

# MENSEN HANDELEN GROTENDEELS AUTOMATISCH OP BASIS VAN MENTALE MODELLEN



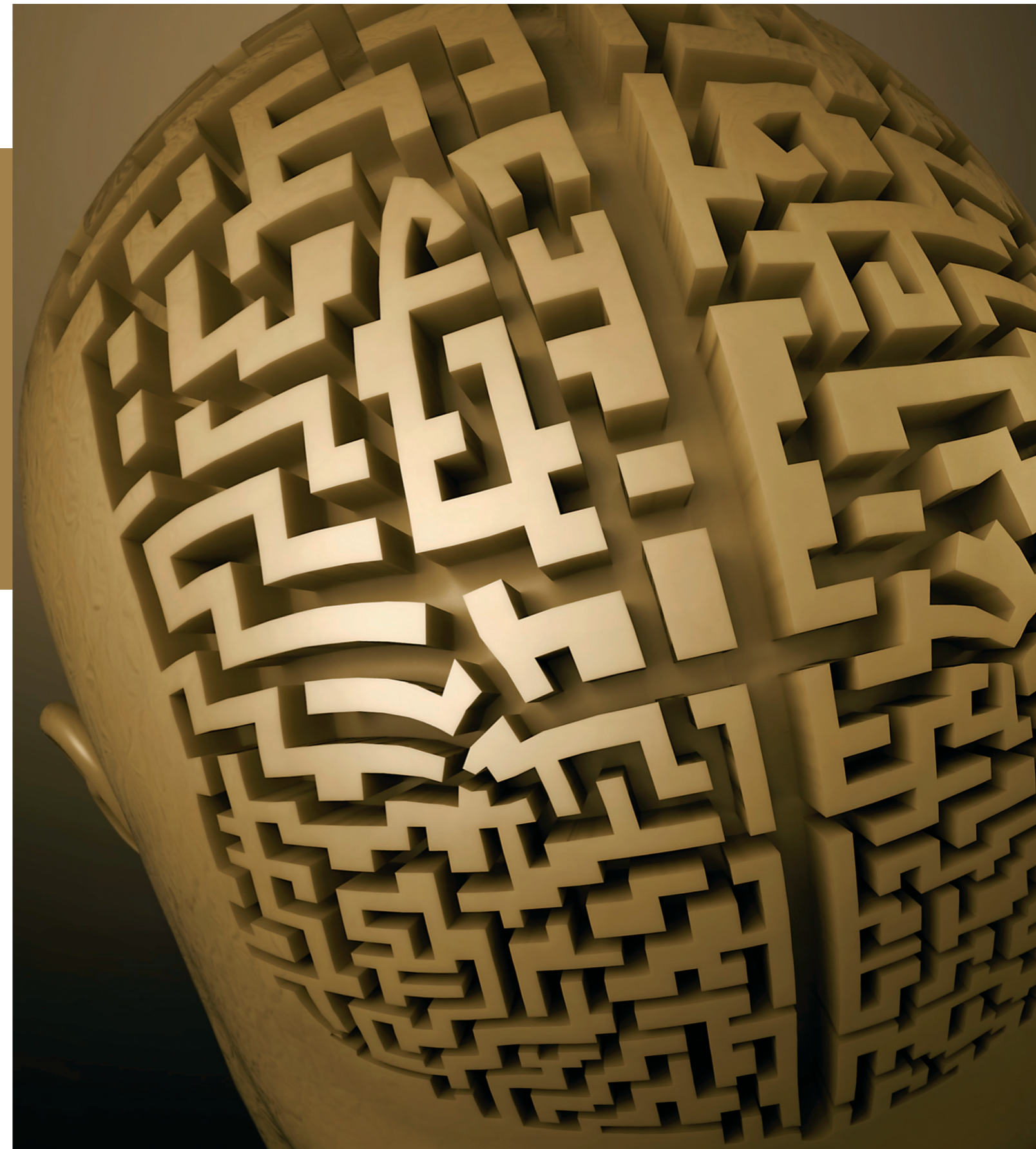
Renate Werkman studeerde in 1998 af bij de leerstoelgroep Psychologie aan de RijksUniversiteit Groningen. Ze specialiseerde zich in de sociale psychologie, de arbeids- en organisatiepsychologie en in de functieleer. De sociale psychologie richt zich op de invloed van andere mensen op gedrag. De arbeids- en organisatiepsychologie bestudeert de mens in relatie tot werk- of taakhoud en heeft bijvoorbeeld ook aandacht voor ergonomische invalshoeken bij de taakuitvoering. Functieleer kijkt onder meer naar de invloed van waarneming en informatieverwerking op het handelen van mensen. Sinds haar studie heeft Renate als onderzoeker en docent gewerkt bij de Universiteit van Amsterdam, de Vrije Universiteit en de Wageningen Universiteit. Begin 2006 promoveerde ze bij de leerstoelgroepen Politicologie en Communicatiewetenschappen van de Universiteit van Amsterdam op een grootschalig vragenlijstonderzoek en een onderzoek naar de rol van gedragspatronen in veranderingsprocessen. Sindsdien heeft ze aan verschillende grote onderzoeksprojecten richting gegeven. Momenteel werkt ze als zelfstandig onderzoeker, adviseur en docent.



