

Bereikbaarheidskaart Nederland



**wat kost vervoer
bij bedrijven?**



fietsbeleid loont

De Bereikbaarheidskaart van Nederland

Bereikbaarheid is een veel gehanteerd begrip in deze tijd. De Bereikbaarheidskaart van Nederland laat voor verschillende vervoerwijzen zien hoe het ermee is gesteld in Nederland. En een Top 100 laat zien hoe gemeenten in dit opzicht scoren.

*Hans Goosens, Theo Makkink
D&P Onderzoek en Advies*

Er bestaan veel verschillende visies op de manier van vaststellen, uitdrukken en berekenen van bereikbaarheid.

Bereikbaarheid is bijvoorbeeld uit te drukken in reisafstand of in reistijd, met de bekende verschillen tussen de diverse vervoerwijzen die veelal een belangrijke invloed hebben op de vervoerwijzekeuze.

Een wetenschappelijke benadering van bereikbaarheid verlangt dat een af te leggen afstand of te besteden hoeveelheid (reistijd) wordt gemeten naar de acceptatie ervan, of juist de weerstand ertegen. Daarbij zullen de alternatieven waarover men beschikt voor de verplaatsing, van invloed zijn op de mate van acceptatie.

Zo geeft Hakkesteegt aan, op basis van onderzoek waarbij het woon-werkverkeer richting Delft model staat [1], dat bereikbaarheid moet worden be-

schouwd als de moeite die men moet doen om ergens te komen (uitgedrukt in reistijd) ten opzichte van de moeite die men ervoor over heeft: een bestemming is slecht bereikbaar als je er meer tijd aan kwijt bent dan je kwijt zou willen zijn.

PRAKTISCHE BENADERING

Bereikbaarheid blijkt dus een relatief en subjectief begrip te zijn. Wat de één bereikbaar vindt, is voor de ander verschrikkelijk ver weg. Toch willen we de bereikbaarheid van bestemmingen graag zo eenduidig mogelijk vastleggen. We hebben dat gedaan door een zogenaamde 'Bereikbaarheidskaart van Nederland' te ontwikkelen op basis van eenvoudig hanteerbare en alom beschikbare objectieve gegevens. Voor de kaart werden dan ook geen onderzoek- of enquêteresultaten gebruikt, maar is met behulp van een geografisch informatie-systeem (GIS) per vervoerwijze -auto,

Nootdorp, centraal gelegen en dus voor veel mensen goed bereikbaar.

