

ik

woon

inspiratieboek

aan de

wegdek van de toekomst

wereldweg



Geachte reiziger,

In de afgelopen vier jaar is met Wegdek van de Toekomst een boeiende reis in de tijd gemaakt. Reizigers van zeer diverse pluimage hebben de zoektocht naar nieuwe infrastructuur met opties voor nieuwe functies en performance volbracht. Maar dat niet alleen: er zijn ook daadwerkelijk proefprojecten gebouwd.

Tijdens de reis moesten we selecteren. We konden niet alles doordenken en bouwen. Daarom deze reisgids voor de komende tijd, waarin de ideeën en ontwerpen zoveel mogelijk zijn beschreven, die u en wij in de afgelopen vier jaar hebben opgeworpen. Als inspiratiebron voor de innovatoren van morgen.

Er zijn vele wegen, en wegdekken, die naar Rome leiden. Omdat we graag zicht blijven houden op de volle breedte van het wegdek van de toekomst hebben zes Nederlandse schrijvers hún kenmerkende wegdek-associaties toegevoegd aan dit inspiratieboek.

Onze reis zit er nu op.

Wij hebben de zoektocht naar het Wegdek van de Toekomst met veel plezier gemaakt en wensen u en de nieuwe reizigers een inspirerende toekomst toe!





Namens alle reisleiders van Wegdek van de Toekomst,

Marcel Koeleman



Inhoud

Proces

	Visieontwikkeling - fase 1 -	13
	Conceptontwikkeling - fase 2 -	45
	Pilotideeën - fase 3 -	87
	Bouwen - fase 4 -	131

Ideeën

	Energiek	12 - 37
	Multifunctioneel	44 - 77
	Slim	86 - 121
	Leuk	130 - 147

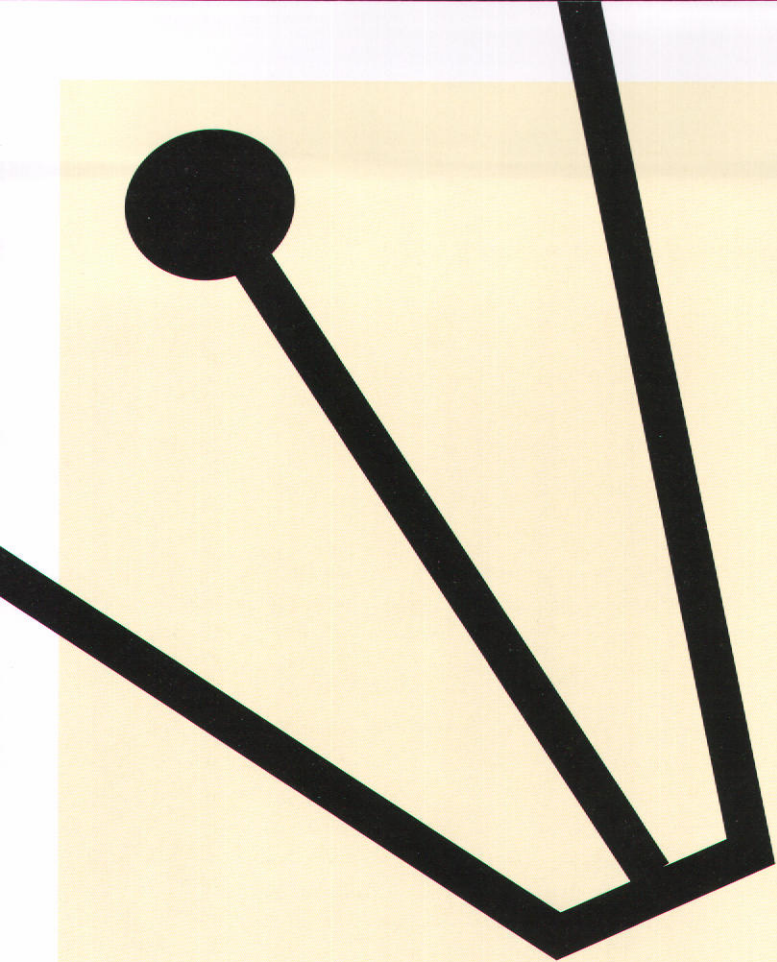


Schrijvers

<i>Wonderlijke wegen - Gerrit Komrij</i>	7
<i>Xiej gzer - Vincent Bijlo</i>	39
<i>De wereld der Volwassenen - Jessica Durlacher</i>	79
<i>Omhelzingen - Peter Winnen</i>	103
<i>Weg is weg - Cees Nooteboom</i>	123
<i>Het Wilde Westen - Joost Zwagerman</i>	149

Zoeklijst	157
Met dank aan	161





*» Maak het concreet voor jezelf,
dan is het ook begrijpelijk voor anderen »*

Wonderlijke wegen

 Gerrit Komrij

Ik leef graag met wonderen. Niet alle wonderen zijn van bovenzinnelijke of reusachtige aard, je schudt ze soms ook gewoon uit de mouw. Het is dat de meeste mensen zo plat en met het gewone tevreden zijn en dat ze - als je het ze op de man af zou vragen - niet eens géven om wonderen, anders bestonden er wel veel meer. Wonderen bedoel ik, niet platte mensen.

Om in wonderen op te gaan moet je ook weer niet te geniaal zijn. Een zekere graad van domheid is een vereiste om het plezier in wonderen niet te verliezen. Een hogere domheid, zal ik maar zeggen, de domheid van een kind of een groot huisdier. Gelukkig ben ik mijn hele leven traag van begrip gebleven.

Van de opmerking dat een half open deur tegelijk een half dichte deur is, of dat een glas dat half vol is in niets verschilt van een glas dat half leeg is, kan ik nog steeds grote ogen opzetten. Dat een wonder in zoiets vanzelfsprekends kan schuilen! Niemand die het opvalt en ik ben de enige tot wie het doordringt. Als ik probeer mijn verbazing met een beetje argwaan te kruiden - zou er geen adder onder het gras zitten en zou degene die de opmerking maakt me niet in het ootje willen nemen? - en tot een algehele mobilisatie overga van mijn kritische vermogens stoot ik op het onvermijdelijke: een half open deur blijft een half

dichte deur. Het knarst en piept in mijn bovenkamer, ik dicht mijn opponent alle listigheid van de wereld toe, ik houd hem voor een grootmeester in drogredenen en gezichtsbedrog, maar de enige conclusie die me resteert is dat een half vol glas neerkomt op een half leeg glas. Eén en één is twee, en dat is het mooie ervan.

Het was niet een waarheid als een half open deur, het was een waarheid als een volkomen open deur, ik besef het nu en ik besepte het toen. Maar er zijn nu eenmaal open deuren die anders zijn dan de doorsnee open deuren. Waarheden die je om hun eenvoud verstoeld doen staan, waarbij je kunt wegmijmeren en die je op een prikkelende en aangename manier niet helemaal vertrouwt. Waarheden, om kort te gaan, met een miraculeus randje.

Als kind en als puber viel ik van de ene verbazing in de andere. Dat de woeste waterval tussen twee spiegelende rivieroppervlakten dezelfde rivier is. Dat naastenliefde egoïsme kan zijn. Dat je na je vijftiende gewoon blijft voortleven. Dat bankbiljetten bedrukt papier zijn. Dat een onuitgegeven boek geen boek is. Dat je ouders iets van seksualiteit afweten en er zich zelfs voor lijken te interesseren. Dat de druppel de steen uitholt.

Wonderen die speciaal als een bliksem insloegen en waarvan ik nog steeds niet ben hersteld betroffen het wegnemen en het dubbeltje.

Eerst het dubbeltje. Voor de allerjongsten onder ons leg ik uit dat een dubbeltje een muntstuk was ter waarde van nog geen vijf eurocent en ter grootte van een boordenknoopje. De eerste keer dat iemand mij, traag van begrip als ik was, voorhield dat ook het miljoen van de miljonair was opgebouwd uit dubbeltjes drong de reikwijdte van zijn opmerking nog niet meteen tot me door. Pas toen ik doormijmerend concludeerde dat elk dubbeltje dus het begin van een miljoen was begon ik iets van het wonder aan te voelen. Je kon de redenering, dat was het mooie van wonderen, ook omkeren. Alle miljoenen moesten eens beginnen met een dubbeltje. Er bestond geen ander ding waarmee je het kon aanleggen miljo-

nair te worden. Toen ik, tenslotte, begreep dat het ook mijn dubbeltjes waren, dat het om het dubbeltje in mijn hand ging, had ik de hoogste staat van gelukzaligheid bereikt. Waarom zagen de mensen deze simpele gang van zaken niet? Ik probeerde het op mijn beurt aan anderen uit te leggen, maar ze keken me aan of ik niet goed snik was. Terwijl het zo voor de hand lag!

Iedereen met een dubbeltje op zak wás al een miljonair. Hij moest alleen geduld oefenen. Hij had nog een paar andere dubbeltjes nodig, meer niet. Hij had zijn belangrijkste stap al gezet, het eerste dubbeltje. De rest was routine.

Het kan zijn dat sommige waarheden te simpel zijn om er geloof aan te hechten. Misschien maak je alleen indruk met omslachtige formuleringen of is iets pas waar als het duister genoeg klinkt. Toch vermoed ik nog steeds dat deze wijsheid mij meer inzicht heeft gegeven in zowel de economie als de menselijke psyche dan de complete werken van Marx en Freud bij elkaar.

Met het wegnnet heeft zich eenzelfde geestelijke blikseminslag voorgedaan. Vol huivering - als voor het beeld van de sfinx of voor een gigantische kathedraal - sta ik tegenover het denkbeeld dat een weg overal naar toe leidt. Ik zal deze gedachte een paar keer in andere vorm herhalen om de kracht en de bijzonderheid ervan tot hun recht te laten komen. Om de verste landen te bereiken en de zonderlingste mensen te ontmoeten hoef je alleen maar je straat uit te lopen. Blijf de weg volgen en je komt op elk punt terecht waarlangs een weg loopt. Er bestaat maar één weg in de wereld - tenminste, tot waar de zee begint en de golfslag elk pad wist.

Niets is zo evident en tegelijk zo verbluffend. Er valt geen speld tussen te krijgen en toch doorstroomt het inzicht je met een heilig fluïdum van verbazing. Je kunt maar niet genoeg krijgen van die gedachte dat alle wegen op een continent op elkaar aansluiten.

Als kind was ik er nog beklagenswaardig onbewust van. Pas toen ik als puber door Europa ging liften, van Tubbergen naar Kitzbühel en van Amsterdam naar

Istanboel, en weer terug, ontdekte ik van lieverlede het wegenwonder. Al die tijd had het kleine, suffige straatje waar ik was geboren en opgegroeid, met zijn klinkers en hobbels, een rechtstreekse verbinding gekend met de Champs Elysées en de rotonde om de Aya Sofia. Er liep één weg naar die bezienswaardigheden toe, met de nodige bochten en kruispunten en met steeds wisselend plaveisel, maar niettemin één weg. Zonder onderbreking kwam je, als je maar evenveel geduld had met het voortbewegen als een miljonair met het stapelen van dubbeltjes, van de Kalverstraat terecht op de stoffige dorpsweg van een Spaans gehucht of in een gevaarlijke tunnel in Tirol. Zonder ooit één keer door een weiland te hoeven of over een rots te springen kon je straatjes vol Hollandse tuitigheid zien veranderen in straatjes vol gokhuizen of veelkleurige bazaars. Apeldoorn en de Apennijnen lagen aan dezelfde weg.

Ik had in de jaren dat ik door Europa lifte natuurlijk wel eens een hindernis gezien. Ergens in de binnenlanden van Joegoslavië was het wegdek opgebroken en moest je praktisch over de graspollen de twee uiteinden van je universele weg zien te overbruggen. Bilbao werd geteisterd door een overstroming en of je je even wilde behelpen met een pont. Maar dat waren tijdelijke verschijnselen die niets afdeden aan het wonder.

Nog altijd verbaast het me dat het weggetje waaraan je huis staat deel uitmaakt van de grote weg die alles met alles verbindt. Een weg die wordt verwaarloosd en vertroeteld, al naar gelang het humeur van de mensen die het in dat deel van het traject toevallig voor het zeggen hebben. 'Ik woon aan de wereldweg,' verklaar ik elke morgen trots tegen me zelf. Ik vind het zó prachtig dat ik bijna begin te geloven dat ik de enige ben die aan die weg woont.

Het liften als puber en student heeft me trouwens het ontzag voor het wegennet in het algemeen flink ingepeperd. Op terugreis uit Griekenland onderging ik,

herinner ik me, de Duitse autobaan steeds als imposanter dan kort daarvoor de Akropolis. Veel meer steen, veel meer oppervlakte, veel meer mensenwerk, veel meer techniek. En kunstzinnigheid mankeerde er ook niet aan. Of was het soms geen kunst de natuur zo te temmen? Van zo'n constructie konden de grassprietten en bomen aan de kant iets leren. Een vierbaansweg was niet alleen nuttig, hij was ook esthetisch een topprestatie. Begrippen als harmonie en tijdloze schoonheid waren met net zoveel recht van toepassing op een snelweg als op een tempel. In stilte riep ik de Duitse autobaan aan uit tot het achtste wereldwonder.

Nog steeds ben ik geschokt als ik liefhebbers van de natuur hoor smalen op de snelweg. Ze creëren een tegenstelling die er niet is. Er bestaat misschien een verhouding als tussen meester en knecht, maar dan met de weg als onbetwiste meester. Een weg kan zonder groen, maar het groen kan nooit zonder de weg. Voor mij is het wegnnet een organisch en vitaal meesterwerk, dat met de natuur kan meebuigen en meekronkelen maar altijd de baas blijft. Rondom de aarde gesponnen draden zijn onze wegen en straten - de gevisualiseerde drang van de mensen om erop uit te trekken en elkaar op te zoeken. De natuur mag van dat wonderwerk de versiering zijn en de omlijsting. Om als decor te dienen voor het asfalt, ziedaar de majesteitelijke rol die voor het groen van de wereld is weggelegd.



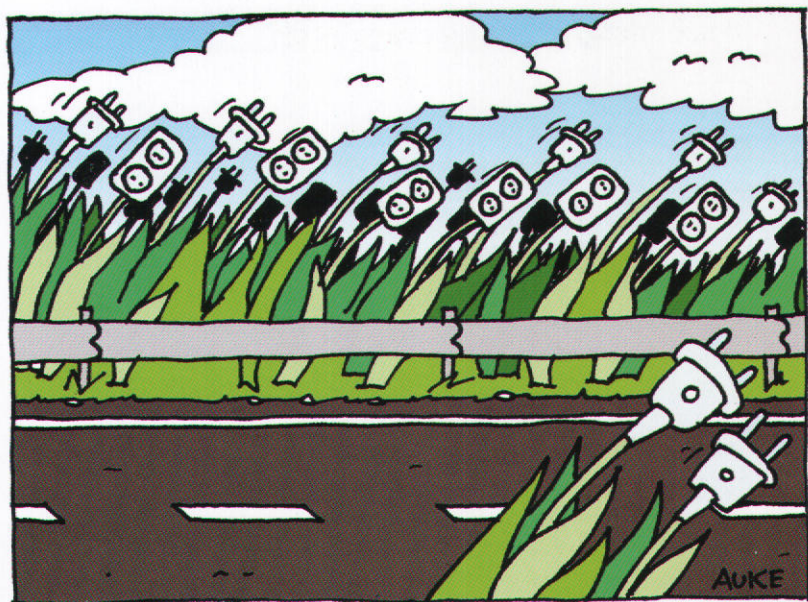
» Zorg voor een servicebewuste grondhouding en
vertel je verhaal steeds weer opnieuw »

Haal energie uit de groenstrook!

We gebruiken aan beide zijden van de snelweg een strook van 5 meter breed voor het verbouwen van biomassa. Het beschikbare hout en de overige biomassa wordt gebruikt voor opwekking van energie. Bijkomend voordeel is dat de snelweg als een groen lint in het landschap komt te liggen. Hoe breder de groenstrook, des te groter de hoeveelheid energie die beschikbaar is. Als er snel groeiende gewassen worden gebruikt, zoals maïs of zonnebloemen, kan een hoge opbrengst per hectare gehaald worden. Maar waarschijnlijk hebben bomen in combinatie met gras en struiken om veiligheidsredenen en vanuit landschappelijk oogpunt de voorkeur. Hierin zijn dan mooie geluidswallen te 'verstoppen'.

De kosten om dit idee te realiseren zijn laag. Bovendien hoeft het hout dat beschikbaar komt niet direct verbrand te worden. Een groot gedeelte kan in de bouw gebruikt worden, waar het energie-intensieve materialen als beton of baksteen vervangt. Als de houten delen in het gebouw gesloopt of gerenoveerd worden, kunnen deze door verbranding alsnog de hoeveelheid energie opleveren.

 - biomassa - geluid



fase 1


Visie ontwikkeling

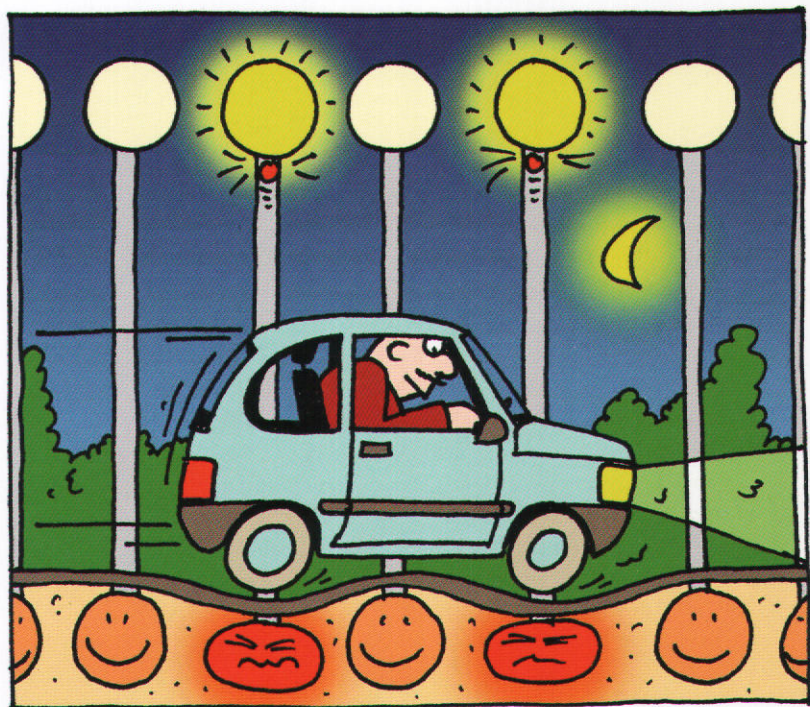


*Doe dat samen en
sta open voor toeval*

Piezo elektriciteit uit wegdek en schokdempers

Auto's verplaatsen zich met een gewicht van ongeveer 1000 kg over de weg. Er wordt dus steeds met de frequentie van de voorbijkomende auto's, een bepaalde belasting uitgeoefend op het wegdek. Door een techniek te vinden die gebruik maakt van het steeds aan-, en afwezig zijn van die druk, komt er een energiebron beschikbaar die eigenlijk door de zwaartekracht wordt verzorgd. Een mogelijkheid zou bijvoorbeeld zijn het plaatsen van piezo elementen in het wegdek. Deze elementen geven een hoge spanning (orde 10 - 100V) als ze belast worden. Ook de schokdempers van een auto kunnen voorzien worden van piezo elementen. De gegenereerde energie kan dan voor de elektrische aandrijving in het voertuig zelf worden gebruikt. Dit idee lijkt energie uit het niets op te leveren maar het voertuig levert uiteindelijk de energie. Het idee erachter is dat de voertuigen, ook nu al, een hoeveelheid energie aan het wegdek verliezen in de vorm van wrijving. Het is moeilijk na te gaan in hoeverre de rolweerstand verandert als er in plaats van over asfalt over een piezo element wordt gereden. Zolang de toename van de benodigde energie echter maar kleiner is dan de hoeveelheid gewonnen energie, is er toch winst te behalen.

 - piezo - elektrische aandrijving - schokdempers



Hoe ziet de samenleving eruit in 2030?

Wegen naar de Toekomst (WnT) stelt zich die vraag om richting te geven aan vernieuwing.



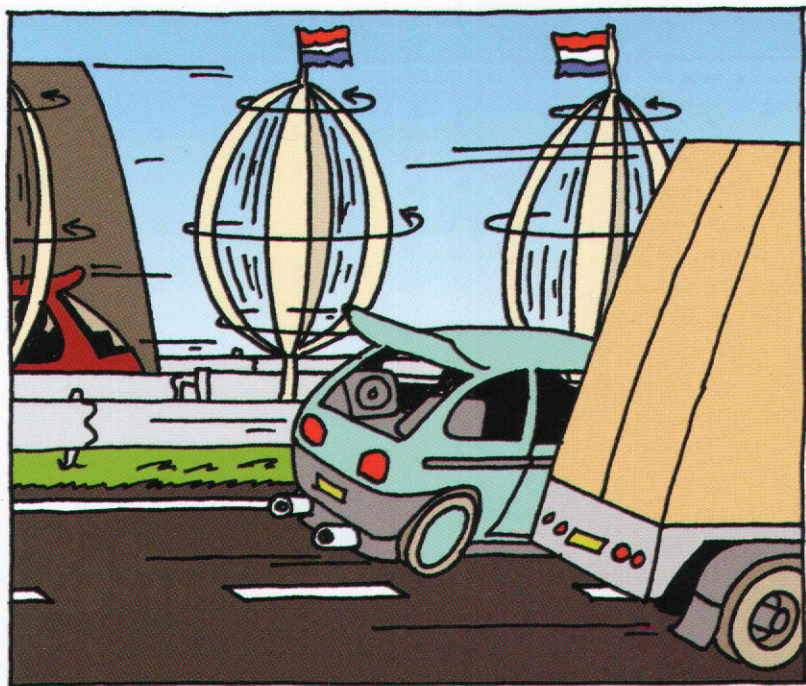
Windturbines en molentjes

Mensen ervaren de weg soms als een obstakel in het landschap. Door er een rij windmolens of windturbines langs te plaatsen, kan de weg verfraaid worden en wordt een flinke hoeveelheid energie gegenereerd. Er moet natuurlijk wel rekening worden gehouden met veiligheidsaspecten.

Als je langs een drukke weg loopt of fietst, voel je soms de turbulentie die ontstaat als er een auto voorbij komt. Door in de middenberm van de snelweg ronddraaiende molentjes te plaatsen, kan optimaal gebruik worden gemaakt van de 'windvlagen' die de auto's op beide rijstroken produceren. Per kilometer kunnen zo'n 1000 tot 2000 molentjes ingezet worden. Als er geen auto's rijden kunnen de molentjes op 'gewone' windenergie draaien. Ze kunnen eventueel in de vangrail geïntegreerd worden.



- wind - turbulentie - molentjes



Want innovaties moeten een doel en een richting hebben, aangetrokken en gekoesterd door een aantrekkelijk perspectief.

Elektrisch vervoer waarbij energie via de weg wordt aangeleverd

Als we denken aan een milieuvriendelijke weg van de toekomst, denken we ook aan elektrisch vervoer. Daarmee wordt het vervoer schoner en is de CO₂-emissie lager. Bovendien is de geproduceerde luchtverontreiniging centraal te verwerken of is er, als we duurzame energiebronnen inzetten, helemaal geen sprake van luchtverontreiniging.

Nieuw is het idee om de elektrische voeding van de voertuigen via de weg aan te bieden, zoals bij een racebaan voor kinderen. Die autootjes krijgen de benodigde stroom voor het motortje via de weg aangeleverd.

Voordelen:

- energiewinning rond de weg is direct en zonder omwegen inzetbaar;
- de stroomtoevoer is regelbaar en dus kan de verkeersstroom zonodig centraal geregeld worden;
- er kan een koppeling gemaakt worden met andere elektrische vervoersystemen die gebruik maken van dezelfde infrastructuur.

Mogelijkheden:

- Bijvoorbeeld aan de linkerkant van de weg een geleiderail maken, die het voertuig door middel van een soort pantoograaf of sleepcontact kan voorzien van stroom.
- Andere optie is het inductief overbrengen van energie vanuit het wegdek naar de voertuigen. Hiervoor moet het voertuig beschikken over een spoel, die vlak boven het wegdek beweegt. Op speciale vakken in de weg worden ook spoelen aangebracht. Op het moment dat een voertuig zich boven het vak bevindt, wordt met de spoelen in de weg een stroom opgewekt in de spoel van het voertuig. Hierbij wordt de aanwezige batterij bijgeladen. Dit principe wordt ook gebruikt bij de stroomvoorziening voor zweeftreinen.



- elektrisch vervoer - geleiderail - batterij



Dat perspectief ontstaat op basis van de kennis en kunde van verschillende mensen binnen en buiten Verkeer en Waterstaat.

De weg als opslag en transport van energie

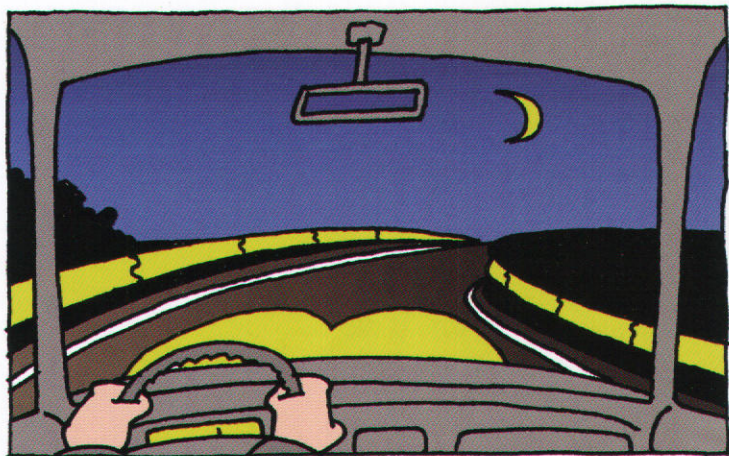
Nederland heeft ongeveer 7000 ha aan snelwegoppervlak, wijd vertakt door het hele land. De snelwegen zijn dus een prima infrastructuur om (duurzame) energie op te slaan en te transporteren. Het wegennet wordt dan een hoofddistributienet van energie.

 - energieopslag - energietransport

Wrijving wordt energie

Als een voertuig optrekt of afremt komt door de wrijving energie vrij. Die energie kan worden opgevangen en omgezet in bijvoorbeeld elektriciteit.

 - wrijving



Minder wegverlichting

De wegen hoeven in principe alleen verlicht te worden als het donker is en op de momenten dat er verkeer overheen rijdt. De verlichting kan slimmer en daardoor goedkoper worden door het licht in de vangrail in te bouwen en alleen dán te laten branden wanneer verkeer in aantocht is. De lichtmasten worden daarmee overbodig en het verkeersgeleidend effect van verlichting blijft in stand.

⚡ - verlichting - lichtmasten

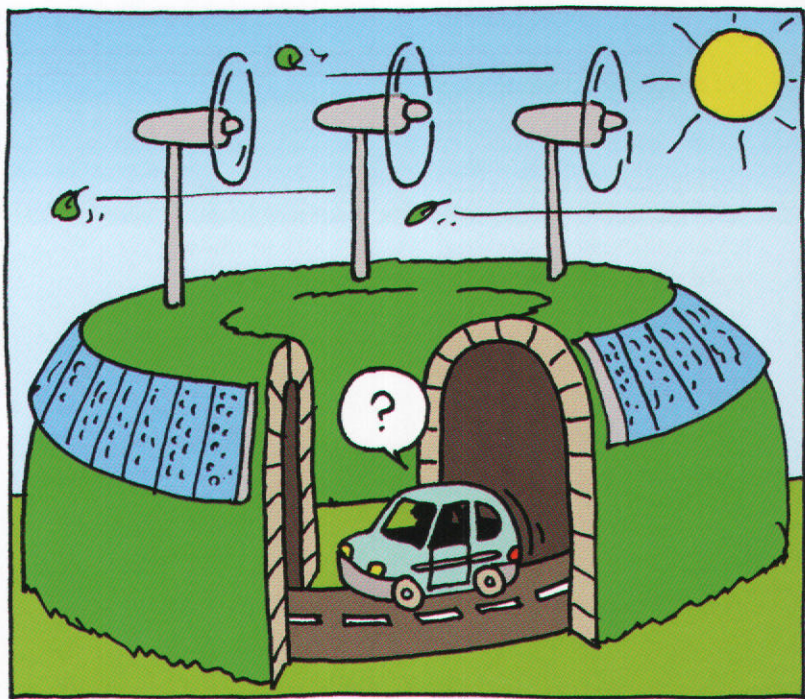


Ook voor het WnT-thema Wegdek van de Toekomst is en was die dialoog in de eerste fase essentieel - de zoektocht naar het wegdek van de toekomst.