Renate is lid van het kernteam PVVO-gedragsonderzoek. Haar streven is om bij te dragen aan de oplossing van maatschappelijke vraagstukken met relevant praktijkgericht onderzoek dat is ingebed in de organisatie en gebruik maakt van de kennis van betrokkenen. Van daaruit draagt ze bij aan oplossingsrichtingen voor de overwegproblematiek. Binnen dit gedragsonderzoek houdt Renate zich bezig met de inhoudelijke grote lijnen en kaders. Zij brengt ontbrekende kennis en blinde vlekken op het raakvlak van overweg en gedrag in kaart en definieert nieuwe onderzoeksrichtingen. Ze verbindt de inzichten uit de verschillende deelstudies, wisselt met verschillende partijen van gedachten over bevindingen, formuleert waar en wanneer nodig nieuwe en scherpere onderzoeksvragen vanuit in deelstudies opgedane kennis en vertaalt deze door naar vervolgonderzoek en pilots. Ze heeft verder onder meer de inhoudelijke voeding verzorgd over ongevalsituaties bij de simulatiebouw en onderhoudt contacten met universiteiten voor het inzetten en begeleiden van deelonderzoek. Daarnaast begeleidt ze studenten bij het doen van onderzoek naar onder meer filevorming en insluitingssituaties en bij het analyseren van beeldopnames van gedrag op actief en niet-actief beveiligde overwegen.

Er zijn bij ProRail de afgelopen jaren een aantal onderzoeken uitgevoerd naar gedrag op overwegen. Het accent lag daarbij op het toetsen van hypothesen verkregen uit literatuurstudies. 'Deze onderzoeken werden geïsoleerd uitgevoerd, maakten geen gebruik van de in de organisatie aanwezige kennis en konden daardoor moeilijk hun weg in de organisatie vinden. De uitkomsten berustten op onderzoek op enkele overwegen en

werden gegeneraliseerd naar andere overwegen. De ligging van de overweg in de omgeving werd daarbij vaak niet in aanmerking genomen. Maar de ene overweg is de andere niet en daardoor zag je soms tegenstrijdige resultaten.' Het kernteam gedragsonderzoek heeft het Systeem Management Overleg (SMO) betrokken bij de stappen in het onderzoeksproces. 'Daar zit veel kennis die we goed kunnen gebruiken en op



## Renate Werkman vervolg

deze manier gaat een onderzoek leven en kan er draagvlak gecreëerd worden.'

We zijn van start gegaan met het analyseren van toedrachtomschrijvingen van ongevallen. Daar destilleerden we een serie terugkerende situaties uit, zoals onder andere weggebruikers die naast de overwegbevoering raakten, weggebruikers die een passief beveiligde overweg niet opmerken en slomgedrag. 'Tijdens het analyseren viel op dat het moeilijk was om een ongeval aan één specifieke categorie toe te delen. Er speelden vaak meerdere factoren tegelijkertijd een rol.' Het Zwitserse kaasmodel van de Engelse psycholoog Reason helpt met deze ongevalsituaties om te gaan. Het uitgangspunt van dit model is dat er bij ongevallen sprake is van cumulatieve effecten van verschillende factoren. Een ongeval gebeurt pas als er zich in verschillende factoren gelijktijdig een zwakke plek bevindt, als de gaten in de Zwitserse kaas. 'Dan heb je het niet alleen over het gedrag van de weggebruiker maar ook over 'hardere' factoren zoals een weginfrastructuur die moeilijk zicht geeft op de overweg maar ook bijvoorbeeld mankementen in procedures. Denk bijvoorbeeld eens aan insluiting door filevorming, daar is de weginfrastructuur een belangrijke factor, naast gedrag van de weggebruiker. De aankleding van een overweg, de interpretatie van waarschuwingssignalen en hoe de overweg gelegen is, zijn tevens factoren die kunnen bijdragen aan een ongeval. Ook de bredere omgeving speelt een rol. In een studentenstad vind je bijvoorbeeld ander gedrag dan in een dorp waar vooral ouderen wonen.' Gedrag vindt niet plaats in een vacuüm, je kunt gedrag niet los zien van de omgeving waarin het plaatsvindt. De meervoudige manier van kijken van Reason biedt veel meer zicht op gedragsbeïnvloedende factoren en hoe die met elkaar samenhangen. Daarmee biedt het veel meer mogelijkheden om ongevallen te voorkomen en de impact er van te verkleinen dan wanneer er alleen aandacht zou worden geschonken aan het gedrag van individuen.