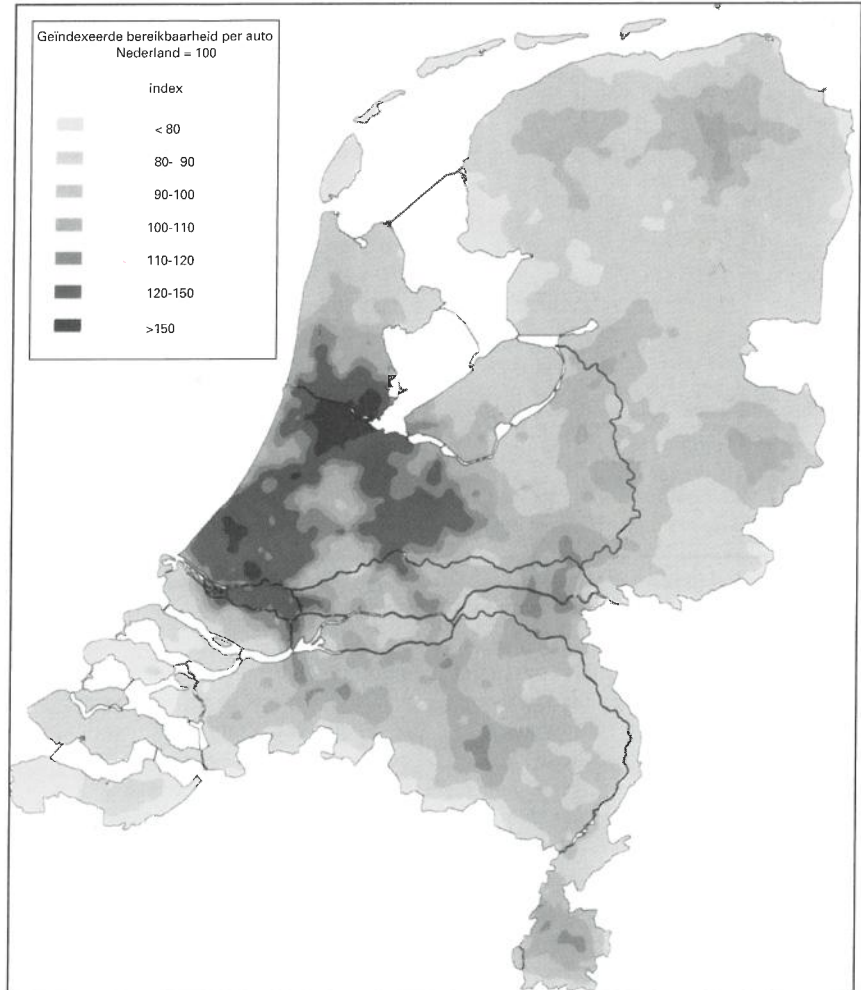


openbaar vervoer, fiets en voet - voor heel Nederland de bereikbaarheid berekend en in kaart gebracht. Essentieel is daarbij de vraag voor hoeveel mensen een bepaalde bestemming met een bepaalde vervoerwijze binnen redelijke grenzen bereikbaar is. In de kaart is voor elke vervoerwijze en voor elke buurt in Nederland, een praktisch hanteerbare bereikbaarheids-indicator gebruikt:

- voor de auto is dat het aantal inwoners dat een aangegeven bestemming binnen 30 autominuten kan bereiken;
- voor openbaar vervoer zijn verschillende maten beschikbaar; als voorbeeld is van het stads- en streekvervoer het aantal aankomsten/vertrekken per week, per km² als bereikbaarheids- of ontsluitingsmaat weergegeven;
- voor de fiets staat het aantal inwoners aangegeven 'op fietsafstand' (binnen een straal van 5 kilometer);
- voor de voetganger is het aantal adressen (ook wel aangeduid als bestemmingen of activiteitsruimten) binnen de eigen buurt 'op loopafstand' een geschikte maat.

Natuurlijk kan men over de keuze van dergelijke indicatoren van mening verschillen. In hun artikel 'Filevorming en bereikbaarheid in Nederland' [2] geven Hakfoort en Manshanden bijvoorbeeld twee wezenlijk van elkaar verschillende auto-bereikbaarheidsranglijsten aan. Het verschil wordt daarbij vooral bepaald door beperkingen van de bereikbaarheid als gevolg van files, voornamelijk in de spitsperiodes van de dag. Discussiepunt is dan of bij het bepalen van de auto-bereikbaarheid wel of geen rekening gehouden moet worden met congestie. Objectief gezien wordt de reistijd natuurlijk door filevorming beïnvloed. De ervaring leert echter dat de mobiliteitskeuzen daardoor niet (meer) veranderen: de file wordt in veel gevallen geaccepteerd (uiteraard is enige nuancering aan de hand van verplaatsingsmotieven niet onterecht). Uit tal van onderzoeken (zoals het D&P Verkeersstromenonderzoek Zuid-Holland en diverse vervoermanagements-enquêtes) blijkt dat met name de automobilist zijn verplaatsingstijd sterk onderschat; zijn beleving gaat, bewust of onbewust, veeleer uit van de ideale reistijd zonder files.