De weg als milieureiniger

Snelwegen kunnen een belangrijke rol spelen als reinigingsfabriek voor lucht, water etc. De ruimte onder de weg kan bijvoorbeeld benut worden voor installaties die verontreinigde lucht zuiveren of die het water dat van de weg komt schoon kunnen maken. Een andere mogelijkheid is rioolwaterzuiveringsinstallaties voor nabij gelegen woongebieden.

 - milieureiniger



Want als je in samenhang nadenkt over de toekomst is het van belang om open te staan voor alle denkbare mogelijkheden.

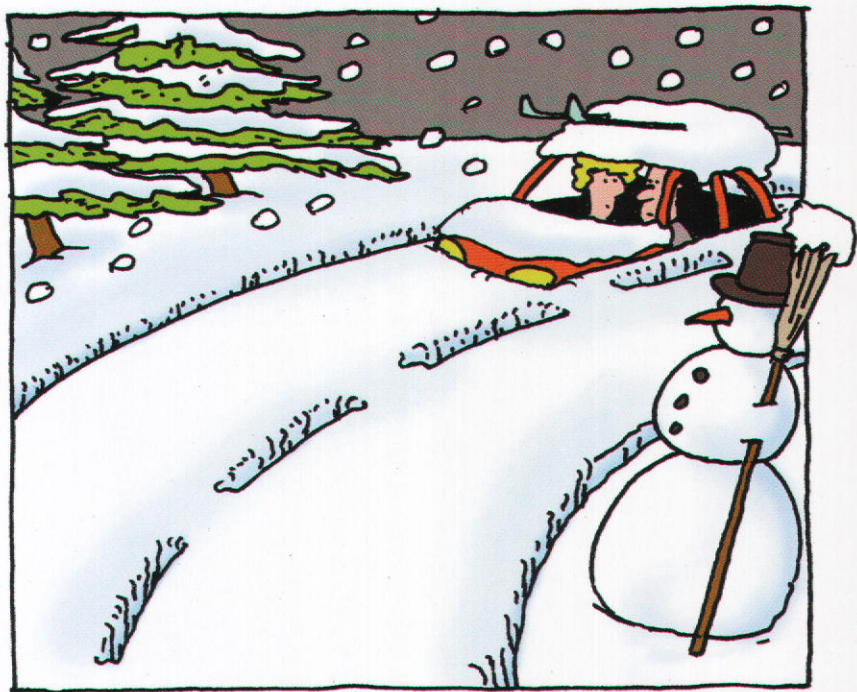
Warme belijning

Als de belijning in het wegdek verwarmt wordt, blijft deze goed zichtbaar als er sneeuw valt of als het regent.

Dit bevordert de verkeersgeleiding en daarmee het comfort en de veiligheid voor de weggebruiker.



- belijning - veiligheid - verwarmen

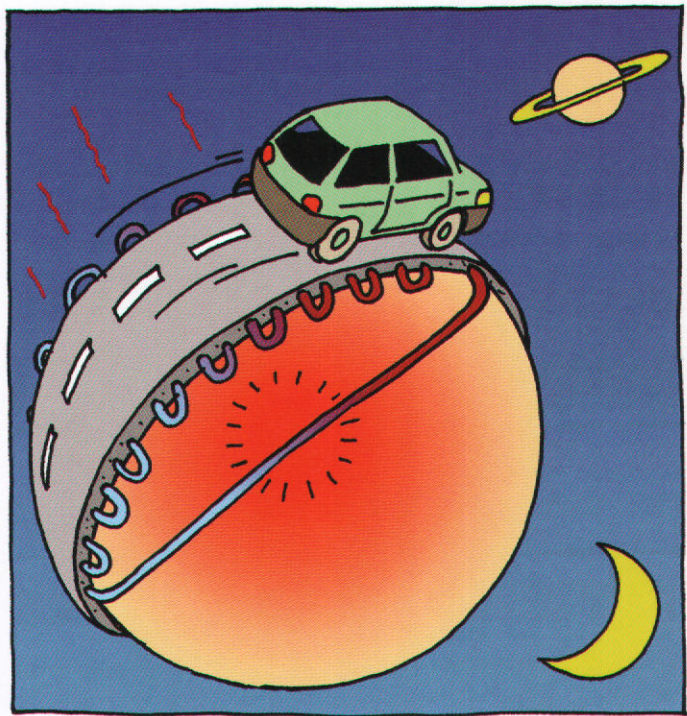


Niet probleemgericht denken of op zoek gaan naar een antwoord, maar alleen maar condities formuleren en die voorleggen aan een gevarieerde groep mensen die deskundig zijn op verschillende terreinen.

Aardwarmtewinning

Het binnenste van de aarde is een onuitputtelijke bron van energie. Al binnen enige honderden meters onder de grond is die energie aanwezig en soms ook winbaar. Met deze zogenoemde geothermische energie kan koud water onder de grond wordt gepompt en via een buizensysteem worden opgewarmd. Daarna kan het, weer boven de grond aangekomen, gebruikt worden om bijvoorbeeld de op- en afrit van bruggen vorstvrij te houden.

 - geothermische energie - buizensysteem - vorstvrij

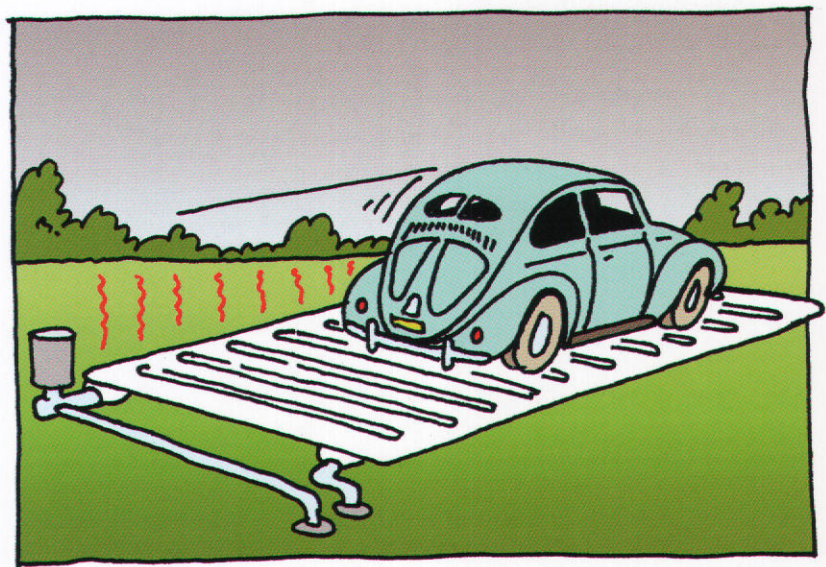


Vervolgens moet je je durven overgeven aan het toeval en aan de creativiteit en vrijheid van deze geïnspireerde geesten. Het resultaat (mét visie!) ontstaat dan vanzelf.

Zelfontdooiend asfalt

Als er 'vloerverwarming' of automatische pekelsproeikoppen in het wegdek worden gebouwd, kan de weg zichzelf ontdooien. De strooiwagens zijn dan niet meer nodig.

 - vloerverwarming - pekelsproeikoppen - ontdooien

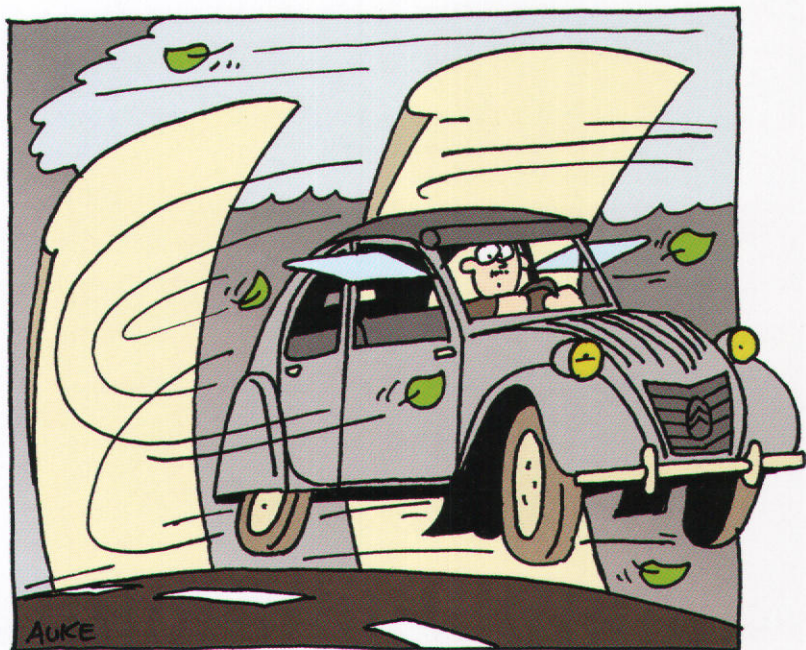


Tal van deskundigen op het gebied van onder meer visievorming, verkeer en vervoer, ruimtelijke ordening, economie, sociologie, politiek, bestuurskunde

Gejaagd door de wind

Dit idee omvat grote schuin geplaatste schermen naast de snelweg, die in samenspel met schermen in de middenberm tegenwind omzetten in meewind.




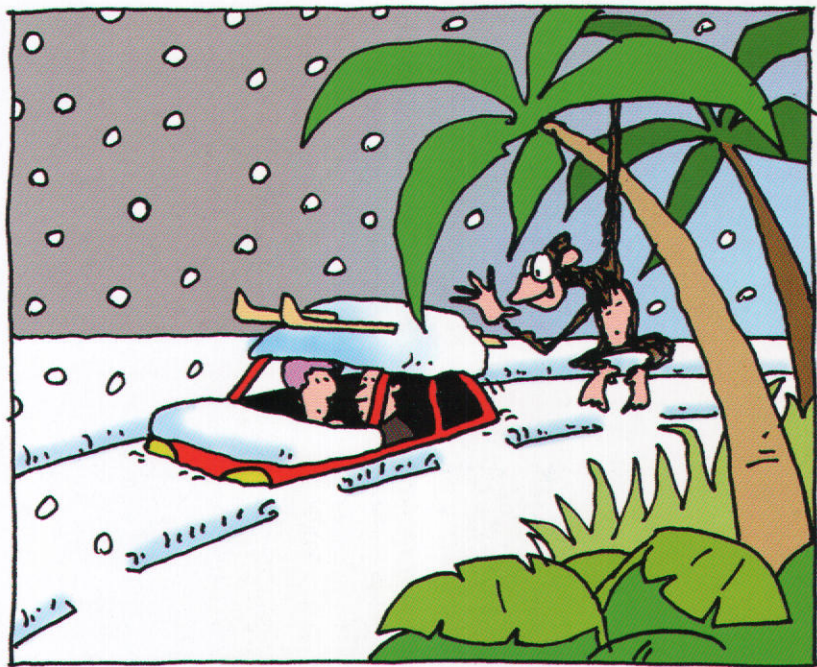


en communicatie zijn door Wegdek van de Toekomst
op persoonlijke titel uitgenodigd om los te komen
van het hier en nu.

Bioberm

Bij het idee bioberm wordt door middel van warmtewisselaars in de zomer warmte onttrokken aan de weg. Deze warmte wordt in koelere periodes hergebruikt om grond, waarin biomassa wordt geteeld op te warmen. Hierdoor kan zowel de groeisnelheid als de periode van het groeiseizoen van de biomassa worden vergroot.

 - biomassa - warmtewisselaar



Via interactieve planvormingstechnieken hebben zij beelden gecreëerd over de samenleving in 2030 en, daaruit volgend, over de toekomstige gewenste functies en eigenschappen van de snelweginfrastructuur in Nederland.

Thermokoppels

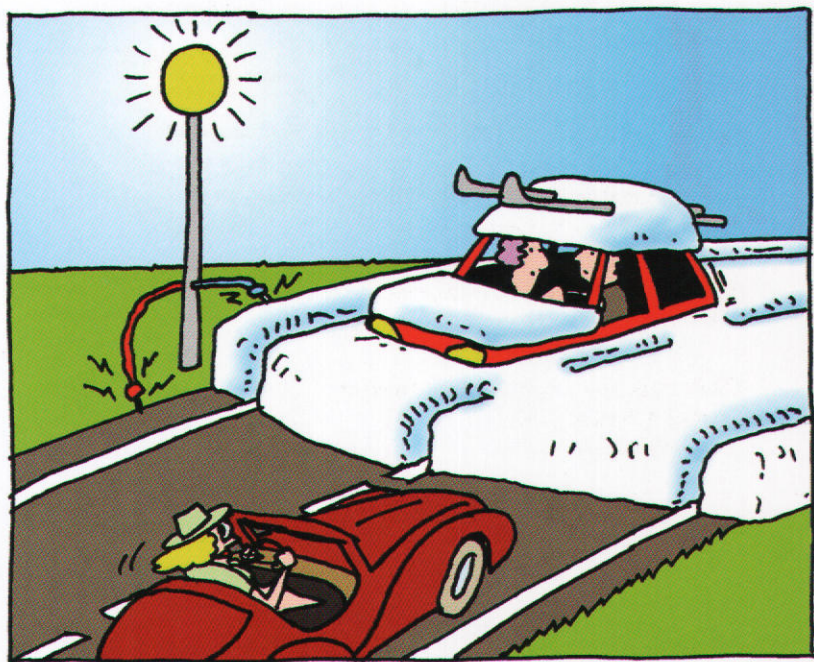
Het gaat hier om een ontwerp dat temperatuurverschillen in het wegdek omzet in elektriciteit.

Voor deze energieconversie worden thermokoppels in het wegdek aangebracht. Door temperatuurverschillen in het asfalt, warm aan de bovenkant (zon!) en koud aan de onderkant, wordt een elektrische stroom opgewekt. Deze stroom kan worden afgetapt en universeel worden gebruikt.

Onder de naam EC-fics® wordt dit ontwerp gebouwd en getest langs de A18 bij Arnhem.



- buizensysteem - thermokoppels - windmolens




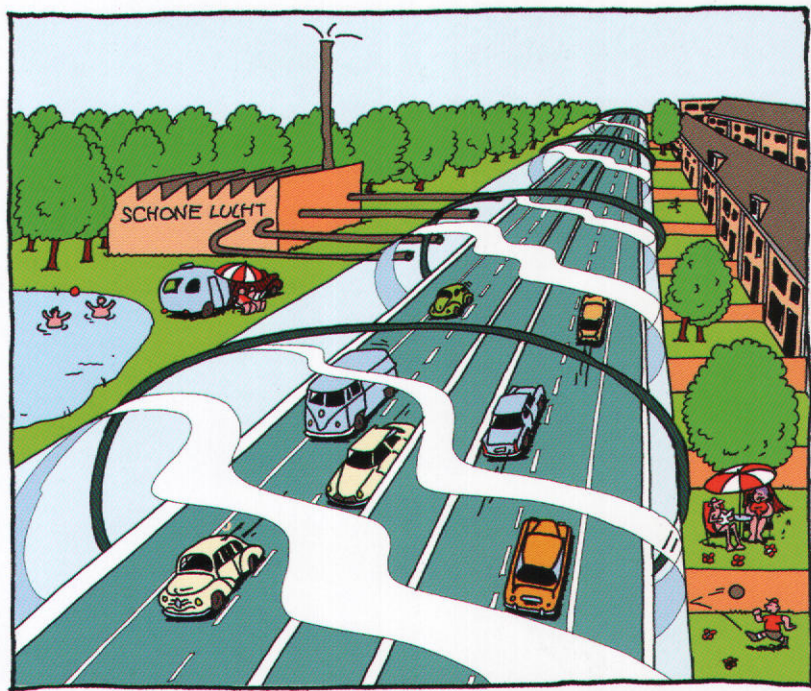
Daarbij steeds de vraag in het achterhoofd houdend:



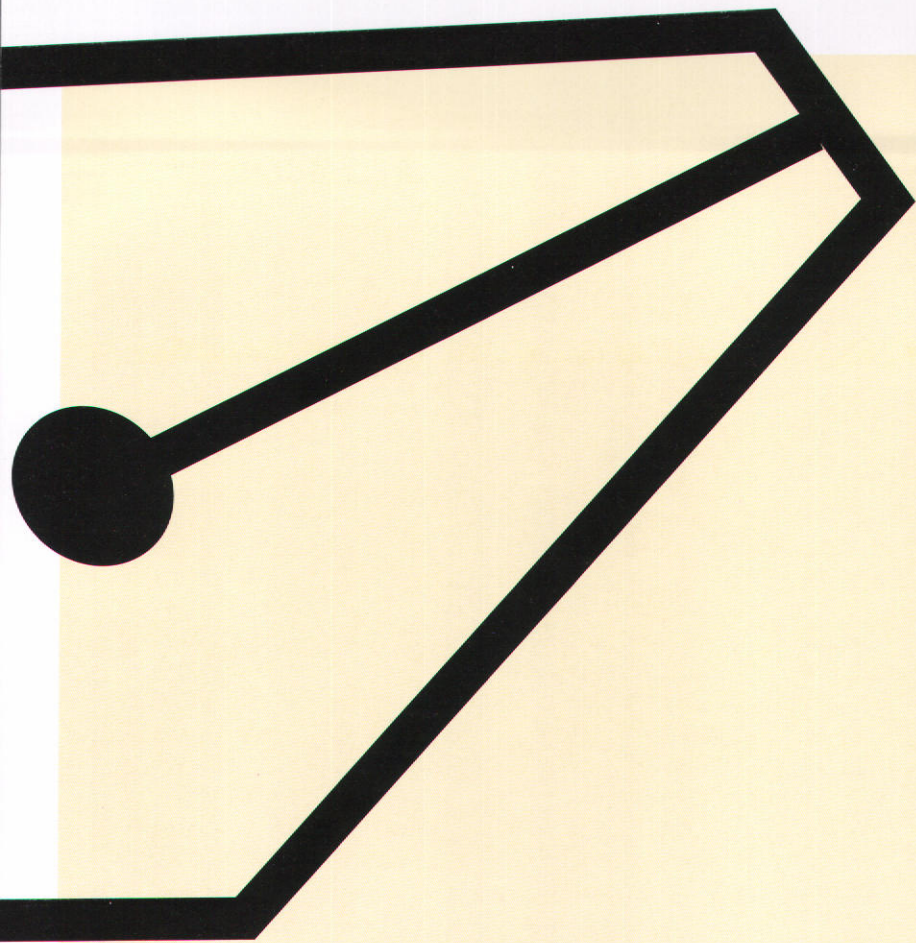
Overkapte snelweg

Bij dit idee vinden we windmolens en zonnepanelen terug op een volledige overkapte snelweg. Dit levert duurzame en schone energie op. Bovendien worden luchtverontreiniging en lawaaioverlast zoveel mogelijk beperkt.

 - overkapte snelweg - windmolens - zonnepanelen




Hoe dient het Wegdek van de Toekomst te zijn
samengesteld, geconstrueerd & vormgegeven,
uitgaande van de veronderstelde behoefte in 2030?



*» Een goede PR is van vitaal
belang voor innovatie »*

Xiej gxr

 Vincent Bijlo

“Zeg, mag ik jou, omdat je pas een paar dagen op de weg zit even wat tips geven?”

“Ja, dat is goed, laten we dan in mijn cabine gaan zitten, ik heb nog een paar blikken Carlsberg, die had ik meegenomen om in Zweden te verkopen, maar ik had ze zo goed verstopt dat ik ze nergens meer kon vinden. Ik vond ze vanmiddag, omdat ik het reservewiel nodig had.”

“Jij gaat straks naar Duitsland hé? Nou laat ik je dan één ding zeggen, je moet ontzettend oppassen, vlak voor Bremen. Daar heb je een hele gemene bocht in de weg. Je ziet hem niet op tijd aankomen, en als je zwaar beladen bent, dan haal je hem niet. Dus als je aan je rechterhand het wegrestaurant ziet, dat is van Willy, die ouwe met één been, mocht je hem toevallig spreken doe hem dan de groeten van mij, als je dus dat restaurant ziet, ga dan flink in de ho-ijzers, dan red je het net. Je zal de eerste niet zijn die daar het hoekie omgaat omdat hij de bocht mist. Willy kan je er verhalen van vertellen.”

“Heeft hij daar zijn been verloren?”

“Nee, dat was bij Hamburg, bij die nieuwe rotonde. Daar moet je trouwens ook verschrikkelijk uitkijken. Er was eens een mof, en die is daar twee keer op

eenendezelfde dag geschaard. Die reed met bloemen op Sint Petersburg, maar dat heette toen nog Stalingrad, of Leningrad daar wil ik van af wezen, ik zoek het altijd op, in het beste boek van de weg, ik haal al die Russische plaatsen altijd door de war. Als je daar nog eens komt, in Rusland, dan zal je nog wat meemaken. Vlak voor Moskou, bij die Ladafabriek, daar zit een gigantische kuil in de weg. Daar heeft Koos zijn assen op gebroken vorig jaar. Dertigduizend liter Bulgaarse wijn had hij bij zich, die hele kuil stond vol met wijn, dat heeft daar weken gestaan, hebben ze gewoon de grond in laten zakken.

Ze repareren hem niet, die kuil, als die Lada's van de lopende band komen dan raggen ze er eerst een paar keer doorheen, en dan brengen ze ze naar de dealer.

Weet je wat het is met die Oost-Europese wegen, die maken zo'n prachtig geluid hé. Die zijn nog van beton. Alsof je in een trein zit. Schitterend. Dat is net muziek. Dat is pure blues. Dan heb je geen radio nodig, je ontvangt daar toch niks. Ik kan uren naar dat geluid luisteren, en dan met die ouwe Volvo van mij erbij, heeft al achthonderdduizend gelopen, die motor, daar hoor je de muziek van de tijd in. Orgel, gitaren, bassen, en die weg, dat zijn de drums."

"Zoiets als Henk Wijngaard?"

"Ach man, sodemieter toch op. Die Wijngaard heeft de zaak van de chauffeurs geen goed gedaan. Die man is een aanfluiting voor het vak. Als je op een verjaardag vertelt dat je chauffeur bent beginnen ze altijd gelijk dat stomme lied te zingen, van die vlam, in die pijp. Die man begrijpt er helemaal niks van, van wat het nou eigenlijk is om chauffeur te zijn."

"Wat is dat dan, chauffeur zijn?"

"Nu is het niks meer, geef me nog maar zo'n Carlsberg. Het was ooit geweldig. Voordat je al die onzin had, die moderne dingen, die mobiele telefoons, en die GS, waarmee ze in Holland op de zaak precies kunnen zien waar je rijdt. We hebben allemaal zo'n schotel op ons dak, en die zendt een signaal uit, zodat ze op

de zaak precies kunnen zien waar je rijdt. Dan gaan ze verschrikkelijk zeiken als je een klein stukje omrijdt om even te kijken of die ouwe kasseienweg er nog ligt of om te proberen of je die steile helling nog net zo kan nemen als twintig jaar geleden. Ik heb er wel wat op gevonden, ik neem altijd een zinken emmer mee, en die zet ik over dat schoteltje heen, zodat de verbinding verbroken wordt. En als ze dan bellen dat ze me niet meer kunnen vinden, dan zeg ik dat ik onder een viaduct sta. Ik lijk wel een oude lul, maar ik ben pas veertig. Weet je wat het is, de laatste tien jaar is het hier heel snel achteruit gegaan. Dat komt door de efficiency en door de haast. De haast maakt dat we nergens meer geduld voor hebben.

Ik zie op een portaal boven de weg dat ik straks in een file van vijftien kilometer terecht kom, en ik ga me verschrikkelijk opwinden, en mijn baas ook, want die ziet dat ook. Die belt me op, want hij heeft op de zaak een alternatieve route voor me uitgestippeld. Ik moet meteen de snelweg af, en via de onmogelijkste binnenweggetjes, waar ik ook vast kom te staan omdat ze daar bieten staan te oogsten, maar dat kan mijn baas in Holland niet zien, naar de volgende oprit rijden, die zestien kilometer verderop ligt. Maar die oprit blijkt afgesloten te zijn omdat ze daar een portaal over de weg aan het maken zijn, om de file-informatie weer te geven. Ik moet dus het hele eind weer terug, dwars door die bieten-campagne heen, en dan alsnog die file van vijftien kilometer in, die intussen is aangegroeid tot twintig kilometer. De baas belt kwaad op, vraagt waar ik in Jezusnaam mee bezig ben, hij scheldt me uit, terwijl ik niets anders deed dan zijn opdracht uitvoeren.

Als ik niet geweten had dat die file er gestaan had, en mijn baas ook niet, dan was ik rustig vijftien kilometer vooruitgekropen, had ik een krantje kunnen lezen, een beetje kunnen nadenken, een sjekkie kunnen roken, een bakkie koffie kunnen zetten en ik was nog sneller opgeschoten ook. Vooruitgang is soms helemaal geen

voortgang, het maakt soms dat je kilometers terug moet rijden. Haast is de grootste ziekteverwekker. Je krijgt er kanker van, omdat je meer gaat roken, van de zenuwen. Als je rustig rookt, krijg je geen kanker."

"En de mobiele telefoon, die is toch handig, om af en toe naar huis te bellen?"

"Helemaal niet, als ik rij dan rij ik. Ik vind het verschrikkelijk om van mijn vrouw te moeten horen dat mijn dochtertje haar eerste stappen heeft gezet. Dat wil ik niet weten, dan krijg ik heimwee. Ik ben weg, gewoon op weg, en ik mag dan niet horen wat er thuis gebeurt. Want dan ga ik me teveel afvragen waarom ik dit werk ook alweer doe. En dan weet ik het soms niet meer. Het lijkt wel alsof we met al die haast en al die communicatiemiddelen zijn verleerd hoe je normaal tegen elkaar praat. Het wordt hier op aarde steeds warmer en toch heb ik het steeds vaker koud. Hoe moet dat nou met mij? Ik ben pas veertig, maar ik heb geen zin in sms-en, gisteren stond er opeens op mijn mobiele telefoon: Xiej gsr. Ik kom 's avonds bij mijn zwager, hij zegt: "Heb je mijn sms-je nog gekregen?"

Ik zeg: "Nee, ik geloof het niet, wat stond erin dan?"

Hij zegt: "Ik zie je, gozer."

Ik zeg: "Wat betekent dat dan?"

"Nou," zegt hij, "tot vanavond."

"Maar waarom schrijf je dat dan niet?"

"Dat is veel te lang, tegen de tijd dat ik daarmee klaar ben ben je er al."

Xiej gsr, wat een onzin.

Nou ik ga maar eens naar mijn eigen wagen, ik moet straks naar België, planten laden voor Trelleborg. Daar hebben ze mooi asfalt, in België, dat zingt. Alsof je naar Gregoriaanse muziek luistert. Dat zal binnenkort ook wel verdwijnen, en vervangen worden door fluisterasfalt. Alle wegen gaan steeds meer op elkaar lijken. Je gaat je herkenningspunten missen. Zelfs hier in Nederland. Je hebt nog die bulten in de weg bij Gouda, maar die zijn er over een paar jaar ook niet meer

hoor, en al die sporen in de A2, dat zijn toch mooie bewijzen dat er op die weg lekker gereden is? Maar het mag niet, alles moet plat en netjes.

Jij bent toch al eens in Trelleborg geweest? Weet jij de pincode van de deur van dat onbemande losstation?"

"40387."

"Dank je wel jongen, en ik ga nou maar eens even een tukje doen, want het wordt een lange nacht. Bedankt voor het bier, en ik kom je wel weer eens tegen. Dag!"

"Dag, xiej gzer."