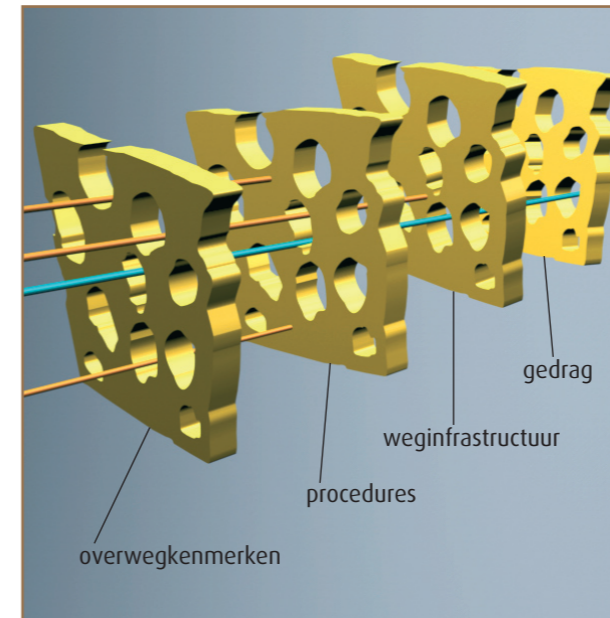
# 'GEDRAGSVERANDERING VRAAGT OM EEN MEERVOUDIG PERSPECTIEF EN EEN INTEGRAAL PAKKET AAN MAATREGELLEN'

## Automatismen

Een ander interessant gegeven is dat we vaak veronderstellen dat mensen bewust handelen en bewust beslissingen nemen, maar steeds meer cognitief neuropsychologen beweren dat slechts een heel klein gedeelte van ons gedrag en van de beslissingen die wij maken bewust en rationeel is. Ze hebben het dan over ongeveer 5 tot 10 procent. De rest zou geautomatiseerd gedrag zijn. 'Mensen handelen op basis van mentale modellen. Dat zijn modellen die mensen op basis van ervaringen hebben ontwikkeld van hoe de wereld werkt en hoe ze op bepaalde situaties moeten reageren. Het zijn brillen die bepalen wat we zien en doen.' We hebben ze nodig om snel te kunnen reageren en ons door de complexe wereld te bewegen (Brybaert, 2006). Als we ons in het verkeer bewegen, zorgt ons mentale model ervoor dat we geautomatiseerd kunnen handelen. 'We gaan ervan uit dat mensen bewust handelen op een overweg maar dat is niet per definitie zo. Als een weggebruiker zich in het verkeer begeeft, wordt een bijbehorend mentaal model geactiveerd. Het brein kan eenvoudigweg niet alles registeren. Als we dat wel zouden moeten doen, dan zouden we al gauw overbelast raken. In plaats daarvan maken we snapshots van de omgeving. Weggebruikers registreren vooral de informatie die ze verwachten en die past in het model.' Je hoort en ziet slechts selectief en handelt soms bewust, en vaak op basis van routine.

## Anticiperen in dynamische situaties

Gevaar ontstaat als de omgeving afwijkt van de verwachtingen passend bij het mentale model. Mensen raken dan in verwarring omdat de routine onderbroken wordt. 'Rijkswaterstaat maakt daar bij snelwegen mooi gebruik van. Zij faciliteren verkeersstromen om problemen te voorkomen. Als ik op de snelweg rijd, dan wordt informatie vooraf en heel geleidelijk, stapsgewijs en rustig gegeven. Ik krijg de tijd om te constateren dat ik op mijn route opstoppingen kan verwachten en er wordt mij een duidelijk alternatief geboden. Bij overwegen staan de waarschuwingssignalen heel dicht op de overweg. Pas als je stil staat en de overweg dicht ligt,