Het feit dat filevorming in de gekozen bereikbaarheids-indicatoren voor de Bereikbaarheidskaart niet is meegenomen, spoort dus in ieder geval met de beleving van de gemiddelde automobilist. Voor de Bereikbaarheidskaarten waar het hier om gaat is in een aantal klassen de gekozen bereikbaarheidsmaat als een



De Bereikbaarheidskaart van Nederland voor de auto.

genormaliseerde index afgezet tegen het landelijk gemiddelde voor de betreffende vervoerwijze; de berekende indices zijn in de kaart weergegeven als iso-bereikbaarheidslijnen. Daarnaast zijn de indices geaggregeerd op gemeente-niveau en per vervoerwijze gepresenteerd als gemeentelijke Bereikbaarheids Top-100 in de tabel bij dit artikel. De rangschikking heeft hier plaatsgevonden op basis van de bereikbaarheid per auto.

BEREIKBAARHEID OF CENTRALITEIT

Terecht wijzen Hakfoort en Manshanden [2] er op dat bij deze benadering mogelijk de term 'centraliteit' het resultaat duidelijker omschrijft. Bij de gehanteerde methode zijn bereikbaarheid en centraliteit inderdaad sterk verwant. De Bereikbaarheids Top-100 en de auto-bereikbaarheidskaart spreken in dit opzicht voor zich.

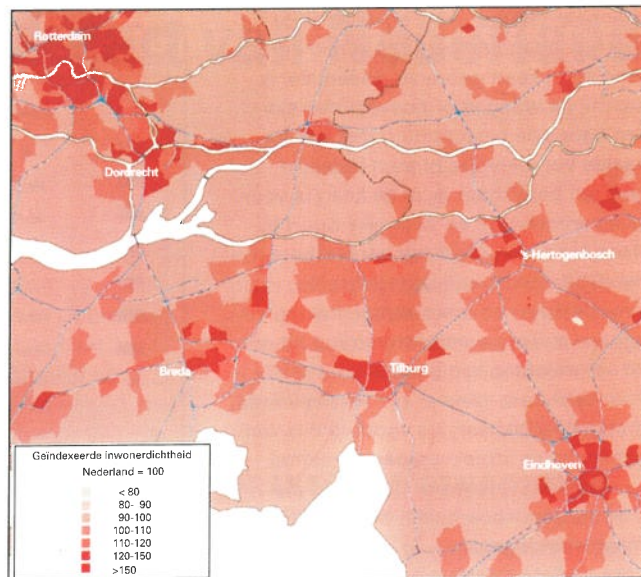
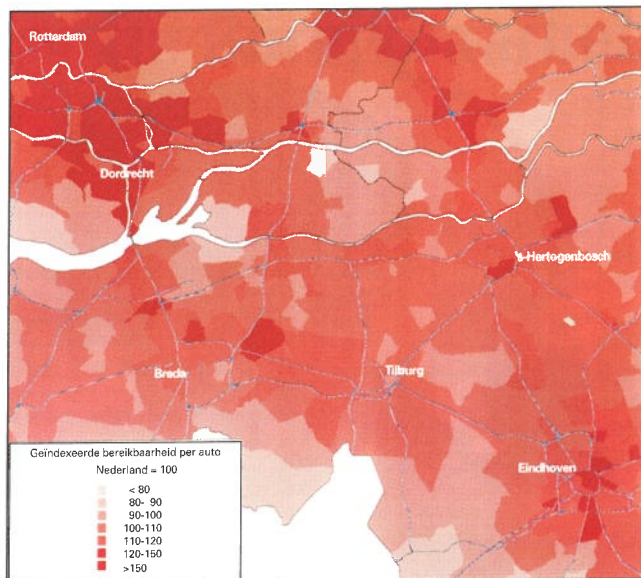
De Bereikbaarheidskaarten die betrekking hebben op de fietser en de voetganger laten zien dat met name in landelijke gebieden het verschil tussen deze twee vervoerwijzen beperkt is. De actieradius van de fiets is weliswaar groter, maar de extra afstand die kan worden afgelegd,

blijkt in landelijk gebied geen extra bestemmingen onder handbereik te brengen.