» *Besteed aandacht aan internationale
belangen en mogelijkheden* »

Fietsen en skaten

De weg kan ook in de tijd multifunctioneel gebruikt worden: werkverkeer op werkdagen, fietsen en skaten tijdens het weekend!

•• - *fietsen - skaten*

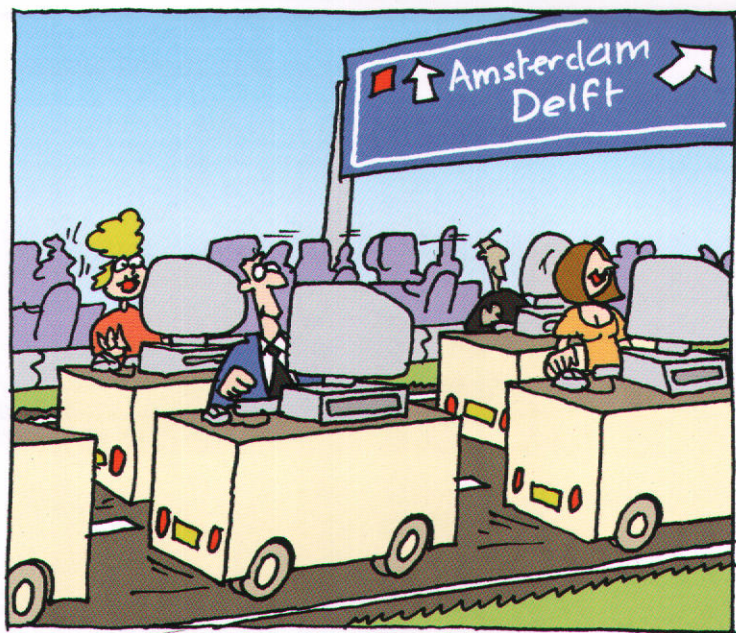


fase 2

Conceptontwikkeling



Durf in beelden te denken



De weg als ideale werkplek

Je kunt werken tijdens het rijden. Of een stuk rijden, een stuk werken, en dan weer naar de volgende afspraak. Het mobiele kantoor op de snelweg, van alle gemakken voorzien.

•• - werkplek - mobiel kantoor

Transport

De weg kan gebruikt worden voor de op- en overslag van goederen. Onder de weg kan een distributiecentrum gebouwd worden of een stelsel voor buizentransport. Je kunt kiezen voor goederenvervoer onder de grond en recreatief verkeer bovengronds. Het is ook mogelijk om onder de grond te reizen in buizenpostkokers.

••• - buizentransport - transport - distributiecentrum

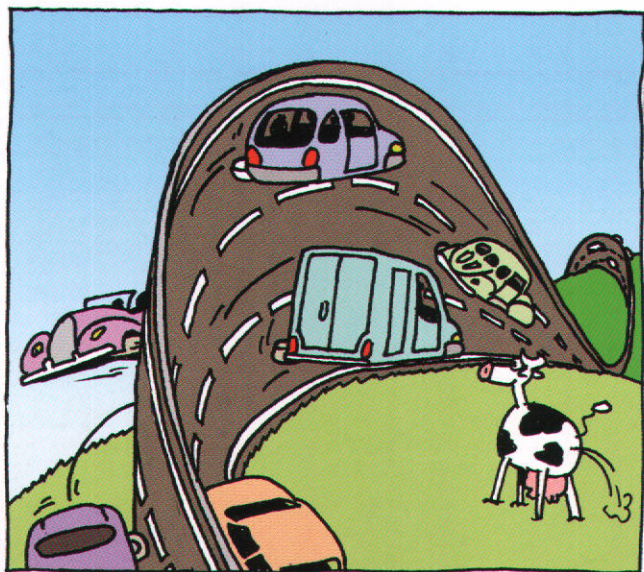


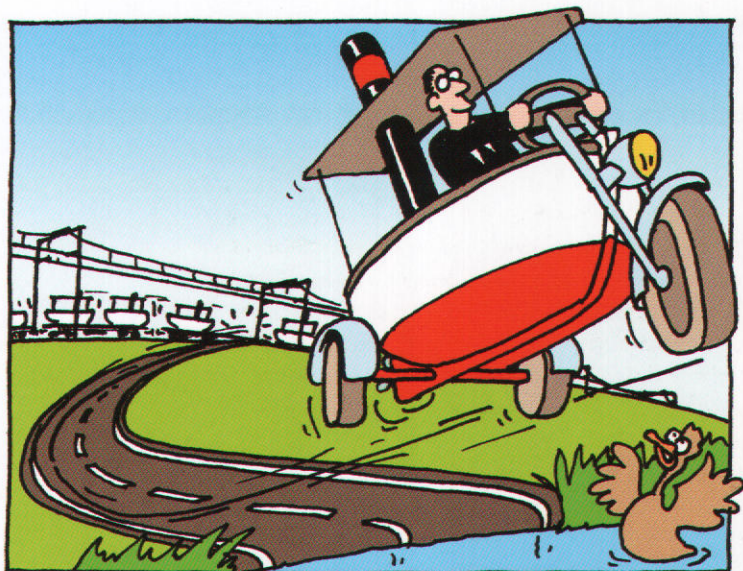
Uit de veronderstelde wensen van de samenleving in 2030 stelt het themateam vier coherente concepten samen voor infrastructuur en in het bijzonder voor het wegdek van de toekomst:

De verticale weg

Door de snelweg op zijn kant te zetten wordt veel ruimte bespaard. De voertuigen worden automatisch geleid en zijn magnetisch verbonden met de weg. Zij vallen dus niet van de weg af. Als een weg op zijn kant staat kunnen 6-8 rijstroken boven elkaar staan die op de grond de ruimte innemen van slechts 1-2 rijstroken breed.

•• - verticale weg - magnetisch





Combinatievervoer; voertuig dat zich gedurende de reis aanpast aan de beschikbare infrastructuur

⋯ - *combinatievervoer*

Infraconcept 1:

De Multifunctionele Weg, die wel- en niet-transportgeoriënteerde activiteiten combineert, inclusief functionele integratie.

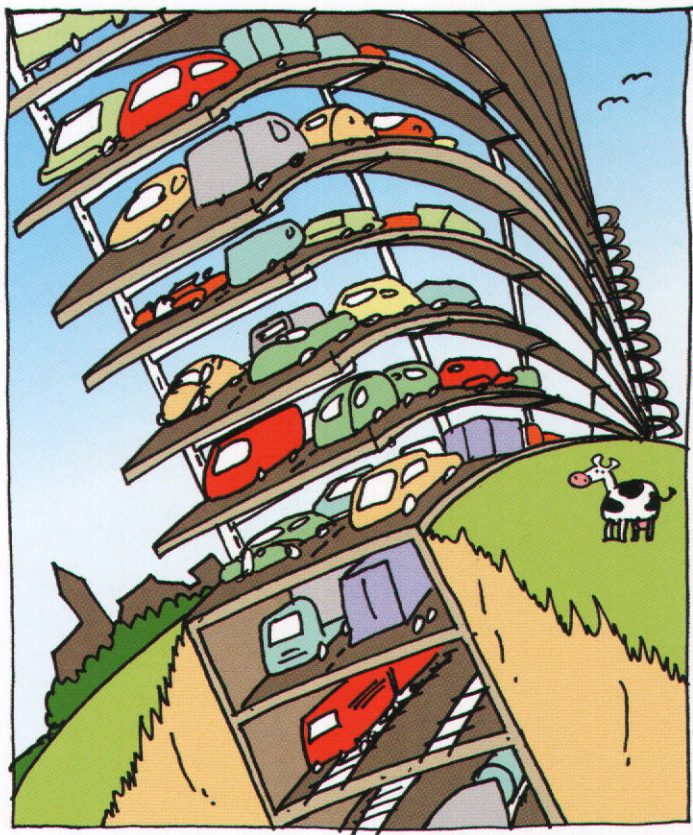


Beter benutten van de ruimte boven en onder de weg

Voor het lange afstandsverkeer kunnen de vele vierkante meters onder de weg worden gebruikt voor parallelle ondergrondse wegen (tunnels) of verdiepte wegen naast of tussen bestaande rijbanen. Een andere optie is het aanbrengen van ondergrondse buisleidingen voor goederentransport met overslagpunten. De ruimte kan ook benut worden voor de overslag tussen vrachtauto's onderling of tussen vrachtauto's en goederentreinen en voor opslag van goederen. Om bijkomende congestieproblemen op te lossen is het mogelijk het transferiumidee aan te passen. De ruimte onder het hoofdwegennet in de omgeving van een stad zou benut kunnen worden voor het realiseren van een aangepast herkomst- en bestemmingstransferium. De reis begint vanuit huis met het openbaar vervoer en wordt over de hoofdweg vervolgd met de auto.

De ruimte boven de weg kan net als onder de weg worden gebruikt voor parkeren (aangepast transferium) en voor open overslag. Je kunt dubbeldekswegen maken of meerdere verdiepingen boven en onder elkaar benutten voor transport. Verder kun je één van de verdiepingen van een gebouw gebruiken. Boven de weg kunnen ook woningen, kantoren en winkels gebouwd worden. Signaleringssystemen en reclameborden krijgen op dit moment al allerlei nevenfuncties.

•• - benutten - buisleidingen - transferium

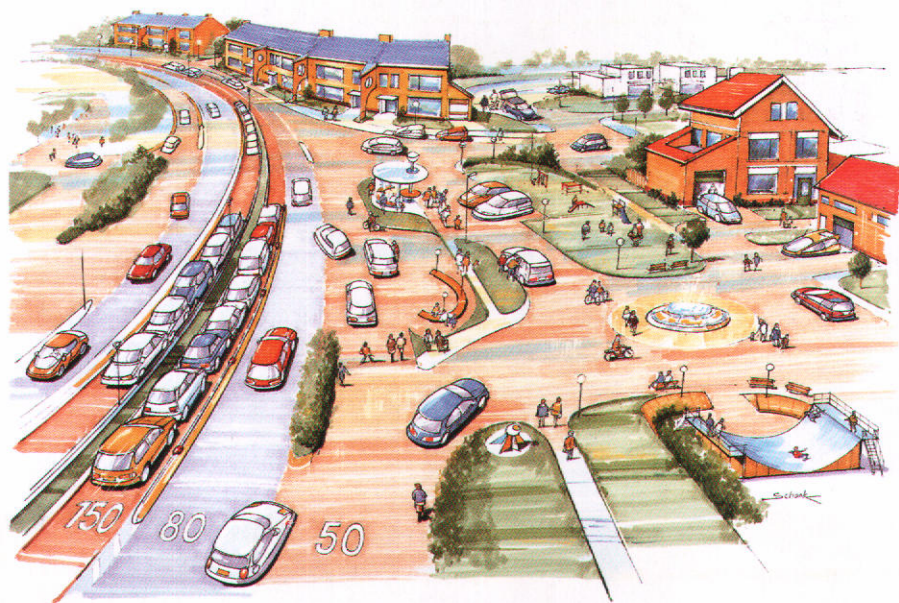


Per saldo levert deze weg een kwaliteitsbijdrage
aan het vraagstuk van ruimteschaarste in 2030.



Een snelweg inrichten voor verschillende snelheden en bestemmingen

•• - snelheid - bestemming





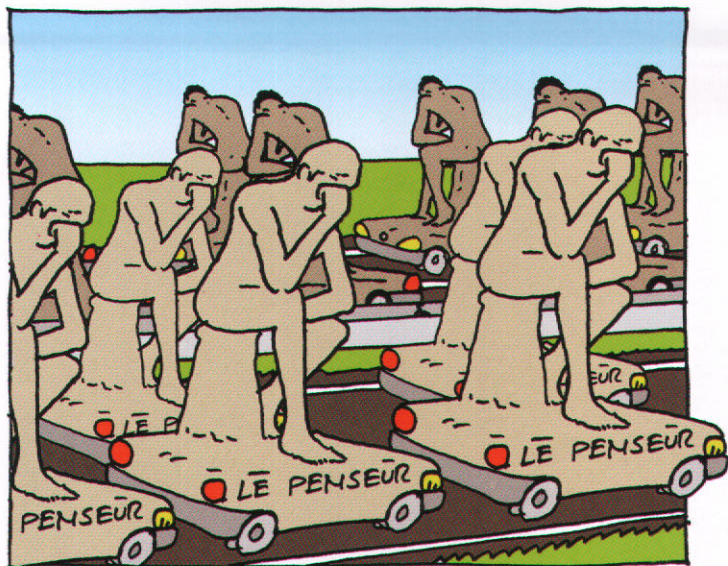
De weg als oriëntatiepunt of oriëntatielijijn

⋯ - oriëntatiepunt - oriëntatielijijn

Infraconcept 2:

De Energie- en Emissiearme Weg, die het zwaartepunt legt bij een weg, die met wind en zonne-energie in zijn eigen energiebehoefte voorziet en waar verontreiniging tot grondstof wordt.





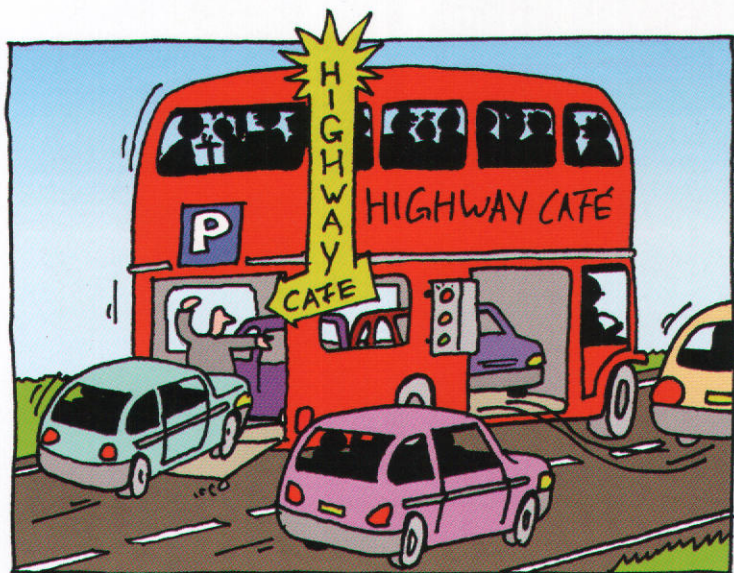
De filosofenweg: een plek om rustig te kunnen nadenken

Een rit over de snelweg in je eigen auto of in de file staan, alleen of met een beperkt aantal mensen. Het lijkt steeds meer de gelegenheid bij uitstek om je vergadering in gedachten voor te bereiden, de impact van een ontmoeting die je zojuist hebt gehad op zijn plek te zetten, of om gewoon ontspannen weg te mijmeren.

•• - filosofenweg

De weg als ontmoetingsplaats

•• - ontmoetingsplaats



Kortom: een handreiking naar de behoefte aan een schoon leefmilieu in 2030, met inachtneming van een grote en hindervrije mobiliteitsbehoefte.



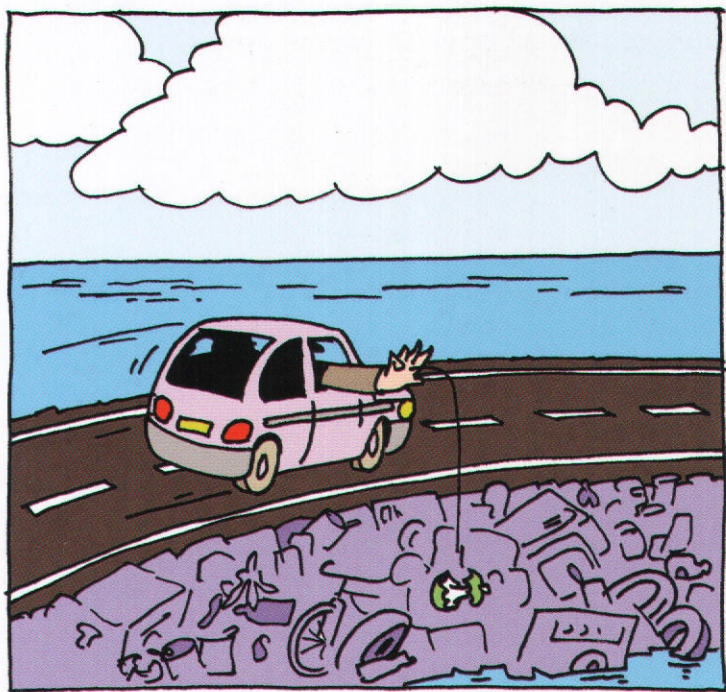
Weg voor reclameboodschappen of andere mededelingen

•• - *reclame*

Water-weg

De fundering van de weg groter maken zodat opslag van materialen, bijvoorbeeld afvalstoffen, onder de weg kan plaatsvinden. Op deze manier heeft het weglichaam door zijn grote volume tevens een waterkerende functie: een dijk.

•• - *fundering - opslagplaats - dijk*



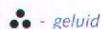
Infraconcept 3

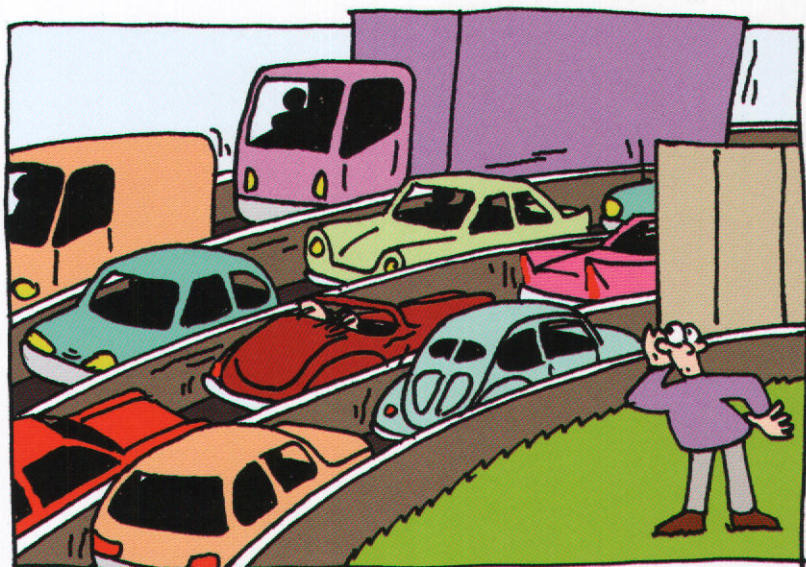
De Slimme Weg: een weg die waarneemt, interpreteert, beslist en handelt en van het huidige statische weglichaam een organisch, dynamisch object maakt.



Geluidsscherm in het wegdek

Geluidsschermen zijn nu grote bouwsels in de berm van de weg die het geluid dat van de weg afkomt opvangen of terugkaatsen. De bron van het geluid is echter de autoband die over het asfalt rijdt. Als het geluidsscherm nu dichterbij de bron wordt geplaatst, is de geluidreductie sterker en kan met kleinere bouwsels worden volstaan. Het idee is dus om de doorgetrokken strepen tussen de verschillende rijstroken te verhogen tot maximaal 50 centimeter boven het wegdek. Elk voertuig volgt zijn eigen rijbaan en rijdt tussen de lage schermen door.





Infraconcept 4

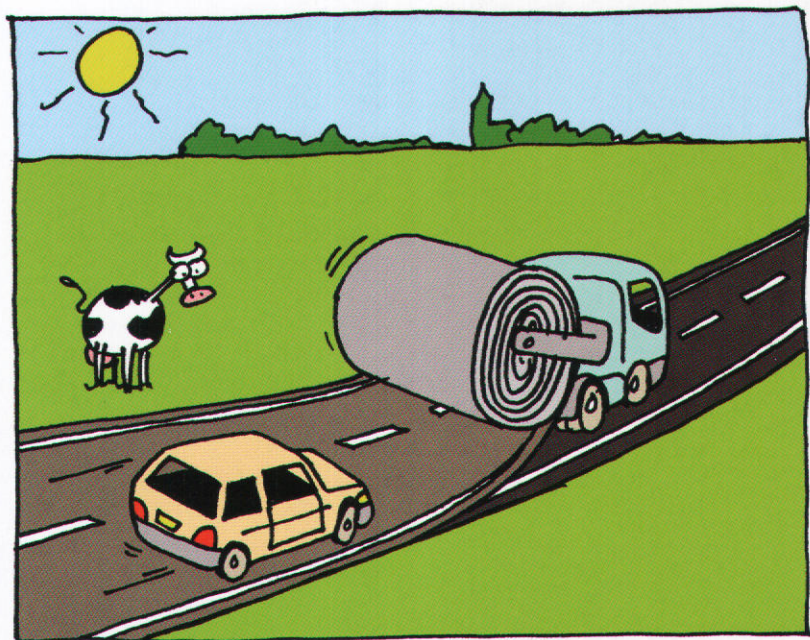
De Leuke Weg waarin het accent ligt op de weg als prettig decor en verblijfplaats voor de weggebruiker.



Monoliet kunststoflaag van de rol

In de toekomst kunnen we de geluidsoverlast op onze wegen steeds meer beperken. Zo kan er bijvoorbeeld een deklaag op het bestaande asfaltbeton aangebracht worden op plaatsen waar (extra) geluidsabsorptie nodig is. Dit kan een monoliet kunststoflaag van circa 4 tot 5 centimeter dikte zijn, die vanaf een rol over het bestaande wegdek wordt afgerold. De laag wordt bevestigd met een lijm die ongevoelig is voor vocht en temperatuurverschillen. De breedte van het materiaal is hetzelfde als de breedte van het wegdek. Nadat de rol op de plaats van bestemming is aangekomen, wordt de rijbaan afgezet. Vanaf de oplegger wordt de rol afgerold en gehecht. Het materiaal is in eerste instantie soepel, zodat het op de rol gezet kan worden. Na het uitrollen op de weg, wordt de kunststoflaag bestraald met speciaal UV-licht zodat het ter plekke zeer hard wordt. Om te voorkomen dat de rol onder invloed van zonlicht gaat uitharden, moet het in donker plastic verpakt blijven tot het uitgerold wordt. De kunststoflaag is vlak, stroef en heeft een open structuur, vergelijkbaar met die van Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB). Het intredende water wordt onderin via afvoerkanaaltjes naar de zijkant van de rijbaan geleid.

•• - geluid - kunststof - monoliet - rol



In opdracht van het themateam van Wegdek van de Toekomst worden de vier infraconcepten uitgewerkt.

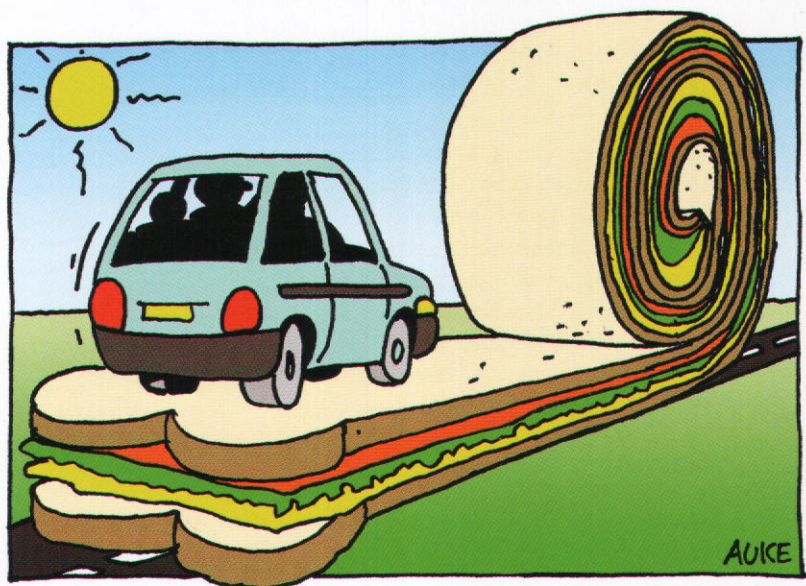


Sandwich kunststoflaag van de rol

Om geluidhinder door wegen te verminderen is het aanbrengen van een circa 4 tot 5 centimeter dikke 'sandwichlaag', die ook vanaf een rol over het bestaande wegdek wordt uitgerold, een mogelijkheid. De sandwich bestaat uit 3 verschillende lagen. De toplaag is van een harde en stroeve, UV hardende kunststof. De middelste laag is relatief zacht en poreus (blijvend elastisch) maar niet slijtvast.

De onderste laag bestaat uit een stelsel van holle ruimten, waardoor water afgevoerd kan worden.

•• - geluid - sandwich - rol - kunststof



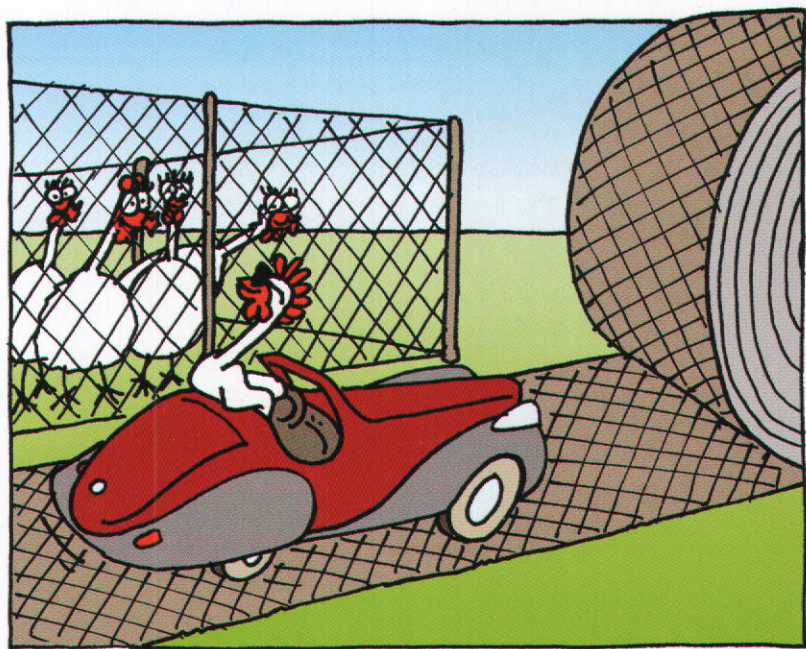
De deskundigen die ook betrokken waren bij de eerste fase ontvangen het resultaat hiervan in boekvorm en nemen daarna deel aan de tweede Wegdebijeenkomst.



IJzeren weg van de rol

De IJzeren weg van de rol is een deklaag van 4 tot 5 centimeter, die bestaat uit met kunststof omhuld 'kippengaas'. Ook deze laag kan als rol worden aangevoerd en daarna aangebracht worden op een bestaande asfaltbetondeklaag. De kunststof omhulde constructie is vlak, stroef en heeft een zeer open structuur, met poriën van ongeveer 5 tot 6 millimeter in diameter. Door de vorm van het gemodificeerde gaas, ontstaan enerzijds holtes met stilstaande lucht en anderzijds afvoerkanaaltjes naar de zijkant van de rijbaan voor het intredende water.

 - ijzer - kippengaas - rol



Die moet leiden tot een voorstel voor een concreet
vervolg.

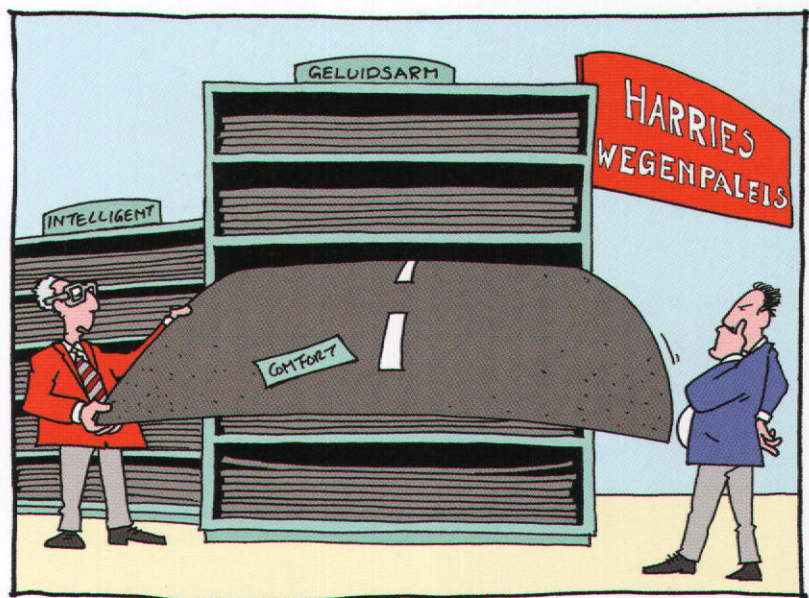


Laminaat weg van de stapel

Dit idee gaat uit van een deklaag van circa 5 tot 7 centimeter die bestaat uit platen, die vanaf een stapel op het bestaande wegdek worden gelegd en achter elkaar met lijm worden vastgeplakt. De stapel wordt uitgelegd vergelijkbaar met een laminaat- of parketvloer. De delen worden als een parketvloer verspringend gelegd en sluiten 'naadloos' op elkaar aan. Door gebruik te maken van een gelaagde opbouw, kunnen verschillende combinaties worden ingezet voor de verschillende functies die het wegdek heeft. In dit geval geluidsreductie.