Het Zwitserse Kaasmodel

heb je tijd om te kijken wat er allemaal gebeurt terwijl er eigenlijk haast van je wordt verwacht dat je al rijdende alles opneemt en op de juiste manier reageert. Er wordt nauwelijks tijd geboden om te schakelen, het mentale model te wijzigen en anders te handelen. Interessant is te onderzoeken hoe je de weggebruiker en verkeersstromen meer zou kunnen faciliteren. Dat is iets waarmee we in het gedragsonderzoek bezig zijn.' 'We willen bijvoorbeeld onderzoeken hoe je onbewust verkeersgedrag kunt faciliteren en veiliger maken via de inrichting van de omgeving van de overweg. Dat willen we doen door te kijken hoeveel gedragsverandering al kan worden gerealiseerd in automatisch gedrag door aanpassingen te doen in de gesimuleerde overwegomgeving. Aanpassingen die veelbelovend zijn, kunnen daarna in pilots buiten nader worden getest. Slomgedrag daarentegen lijkt meer intentioneel dan de andere categorieën ongevallen. Tegelijk zien we ook bij slomgedrag automatisch gedrag, bijvoorbeeld als mensen automatisch slechts één kant uit kijken, namelijk de kant waarvan ze gewend zijn dat er een trein vandaan komt of als ze de eerste trein afwachten en dan meteen oversteken zonder nog eens goed links en rechts te kijken. Maar er lijkt ook een intentionele component in te zitten wanneer een weggebruiker vanuit stilstand besluit een gesloten ahob-overgang over te steken. Dat maakt dit probleem minder gemakkelijk te beïnvloeden. We willen in tranche II van het gedragsonderzoek combinaties van maatregelen testen die aangrijpen op het bewuste maar ook op automatisch handelen, op gedrag maar ook op de harde kant van de technologie en de weginfrastructuur, aansluitend bij de kenmerken van een specifieke probleemcategorie. Het is een zoektocht waarbij we ons laten inspireren door theoretische inzichten, inzichten uit onderzoek en

praktijkervaring van professionals. Recente inzichten uit psychologisch en veranderkundig onderzoek laten zien dat gedragsverandering het meest effectief kan worden gerealiseerd wanneer benaderd vanuit een meervoudig perspectief en met een pakket aan interventies dat aangrijpt op verschillende beïnvloedende factoren van gedrag tegelijkertijd'. ■

## Zwitserse Kaasmodel

Het eerder genoemde Zwitserse Kaasmodel is afkomstig van de Engelse psycholoog James T. Reason van de Universiteit van Manchester. In 1990 ontwikkelde Reason een systematische benadering van fouten bestaande uit vier niveaus van falen. Hij identificeerde de niveaus als invloeden van de organisatie, onveilige supervisie, voorwaarden voor onveilig handelen en de onveilige handelingen van het individu zelf. Het model wordt gevisualiseerd als een Zwitserse kaas waarbij elk niveau als een plak wordt geïllustreerd. De gaten in elke plak kaas representeren zwakke punten in delen van het systeem. De aanwezigheid van zwakke punten hoeft niet altijd een ongeval teweeg te brengen. Er vormt zich pas een ongeval als het systeem als geheel faalt en men in staat is om 'door de kaas heen te komen'. Het model biedt handvatten om het ongeval te analyseren, de zwakke plekken te identificeren, het systeem weerbaar te maken en de gaten te dichten. Bij het analyseren van ongevallen ligt de focus niet meer alleen op de persoonlijke fout(en) van het slachtoffer. Het model gaat uit van het feit dat alle mensen fouten maken, maar dat andere factoren het maken van fouten faciliteren. Er wordt naar het grote geheel gekeken en gelet op alle factoren die een rol spelen in het ontstaan van ongevallen (Reason, 1990). Gedrag is altijd gedrag-in-context. Je kunt gedrag niet los zien van de omgeving waarin het gedrag plaats heeft gevonden. Dat betekent dat je, naast gedrag, bijvoorbeeld ook zult moeten kijken naar de verkeersstructuur en de techniek. Op deze manier vergroot je je handelingsruimte. Als je alleen maar kijkt naar gedrag, dan is je handelingsruimte grotendeels beperkt tot beboeten, bestraffen of voorlichten. Dat is evengoed belangrijk, maar als je alle plakjes van de kaas meeneemt, zijn er meer handvatten om deelproblemen integraal aan te pakken. Bovendien zouden op deze manier ook wegbeheerders en zelfs weggebruikers betrokken kunnen worden bij het zoeken naar oplossingen voor bepaalde problemen.'