Belangrijk punt is dat op de Bereikbaarheidskaart de bereikbaarheid is gekoppeld aan de aanwezigheid van mensen. Daarmee neemt de toepasbaarheid bij vestigingsplaats- en locatiekeuze toe: de kaart geeft immers niet aan of een plek vervoerkundig bereikbaar is, maar vooral of een plek door Nederlanders kan worden bereikt (een begrip waarnaar Hakkesteeft verwijst met 'User Equivalents' [1]).

Aangezien de Bereikbaarheidskaart de grootste bereikbaarheid aangeeft voor de centra van de grote steden (Randstad), zou de eerste conclusie kunnen zijn dat deze bereikbaarheid goed verbeeld zou kunnen worden simpelweg door de inwonerdichtheid aan te geven. En voor een aantal centra gaat dat inderdaad op. Dat is mogelijk een weinig verrassende, maar daarom geen verkeerde conclusie.

Opvallend is het dan als er plekken blijken te zijn waar dat niet opgaat. Een



De Bereikbaarheidskaart van het gebied rond Tilburg (links) en de inwonerdichtheid van hetzelfde gebied (rechts) laten zien dat er ruimte is voor verstedelijking.

goed voorbeeld is Tilburg, als spin in het web van Brabantse steden op nog geen 30 minuten autoreistijd. Tilburg scoort geen hoge (auto)bereikbaarheid. Een conclusie zou kunnen zijn dat hier ruimte is voor versterking van de ruimtelijke ontwikkeling in en rond de stad, een interessante toepassing van de Bereikbaarheidskaart.

VOORSPELLEN VAN URBANISATIE

Op basis van de auto-bereikbaarheidskaart is een aantal 'voorspellingen' mogelijk. De meeste mensen willen graag 'buiten wonen', maar toch graag allerlei voorzieningen in de buurt hebben. Men wil dus het liefst wonen aan de rand van een gebied met veel voorzieningen en bovendien profiteren van, of wonen in, een landelijk gebied. Gebieden met goedkope grond, daarvoor goedkope woningen of bedrijfspanden en toch alle voorzieningen die je maar wenst, binnen een half uur autorijden? Op de auto-bereikbaarheidskaart tekenen deze gebieden zich duidelijk af: men zou zich dus het liefst vestigen aan

de rand van urbane gebieden op 'ontwikkelingsassen' in de richting van andere urbane gebieden. Allereerst uiteraard de assen rondom het groene hart:

- tussen Utrecht en Amsterdam;
- tussen Amsterdam en Den Haag;
- tussen Den Haag en Rotterdam; maar ook
- Den Haag, Zoetermeer, Gouda, Utrecht. Op de lange termijn zal zeker de urbanisatie druk op het groene hart toenemen, naarmate de 'randstad-ring' eromheen dikker wordt. Er komt dan een moment dat Nieuwkoop en Woerden uit oogpunt van centraliteit de meest aantrekkelijke vestigingsplaatsen van Nederland zullen zijn. Er zullen stevige planningsmaatregelen nodig zijn om ervoor te zorgen dat het groene hart behouden blijft.