Een vergelijkbaar ontwerp is gebouwd en getest langs de A50 bij Apeldoorn

•• - geluid - laminaat - parketvloer



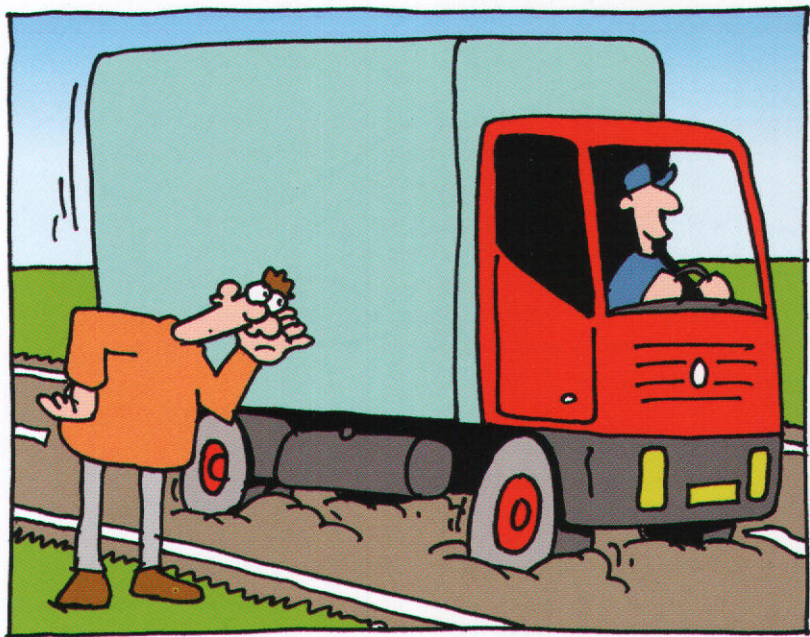
De vraag hierbij is hoe WnT de concepten zou kunnen uitwerken naar concrete proefprojecten.



Elastisch wegdek

Dit systeem is gebaseerd op het concept om het geluid bij de bron aan te pakken. Er wordt een laag geproduceerd van circa 3 centimeter, die bestaat uit een geschuimde, hoogwaardige kunstrubber matrix, gevuld met versneden rubber en een fijnkorrelig mineraal aggregaat. Doordat de laag flexibel is, zakken de banden van een voertuig ongeveer 5 tot 10 millimeter in het wegdek. Hierdoor wordt de band als het ware 'ingepakt' op de plaats waar het geluid ontstaat. De laag wordt in de fabriek op de rol geproduceerd en kan op het bestaande wegdek worden gelijmd.

••• - geluid - elastisch - rol



Het uitgangspunt voor die tweede Wegdekbijeenkomst is een gezamenlijke sessie, waarin met z'n allen wordt nagedacht over deze vraag.




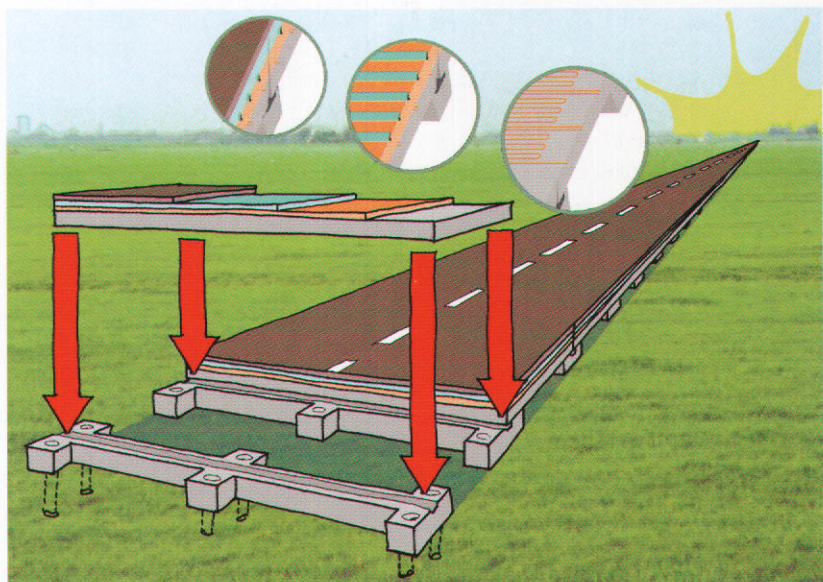
Modulaire betonplaten

Deze weg bestaat uit grote geprefabriceerde betonnen platen. De lengte van de platen is gelijk aan de breedte van de weg en de breedte van de platen wordt afgestemd op de vervoersmogelijkheden per vrachtauto. In de platen zitten diverse functielagen. Vanwege de lange levensduur is gekozen voor open beton als toplaag voor geluidsabsorptie. Om bevrozing te voorkomen is de plaat voorzien van verwarming. Voor het tegengaan van natte vuilophoppingen zijn waterafvoerkanalen onder de toplagen gemaakt. In het systeem zijn ook aparte platen opgenomen die tussengevoegd kunnen worden voor het maken van bochten.

Dit systeem kan toegepast worden op bestaande betonwegen. Als een weg door een gebied gaat met een slappe ondergrond, kunnen eerst heipalen worden aangebracht waar balken op steunen. Die balken zitten op de overgang van plaat naar plaat. Ze zorgen ervoor dat de platen zo gekoppeld worden dat de voegranden bij zwaar verkeer niet kunnen bewegen ten opzichte van elkaar en dat een plaat bij eventuele beschadiging van het wegdek, snel vervangen kan worden.

Dit ontwerp is onder de naam Modieslab gebouwd en getest langs de A50 bij Apeldoorn.

 - beton - geluid - platen



Niet het resultaat staat daarbij centraal maar de
weg ernaartoe; met een open vizier en heldere
condities.

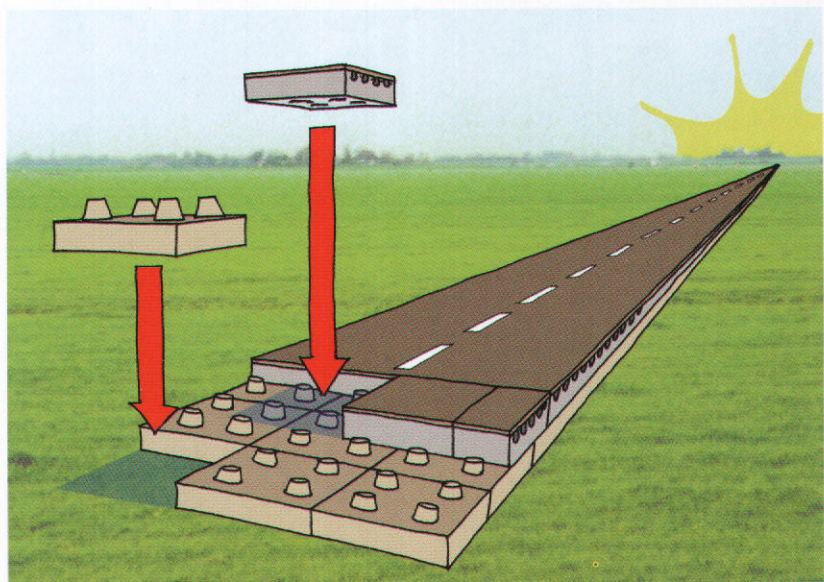


Snelwegtegels

Dit idee lijkt op twee lagen legostenen, maar dan van beton. De onderplaten hebben noppen en in de bovenplaten zitten uitsparingen. Zo passen ze op elkaar. De bovenlaag kan verschillende functies krijgen zoals geluidsreductie, dynamische markeringen of temperatuurbeheersing. Dit ontwerp krijgt een dunne deklaag en een groot aantal horizontale geluidabsorberende buisjes in het beton, die bovendien gemakkelijk regenwater afvoeren.

Dit ontwerp is onder de naam De Zeer Stille Geluidsmodule gebouwd en getest langs de A50 bij Apeldoorn.

•• - geluid - dynamische markering - temperatuur



✱
*Denk goed na over communicatie,
zorg voor communicatiemiddelen en
goed voorlichtingsmateriaal*

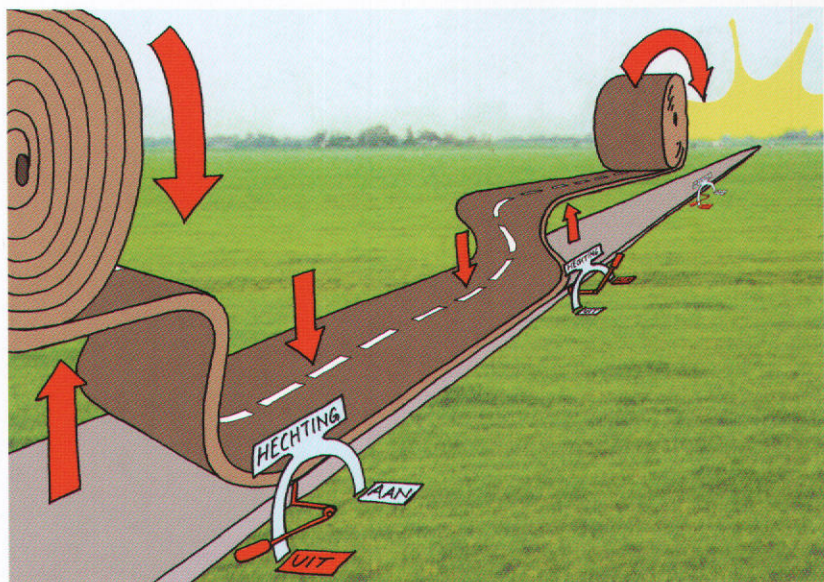


Snelweg als plakband

Het concept van deze weg bestaat uit een geprefabriceerde, geluidsreducerende asfaltmat. Deze is voorzien van een hechtlaag en kan met behulp van elektromagnetische golven aan de onderliggende laag worden gehecht of onthecht. De mat kan, afhankelijk van de prestatie-eisen, in verschillende varianten worden geproduceerd. De prestatie-eisen kunnen bijvoorbeeld zijn: geluidsreductie, levensduur, stroefheid en dergelijke. De hechtweg kan relatief snel worden aangelegd, gerepareerd of worden vervangen. Daardoor is de verkeershinder minimaal. De mat is niet alleen geschikt voor de snelweg maar maakt het juist ook mogelijk op lastig te bereiken locaties, zoals parkeer-daken en brugdekken, asfaltverharding aan te brengen.

Dit ontwerp is onder de naam Hechtweg gebouwd en getest langs de A50 bij Apeldoorn.

•• - geluid - elektromagnetisme - stroefheid



☼
*Combineer langetermijndenken en
kortetermijndoen in één beweging*

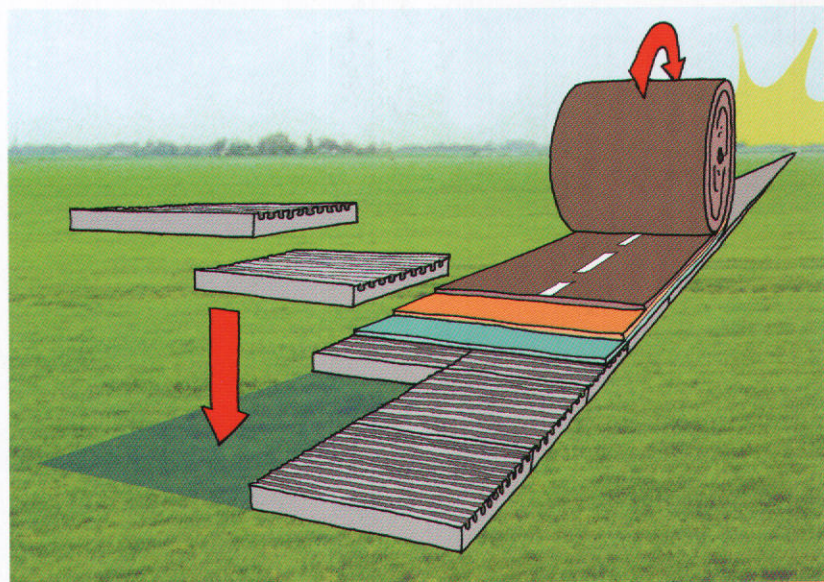


Stille Snelweg op de rol

Dit is een wegdek dat als vloerbedekking wordt aangebracht. Het komt kant en klaar uit de fabriek en wordt aangevoerd op een haspel, die ter plaatste wordt uitgerold. De constructie bestaat uit twee delen. De onderbouw is samengesteld uit smalle, draagkrachtige betonelementen die op een fundering of op de bestaande verharding worden gesteld en gefixeerd. De betonelementen zijn voorzien van Helmholtz-resonatoren, die zorgen voor een hoge geluidsreductie. Hierover wordt een asfaltmat uitgerold en met behulp van een bitumineuze hechtlaag vastgezet. De asfaltmat is opgebouwd uit twee lagen van een flexibel gebonden, poreus mineraal mengsel. De open structuur zorgt voor een goede doorlating van het water en een reductie van het bandengeluid.

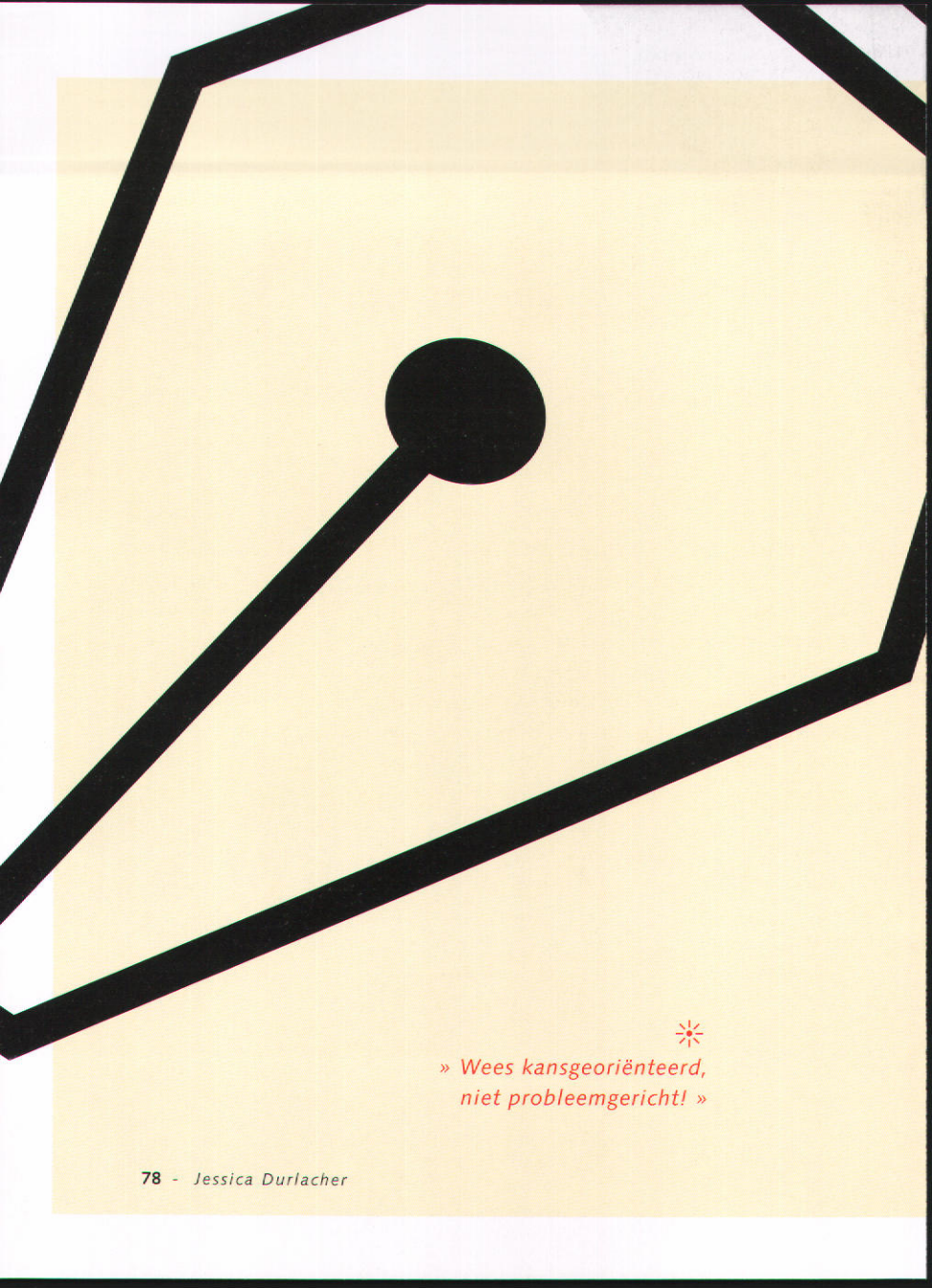
Dit ontwerp is onder de naam The Rollable Road gebouwd en getest langs de A50 bij Apeldoorn

•• - Helmholtz-resonator - geluid - rol



Houd een open vizier





» Wees kansgeoriënteerd,
niet probleemgericht! »

De Wereld der Volwassenen



Jessica Durlacher

Sommige mensen lezen de krant nooit en kijken niet naar het nieuws. Door het feit dat ik dit vertel lijkt het misschien alsof ik dat een grof schandaal vind, maar dat is niet zo. Het zijn vaak heel aardige mensen. Misschien volgen ze ontwikkelingen op andere terreinen dan die van de geschiedenis van de actualiteit, hebben ze het te druk met leven, of zijn nog niet toe aan teveel werkelijkheid. Er zijn zoveel redenen te bedenken. Het heeft wel iets fascinerends. Zonder het nieuws blijf je kind en de wereld niet echt maar een soort abstractie, een bedenkfel van anderen. Een bedenkfel dat je niet eens leest.

De snelweg was voor mij lange tijd zoiets als de krant, het nieuws, de wereld zelf. Een universum waarvan ik geen deel uitmaakte, de melkweg waar alleen anderen abonnementen op hadden. Vaders.

De krant las ik op een gegeven moment wel geregeld, net als de volwassenen - maar ik kon tot mijn tweeëndertigste niet autorijden. Kind in de wereld was ik. Men reed mij. Overgeleverd aan de verantwoordelijkheid van derden schommelde ik tot negen jaar geleden vol vertrouwen in de verende kooi van glas en staal die door hen werd bestuurd.

Dat was eerst altijd letterlijk mijn vader, die verantwoordelijker dan de volwassene, zoveel mogelijk op de rechterrijstrook van de snelweg reed. De auto zinderde van de spanning en het wonder dat we snelheid maakten - we hielden onze adem onwillekeurig in - maar zongen ook uitgelaten kinderliedjes, en telden zoveel mogelijk gele, rode of blauwe auto's op de weg. Zonder vragen lieten we ons de huiselijke verplaatsingen welgevallen en vonden dat we hard gingen. De kwaliteit van de wegen in de jaren zestig, zeventig (het oude, regen-onvriendelijke asfalt) in combinatie met onze knetterende Volkswagenmotor versterkte voor ons de indruk van die avontuurlijke, gevaarlijke vaart.

En niemand anders wist dat geweld zo sober en volmaakt in de hand te houden dan mijn vader - daarvan waren wij overtuigd. Vol vertrouwen, als het goede dochters betaamt. Autorijden was een buitengewoon serieuze aangelegenheid, en de snelweg het zinnebeeld van de wereld, zo machtig, groot, gevaarlijk en uitsluitend functioneel als dat concept mij toescheen.

Het kan zijn dat de wereld van de weg alleen als middel dienst doet, maar tijdens vakanties, wat voor velen de gelegenheid is waarbij de snelweg het langst en hevigst wordt bezocht, lijkt die weg zelf vaak geleidelijk aan evenwaardig te worden aan een doel, een lot, een zelfverkozen eentonigheids-universum. Tijdens heel lange tochten raakt men vaak in een evenzeer onthechte als benauwde staat: de wereld verengd tot die van het vervoermiddel, en de meedogenloze zwarte strook met witte strepen die zo verbijsterend snel het heden in het verleden laat verdwijnen, en het heden in de toekomst. De snelweg als tijdmachine en meer het centrum van het landschap dan dat landschap zelf.

Juist in de pauzes tijdens het rijden overvallen mij vaak bespiegelende gedachten over dat hypnotiserende vreemde, dwingende spoor dat je als vakantieganger volgt. Vooral in de chaotische, haastige restaurants boven de weg manifesteert zich het lege leven van de snelweg. Iedereen wil maar een ding op de snelweg: snel

weer weg, en toch lijkt de geagiteerde bedrijvigheid er een van verhevigd leven. Het geluid van al die razende auto's dat je bij het stoppen bij zo'n pauzeplek pas goed hoort, de vreemde stilte van het landschap zelf zoals dat zich om en langs de snelweg aan me voordoet, de irrationele verwondering, elke stop weer, dat de weg zelf stilstaat - nog steeds zijn al die gewaarwordingen niet over.

Onwillekeurig dacht ik, en denk ik steeds opnieuw dat de snelweg een vervoermiddel is, een soort enorme trein waarin je stapt door in je auto te gaan zitten en je motor te starten.

Na de verfrissingen en het heilzame strekken van de ledematen op de verrassend harde, stille ondergrond van de parkeerplaats voelt het vertrek heel even ongeloofwaardig. Hoe valt het voor te stellen dat je met je rijdende cabine met zijn kleine motortje ooit uit dit grote geasfalteerde niemandsland zal kunnen ontsnappen? Dat er ooit weer steden, straten, bergen en gras om je heen zullen verschijnen? Dat je in plaats van dit wilde eeuwige razen nog ooit kleine voetstappen op steen gaat horen, of het luiden van een kerkklok? Dat je kortom niet voor eeuwig in deze pijnlijk eenzame wereld zonder doel of kern zal zijn opgesloten?

Je start de motor op de parkeerplaats, vreemd hoopgevend geluid, nog heel even is de stilstand van het landschap wonderlijk, en dan is daar de invoegstrook al en voor je het weet ben je weer opgenomen in de constante brullende vaart van het monster dat de snelweg heet, maar niet meer is dan een plat geduldig vlak. De belofte en de opwinding van het woord snelweg zit hem alleen in de verwachting dat er meer van komt, geen andere plek illustreert de eenheid van tijd en ruimte beter.

"Nou even allemaal stil!" brulde mijn vader als we gingen inhalen of invoegen, tijdens mijn kinderjaren. Wij schrokken dan voor de zoveelste maal, zwegens abrupt, en om zijn uitzicht naar alle kanten vrij te maken doken we met onze,

nog tot kort daarvoor luchthartig zingende gestalten plat op de achterbank, alsof we beschoten werden vanaf de weg.

Dat ons behoud de belangrijkste reden voor zijn bezorgdheid was, was voor ons niet gemakkelijk af te leiden uit de agressieve paniek in zijn stem. Storende vracht, dat voelden we ons. We sidderden voor zijn angst, en wisten dat we dankbaar mochten zijn dat hij zo goed was om ons veilig van de ene naar de andere plaats te vervoeren.

Hoewel ik op deze momenten van risico altijd meekeek, zelfs in gedachten meestuурde, vond dat altijd plaats in een soort passief halfbewustzijn - nooit kwam in die tijd ook maar een seconde bij me op dat ik zelf ooit in staat zou zijn een auto de snelweg op te leiden. De stap van slaperige verweende passagier, niet meer dan een larf, naar zelfstandige automobilist leek mij lange jaren lang eenvoudigweg onneembaar en aan rijles dacht ik aanvankelijk niet eens - niemand van mijn kennissen reed, iedereen die ik kende woonde in de stad en fietste. Zo hoorde het.

Mijn vriendjes reden wel. Zo hoorde het ook. Die brachten mij naar waar ik wezen wilde, net als mijn vader vroeger. Ik was een larf die fietste en gereden werd als het voor fietsen te ver was.

Wel droomde ik dat ik reed, altijd op de snelweg. Uit die dromen werd ik gillend wakker, want op momenten van waarheid wist ik nooit hoe ik gas moest geven of remmen. Mijn voeten kenden de werking van de pedalen niet, en toch moest ik altijd invoegen, remmen, en inhalen tussen miljoenen andere auto's in. Mijn angstdroom-auto stopte op de meest onwenselijke momenten. Ook leidden sommige wegen die ik nam naar de verkeerde rijbaan zodat ik tegen het verkeer in moest zien te overleven, net als ik notabene bezig was mijn dierbaren te redden. Nare bange zweterige dromen waren het, en ik kon me niet voorstellen dat de snelweg ooit ook van mij zou worden.

Op mijn tweeëndertigste woonde ik door omstandigheden ineens in Hilversum. Gevangen in de wereld der treinen en bussen, belde ik zonder veel nadenken een rijlesinstructeur wiens advertentie me was opgevallen.

Het bleek een dikke sombere man met een zwaar Duits accent die onafgebroken aan een dikke sigaar lurkte, een oude smerige Toyota Corolla meebracht, en aanvankelijk alleen monosyllabisch met me communiceerde. Na twee lessen zei hij al dat ik moest rekenen op een uitzonderlijk lange reeks lessen - mijn talenten lagen vast elders, maar niet op het vlak van het chaufferen.

De nachtmerrie werd werkelijkheid. Mijn voeten kwamen van de sigaar formeel te weten wat ze met de pedalen behoorden te doen, maar tussen de geestelijke bagage van mijn voeten en de fysieke vertaling van hun kennis naar beweging, handeling, actie! lagen zeker twee volle minuten - wat mijn slagvaardigheid in het verkeer niet vergrootte.

De ongelooflijkheid van het besef dat ik zelf in staat bleek een vehikel om mij heen in beweging te zetten dat vele malen groter was dan welk kledingstuk dat ik ooit had bezeten, werd door het daadwerkelijke rijden in plaats van kleiner aanvankelijk alleen maar groter. Ik voelde mij letterlijk alsof ik op de kermis in een van de gruwelijke apparaten zat die men daar voor 's mensen plezier voor luttele minuten verhuurt.

Het sombere gezicht van de sigarenrokende man naast me hielp niet. Op een graftoon vertelde hij over zijn stiefvader die een nazi-officier was geweest en hem, die ooit ten vondeling was gelegd, allerlei militaire waarden en normen had bijgebracht die hem zijn hele leven van groot nut waren geweest. Ik wilde antwoorden, dacht te remmen en gaf in plaats daarvan gas waarbij ik door rood reed en een fietser van een jaar of tachtig op een haar na miste. Zijn bulderende vloek klonk me bekend in de oren en het was met heel veel moeite dat ik mijn reflex om te bukken en mezelf zo plat en onzichtbaar mogelijk te maken kon weerstaan.

Met een knal op het rempedaal bracht de oude vondeling de auto tot stilstand. Ik verbeet een snik van schrik en frustratie.

Het was in die periode dat ik van de mogelijkheid hoorde om op de Nederlandse Antillen rij-examen te doen. In een dag heb ik daar een paar weken later mijn rijexamen gehaald. Op St. Eustatius zijn ten eerste geen snelwegen, ten tweede heerst er een opgewekt humeur.

Weer thuis gekomen kocht ik een Suzuki Alto. Ik heb helemaal zelf leren autorijden en op een dag ben ik in mijn eentje over de snelweg naar Amsterdam gereden. Drijfnat verscheen ik in de stad. Mijn handen en mijn voeten beefden, maar vanaf dat moment beschouwde ik mezelf als een deel van de wereld.

De wereld der volwassenen.



