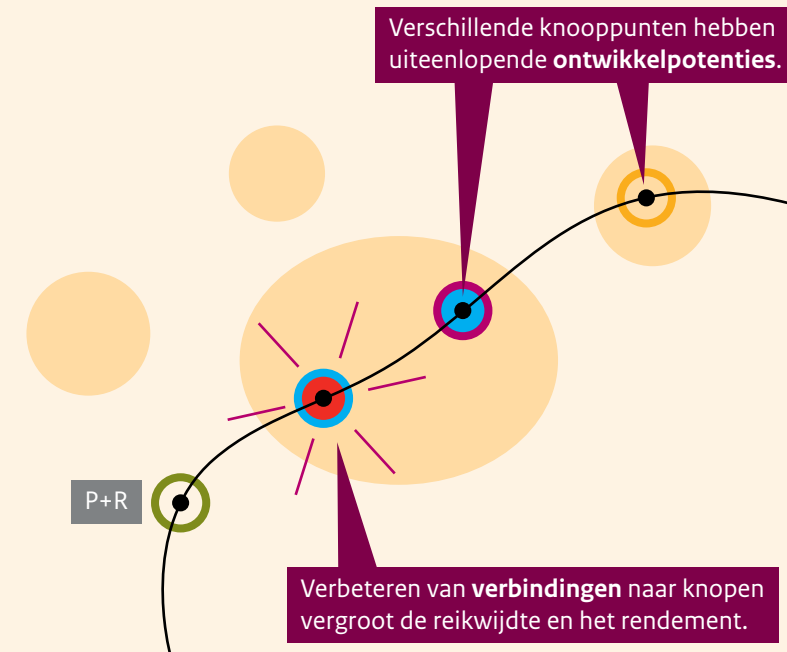
Knooppuntontwikkeling vergt schaarste op andere locaties

infrastructuur goed op elkaar af

verstedelijking en infrastructuur is knooppuntontwikkeling. Daarbij is de eerste keuze verstedelijking te stimuleren nabij een vervoersknoop. Vervolgens is ook een tweede keuze nodig, namelijk die voor beperking van de ruimtelijke ontwikkelmogelijkheden op plekken buiten bereik van de knoop. Kiezen voor knooppuntontwikkeling betekent niet dat elke knoop zich moet ontwikkelen. Daarvoor is er niet voldoende vraag naar nieuwe verstedelijking. Inzetten

op te veel knopen kan leiden tot een soort 'knooppuntkannibalisme': de ene knoop zuigt de andere leeg. Ook hierbij gaat het dus om keuzes maken. Niet elk station kan een hoogstedelijke plek worden. En dat hoeft ook niet: sommige zijn juist prima te gebruiken als P+R-locatie, als parkeerplek voor de auto op weg naar een bestemming in de binnenstad, terwijl andere vooral geschikt zijn als herkomststation: een station – veelal gelegen in of nabij een woonwijk – dat fungeert als vertrekstation

voor forenzen en andere reizigers. Bij de keuze voor het verder ontwikkelen van een bepaald knooppunt speelt nog een andere afstemming tussen verstedelijking en infrastructuur een rol: het verbeteren van verbindingen binnen de stad en het versoepelen van het overstappen naar en tussen het openbaar vervoer. Immers, hoe beter de verbindingen met een knoop, hoe groter de reikwijdte ervan en daarmee het potentieel rendement.