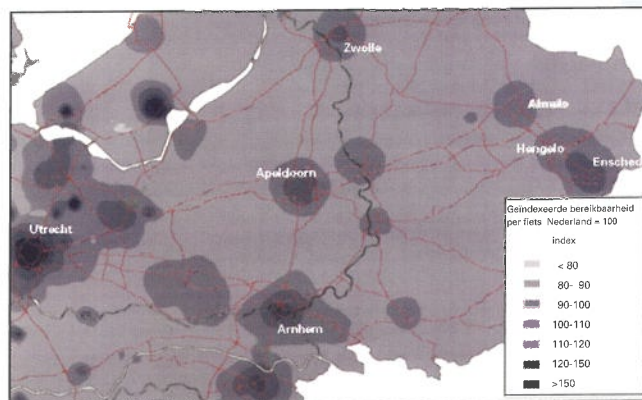
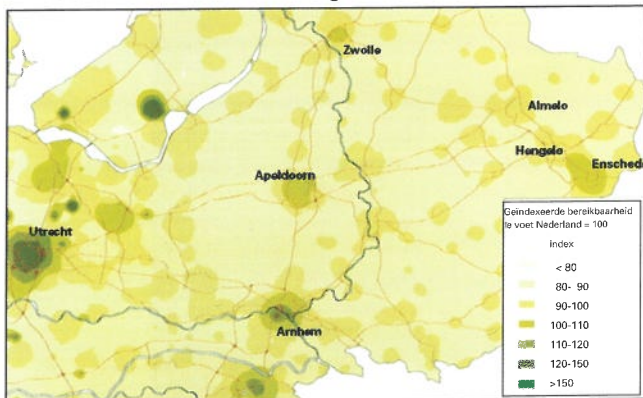
Buiten de Randstad zijn, in volgorde van intensiteit, de volgende ontwikkelingsassen te ontdekken:

- Rotterdam, Drechtsteden, Breda met een mogelijke voortzetting naar Antwerpen

en Brussel (het kaartbeeld reikt nog niet zo ver), en een aftakking richting Tilburg; - Utrecht, Den Bosch, Eindhoven: eveneens een duidelijke ontwikkelings-as met grote potenties.

Op de wat langere termijn kunnen even sterke ontwikkelingen worden verwacht in de band Den Bosch, Nijmegen, Arnhem, stedendriehoek Deventer-Apeldoorn-Zutphen, en Twente. De voorspelling stoelt op de aanname dat de markt de hoofdlijnen van de planologie aangeeft. De markt wordt bepaald door de bereikbaarheid. Vooralsnog is de auto nog steeds bepalend voor de bereikbaarheid, zoals de auto ook in het verleden bepalend is geweest voor de structuur en omvang van de steden. Als men dat beseft en daaraan bovendien geloof hecht (men hoeft het niet leuk te vinden), dan ligt de conclusie voor de hand dat de planologie zich min of meer in dienst van de markt moet stellen. Gewenste of ongewenste ontwikkelingen dienen in goede banen te worden geleid: men moet geen dammen opwerpen, maar kanalen graven.

De Bereikbaarheidskaarten voor Gelderland: te voet (links) en per fiets (rechts) laten zien dat in landelijke gebieden het verschil tussen deze twee vervoerwijzen in dit opzicht beperkt is.



De bereikbaarheids Top-100 voor de auto (met tevens aangegeven de bereikbaarheidsindices voor de andere vervoerwijzen).