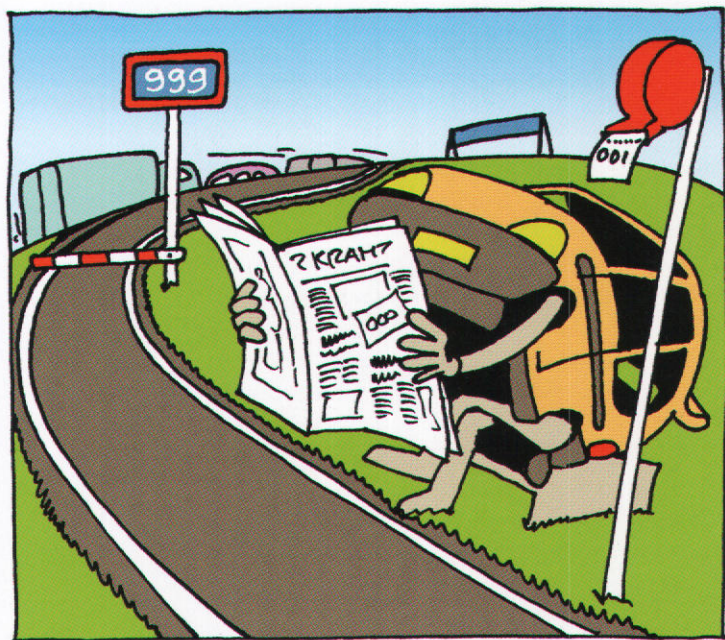
» Zorg voor *TEAMWORK!*
En houd dat team in stand »

Sloths op de snelweg

De capaciteit van de weg wordt steeds schaarser. Met het idee van sloths op de snelweg, wordt het mogelijk om voor een bepaalde periode, voor een bepaalde snelweg, een rijplaats te reserveren.

Via het internet en de nieuwe generatie mobiele telefoons wordt een reservering vastgelegd zodat je bijvoorbeeld tussen 14.30 en 16.30 hindervrij van Rotterdam naar Arnhem kunt rijden. De reis kan op deze manier uitstekend worden ingepland.





fase 3

Pilotideeën

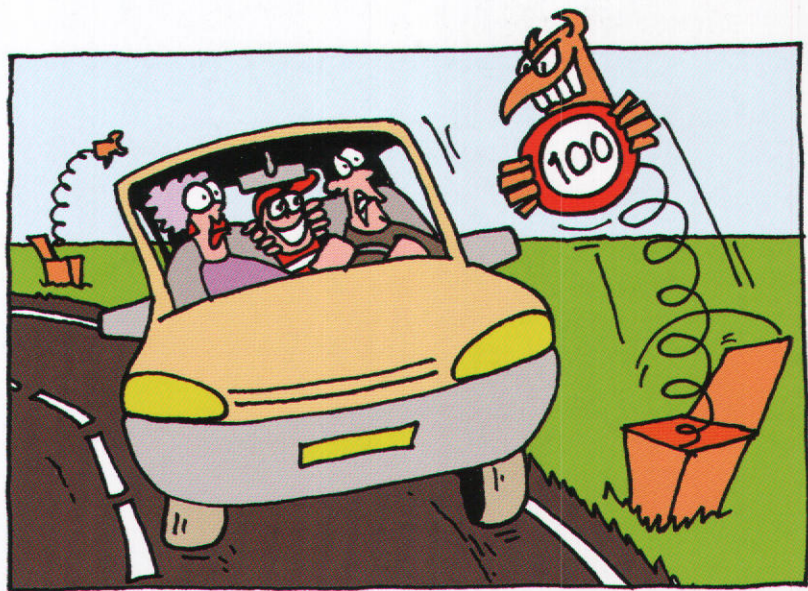


Wat je erin stopt, haal je eruit

Zintuigen in het verkeer

We zijn er altijd van uit gegaan dat de weggebruiker in het verkeer zo min mogelijk geprikkeld moet worden omdat hij anders wordt afgeleid en dat geeft gevaarlijke situaties. In dit idee wordt dit uitgangspunt verlaten. De weggebruiker moet juist wel op intensieve manier de zintuigen gaan gebruiken want dat maakt hem alerter. En de communicatie tussen de weggebruikers onderling en tussen de weggebruiker en de weg wordt dan juist beter. Veranderingen in rijstroken moeten bijvoorbeeld echt hoorbaar zijn, zoals de doorgetrokken streep die gaat ratelen als je er overheen rijdt. En via stroboscopisch licht wordt de weggebruiker attent gemaakt op bijzondere omstandigheden. Uitgangspunt bij dit idee is dat de weggebruiker juist stevig moet worden geprikkeld, om te kunnen worden begeleid.

 - zintuigen - stroboscopisch licht - prikkelen



Uit de longlist van pilotideeën die voortkomt uit de tweede fase moet een keuze worden gemaakt. Dat levert een rijke oogst op van 10 mogelijke pilots.

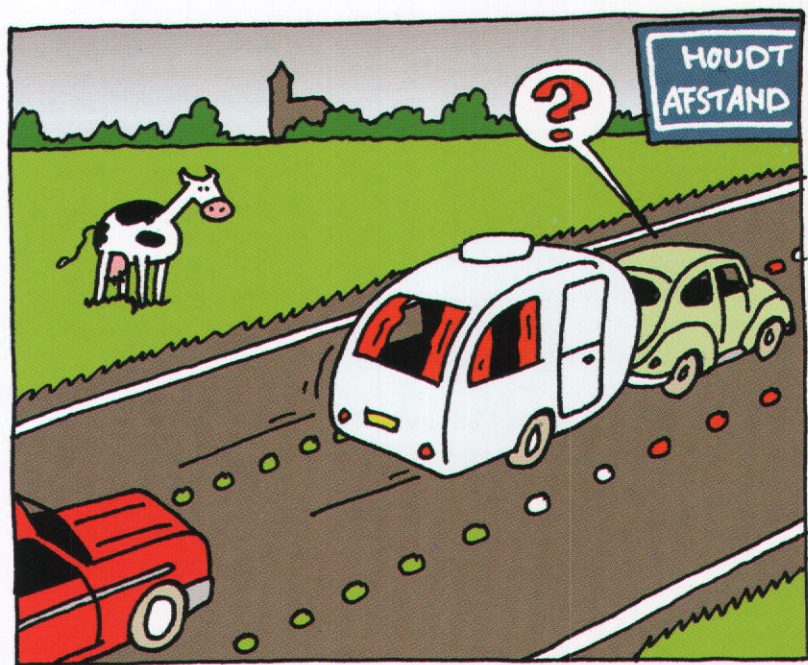
Slimme kattenogen

Slimme kattenogen zijn elementen in de weg die waarnemen, interpreteren en handelen. Ze geven weggebruikers feedback over hun rijgedrag. Hierbij kun je denken aan het waarnemen van de volgfstand tussen twee voertuigen, het zogenoemde 'bumperkleven'. Als de afstand te kort is, kunnen de 'ogen' rood oplichten. Als de afstand veilig is, worden ze groen. Verder bestaat de mogelijkheid om het verkeer over de weg te leiden door een lichtmarkering (gidslicht) mee te laten lopen. Waar bijvoorbeeld 100 km gereden mag worden, loopt in dezelfde snelheid een lichtmarkering mee ofwel: "Reizen met lichtsnelheid".

Tenslotte kunnen de kattenogen ook oplichten als dynamische rijstroken. Daarmee kan extra belijning aan- en uitgezet worden. Met behulp van deze stroken kan bijvoorbeeld een wegversmalling of spitsstrook worden aangegeven.



- kattenogen - lichtmarkering - belijning



Daaruit kiest het themateam in eerste instantie alleen voor uitwerking van een 'Slim Wegdek' en een 'Modulair Wegdek'. Pas in een later stadium wordt de pilot Energiek Wegdek als derde aan de opdracht toegevoegd.

Slimme wegen, slimme voertuigen, slimme weggebruikers

Een auto kan meer dan alleen rijden. Bepaalde systemen kunnen de koers en de snelheid van een voertuig voor een groot deel regelen. De verantwoordelijkheid voor het rijgedrag ligt nu nog bij de bestuurder, maar in de toekomst kan hem die ook geheel of gedeeltelijk uit handen worden genomen. Auto's kunnen in de toekomst objecten in hun directe omgeving waarnemen. Dat kunnen andere auto's zijn, een wegmarkering of bijvoorbeeld obstakels in de weg. Slimme auto's kunnen daar ook op reageren. Als een auto bijvoorbeeld gaat slingeren, kunnen ze een waarschuwingssignaal geven of zelf de rechte lijn vasthouden. Daarvoor moet het voertuig wel de wegbelijning kunnen herkennen of zich kunnen oriënteren op bijvoorbeeld een magnetische strook in het asfalt.

In de toekomst wordt het mogelijk om de auto de besturing helemaal over te laten nemen. Dat stelt wel eisen aan de weg. De auto moet de weg 'kunnen lezen', de apparatuur moet de bochten en de knooppunten kunnen herkennen en moet gebruik kunnen maken van de slimme technologie die tegen die tijd in de weg zit. De weg communiceert dan met de auto via bakens langs de weg, een geleiderail in de berm of via het asfalt zelf. Het is denkbaar dat de auto zichzelf aan de kant kan zetten wanneer de bestuurder onwel wordt. Misschien kan

de auto tegelijk zelf de alarmdiensten waarschuwen. Slecht zicht, bijvoorbeeld door mist, beperkt wel de waarneming van de bestuurder maar verstoort niet de informatie-uitwisseling tussen de auto en de weg. In dat geval kan ook overgeschakeld worden op de automatische bediening.



- rijtaakondersteuning - rijgedrag - nadenken



Terugkijkend op het proces concludeert het thema-team dat het grootste gedeelte interactief tot stand is gekomen.

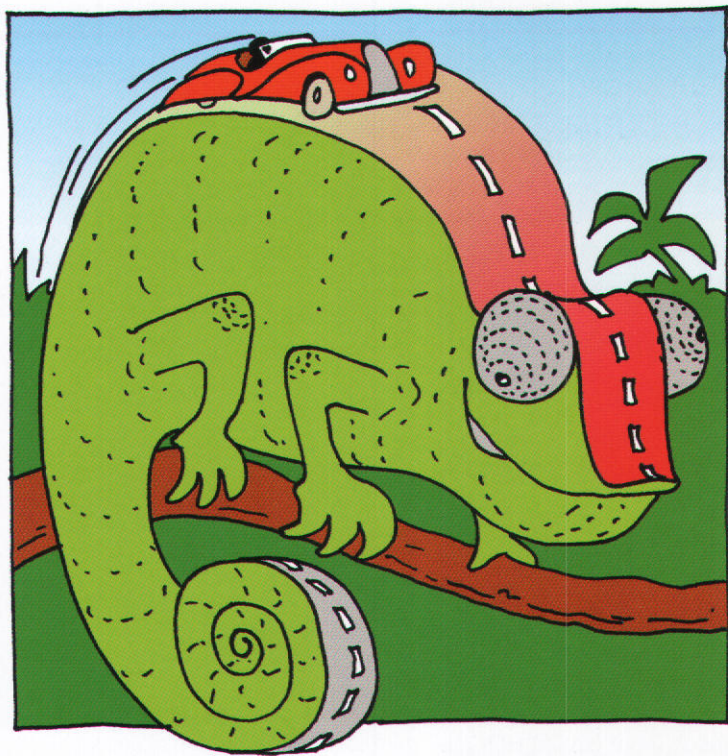
Een wegdek dat waarneemt, van kleur verandert of geluid maakt

Het wegdek kan voortdurend meten hoeveel auto's langskomen en in welk tempo. Het kan die gegevens vervolgens vertalen in kleur, licht of vorm.

Piëzo-elektrisch materiaal kan de druk, afkomstig van een passerende auto, omzetten in stroom. Verder kan het asfalt stroom geleiden als er koolstofvezels aan toegevoegd worden. Daardoor kan het asfalt oplichten, van kleur veranderen, geluid maken, zijn hardheid of temperatuur aanpassen, enzovoort.



- geluid - kleur - temperatuur



Het credo van Wegdek van de Toekomst was:
" Innoveren doe je samen!"

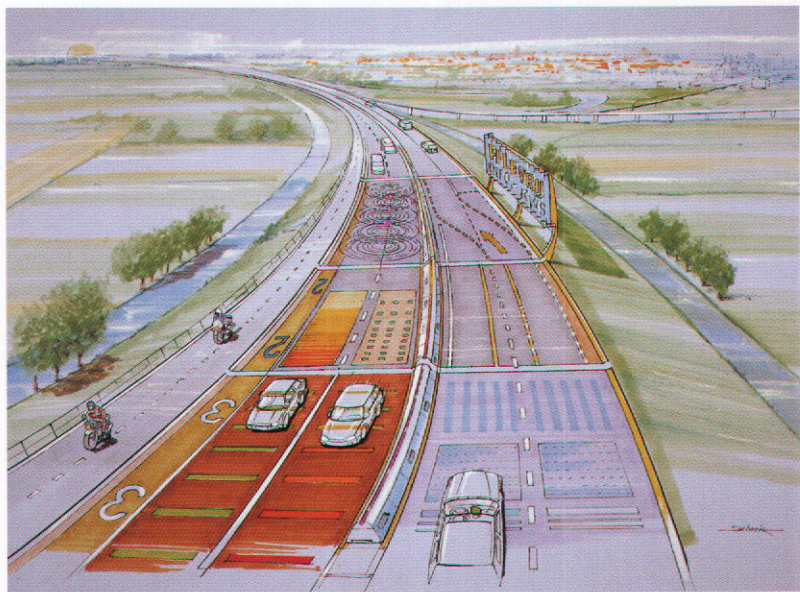


Kleuren en doorstroming

Als het wegdek van kleur verandert, kan het de weggebruiker informeren en zijn gedrag beïnvloeden. Hiermee kan de doorstroming worden verbeterd: de capaciteit kan worden vergroot door informatie te geven en de breedte van de weg kan flexibel gebruikt worden bij bijvoorbeeld incidenten. Door het kleuren van het wegdek kan de verkeersveiligheid toenemen. De kleuren kunnen met behulp van een bepaalde codering aangepast worden aan de omstandigheden. Bijvoorbeeld groen voor een normale situatie, blauw voor versmalde rijstroken en rood als waarschuwing voor een file.



- meten - rijgedrag - veiligheid - kleur



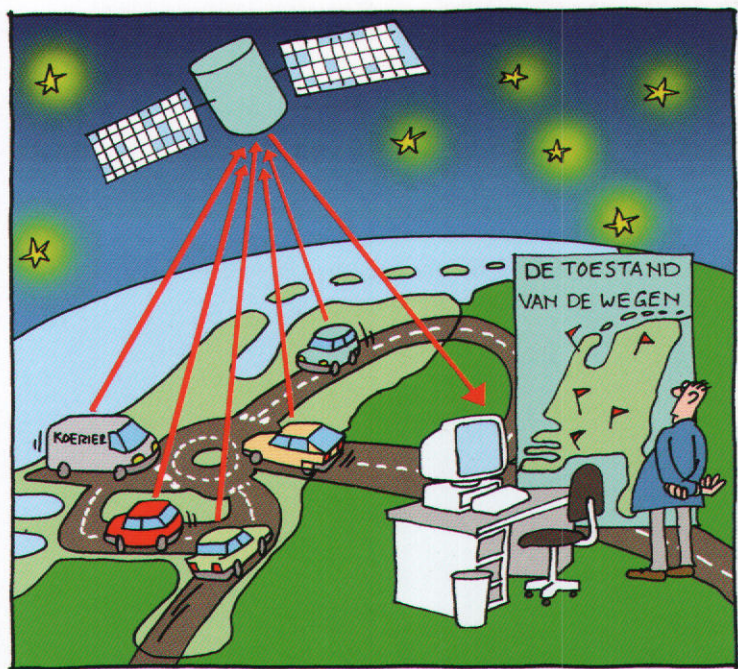
Voor de pilot Modulair Wegdek is al snel duidelijk wat er moet worden gebouwd. Het moet een wegdek zijn dat meerdere functies kan vervullen.

De auto als rijdende sensor

De auto kan zelf ook informatie doorgeven over bijvoorbeeld reistijden, snelheid of over de staat van het wegdek. Op het moment dat een klein deel van de voertuigen is voorzien van meetapparatuur, ontstaat een betrouwbaar beeld van de verkeerssituatie. De apparatuur kan zelf informatie verzenden of doet dat via meetpalen langs de weg. Deze technologie borduurt verder op de volgsystemen die al in gebruik zijn bij vervoersbedrijven.



- *sensor - meetpalen*



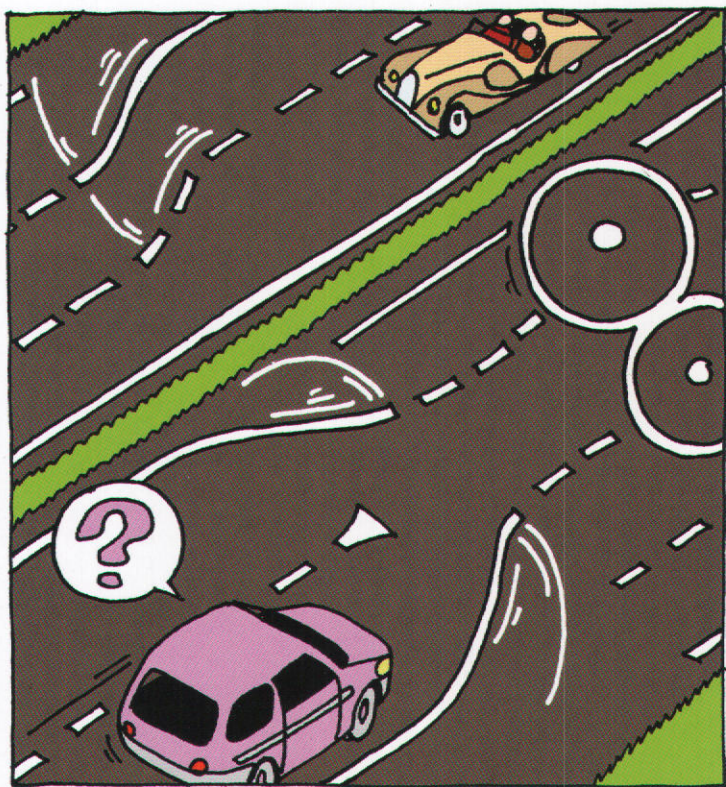
Modulair Wegdek moet een prefab en geluidsarme
'maatwerkweg' opleveren, die mogelijkheden
om aan de toekomstige eisen te kunnen voldoen.

Een dynamisch dwarsprofiel

De weg die waarneemt kan de verzamelde informatie ook actief verwerken. Een voorbeeld daarvan is het dynamische dwarsprofiel: afhankelijk van het verkeersaanbod verdeelt de weg zijn breedte over een variabel aantal rijstroken. Smalle stroken bieden ruimte aan meer verkeer en dwingen tot voorzichtiger rijden. Bij een meer ontspannen verkeerssituatie kunnen de stroken weer verbreed worden tot een omvang die 100 of 120 km/u mogelijk maakt.



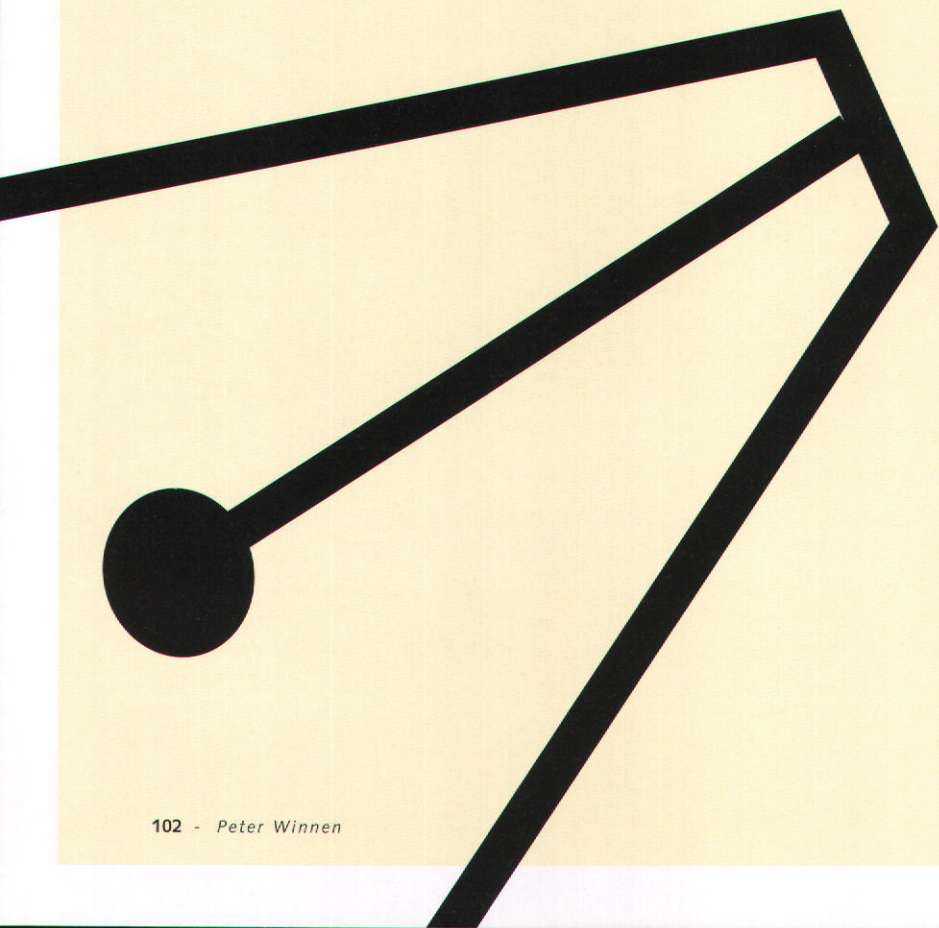
- dwarsprofiel - rijstroken



Voor de pilot Slim Wegdek zijn die randvoorwaarden eveneens goed te formuleren. 'Een weg die mee kan denken' is een ruim begrip waarvoor vele toepassingen denkbaar zijn.



*» Het gaat niet om het resultaat,
maar om de weg ernaartoe »*



Omhelzingen



Peter Winnen

Wij hadden van die kaartjes in de achterzak. Geen wegenkaartjes, maar een grafiekje, een afbeelding van de doorsnede van een stukje aarde. Was de doorsnede getand, dan betekende dat: veel klimmen en dalen. Dit waren de meest gevreesde kaartjes. Zo'n kaartje stond garant voor een dag spierterreur. Voor degenen die bekend stonden als begenadigd klimmer gold hetzelfde. Al was voor hen de mogelijkheid aanwezig de terreur om te zetten in puur gezang. Sprinters en tijdrijders zagen het liefst de doorsnede van een pannenkoek afgebeeld. Weer anderen hadden geen voorkeur. Dan heb ik het over de alleskunnners, de superkampioenen. En over de superprutsers- een relatief begrip in de topsport.

Ik droeg mijn kaartje altijd op dezelfde plaats, in de meest rechtse van de drie achterzakken, tegen mijn rug, onder de in folie verpakte bevoorradingszak. Ik moest het zo kunnen pakken, alsof het van levensbelang was. Op elk moment moest ik kunnen zien op welk punt in de wedstrijd ik me bevond. Behalve om het praktische nut ging het natuurlijk ook om het ritueel van het opdiepen, beloeren en het weer zorgvuldig op de vaste plaats terugstoppen. Soms voerde ik deze handeling drie keer per minuut uit. Vooral op die momenten waarop ik wist wat er ging komen, bijvoorbeeld de beklimming van een zware col. Noem het een poging tot bezweren.

In het begin van de jaren tachtig waren de kaartjes bedrukte stukjes ordinair karton. Om ze te beschermen tegen regen en zweet stak ik ze altijd in plastic hoesjes die ik bij de kantoorboekhandel kocht. Niet dat het veel uithaalde. Na een uur in de regen waren ze half vergaan en onleesbaar, alsof ze waren meegewassen in de wasmachine. Later lieten de organisatoren van de wedstrijden de kaartjes plastificeren. De scherpe hoekjes prikten dwars door het shirt heen in de rug, een ongemak dat ik bestreed door, net als mijn moeder vroeger deed met een pleister voordat ze die op mijn knie of elleboog plakte, met een schaar de scherpe kantjes mooi af te ronden. Nog later verschenen de machinaal afgeronde kaartjes. Op alle gebied is de vooruitgang onstuitbaar.

Nooit zag ik een wielrenner die vóór de aanvang van een krachtmeting als Giro of Tour, zonder ontzag zijn rugnummer, rondeboek en pakketje profielkaartjes in ontvangst nam. De renner neemt deze spullen in ontvangst alsof het een cadeau is van zijn schoonmoeder. Hij aarzelt met uitpakken te beginnen. Zo legde ik altijd het pakketje kaartjes op het nachtkastje naast het hotelbed, en keek er alleen maar naar. Daar lagen de dagkaarten voor drie weken toekomst, een toekomst met een elastiekje erom.

Ik zag eens iemand, op de vooravond van de Tour, alle kaartjes achter elkaar leggen en, wijzend op het laatste exemplaar, uitroepen: "Hoeveel kilo's zal ik daar kwijt zijn". Als je er daar nog bij bent, dacht ik meteen. Ik dacht ook: zal ik er dan nog bij zijn? De toekomst kon je beter op het nachtkastje laten rusten.

Maar het was een mooi en treffend beeld, al die kaartjes op een rij. Een beknopte samenvatting van een gekkenhuis dat nog gekkenhuis moest worden. Ik moet er nog wel eens aan denken, aan dat moment, wanneer, in een driedimensionale animatie, een virtuele camera gemonteerd op een virtuele helikopter, in het tijdsbestek van een halve minuut, over het bijna 4000 kilometer lange traject van de Tour vliegt, zodat wij als kijker, terwijl we virtueel voortzoeken over de iets

gebolde aarde, ons een indruk kunnen vormen van al die uren kijkgenot die voor ons liggen.

Al duurt de animatie slechts een halve minuut, zij toont ons iets essentieels. Eventjes wordt ons een blik in de ervaringswereld van de wielrenner gegund. De helikopter volgt een rode lijn die door Frankrijk kronkelt. Die lijn, dat parcours, dat verbeelde wegdek, is het enige wegdek dat voor de wielrenner van belang is. Sterker nog, het is het enige wegdek dat voor de renner bestaat. Frankrijk is niet meer dan dat, alle andere wegenkaarten kunnen bij het oud papier.

De bewustzijnsvernaauwing van de wielrenner is duidelijk. Zoals Jean Nelissen het zo mooi opschreef, wielrenners bezitten een 'asfaltintelligentie'. Nelissen gebruikte dit begrip in een column over wielrenners die letterlijk de weg kwijtraakten na afloop van hun carrière, toen bleek dat er een ingewikkelder wegnnet over de aarde gespannen was dan dat van de koers alleen, en zij ten onder gingen aan drank, femme fatales, of nog fataler, zichzelf een schot hagel door het verhemelte joegen.

Bewustzijnsvernaauwing is een feite een toestand van intense concentratie. De wielrenner, de slaaf van de weg, die zich zo gedwee laat voortjagen over de rode lijn zoals die door een sadistische organisator op de aarde is geschilderd, leeft voortdurend in deze toestand. Populair gezegd: hij is één met het asfalt. Het contact kan zo intiem worden dat er sprake is van een paring. De meest hartstochtelijke omhelzingen vinden plaats tijdens de afdalingen. Wat onder 'de kick van het afdalen' wordt verstaan is de kick van de erotiek.

Natuurlijk zijn er goede en minder goede dalers, net zoals er goede en minder goede minnaars zijn. Ik moet een jaar of tien zijn geweest toen ik Rinus Wagtmans, een subliem daler, interessante dingen hoorde beweren. Dalen doe je puur op intuïtie, zei Wagtmans. Je laat je vallen, je kunt je laten vallen, omdat je

de loop van het wegdek aanvoelt, of voorvoelt. De concentratie is zo hevig dat je als het ware om de hoek van een rotswand kunt kijken. Je weet hoe scherp de bocht zal zijn en of je iets moet bijremmen, of helemaal niet. Je weet of er in een schaduwplek een beetje vocht nog niet is opgedroogd, of er kiezels in een bocht liggen, of er verderop een oliespoor op het wegdek is getekend. Je bent de afdaling zelf geworden.