Niet elke knoop is een knooppunt

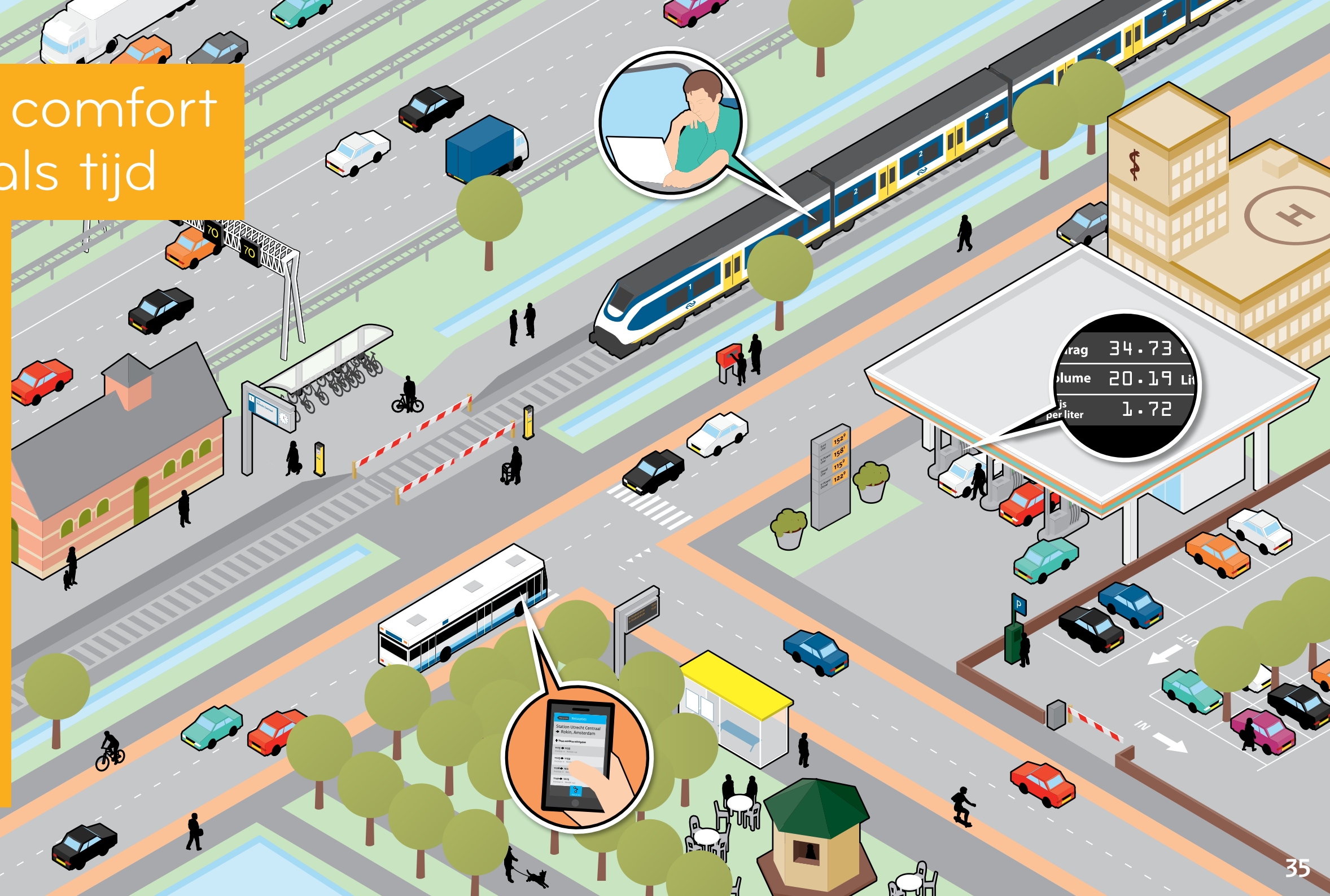
Knoop: kruispunt van vervoersstromen (waaronder in elk geval openbaar vervoer)

Knooppunt: concentratie van stedelijke functies (bijvoorbeeld wonen, werken, winkelen) nabij een vervoersknoop

Kosten, informatie en comfort zijn net zo belangrijk als tijd

Niet alleen de vervoerswijzen, reistijd en reisafstand zijn relevant voor de bereikbaarheid van werkplekken of voorzieningen. Ook andere factoren spelen een rol, zoals de kosten, de informatievoorziening tijdens een reis en het comfort. Mensen hebben er immers weinig aan als ze in theorie wel ergens kunnen komen, maar de benzine, het treinkaartje of het parkeren niet kunnen betalen. Hoe zwaar de kosten wegen, verschilt per persoon en per reismotief: zo maakt de in Nederland gebruikelijke onbelaste reiskostenvergoeding voor woon-werkverkeer (door de werkgever) reizen naar het werk goedkoper dan dezelfde rit maken met een andere reden. Ook de gebruiksfrequentie is relevant: het openbaar vervoer is voor incidentele gebruikers duurder dan voor abonneementhouders. Daarnaast wegen kosten die direct moeten worden afgerekend (treinkaartje, parkeerautomaat) anders dan periodieke kosten (treinabonnement, tanken). Objectief verandert de prijs van een rit daarmee niet, maar subjectief wel en dat is vaak minstens zo belangrijk. Goede informatie over de reis en de actuele situatie op de weg of het spoor kan de reistijd beïnvloeden; informatie stelt reizigers in staat hun gedrag aan te passen, knelpunten te mijden en de

snelste routes te kiezen. Toch benutten reizigers de informatie vaak maar beperkt. Reisinformatie wordt vooral gebruikt bij ernstige vertraging of calamiteiten, wanneer het alsnog aanpassen van het reistraject urgent is. Naar verwachting heeft meer geavanceerde individuele *real time*-informatie (via de smartphone tijdens de reis) meer effect dan informatie vooraf of langs de weg of op het station. Daarnaast kan informatie niet alleen de daadwerkelijke reistijd beïnvloeden, maar ook de gevoelsmatige reistijd omdat ze de onzekerheid over de reis vermindert. Ten slotte is het comfort van de reis relevant. Prettig reizen 'voelt' immers korter dan in een overvolle trein moeten staan. Meer comfort kan worden gevonden in aangenamere voertuigen, maar ook in soepelere overstappen of meer mogelijkheden om de reistijd nuttig te gebruiken. Dit laatste heeft een vlucht genomen dankzij allerlei technologische mogelijkheden, waardoor tijdens een treinreis kan worden gewerkt of een film bekeken op de laptop; de beleving van reistijd kan hierdoor substantieel veranderen. Het is de vraag of dit gevolgen heeft voor de tot op heden vrij constante hoeveelheid tijd die mensen aan reizen besteden, en daarmee voor bereikbaarheid en mobiliteit in de toekomst.