Nr. Gemeente	auto	OV	fiets	voet	Nr. Gemeente	auto	OV	fiets	voet
1 Nootdorp	165	98	119	100	51 Zeist	133	106	109	105
2 Haarlemmerliede c.a.	163	98	112	97	52 Woudenberg	133	97	99	98
3 Ouder-Amstel	162	105	127	101	53 Barendrecht	133	99	117	109
4 Diemen	161	112	134	115	54 Schiedam	132	152	132	135
5 Rijswijk	161	132	149	129	55 Oostzaan1	32	99	114	103
6 Amsterdam	160	181	140	146	56 Ouderkerk1	32	97	111	104
7 Delft	153	138	114	132	57 Hendrik-Ido-Ambacht	132	106	127	111
8 Alkemade	151	98	99	99	58 Limmen	131	97	109	103
9 Leidschendam	151	105	120	110	59 Naarden	131	101	107	104
10 Voorburg	151	191	143	144	60 Vleuten-De Meern	131	100	108	100
11 Albrandswaard	150	101	114	102	61 Bloemendaal	131	100	119	103
12 Moordrecht	149	100	107	103	62 Vianen	131	101	100	99
13 Schipluiden	148	98	112	100	63 's-Gravenzande	131	102	105	106
14 Valkenburg	146	97	127	103	64 Zoetermeer	131	108	115	122
15 Waterland	144	100	101	98	65 Velsen	130	110	109	113
16 Zevenhuizen-Moerkapelle	144	98	103	99	66 Maarn	130	96	99	98
17 's-Gravenhage	144	212	157	159	67 Voorhout	130	100	112	106
18 Amstelveen	143	131	117	115	68 De Bilt	130	105	112	110
19 Loenen	142	98	98	98	69 Soest	129	102	105	105
20 Landsmeer	142	101	107	101	70 De Lier	129	100	102	104
21 Haarlemmermeer	142	103	106	101	71 Reeuwijk	129	96	107	98
22 Naaldwijk	142	102	109	105	72 Gouda	129	126	111	127
23 Bleiswijk	141	98	107	100	73 Wormerland	129	97	103	100
24 Eemnes	140	98	104	98	74 Heerjansdam	129	97	112	100
25 Nieuwegein	140	108	1191	11	75 Driebergen-Rijsenburg	129	101	103	104
26 Wateringen	140	103	127	114	76 Montfoort	129	98	100	99
27 Ridderkerk	140	113	120	114	77 Maartensdijk	129	97	106	99
28 Pijnacker	139	98	110	102	78 Leiderdorp	128	121	120	112
29 Zaanstad	139	111	110	109	79 Jacobswoude	128	99	102	98
30 Haarlem	139	169	126	142	80 Rijnwoude	128	98	102	99
31 Maasland	138	97	108	100	81 Akersloot	128	97	99	101
32 Nieuwerkerk a/d IJssel	138	101	120	110	82 IJsselstein	128	100	109	108
33 Voorschoten	138	112	117	114	83 Weesp	127	102	104	106
34 Utrecht	138	190	132	133	84 Maarsse	127	103	108	106
35 Abcoude	137	98	104	98	85 Waddinxveen	127	100	107	111
36 Bunnik	137	98	108	99	86 Heemstede	127	139	121	118
37 Zoeterwoude	137	97	113	100	87 Vlaardingen	127	130	121	134
38 Muiden	137	101	98	100	88 Oegstgeest	126	130	128	116
39 Wassenaar	137	99	113	105	89 Baarn	126	98	106	103
40 Monster	136	103	112	105	90 Sliedrecht	126	105	105	110
41 Rijnsburg	136	107	116	111	91 's-Graveland	125	99	106	101
42 Capelle aan den IJssel	136	137	138	128	92 Houten	124	97	101	100
43 Breukelen	135	98	100	99	93 Leusden	124	98	107	100
44 Zwijndrecht	135	106	124	117	94 Purmerend	124	124	107	126
45 Aalsmeer	134	103	103	103	95 Boskoop	123	99	103	103
46 Uitgeest	134	97	108	107	96 Maassluis	123	109	106	121
47 Sassenheim	134	108	109	113	97 Elst	122	101	104	100
48 Alblasserdam	134	113	118	117	98 's-Gravendeel	122	98	112	101
49 Leiden	133	162	128	136	99 Berkel en Rodenrijs	122	102	108	101
50 Rotterdam	133	144	127	124	100 Scherpenzeel	121	99	98	99

In dit licht bezien is het bijvoorbeeld de vraag of er wel zo veel planologische energie gestoken moet worden in het groen houden van het groene hart van de Randstad. Is het niet verstandiger de realiteit onder ogen te zien en deze energie in meer positieve zin te gebruiken voor een planmatige geleidelijke (bijvoorbeeld parkachtige) urbanisering van het groene hart?