Niet zo vaak heb ik de toestand van de volmaakte omhelzing gekend. De eerste keer herinner ik me nog goed. Het was tijdens de Tour van 1982, om precies te zijn tijdens de bloedhete, 251 kilometer lange etappe naar Morzine, die gelardeerd was met een heel rijtje Alpengolfs. Ik was als eerste bovengekomen op de col du Joux-Plane, en ik genoot de twijfelachtige eer om tijdens de laatste vrije val naar Morzine een voorsprong van een halve minuut te verdedigen op de zeer bekwame afdaler Johan van der Velde. Ik kreeg hulp uit onverwachte hoek.

Een lichaam dat op al te gortige wijze wordt afgeranseld begint uit zichzelf een pijnstillertje aan te maken: endorfine, een morfineachtige stof. Deze stof veroorzaakt een roes, slaat gaten in het bewustzijn. De etappe had me een forse injectie toegediend. High van uitputting dook ik de diepte in, en bijna verwonderd moest ik vaststellen dat ik de ideale lijn te pakken had op dat smalle weggetje waarvan de bochten bestonden uit een mengsel van gesmolten teer en kiezel. Alsof er met een streep rode verf de ideale lijn op het wegdek was uitgetekend, zo zwierde ik naar beneden. De angst om te verongelukken had me verlaten. Ik was zuinig op de remblokken. Zelfs niet angstig was ik toen ik, in een scherp terugdraaiende bocht naar rechts, recht op de afgrond afstevende. Ik sloot mijn ogen en wachtte af. Toen ik ze weer opende bleek ik nog steeds de ideale lijn te volgen. Van der Velde slaagde er niet in om me ook maar één seconde te naderen. Mooier nog, ik liep iets uit. Mijn verbond met het asfalt was een huwelijk zoals je dat maar zelden ziet.

Soms loopt het huwelijk spaak, de omhelzing verslapt. Ik schoot tijdens de Ronde van Zwitserland eens over het randje. Een gekke gewaarwording om ineens geen grond meer onder je voeten te voelen. Het resultaat was een lichte hersenschudding en een paar winkelhaken in mijn hoofd. Dat viel mee. Van de duikvlucht zelf herinner ik me niets meer. Wel weet ik nog dat ik eerst eventjes op het randje balanceerde, en dat ik toen tot de tamelijk nuchtere vaststelling kwam: "O jee, nu is het mijn beurt".

Voor Fabio Casartelli liep het huwelijk veel slechter af. Casartelli kwam ten val in de Tour van 1995 tijdens de afdaling van de Portet d'Aspet. Met zijn hoofd raakte hij een betonnen blok. Een dag later stond op de voorpagina van vrijwel elke krant die gruwelijke kleurenfoto. Hoe hij in foetushouding op het asfalt lag, het hoofd verminkt. Rivieren en riviertjes van bloed vertakten zich en stroomden bergafwaarts. Dat was misschien het meest huiverwekkende van het beeld, het bloed dat nog eventjes de weg vervolgde.

Die avond stond er ergens op een zuidfranse hotelkamer een koffer die niet meer open hoefde. In die koffer zat een pakketje routekaartjes. Het was geslonken, vijftien Étappes waren voorbij. Een elastiekje hield de resterende zes overgebleven kaartjes bijeen. Iemand van de nabestaanden moet die koffer ooit geopend hebben en het pakketje hebben aangetroffen. Een klok die tot stilstand is gekomen.

Maar de slaven van de weg trekken verder over route die voor hen wordt neergelegd. Zij kunnen niet anders, zij willen niet anders. Zij zoeken de omhelzing.

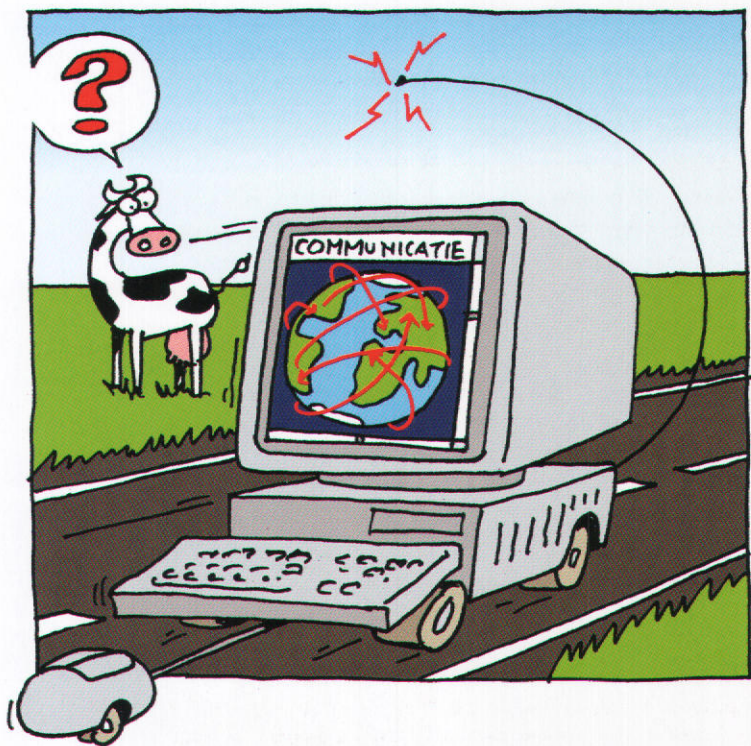
Het voertuig communiceert

De auto's zelf worden steeds slimmer. Ze bevatten steeds meer elektronica. Door waarnemingssystemen te koppelen aan navigatiesystemen in het voertuig, kan informatie over bijvoorbeeld files direct vertaald worden in een alternatieve route. Alarmdiensten en zwaar transport krijgen op maat gesneden informatie over de verkeerssituatie, zodat zij de weg bijvoorbeeld vrij kunnen houden.

Een volgende stap is de uitwisseling van informatie met de buitenwereld: met andere auto's of met systemen langs de weg. Zo kunnen bestuurders informatie opvragen over de plaats van bestemming, het weer of hotels die nog vrije kamers hebben. Verder kan het eindeloos zoeken naar een parkeerplaats in de stad tot het verleden gaan behoren als de auto contact kan leggen met parkeergarages, een vrije plek kan opsporen en die alvast reserveren. Een andere toepassing is de chipkaart in auto's, die gebruikt wordt bij proeven met rekeningrijden. De infrastructuur merkt de aanwezigheid van de auto op, en schrijft het juiste bedrag van de chipkaart af. Die kaart kan dan weer informatie bevatten over het voertuig zelf, waardoor bijvoorbeeld een differentiatie in tarief tussen incidentele passanten en 'vaste klanten' mogelijk is.



- informatie uitwisselen




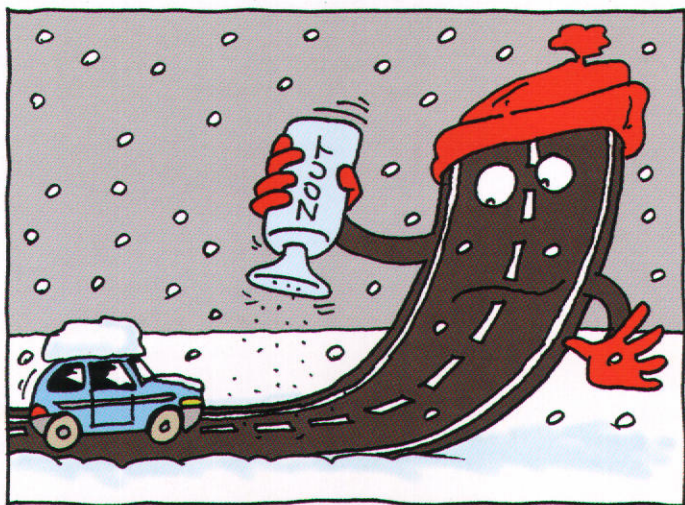
Uiteindelijk kiest het themateam voor uitwerking van het slimme wegdek ten behoeve van toepassingen bij het ritsen van verkeer.

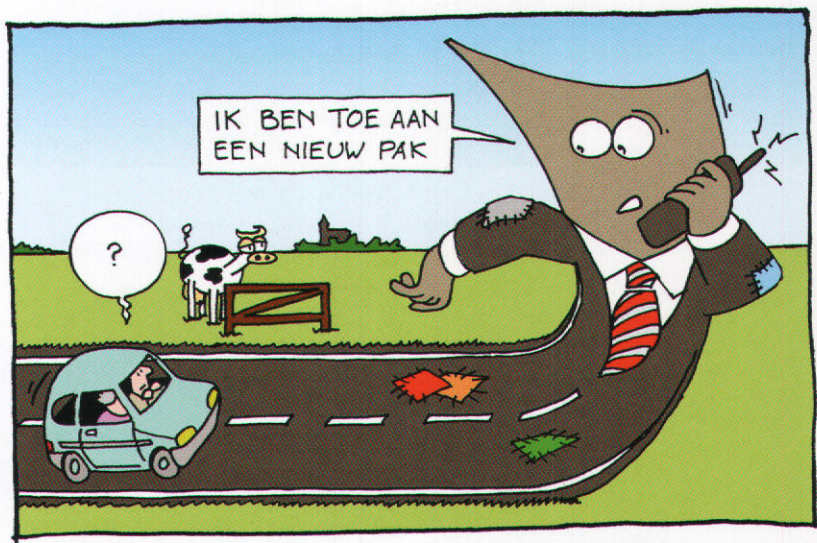


De zelfhulp-weg

Een slimme weg kan permanent zijn eigen kwaliteit meten. Incidentele problemen door bijvoorbeeld gladheid, kunnen zo snel worden opgespoord en verholpen. Maar ook structurele condities zoals spoorvorming en de ruwheid van het wegdek worden gemeld. Een stap verder dan deze 'zelfdiagnose' is een weg die zichzelf herstelt: die zelf gaat pekelen bij ijsel of opruimt als de weersomstandigheden daarom vragen.

 - zelfdiagnose - weersomstandigheden





Er wordt een ondertitel aan de pilot toegevoegd:
'Ritsen met elektronische gidsen'. Tot slot bepaalt het
themateam het uitgangspunt van de derde pilot,
Energiek Wegdek: de winning van duurzame energie
in en rond weginfrastructuur.

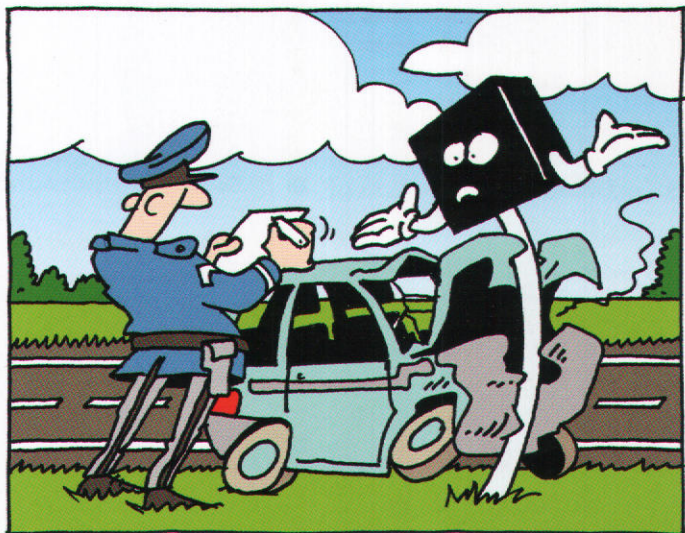
Ritsen met elektronische gidsen

De veiligheid op volle wegen vraagt om dynamische oplossingen, die anticiperen op het rijgedrag en de intensiteit van het verkeer. Vooral op plaatsen waar drie rijstroken overgaan in twee. Het basisconcept daarvoor is ritsen. Dit ontwerp stimuleert veilig rij- en ritsgedrag met signaalgevers in het wegdek. Mottoborden attenderen de weggebruikers op de werking van dit systeem en laten hen meerijden met de lichtlijn die langs de rechterrijstrook mee 'reist'. Dit dicteert de snelheid en creëert met intervallen de gewenste afstanden tussen de voertuigen. Zo komt er ruimte vrij voor automobilisten uit de tweede rijstrook, die nu veilig rechts kunnen invoegen. De tweede rijstrook is nu vrij voor invoegend verkeer uit de linker rijstrook. Veilig en snel. Dit systeem volgt het gedrag van de weggebruiker. Dit levert minder irritaties op en bevordert veilig rijden.

Dit ontwerp is onder de naam Denkdek® gebouwd en getest langs de A9 bij Castricum.




- ritsen - Denkdek® - veiligheid - lichtlijn



Wegdek met geheugen

Er zijn systemen denkbaar die de politie informatie kunnen geven over de toedracht van ongevallen. Zowel de betrokken voertuigen als het wegdek kunnen informatie opslaan die daarbij behulpzaam kan zijn. Er is dan sprake van een soort black box net als in vliegtuigen.

 - black box - informatie opslaan

Daarmee kunnen snelwegen meer en meer in hun eigen energiebehoefte gaan voorzien.

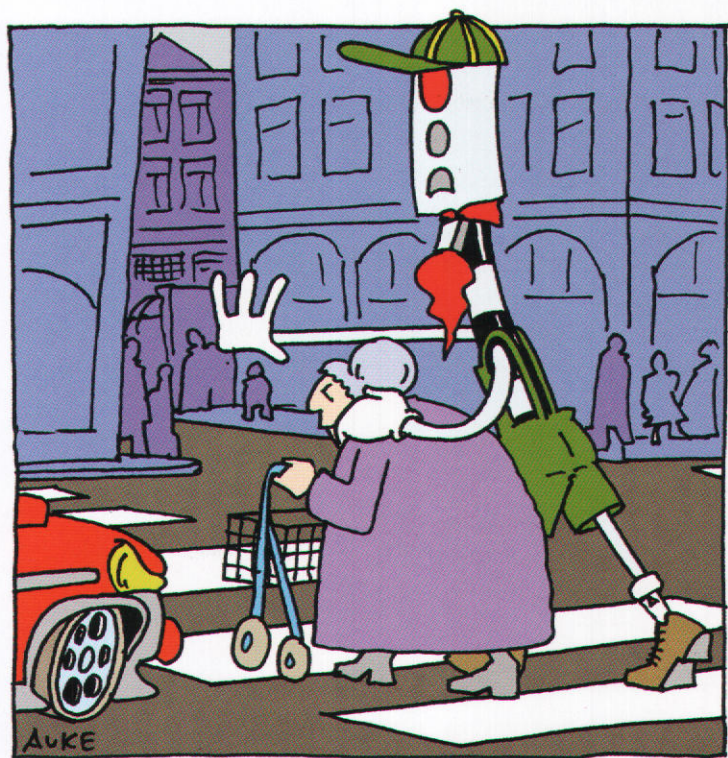


Langer groen voor voetgangers die slecht ter been zijn

De meest kwetsbare verkeersdeelnemers zijn de voetgangers. Zij kunnen de verkeerssituatie nu beïnvloeden door bij beveiligde oversteekplaatsen via een knop om groen licht te vragen. Je kunt mensen die slecht ter been zijn een apparaatje geven waarmee ze het groene licht kunnen verlengen. Dit vereist een eenvoudige uitbreiding van het systeem. Automobilisten kunnen via een signaleringssysteem geattendeerd worden op voetgangers die, om welke reden dan ook, extra aandacht nodig hebben in het verkeer zoals blinden, doven of mensen met een andere functiebeperking. Informatieterminals of elektronische zakagenda's kunnen de informatiesystemen voor de automobilist ook aan fietsers en voetgangers ter beschikking stellen.



- voetgangers - informatieterminal - groen licht




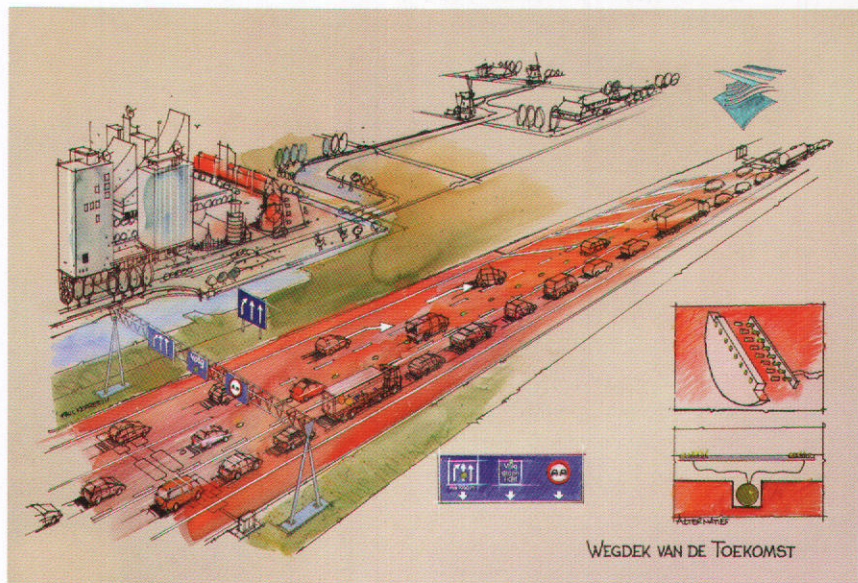
Met de uitgewerkte pilotideeën kan Wegdek van de Toekomst aan de slag. Dat betekent: actief partners zoeken voor het uitvoeren van de pilots.



Gekleurde lichtpunten in het wegdek

Dit idee gaat over het aanbrengen van een rij lichtpunten in de weg. De lichtpunten zijn voorzien van twee verschillende kleuren LED's. Door meerdere lichtpunten achter elkaar in te schakelen, wordt een gekleurde lijn zichtbaar. Die lijn kan variëren in snelheid en lengte. Door het verkeersaanbod op zowel de hoofdrijbaan als de invoegende rijbaan te detecteren, krijg je een beeld van het verkeersaanbod. Hiermee wordt zowel de lengte als de snelheid van de voertuigen gemeten. De lichtpunten in het wegdek geven aan waar het verkeer op de hoofdrijbaan moet rijden en waar ruimte is voor het invoegende voertuig. Op die manier wordt er voldoende ruimte gemaakt voor de invoegende verkeersdeelnemers en wordt een acceptabele rijsnelheid gerealiseerd.

 - lichtpunten - kleuren



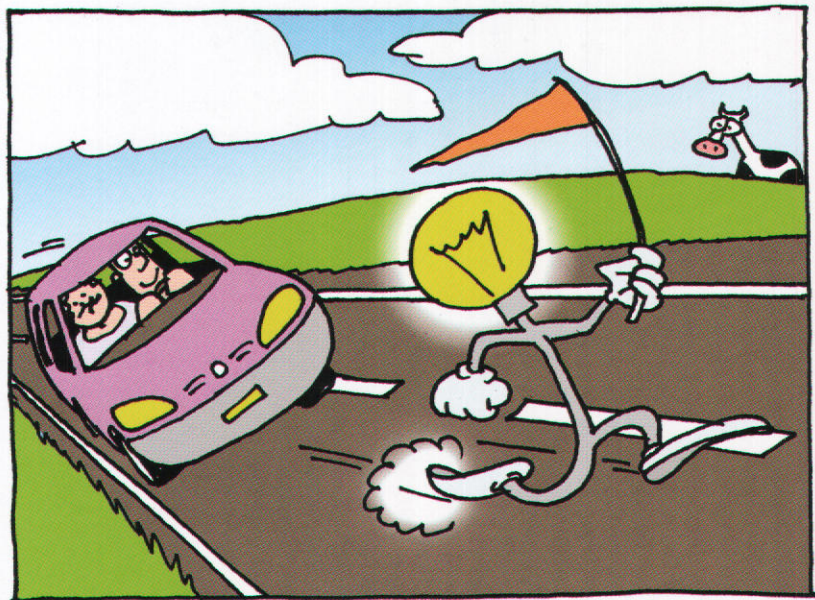
Dat de meeste van hen al betrokken zijn bij de eerste drie fasen vereist zorgvuldigheid van beide kanten. Immers: deze 'Wegdefans' van het eerste uur krijgen nu een andere rol, namelijk die van opdrachtnemer.

Looplichten op de snelweg

Dit idee leidt weggebruikers door middel van lichtsignalen in het wegdek naar een efficiënt gebruik van de weg. Door zeer flexibele sturing van het licht in het wegdek, kunnen bijvoorbeeld 'volglichten' worden gemaakt. Als deze lichten centraal in de rijstrook aangebracht worden, kunnen ze op een veilige manier het rijgedrag van bestuurders beïnvloeden. Het gedrag van de volglichten, en daarmee van de weggebruikers, wordt dynamisch aangepast aan de actuele verkeerssituatie en aan individuele voertuigen.



- lichtsignalen - ritsen



Maar ook in deze fase blijft WnT benadrukken dat 'partnerschap' de relatie steeds moet kenmerken. En dat lukt.

Denken en doen in fasen

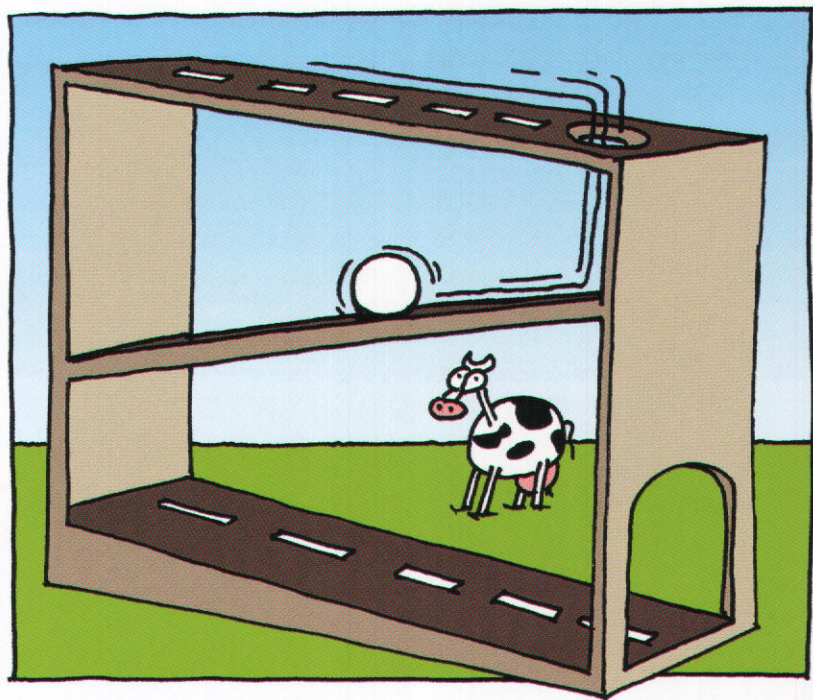
Bij de introductie van nieuwe verkeerssystemen spelen tal van zaken een rol. Bijvoorbeeld de reactie van weggebruikers, de duurzaamheid van de fysieke inbedding in het wegdek en de voortdurende technologische vernieuwing. Door te kiezen voor een gefaseerde opzet, kan steeds optimaal gebruik gemaakt worden van de ervaringen uit de voorgaande fasen.

Het idee is als volgt:

- Fase 1. Direct te realiseren: Ritsvlakken op het wegdek en een RitsDoseerInstallatie;
- Fase 2. Binnen twee jaar te realiseren: De weggebruiker wordt bij het ritsen ondersteund door intelligente signaalgevers zoals kattenogen;
- Fase 3. In de toekomst te realiseren: Een 'in-car-control-systeem', dat de positie regelt van de auto ten opzichte van de weg.



- ritsen - kattenogen - in-car-control-systeem



Een goed voorbeeld is de uitwerking van het infraconcept 'De Leuke Weg'. Er wordt nu geen pilot gebouwd, maar samen met architectenbureau Mecanoo het concept *Holland Avenue* uitgewerkt.



» Vraag kunstenaars om abstracte ideeën
te verbeelden en de verlevendigen »



Weg is weg



Cees Nooteboom

Ik herinner me die dag nog heel goed. Een mini had ik toen nog, zo'n auto waarin je dicht bij de weg rijdt wat tot gevolg heeft dat, wanneer je op een dag heel veel rijdt, je 's avonds voor je gaat slapen het wegdek op het beeldscherm van je ogen geprojecteerd krijgt. Snel gaat die film dan, het korrelige zwart en grijs van asfalt met alle nuances daartussen, de kleine teervlekjes, de scheurtjes, de parallellen van de bermen die elkaar in de verte willen snijden, een gerafeld stuk vernietigde dierenhuid, een in het wegdek gedrukte vogelvleugel; de lange rit van de dag komt nog eenmaal terug tot de zwarte slaap het wint, waarin je nog doorrijdt en de weg het domein van dromen wordt.

In Spanje was het, in Aragón, ergens op de C221 die van Calatayud naar Cariëna loopt, of liever liep, want op mijn Michelin detailkaart uit 1988 van Noordoost-Spanje staat hij nog als C221 terwijl hij op de Michelin 2000 van Spanje en Portugal al de A1504 geworden is, maar nog steeds geel en eenvoudig. Raadselachtig, die naamsverandering, want met mensen zou je zoiets niet durven, en natuurlijk paste dat bescheiden C221 veel beter dan het overdreven getal dat daarna kwam. Het was een heldere, hete dag, het landschap weids en droog met de kleuren van de woestijn. Ik zag de weg voor mij uit draaien, af en

toe achter een heuvel verdwijnen alsof hijzelf zijn weg nog moest zoeken, en plotseling, met die onuitlegbare rarigheid die we inspiratie noemen, gebeurden er allerlei dingen. Er vloog tegelijkertijd een figuur en een concept mijn auto binnen. Ik reis al mijn hele leven over wegen in alle vijf werelddelen, maar nu was het alsof ik voor het eerst wist wat een weg eigenlijk is, en ik wist ook meteen dat dat kwam door de man die met het idee naar binnen gewaaid was, een gezet persoon van een jaar of vijftig in een blauw kostuum, iemand die in zijn vrije tijd boeken schreef en daar geen succes mee had, en die, omdat je tenslotte ergens geld mee moet verdienen, Inspecteur van de Wegen in Aragón was geworden, en dat zijn heel veel wegen want Aragón, een van de autonome landen van Spanje, loopt van de Pyreneeën tot onder Terual, omringd door Frankrijk, Catalonië, Castilië en La Mancha. Hij heette Alfonso Tiburon de Mendoza en zou de verteller worden van mijn boek *In de bergen van Nederland*, en daar was hij ook bijzonder geschikt voor want hij had met een beurs wegenbouw gestudeerd in Delft. Ook in mijn boek zou het zomer zijn en zeer heet, en net als ik zou hij over de C221 rijden, op weg naar het Kartuizerklooster van Aula Dei, waar hij af en toe heen ging om in de stilte over alles na te denken. En net als ik had hij een vrouw bij zich, alleen was het in mijn geval mijn eigen vrouw en in het zijne een blonde Vlaamse liftster. Een idee is een overval. Ik had het stuur vast en moest op de weg letten, en omdat ik het bijgelovige gevoel had dat ik, als ik het stuur los zou laten, ook de inspiratie zou verliezen die regelrecht van de weg via het stuur naar binnen leek te stromen, vroeg ik mijn vrouw alles op te schrijven wat ik zei, een lange, chaotische meditatie over wat wegen nu eigenlijk zijn, en over de relatie tussen schrijvers en wegenbouwers, dat alles voor mijn gevoel gedictieerd door de bochtige weg die voor me uit bleef rennen. Alles kreeg plotseling betekenis, verkeersborden wilden ook iets zeggen, de paaltjes met hun nummers, oneffenheden, vergezichten, wegwijzers. Dat zag er later in het boek zo uit: 'Er is een

overeenkomst tussen verhalen schrijven en wegenbouw, je moet tenslotte ergens komen. Dat idee kreeg ik op een keer op de C221 die van Calatayud naar Cariëena loopt, en wel in de buurt van Agueron. Mijn mensen klagen wel eens dat dat de meest gecontroleerde weg van Spanje is, en daar is iets van, zoals ze in Zuidland zeggen' - in mijn boek is Nederland veel groter dan nu, en loopt via een smalle corridor over de Alpen tot diep in de Balkan, vandaar die bergen [welke bergen?] - 'al is er een weg waar ik nog meer van hou. Maar het idee kreeg ik op de C221, en nergens zijn de overeenkomsten duidelijker. De weg loopt hoog, de wereld ligt aan twee kanten, je hebt overzicht, en dat moet een schrijver toch hebben. Er staan van die gigantische ijzeren staketsels die onderling met vijf of zes enorme kabels verbonden zijn, zodat het lijkt of zij de wereld, of het verhaal, bij elkaar houden. Er zijn borden die waarschuwen dat er een fontein aankomt - rustpauze voor de lezer - of een uitholling overdwars of een andere moeilijke passage. Dan moet hij oppassen, de schrijver mag de lezer tenslotte niet uit de bocht laten vliegen, al weet ik zeker dat er ook schrijvers zijn die het daar juist om begonnen is. Misschien heb ik daarvoor te veel ongelukken gezien. (.) Ik lees een landschap als een boek, dat is eigenlijk alles wat ik wilde zeggen. Het heeft misschien iets te maken met de zogenaamde almacht van schrijvers om een wereld neer te zetten zoals zij dat willen. Dat is in een echt landschap al gebeurd. (.) Maar laat ik mijn verhaal vertellen. Het heeft bochten, zoals de meeste wegen in Aragón, soms moet je klimmen en dan dus ook weer naar beneden, want aan het landschap kan ik niet zoveel doen, dat valt niet onder mijn competentie. Wel het wegdek natuurlijk, en de berm. Als het aan de instanties ligt moet de zeis daar voortdurend overheen (wij doen dat langs de kleine wegen nog met de zeis), maar ik geef altijd opdracht hier en daar, op plekken die ik aanwijs, zo veel mogelijk bloemen te laten staan. Het is niet zo'n belangrijke weg, er komen geen ministers langs, en wie zal de Inspecteur inspecteren?