Prag	34.73
Volume	20.19 Lit
Prijs per liter	1.72



Verantwoording

De infographics zijn gebaseerd op PBL-bewerkingen van de volgende gegevensbronnen:

p. 6-7 Meer mensen, veel meer stad en nog veel meer auto's

CBS statistieken bevolking, woningvoorraad en autobezit. CBS bodemstatistiek.

p. 8-9 Van stad naar stedelijke regio

Topografische Dienst.

p. 10-11 Meer wegen, meer spoorlijnen

Nationaal Wegenbestand (NWB).

p. 12-13 Almaar verder

CBS, Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG), Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON), Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN).

Amsterdam Schiphol Airport (2013) *Traffic Review 2012*, Amsterdam: Amsterdam Schiphol Airport.

KiM (2013) *Schiphol Enquête - bewerking*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

p. 14-15 Het is veel drukker geworden op de weg en op het spoor

Rijkswaterstaat, NS spoorboekjes.

p. 16-17 Elke levensfase zijn mobiliteitspatroon

Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG), Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON) In deze figuur is de vervoerswijze vliegen niet opgenomen. Dat geldt ook voor de optelsom van verplaatsingen in de tekst.

p. 18-19 Complexe patronen in de stedelijke regio

LISA, CBS.

p. 20-21 Veel kilometers buiten de stad, veel reistijd binnen de stad

Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON), CBS.

p. 24-25 Extreem snel en ongelooflijk dichtbij

LISA, Nationaal Wegenbestand (NWB), Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON), Nationaal Verkeersmodel (NVM – Goudappel Coffeng), CBS bevolkingsstatistiek, Kadaster.

p. 26-27 Wat is sneller, de auto of het openbaar vervoer?

LISA, Nationaal Wegenbestand (NWB), Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON), Nationaal Verkeersmodel (NVM – Goudappel Coffeng), CBS bevolkingsstatistiek, Kadaster.

p. 28-29 Lopen en fietsen in de stad, autorijden op het platteland

LISA, Nationaal Wegenbestand (NWB), Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON), Nationaal Verkeersmodel (NVM – Goudappel Coffeng), CBS bevolkingsstatistiek, Kadaster.

p. 30-31 Niet alle reistijd weegt even zwaar

NS reisplanner.

Hagen, M. van (2011) *Waiting experience at train stations*, Proefschrift. Delft: Eburon.

p. 32-33 Stem verstedelijking en infrastructuur goed op elkaar af

PBL (2014) *Kiezen én delen. Strategieën voor een betere afstemming tussen verstedelijking en infrastructuur*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

p. 34-35 Kosten, informatie en comfort zijn net zo belangrijk als tijd

Annema, J.A. (2009) *Weerstand van verplaatsingen: tijd, kosten en moeite*. In: Wee, B. van en J.A. Annema (red.) *Verkeer en vervoer op hoofdlijnen*, Bussum: Uitgeverij Couthino.

Colofon

Projectteam Daniëlle Snellen
Kersten Nabielek
Hans Hilbers
David Hamers

Met dank aan Emiel Reiding (IenM),
Sascha Hoogendoorn (KiM),
Anton van Hoorn,
Marnix Breedijk en
Raymond de Niet (allen PBL)

Vormgeving en infographics Marian Abels, Filip de Blois en
Allard Warrink (allen PBL) en
Ymke Pas (Ymke's Infographics)

Eindredactie en productie Uitgeverij PBL

Vormgeving en lay-out Textcetera, Den Haag

Druk Drukkerij Wilco, Amersfoort

© PBL
(Planbureau voor de
Leefomgeving)
Den Haag, 2014

ISBN 978-94-91506-80-2

PBL-publicatienummer 1343

Bereikbaarheid is van vitaal belang voor het functioneren van de samenleving. Kan iedereen komen waar hij of zij moet of wil zijn? Dat hangt niet alleen af van de (spoor)wegen tussen locaties en van het vervoersaanbod, maar ook van waar mensen wonen, werken en winkelen, en van hoeveel tijd, geld en moeite het kost om een reis te maken.

Aan de hand van veertien infographics schetsen we een beeld van belangrijke ontwikkelingen in ruimte, infrastructuur en mobiliteit in Nederland en laten we zien wat er zoal van invloed is op de bereikbaarheid. Hieruit volgen enkele mogelijkheden voor het beleid om de bereikbaarheid verder te verbeteren.