Het geografische systeem achter de Bereikbaarheidskaart kan aangewend worden om ontwikkelingsassen niet alleen in ruimtelijke zin aan te geven maar ook in de tijd te voorspellen. Door in een aantal stappen bijvoorbeeld de bevolkingsaanwas te laten plaatsvinden in de donkerblauwe bereikbaarheidsgebieden en vervolgens een nieuwe bereikbaarheidskaart te maken, kan aangegeven worden welke ontwikkelingsassen de 'natuurlijke' tendens hebben om zich ten opzichte van andere assen sneller te urbaniseren.

Op deze wijze kan nagegaan worden op welke plekken de planologie zich zou moeten concentreren en daarmee is dan een instrument tot stand gekomen dat zowel voor de huidige situatie als voor toekomstige situaties kan worden geraadpleegd bij vraagstukken als vestigingsplaatskeuze, locatiebeleid, bereik-

baarheid van binnensteden en beïnvloeding van vervoerwijzekeuze. Uiteraard is het bij het doen van voorspellingen van belang rekening te houden met de ontwikkeling van de infrastructuur (het gaat dan zowel om verbetering als om verslechtering), en het is dus zaak om de Bereikbaarheidskaart met enige regelmaat te actualiseren.

ANDERE TOEPASSINGEN

De methodiek en de gekozen waarden zijn vrij gangbaar en goed herkenbaar, maar ze zijn niet bepalend: met het GIS is het eenvoudig om met andere reken-eenheden, bijvoorbeeld reistijd of reistijdverhouding, reisafstand of reiskosten,

andere ruimtelijke berekeningen uit te voeren en de resultaten daarvan in kaart te brengen. Of het nu gaat om de bereikbaarheid van huishoudens, bedrijven, ov-haltes en NS-stations, recreatieparken, vliegvelden, ziekenhuizen, musea of gemeentehuizen.

LITERATUUR

1. Hakkesteegt, prof.ir. Peter en ir. Joep Coopmans, 'Bereikbaarheid gekwantificeerd', TU Delft Vakgroep Infrastructuur, sectie Verkeerskunde, Verkeerskunde nr. 4, 1994.
2. Hakfoort, J.R. en W.J.J. Manshanden, 'Filevorming en bereikbaarheid in Nederland', ESB, 1994.

KORTWEG

- De Bereikbaarheidskaart geeft inzicht in de bereikbaarheid van plaatsen. De kaart geeft aan voor hoeveel mensen een bepaalde bestemming binnen bereik ligt.
- Deze benadering laat onder andere zien welke urbanisatie-ontwikkelingen voor de hand liggen.
- Voor de Bereikbaarheids Top-100 zijn de gegevens per gemeente gerangschikt.



Effectieve snelheidsbeperking!

TEC verplaatsbare snelheidsinformatiedisplays met geïntegreerde radar blijken een uitstekend hulpmiddel om snelheid te reduceren. Het psychologisch effect op de weggebruiker is in de praktijk duidelijk aantoonbaar; enerzijds doordat de weggebruiker attent wordt gemaakt op zijn of haar snelheid, anderzijds door het 'openbaar maken' hiervan.

De VIA Radardisplays van TEC Traffic Systems onderscheiden zich door de volgende kenmerken:

- direct inzetbaar, geen externe voorzieningen nodig (interne accu);
- eenvoudige installatie door middel van beugels aan bijvoorbeeld lichtmast;
- door toepassing speciaal display optimale leesbaarheid (tot ruim 100m, extreem grote uitleeshoek);
- lage aanschaf- en onderhoudskosten.

Uitstekend geschikt voor gebruik in de omgeving van:

- scholen
- woonerven
- gevaarlijke bochten
- andere kritieke locaties

Bel of fax voor informatie of toezending documentatie met: TEC Traffic Systems
Strijkviertel 50, 3454 PN De Meern
Tel. 03406-63249 Fax 03406-65024

TEC  **TRAFFIC**[®]
SYSTEMS