Zowel hij, die dus nooit bestaan heeft, als ik eindigde de rit voor kloosterdeuren, en noch zijn liftster, noch mijn vrouw mocht naar binnen, of liever, ze kwamen niet verder dan de wachtkamer waar een poppenhuis stond opgesteld met kleine monnikjes in hun eenzame cellen die stuk voor stuk een mirador, een uitkijktorentje hadden van waaruit ze over het lege land konden kijken, en natuurlijk ook over de weg waarover ze ooit gekomen waren om nooit meer weg te gaan. Weggaan, op weg gaan, ineens leek het allemaal een andere betekenis gekregen te hebben. Had ik dan nooit eerder over wegen nagedacht? Natuurlijk wel, anders had ik dat boek niet kunnen schrijven. Ooit, in 1953, was ik in Breda uit de trein gestapt, naar de rand van de stad gelopen en had mijn hand opgestoken om te liften. De weg naar Antwerpen. De grote betonnen autoweg bestond toen nog niet. Naar Parijs lifte je via Bapaume, in mijn herinnering waren het in die dagen allemaal asfaltwegen met aan twee kanten bomen of, als je door plaatsen kwam nog wegen van kinderhoofdjes of klinkers. Langzaamheid hoorde bij die steensoorten, vrachtwagens stopten nog voor je, je at met de chauffeurs bij de Routiers, zat in die hoge cabines van waaruit je de weg en de wereld kon zien. Honderden, duizenden wegen zijn op die eerste gevolgd, nog dit jaar reed ik over de gruwelijke wegen in India op de terugweg uit Rajastan naar New Delhi, en later langs de hele Pacifische kust van Los Angeles naar Vancouver, en terug naar het zuiden via de Okanagan Valley, Spokane, Walla Walla en de Great Sandy Desert, een eindeloze pijl gericht op een steeds wijkende verte, deel van het grote vangnet van wegen waarin de wereld gevangen zit. Vreemd wordt het pas waar de wegen ontbreken, ik herinner me nog het gevoel dat ik had toen ik in Vancouver zat te turen naar een kaart van British Columbia: na een mijl of honderd houdt de 101 op, maar hoe kan dat? Zijn daar dan helemaal geen wegen? Wit is het daarboven, met grijze plekken die bergen moeten verbeelden. Komt daar dan nooit iemand? Toch zie ik plaatsen liggen: Big Bay, Blind

Channel, Philips Arm, Simoom Sound - pas als ze er niet zijn, besef je wat de essentie van wegen is, een bezwering van de zuigkracht van de leegte. Iemand zal komen, iemand zal meter voor meter die landkaart veroveren, die plaatsen van hun afhankelijkheid van schepen of helikopters verlossen, ze aansluiten op het gigantische labirint dat via Mexico en Midden-Amerika met een ondenkbaar getal aan mogelijke omwegen tot aan Vuurland loopt. Wie er gevoelig voor is, kent de duizeling die landkaarten je kunnen geven, de mogelijkheid om van Hoek van Holland naar Wladiwostok te rijden en daarbij een omweg over Narvik, over Melitopol of over Erzurum te maken, in de zekerheid dat hij daarbij alles tegen zal komen wat een reis tot een reis maakt: de opengebroken weg die zijn treurige ingewanden laat zien, het vernietigende machtsvertoon van bulldozers en walsen, de weg die er nog niet is, een gegraven spoor in het zand, met daarnaast de onbruikbaar geworden slinger van de oude weg die nooit meer begaan zal worden. Maar ook de weg die nog ruikt naar de tekentafel, of die zich wellustig slingert door een vrouwelijk landschap vol vloeiende vormen, die zich vermomt als brug over een ravijn of als pas heel hoog in de bergen heel even tussen stijgen en dalen de wereld in evenwicht houdt, het hardhandige wasbord met ribbels in de woestijn, de hoogmoedige autoroute die plotseling op zijn knieën verder moet, of het spoor dat in de bergen is uitgeslepen en dat eerst alleen maar van de boeten en de hoeven is geweest, en pas zoveel later van de wielen, de weg die een geschiedenis geschreven heeft van verovering en terugtocht, van beleg en nederlaag, die heirbaan heette en de cohorten voorbij heeft zien komen en later al die andere legers waarvoor er geen weg terug was omdat de verte ze voorgoed had opgezogen of, zoals ik het ooit had opgeschreven:

Ik ben de weg.

*Ik sta als een pijl
gericht op de verte,
maar in de verte
ben ik
weg.*

*Als je me volgt,
hierheen, daarheen, hierheen,
moet je komen,
hoe dan ook.*

Weg is weg.

Op het eiland waar ik mijn zomers doorbreng, ligt op de enige berg een vervallen fort. De weg erheen moet oeroud zijn, misschien wel uit de Romeinse tijd, grote stukken basalt die ruw uitgehakt lijken, onregelmatig, oneffen; je vraagt je af hoe ze ooit met strijdagens naar boven gekomen zijn, het is te voet al moeilijk genoeg. En toch, halverwege de berg ligt rechts van dat stenen pad het vergane karkas van een auto uit de jaren twintig. Het is zo vergaan en verroest dat je niet meer kunt vaststellen wat het precies geweest is, maar in mijn verbeelding is het een Hispano Suiza. Al meer dan dertig jaar maak ik elke zomer de tocht naar boven, vraag me af hoe die auto daar ooit gekomen is en besef, meer dan bij welke glanzende autostrada ook, dat wegen echt gemaakt worden. Ooit, de hemel weet hoe lang geleden, hebben handen die stenen hierheen gezeuld, de grond uitgegraven, er een weg van gemaakt waarover ik nu nog steeds, zoveel eeuwen later, naar boven klim om vandaar over het eiland uit te kijken en de zee waarop de wegen van water zijn en door niemand gemaakt.

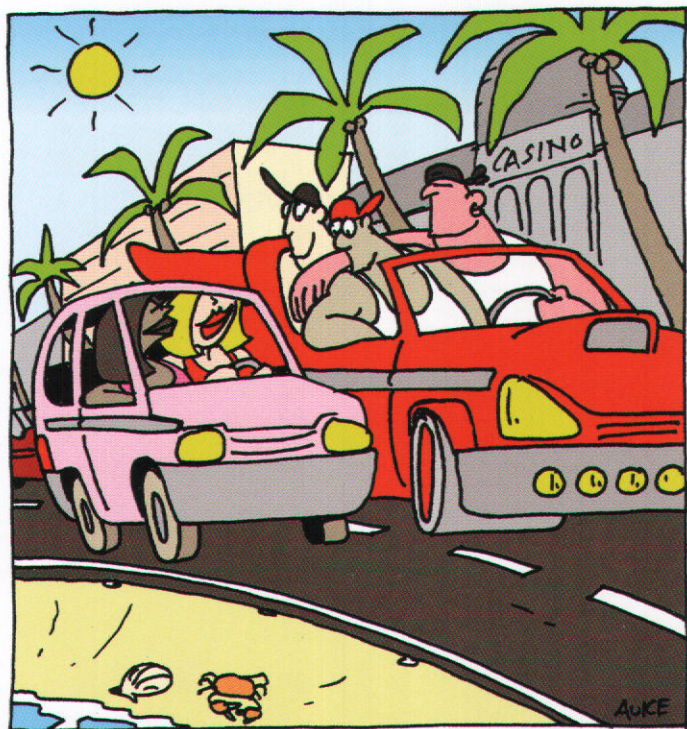


» Sta open voor toeval »

Recreatieobject

Mobiliteit is fun! Het hele snelwegnet is eigenlijk een prachtig netwerk om met vrienden in de auto rond te cruisen. Hier en daar een terrasje pikken langs de snelweg en verder gaat het weer. Rijden om het rijden. Heerlijk!





fase 4

Bouwen



Droom & Daad

131

Skaten

Een deel van de snelwegen in het stedelijk gebied kan in het weekend dicht. Er is dan immers geen of weinig woon-werk-verkeer. De snelweg is daar dus vrij om gebruikt te worden om te skaten.





Dat de lange termijn dichterbij is dan je zou denken bewijst de vierde fase van het WnT-thema Wegdek van de Toekomst. Bij WnT gaat het om het combineren van langetermijndenken en kortetermijndoel in één beweging. Met het uitvoeren van pilots komt de toekomst snel nabij.

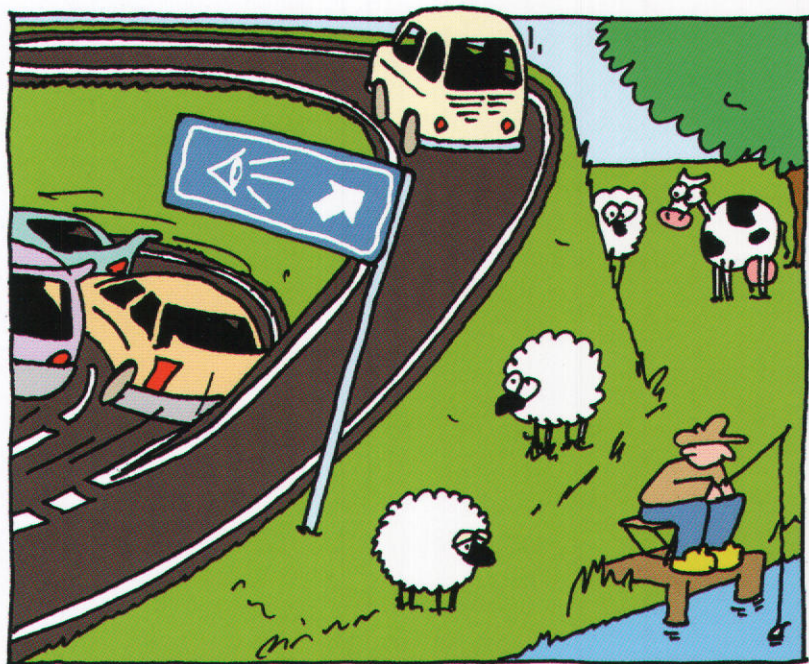


Verhoogde Belvédère-rijstrook

Langs de snelweg loopt een verhoogde rijstrook. Hier kunnen automobilisten gebruik van maken die even in de vertraging willen of wat meer van het landschap willen zien.

Als zij genoeg van het mooie vergezicht hebben genoten kunnen ze weer invoegen op het snelle deel van de snelweg.





Droom en daad zijn dus onlosmakelijk met elkaar verbonden. De vierde fase voltooit de wegdekinnovatiecyclus: de pilotideeën worden ruwe pilotschetsen en vinden hun opdrachtgevers in enkele Regionale Directies van Rijkswaterstaat.

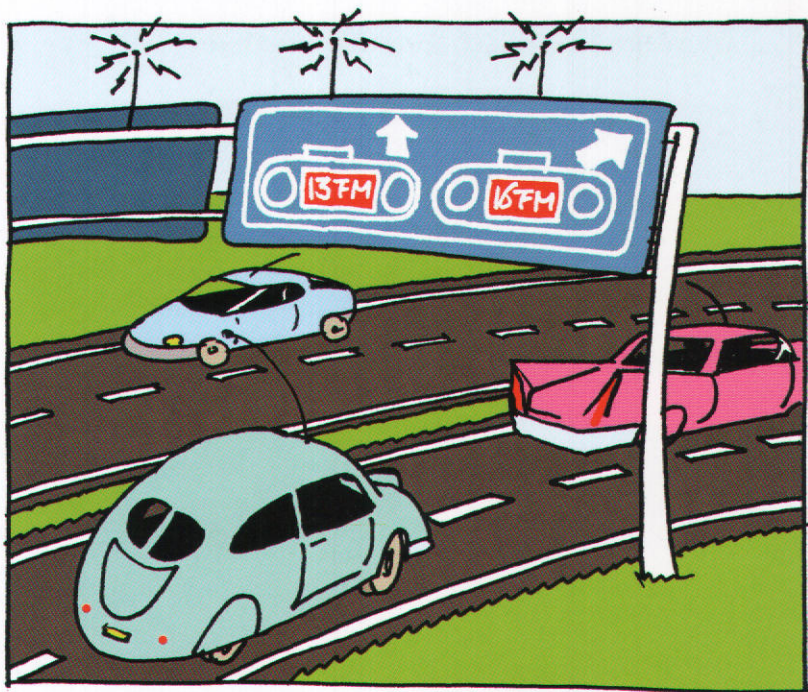
A12 FM

Elke snelweg krijgt zijn eigen radio voor en door de weggebruikers, met vaste discjockey. Vanuit de auto kunnen handsfree plaatjes worden aangevraagd.

Er kan ook realtime een ongeluk worden doorgegeven zodat andere weggebruikers via A12 FM direct geïnformeerd zijn en eventueel een andere route kunnen kiezen.



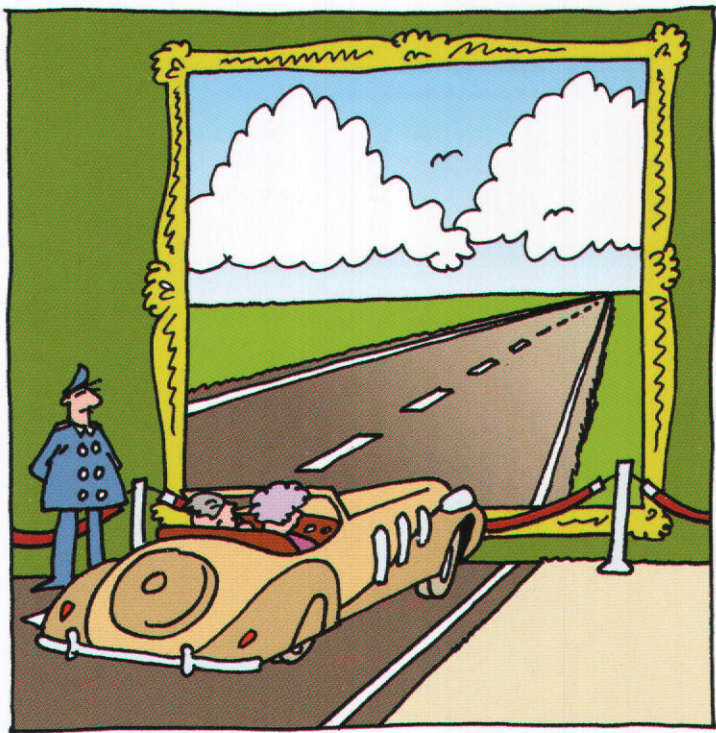
- radiostation - A12 FM



Er worden Pilotteams gevormd, subsidiemogelijkheden verkend, bouw mogelijkheden geïnventariseerd. De pilots Modulair en Energiek Wegdek zetten een Europese prijsvraag uit om op die manier nieuwe ideeën los te weken bij het bedrijfsleven.

De weg als landschappelijk kunstwerk

 - *landschap - architectuur*



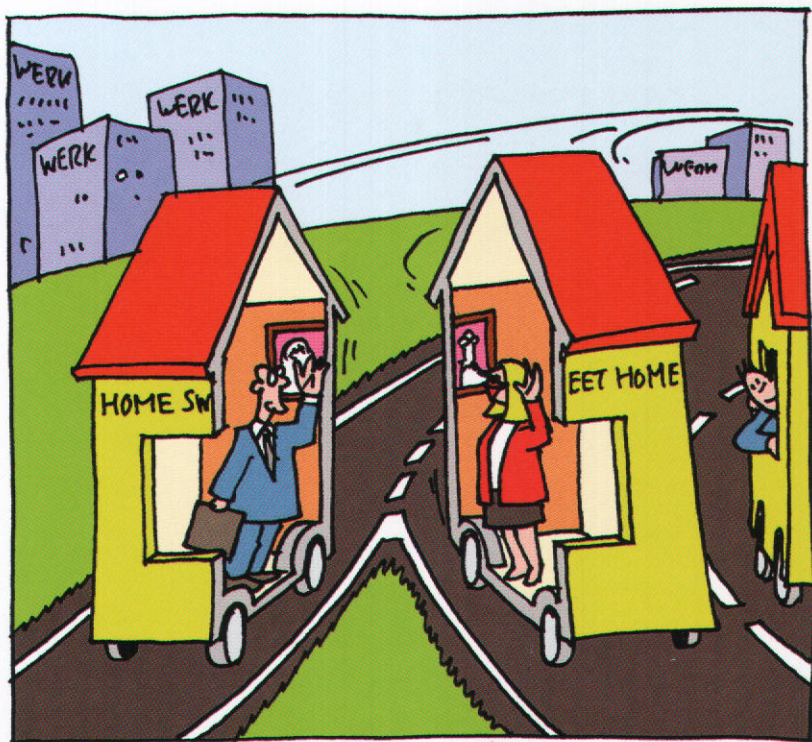
Omdat Slim Wegdek gebruik maakt van een bestaande techniek, zet het pilootteam geen prijsvraag, maar een ideeënvraag uit via een openbare aanbesteding. Voor de beoordeling van de inzendingen heeft iedere pilot een jury van deskundigen geformeerd.

Tweeverdienernomaden

De snelweg kan veel mobiele huishoudens herbergen. Mensen die niet kiezen voor een leven van 'huisje-boompje-beestje', maar die in een rijdend huisje leven: de nieuwe nomaden.



- tweeverdienernomaden - rijdend huisje



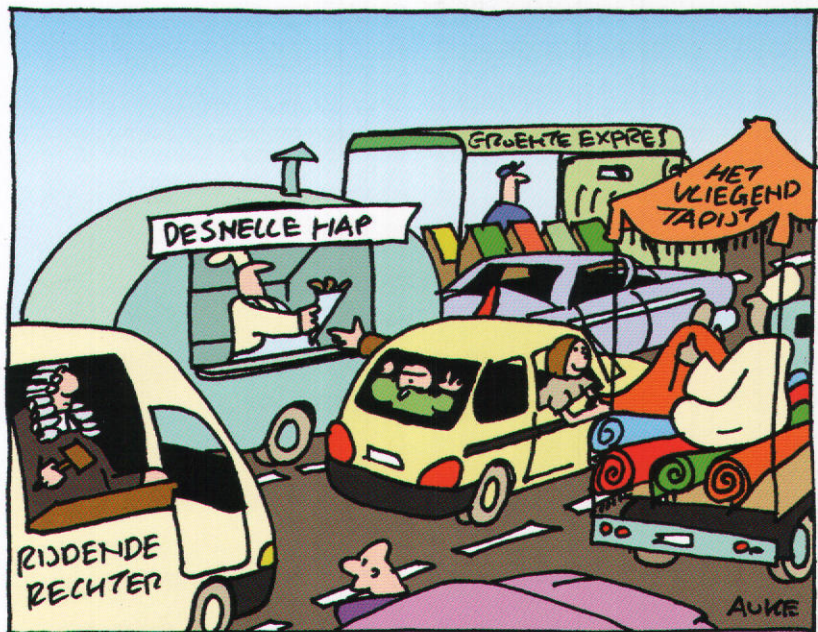
Op de voorlichtingsmiddagen gaan de Wegdekpilots werkelijk 'van start'. De dialoog met het bedrijfsleven uit de eerste drie fasen krijgt daar eindelijk een concreet vervolg. Het Wegdek-themateam maakt duidelijk dat alle ingezonden ideeën intellectueel eigendom van het bedrijf blijven en dat er voor de



Dienstverlening langs de weg

In dit idee krijgen we al rijdend, via het autoraampje, eten en drinken aangeboden. Verder kunnen we bijvoorbeeld onze auto laten wassen in de 'drive along carwash'.



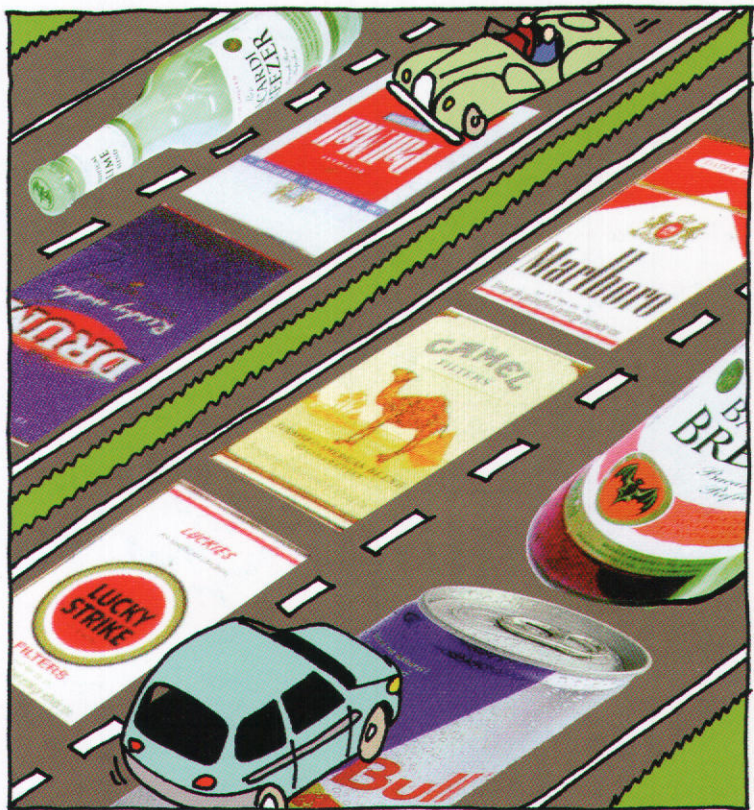


uitwerking van de verkozen inzendingen een honorarium is gereserveerd. Een octrooibureau begeleidt de octrooiaanvragen. Vervolgens stort de pers zich op de nieuwe ideeën van Wegdek van de Toekomst. Modulair Wegdek bijvoorbeeld blijkt dermate revolutionair te zijn dat deze pilot tot heel wat media-

Reclamezuil

De weg als een grote horizontale reclamezuil.





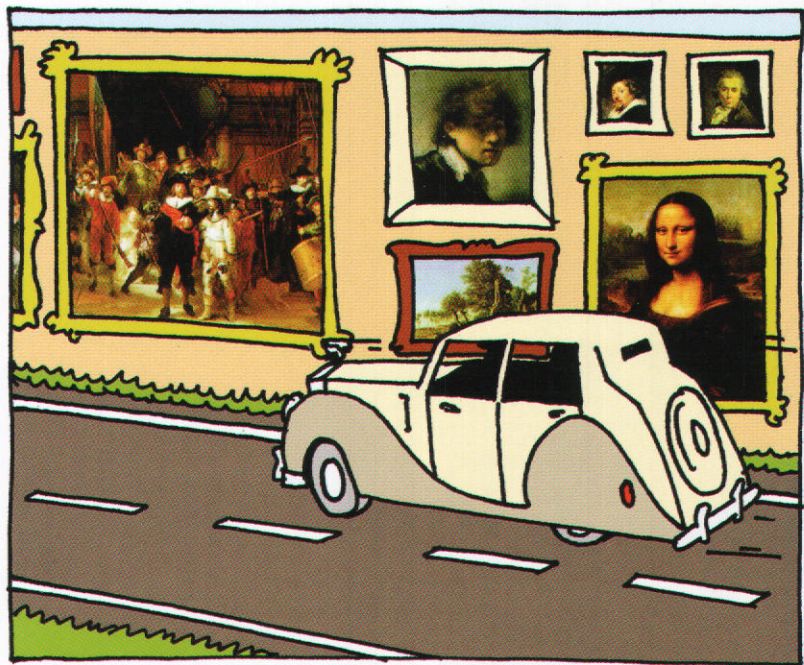
aandacht in kranten en vakbladen leidt. Tot groot
 genoeg van WnT, want: 'een goede PR is van
 vitaal belang voor innovatie'. De 1-op-1 pilot-
 demonstraties op locatie besluiten de vierde fase en
 betekenen tevens de afronding van het WnT-thema
 Wegdek van de Toekomst.

De weg als verblijfplaats

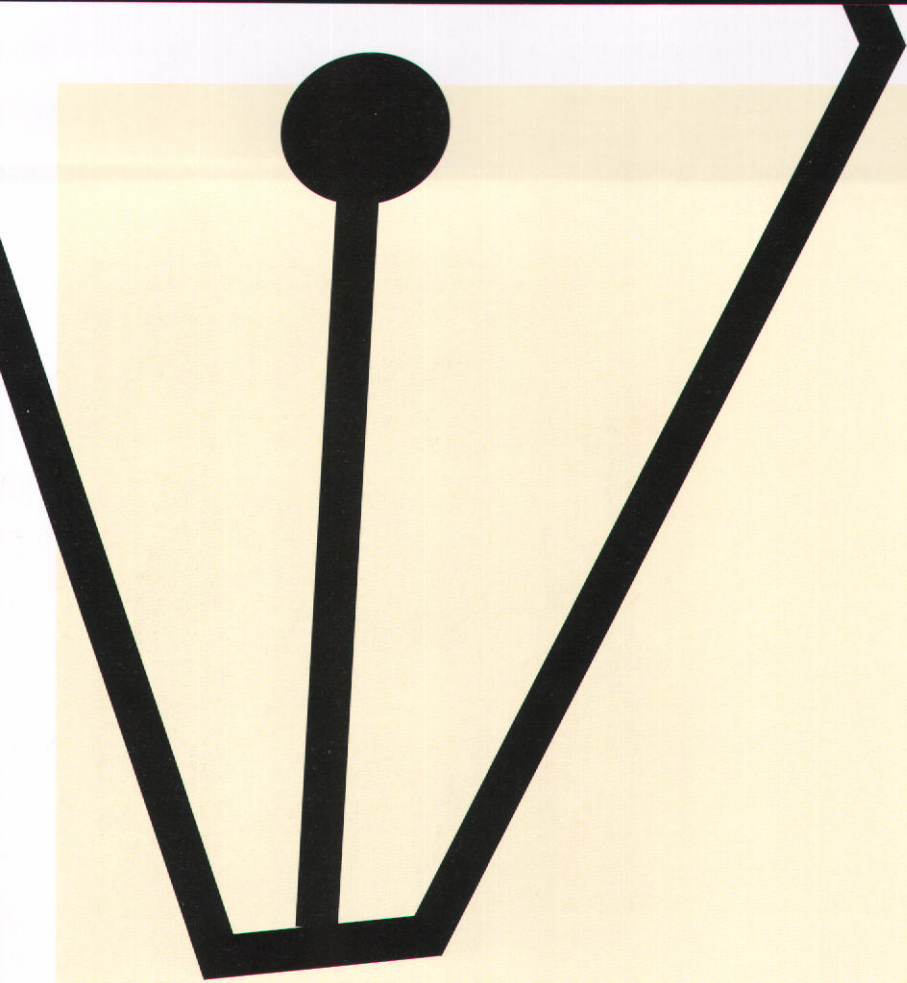
De weg wordt meer en meer 'the place to be'. Weggebruikers verblijven steeds langer op de weg, vanwege oponthoud maar ook door de flink toenemende mobiliteit.

Maak de weg dus aantrekkelijker en zorg dat het meer dienstverlenend wordt.





Maar daarmee is het boek over het 'wegdek van de toekomst' zeker niet gesloten. Vandaar deze reisgids met de wegdek-innovatie-ideeën, die klaar liggen om te worden uitgewerkt, verdiept en doorontwikkeld. Hiertoe nodigt WnT u van harte uit.



» Ga op zoek naar wat sex-appeal heeft
en zorg ervoor dat dat beklijft »

Het wilde westen



Joost Zwagerman

Amsterdammers die een tijdje buiten de stad verblijven beleven in het verkeer altijd een lichte cultuurshock. In Groningen, Utrecht en Vlissingen stoppen niet alleen fietsers maar ook automobilisten nog voor rood. Aanpassing aan die mores vergt veel beheersing en flexibiliteit van de Amsterdammer, gewend als hij is dat in zijn stad een verkeerslicht niet functioneert als een stop-, maar als een oriëntatieteken. De voetganger in Amsterdam is een getrainde spring- en sprint-machine. Oversteken in Amsterdam doe je namelijk niet zomaar. Groen licht voor de voetganger betekent al lang niet meer een vrije oversteek. Je kijkt niet of er iets aankomt, nee, je taxeert degene die er aankomt: een bestuurder in een Volvo, BMW, Audi of Renault, laat die me lopen of pleegt hij een aanslag? Sommige voetgangers eisen hun recht tot oversteken op door de automobilist haatdragend te fixeren. Op die manier hoopt hij af te dwingen dat er eventueel voor hem wordt gestopt, groen of geen groen voor de voetganger. En zo raak je in de hoofdstad een connaisseur van de psyche van de massaal-door-rood-rijders. De zwarte Golfjes zijn het ergste. Zwarte Golfjes zijn als stieren. Rood hitst op - en dus accelereert de bestuurder in zijn zwarte Golfje, genietend van de op het nippertje wegspringende voetganger. Soms droomt de Amsterdammer wat weg en is hij even de speciale en ongeschreven verkeersregels van zijn stad vergeten.

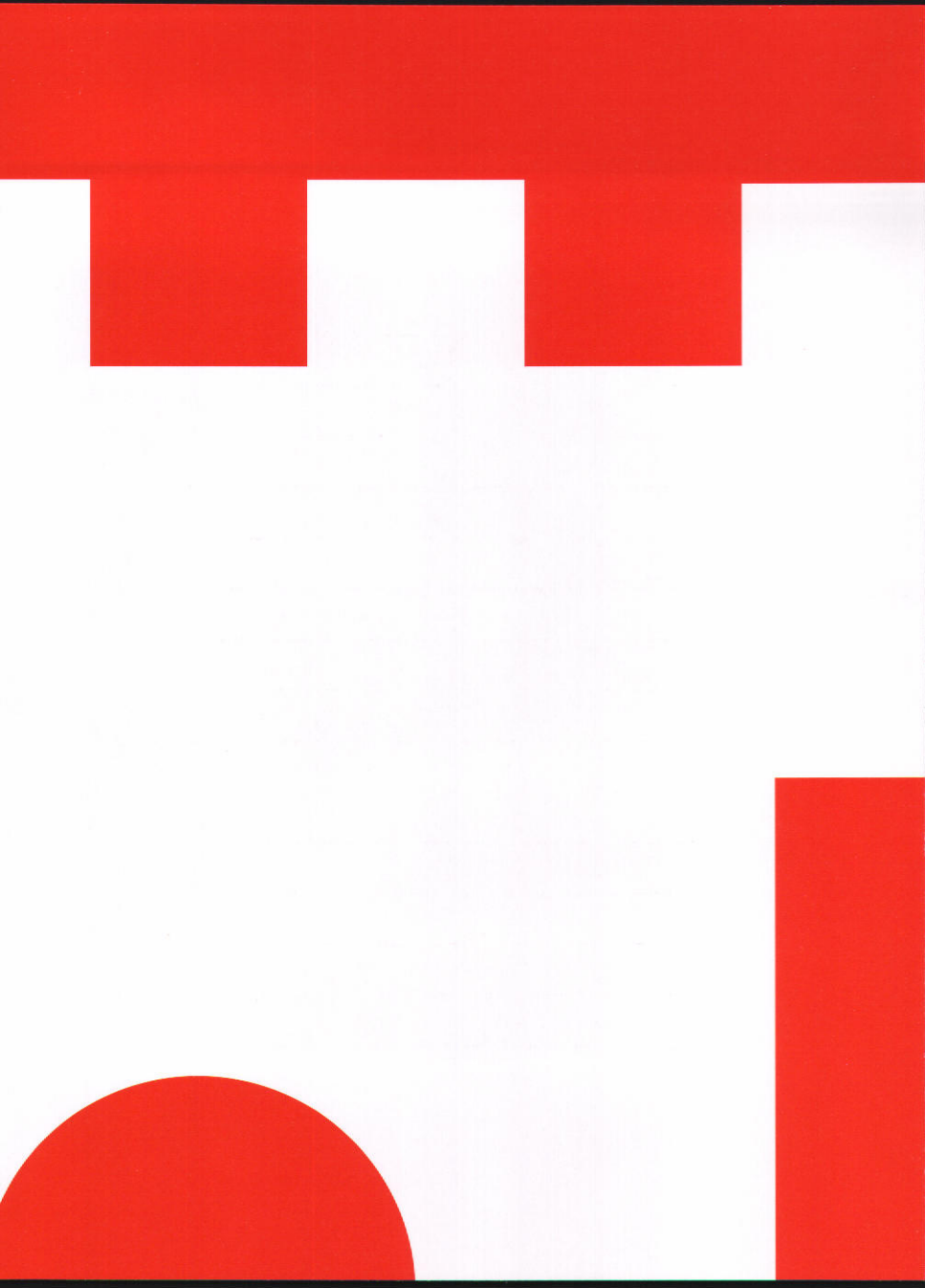
Anderhalf jaar geleden fietste ik mijmerend met mijn jongste zoontje door de stad en kruisten we de Van Baerlestraat, waar bij de Frans van Mierisstraat zich één van de meest genegeerde stoplichten bevinden. Voor mij was het groen, en half achterom kijkend naar mijn zoontje in het zitje op de bagagedrager stak in de Van Baerle over. Vanuit de verte kwam, jawel, een zwart Golfje aan die er nogal de vaart in had gezet, hij reed zeker tachtig, negentig waar vijftig is toegestaan. Het Golfje en ik maakten ieder onze inschatting. Ik dacht: Golfje ziet wel dat je voor man-met-peuter echt moet stoppen. Golfje dacht: fietser ziet wel dat ik een zwart Golfje ben, voor wie het rode licht de vijand is. Ik stak over. De Golf gaf gas. Ik zag dat ik niet meer terug kon - maar ook niet meer snel genoeg vooruit. Het was groen - voor mij. Het was rood - voor hem. Met gierende banden kwam de Golf tot stilstand, tot over de stopstreep, en op een neuslengte afstand van mijn zoon en mij. Mijn maag bevond zich inmiddels in grote rafels in mijn keel. Ik hapte letterlijk naar adem. Uit de Golf stapte een kaalkop met een zwarte leren jas - en de situatie was te nijpend om nog te na te denken over de cliché's van de penose - die op me af kwam met zichtbaar onvreedzame bedoelingen. Ik werd onthaald op een scheldkannonade die zo overweldigend was dat ik nog steeds niet voor- of achteruit kon. Dat ik een teringlijzer was en een asociale klootzak door mijn kind op deze manier in gevaar te brengen, vuile kankerkop, krijg de ziekte, moet je kop er soms af, nou, nou NOU? Op de een of andere manier beschikte ik nog over de tegenwoordigheid van geest om te zeggen dat het toch echt voor mij groen en voor hem rood was - een argument waarmee ik voor de ander definitief mijn onherroepelijke inferioriteit bevestigde. Wat nou rood, tyfuslijzer? Je zag toch dat ik eraan kwam? Ja. Dat had ik gezien. Ik kende eens te meer mijn plaats. Heel even had ik geanticipeerd op een on-Amsteramse etiquette - en het had mijn zoon en mij bijna in de verkeersongevallenstatistieken gebracht. Met mijn fiets aan de hand en mijn zoontje nog steeds in het fietszitje liep ik de Van Mierisstraat in.

Nog nascheldend stapte de kaalkop weer in, en toen hij wegreed, zag ik in het voorbijgaan op zijn achterbank een vastgegespte kinderstoel met daarin een kindje van de leeftijd van mijn zoon. Eenmaal buiten het oorlogsgebied van de Van Baerle zei mijn zoon: "Hee pap. Mag die meneer wél klootzak zeggen?"

Voor zover ik heb kunnen nagaan is dit gedrag onder automobilisten een typisch Amsterdams, en indirect dus ook Nederlands fenomeen. In geen enkele stad in het buitenland die ik ooit heb bezocht hebben automobilisten zich het zelf-beslissingsrecht over stop- en gebodstekens toegeëigend. In New York en Bangkok is de chaos op de rijbaan vele malen groter dan in Amsterdam en bestaat er 24 uur per etmaal een overweldigende verkeersdrukte. Maar in de stadsjungles in Bangkok en op Manhattan zijn de automobilisten uitsluitend in gevecht met elkáár. Men snijft, zwenkt, jakkert en kleeft bumper dat het een lieve lust is - maar de voetganger op de oversteekplaats is er heilig. De hels pulserende autostroom komt direct tot stilstand als de lichten voor de voetgangers op groen springen. Na zo'n moment als op de Van Baerlestraat krijg je inzicht in de huidige moraal van de automobilist, de afgezant van het totalitaire bewind dat H.J.A. Hofland ooit heeft gedoopt tot 'automobilisme'. In zijn pamflet uit 1995 getiteld 'De politiek van de auto' legde Hofland de bloedrode lijn bloot van het automobilisme naar 'een informeel, dagelijks gepraktiseerd vulgair straatfascisme'. Hoe dat straatfascisme te bestrijden? In de buurt waar ik woon zijn in minder dan zes maanden tijd twee fietsers en een voetganger doodgereden door automobilisten die om sneller op te schieten de trambaan hadden gepakt en het rode licht voor de tram vervolgens hadden genegeerd. De stadsdeelraad kondigde na die ongelukken maatregelen aan. Het kwam niet bij de stadsdeelraadregenten op er twee agenten of desnoods marechaussees neer te zetten die de door rood jakkerende bestuurders aan te houden en te bekeuren. Stel je voor, zo'n maatregel zou rieken naar restauratie en Bromsnorisering van het stadsbestuur! Nee, er

werden verkeersdrempels opgeworpen, alsmede strategische kuilen in de trambaan en weer even verderop grind gestrooid op het plaveisel. Het wegdek en de verkeerssituatie werden dus aangepast op het oncorrigeerbaar gedrag van degenen die de regels overtreden en niet op de fundamentele mensenrechten van degenen die het slachtoffer worden van andermans rijgedrag. Welk naïef gedachtengoed er schuilgaat achter die maatregelen blijkt uit een vergelijking tussen doodslag door middel van een auto en doodslag door middel van een, zeg, honkbalknuppel. Stel: in één straat worden in korte tijd drie mensen door drie verschillende daders doodgeslagen met zo'n knuppel. Het geval wil dat alle drie de daders met hun knuppel achter een boom stonden voordat ze toesloegen. In overeenstemming met de maatregelen van de Amsterdamse stadsbestuurders zou men vervolgens bij wijze van misdaadpreventie moeten overgaan tot het omhakken van de boom. Amsterdam is niet de enige stad waar het wegdek in de loop van de jaren is veranderd in een soort kermisbaan van heuvels, hobbels, kuilen, snelheidsbeperkende versmallingen en aanverwante prullaria uit de goocheldoos van wetgevers in infrastructuurbeheerders. Andere oplossingen zijn blijkbaar taboe. Wie alleen al het woord snelheidsbegrenzer in de mond neemt, krijgt de complete autolobby tegen zich, die zich dan bedient van argumenten over beknotting van vrijheid en ontoelaatbare inperking van de autonomie van de weggebruiker. Maar wat is er tegen een computergestuurde snelheidsbegrenzer, zoniet in de auto zelf, dan misschien in kastjes op strategische punten in de stad, zodat je auto al rijdend als het ware 'ingestraald' wordt en je automatisch niet harder dan de toegestane snelheid kan gaan? Schieten mag je tenslotte ook alleen op schietbanen en dan nog uitsluitend met een vergunning, dus waarom zou je dan nog steeds met doodsvaart mogen jakkeren in bewoonde gebieden? Het bluf- en hufterklimaat in Nederland is er wel naar om dit soort oplossingen per direct weg te honen als draconische maatregelen die indruisen tegen het zelfbeslissings-

recht van de weggebruiker. Zó geperverteerd is Nederland inmiddels dat iedere verkeersmaatregel die de zwakken (voetgangers en fietsers) beschermt tegen de sterken (automobilisten) automatisch wordt gediskwalificeerd, alles dankzij de kennelijke verworvenheden van onze heilige gedoogcultuur. Dit heilige gedogen heeft de kiem gelegd voor het duivelse maltraiteren en saboteren. Het gevolg is dat de openbare weg in Nederland en in extreme mate in Amsterdam wordt overheerst door de sterkste, de lawaaiigste, brutaalste en schoftigste. In zo'n klimaat voelt de vierdeurspenosejongen zich als een vis in het water. Door de overheersing van dit straatfascisme is het praktisch onmogelijk om vrijblijvend en innoverend na te denken over hoe wij 'in gesprek kunnen zijn met het asfalt'. Dat gesprek is inmiddels al lang al geclaimd en gemonopoliseerd door degenen voor wie dit straatfascisme de ideale aller verkeerswerelden belichaamt. Ooit noemde je iemand die 'wild' reed een wegpiraat. Dat woord stamt uit de tijd dat de meeste automobilisten zich nog iets gelegen lieten liggen aan de verkeersregels - ach ja, dat woord dat je nu bijna niet meer in de mond durft te nemen, omdat je jezelf ermee te kijk zet als een meelijwekkend naneefje van de dominee en veldwachter. Piraten, op zee, in het verkeer, waren altijd de uitzonderingen op de regel, de vrijbuiters, de decoratieve en charismatische anarchisten. Maar wegpiraterij is inmiddels de norm geworden. Wie op de weg in gesprek is met het asfalt, is gedwongen zich te voegen naar die ene, beslissende stem die alle andere het spreken beneemt: die van de wegdictators.




This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



zoeklijst

a

A12 FM  , 136

architectuur  , 138


b


batterij  , 18


belijning  , 24,  , 90

Belvédère  , 1134


benutten  , 50

bestemming  , 52

beton  , 70

biomassa  , 12, 32

black box  , 113

buisleidingen  , 50

buizensysteem  , 26, 34

buizentransport  , 47

c

carwash  , 142


catering  , 142

combinatievervoer  , 49


d

Denkdek®  , 112


dijk  , 57


distributiecentrum  , 47

dwarsprofiel  , 100

dynamische markering  , 72

e

elastisch  , 68

elektrische aandrijving  , 14

elektrisch vervoer  , 18

elektromagnetisme  , 74


energieopslag  , 20

energietransport  , 20


f

fietsen  , 44

filosofenweg  , 54


fundering  , 57

g

geleiderail  , 18

geluid  , 12  , 58, 60, 62, 66,

68, 70, 72, 74, 76,  , 94

geothermische energie  , 26


groen licht  , 114

h

Helmholz-resonator  , 76

i

ijzer , 64

in-car-control-systeem , 120


informatie opslaan , 113

informatieterminal , 114

informatie uitwisselen , 108

k


kattenogen , 90, 120

kippengaas , 64

kleur , 94, 96, 116

kunststof , 60, 62

l

laminaat , 66

landschap , 138

lichtlijn , 112

lichtmarkering , 90

lichtmasten , 21


lichtpunten , 116

lichtsignalen , 118

m

magnetisch , 48

meetpalen , 98

meten , 96

milieureiniger , 22

mobiel kantoor , 46

molentjes , 16


monoliet , 60

museum , 146


n

nadenken , 92

o

ontdooien , 28

ontmoetingsplaats , 55

opslagplaats , 57

oriëntatielijn , 53

oriëntatiepunt , 53

overkapte snelweg , 36


p


parkeerplaats , 66

parketvloer , 66

pekelsproeikoppen , 28

piezo , 14

platen , 70

prikkelen , 88

r

radiostation , 136

reclame , 56 , 144

recreatie , 130

rijdend huisje , 140

rijgedrag 🐾, 92, 96
rijtaakondersteuning 🐾, 92
rijstroken 🐾, 100
ritsen 🐾, 112, 118, 120
rol ♣️, 60, 62, 64, 68, 76

s

sandwich ♣️, 62
schokdempers ⚡, 14
sensor 🐾, 98
skaten ♣️, 44, 📐, 132
sloths 🐾, 86
snelheid ♣️, 52
stroboscopisch licht 🐾, 88
stroefheid ♣️, 74

t

temperatuur ♣️, 72 🐾, 94
thermokoppels ⚡, 34
transferium ♣️, 50
transport ♣️, 47
turbulentie ⚡, 16
tweeverdienernomanden 📐, 140

v

veiligheid ⚡, 24 🐾, 96, 112
verlichting ⚡, 21

verticale weg ♣️, 48
verwarmen ⚡, 24
voetgangers 🐾, 114
vorstvrij ⚡, 26
vloerverwarming ⚡, 28

w

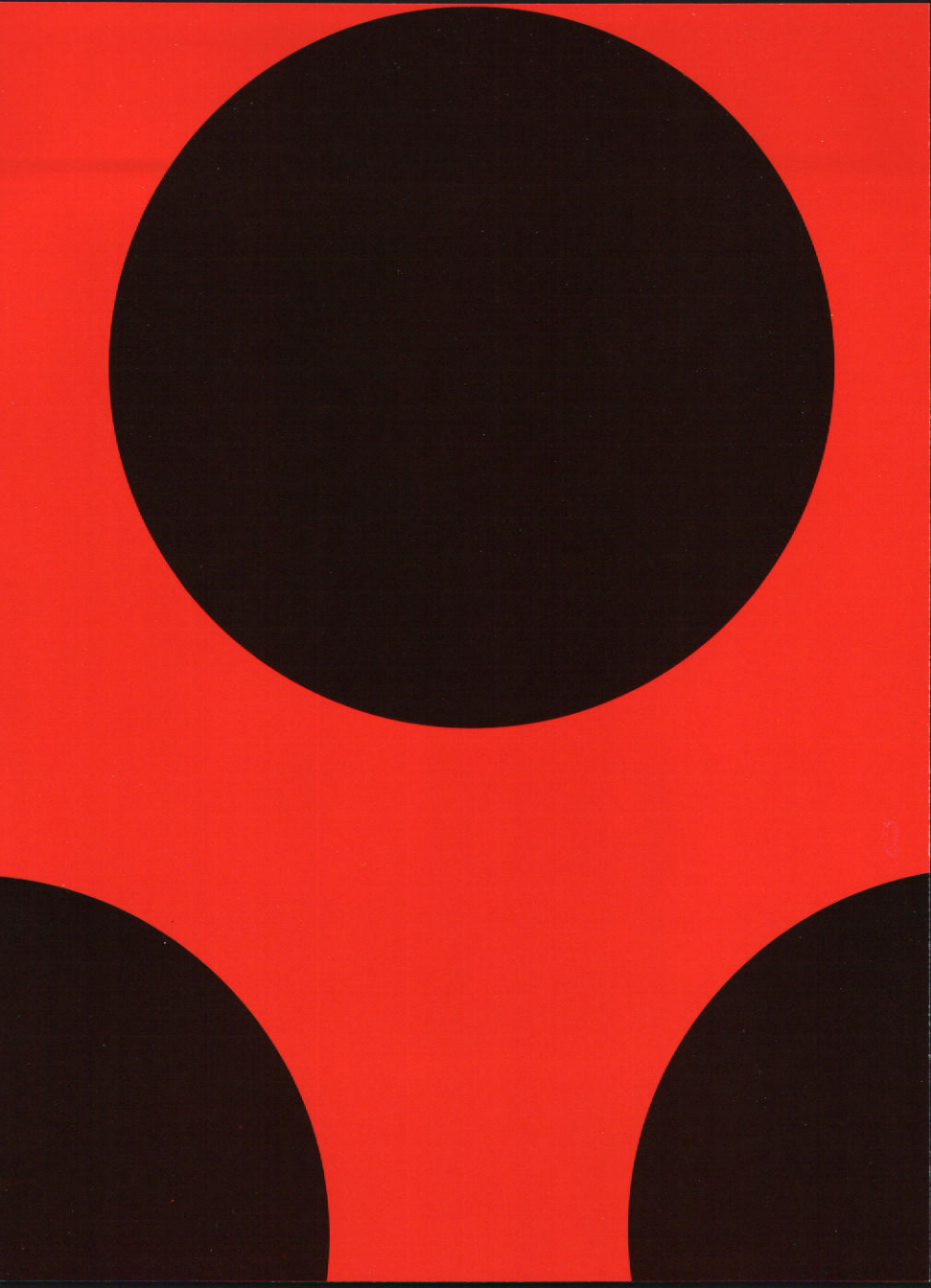
warmtewisselaar ⚡, 32
weersomstandigheden
werkplek ♣️, 46
wind ⚡, 16, 30
windmolens ⚡, 34, 36
wrijving ⚡, 20

z

zelfdiagnose 🐾, 110
zintuigen 🐾, 88
zonnepanelen ⚡, 36



» Zorg ervoor dat je regelmatig publiciteit genereert (minstens 1x per 2 maanden) »

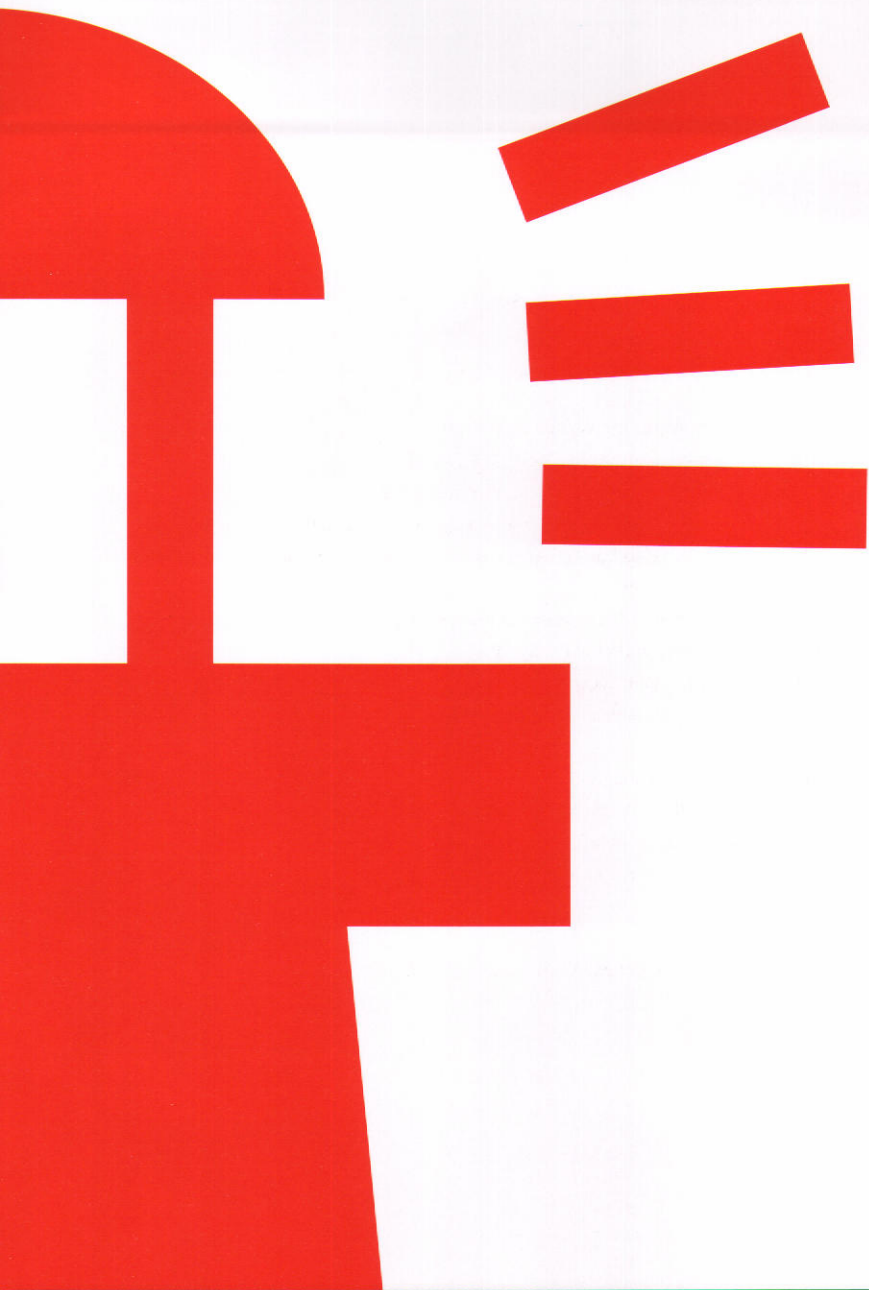


Met dank aan

Haskoning - Hertel Rubber products - Universiteit Twente, Faculteit Chemische Technologie, Prof. Noordermeer - HBG Civiel - Netherlands Pavement Consultants - Oranjewoud Infragroep - Sector Infra - Karres Project Management - Van Driel Mechatronica - Smits Neuchâtel Utrecht - Takke Breukelen - Acordis Colbond - DSM Composite Resins/Elastomers - Ballast Nedam Infra - DHV - NBM-Amstelland - Bouw & Infra - Tec Traffic Systems - 3M - Vredestein Rubber Resources - Grimbergen Engineering & Projects - Max Bögl Bauunternehmung - Slab Track Systems International - IMC Consulting - Beton Son - Heijmans, Infrastructuur & Milieu - M+P Raadgevende Ingenieurs - "Bitumarin" prefab asfaltmatten - Koninklijke Wegenbouw Stevin - Vialis Verkeer en Mobiliteit - Smits Neuchâtel Infra - Aveco - Westo Prefab Beton Systemen - Shell Nederland Verkoopmaatschappij - Vermeer Infrastructuur - Intron - Arcadis Bouw/Infra - P.G. Turkenburg - Intertraffic Systems met Astucia - VS Systems - Vialis - Arun Projects - TNO - Heijmans - Peek Traffic - Philips - VTN bedrijven - BAM NBM - Hoka - TEC Traffic Systems - Nils - Gebr. Van Kessel Wegenbouw - Ballast Nedam Infra Projecten - Tebodin - Beton Son - DWA - Arcadis Bouw / Infra - Grontmij Verkeer en Infrastructuur - Heijmans Infrastructuur & Milieu - Netherlands Pavement Consultants - HBG - Smid & Hollander Services - Deerns Raadgevende Ingenieurs BV - Heijmans NV - BAM NBM Infra - DHV - ECN - KWS - Aveco Infrastructuur - GTI Energy Solutions - en alle niet met naam genoemde wegdekfans en Rijkswaterstaatmedewerkers -



» Zoek en koester je partners »



Colofon

- Uitgave: Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Illustraties: Auke Herrema, Paul Kerrebijn, Cas Schook
Schrijvers: Vincent Bijlo, Jessica Durlacher, Gerrit Komrij,
Cees Nooteboom, Peter Winnen, Joost Zwagerman,
via Sebes & Van Gelderen Publicity & Creative Support,
Amsterdam
Vormgeving: de Ruyter/Roelvink/ontwerpers, Rotterdam
Druk: Schefferdrukkerij, Dordrecht
Coördinatie: QM Communicatie bv, Rotterdam
CvC, Rotterdam

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

© Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Delft 2002
ISBN 90 369 1852 9



*» Haal de voeten van de vloer,
maar houd ze wel in de klei »*

