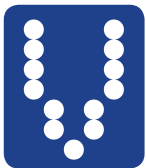


Hoogleraar Hans van Lint bouwt binnen 2 jaar een laboratorium voor gekoppelde rijssimulators

In deze serie Spraakmakers gaat Verkeerskunde op zoek naar 'nieuwe denkers'.
Deel 6: Hans van Lint

Wie naar zijn cv kijkt, concludeert dat Hans van Lint graag studeert. 'Dat beseft ik zelf overigens pas heel laat. Na mijn studie civiele techniek, hier aan de TU Delft, bezwoer ik nooit terug te keren. Toch kroop het bloed waar het niet kon gaan. Intussen is Van Lint hoogleraar en opleidingsdirecteur aan dezelfde TU. Zijn ambities? Factfree politics tegengaan, met vakkennis naar buiten treden, en bovenal: een open source, internationaal, interdisciplinair gebouwd laboratorium met gekoppelde rijssimulators.

IK MAG RELEVANTE PUZZELS OPLOSSEN



an Lint over de huidige politiek: 'Kennis van de afwikkeling van verkeer heb je nodig om infrastructuur te kunnen ontwerpen en in te passen in allerlei andere infrastructuren. Ook kennis van het reisgedrag en de motieven achter dat gedrag is onontbeerlijk. Hoe moet je zonder die kennis in vredesnaam besluiten nemen over infrastructuur in de breedste zin van het woord? Dat kan simpelweg niet. Toch gebeurt het.'

Verveling

Hans van Lint (43) is hoogleraar Traffic Simulation & Computing op de afdeling Transport en Planning van de TU Delft (TUD). Hij richt zich vooral op de koppeling tussen verkeersdata en modellen en het toepassen daarvan voor het schatten en voorspellen van de verkeerstoeestand. 'Ik zit als het ware met één been in de verkeersstroomtheorie en met mijn andere been in de data en het monitoren.' Van Lint is recent benoemd tot Antoni van Leeuwenhoek hoogleraar. Deze leerstoel bevordert excellente wetenschappers vroeg in hun loopbaan tot hoogleraar zodat zij hun wetenschappelijke carrière optimaal kunnen ontwikkelen. Daar-

naast is hij opleidingsdirecteur TIL (Transport, Logistiek en Infrastructuur) bij de TUD.

'Net als veel mensen eind jaren 90 ging ik na mijn studie werken bij een klein softwarebedrijfje. Dat was hartstikke leuk, ik was tegelijk chef lege dozen, beheerder van de koffieautomaat, databaseprogrammeur en systeemanalist. We maakten software, onder andere voor civiele ingenieursbedrijven die bodemonderzoek deden. Dat ging uitstekend. Maar als je succesvol software maakt, blijf je min of meer hangen in datgene wat je al deed. Ik kwam erachter dat ik me ga vervelen als ik hetzelfde moet blijven doen. Niet goed, want hierdoor ging de kwaliteit van m'n werk achteruit. Het was daarom voor beide partijen beter om uit elkaar te gaan.'

File-expert

'Ik kwam vervolgens bij DHV terecht en daar werd ik blij van. Ik zat bij de groep verkeers-tematica, waar we ons vooral bezig hielden met het meten van verkeer. Het enige nadeel was dat DHV in Amersfoort is gevestigd. En ik had net een mooi huis in Delft gekocht. Ik leerde toen de file goed kennen en vond het een regelrechte ramp. Reed ik om 19.00 naar huis om de

file te mijden en was ik nog pas om 22.15 thuis. Ik kon er niet tegen. Reden voor mij om ontslag te nemen en bij de gemeente Rotterdam in dienst te treden, als projectmanager Regional Traffic Information Centre. Daarnaast startte ik parttime een promotieonderzoek. Het belangrijkste idee daarachter was dat het stiekem een mogelijkheid bood om terug te gaan naar de TU. Ook wilde ik weten of ik het kon, zo'n onderzoek. Na een halfjaar had ik een soort halleluja gevoel. Dit is het, ik wist het zeker. Ik mag betaald puzzels oplossen, relevante puzzels bovendien, dit is gaaf!'

Eigenwijze wetenschappers

In 2004 promoveert Van Lint op het onderwerp 'Reliable freeway travel time prediction', waarna hij inderdaad meteen kan beginnen als universitair docent. 'En dat blijkt dé baan voor mij, dit is wie ik ben. Ik heb sinds 2004 al 12 promovendi mogen begeleiden en het klinkt misschien cliché, maar het is ontzettend dankbaar werk. Je hebt vier jaar de tijd om jonge mensen echt iets fundamenteels te leren, dat is fantastisch. Je leert iemand vragen te stellen, je streeft ernaar dat iemand na die vier jaar een eigenwijze wetenschapper is die kan omgaan

met pieken en dalen en ook vragen stelt bij wat jij allemaal hebt te melden.

De meeste van 'mijn' promovendi werken op het gebied van het schatten en voorspellen van de verkeerstoestand, het kijken naar reistijdverdeling en reistijdbetrouwbaarheid. Een paar van hen heeft zich meer gericht op verkeersregeltechniek en verkeersmanagement.'

Ridicule ideeën

Van Lint ziet met lede ogen aan dat mensen zonder relevante kennis belangrijke besluiten nemen over infrastructuur. 'Laat ik een recent voorbeeld noemen; het ridicule idee van 130 km/uur. Dat is een voorbeeld van politieke redenatie zonder feitelijke kennis. Iedereen die op school natuurkunde heeft gehad weet dat de impact van een botsing kwadratisch loopt met

het snelheidsverschil. Als dat snelheidsverschil verdubbelt is de knal al vier keer zo hard. Concreet: als een voertuig dat met 130 km/u rijdt botst met een voertuig dat 110 rijdt levert dat vier keer meer ellende op dan als dat eerste voertuig 120 reed. Omdat die snelheidsverschillen ook nog een keer zorgen voor veel meer interactiemomenten, of beter, conflicten van waaruit botsingen kunnen ontstaan, zijn er meer potentiële conflicten die dus potentieel ook slechter aflopen. Dan kun je zeggen 'maar we komen wel sneller thuis, althans, de meesten van ons'. Ja, op zondagavond misschien, onder de meest lichte verkeersomstandigheden. Maar over het algemeen gaat dat niet op in een land als Nederland, waar elke vijf kilometer wel een discontinuïteit of een noodzaak tot rembewegingen is. Het hele idee slaat nergens op in termen van sneller thuiskomen en het is een buitengewoon dom idee in termen van veiligheid.

Hoe moet je zonder kennis in vredesnaam besluiten nemen over infrastructuur in de breedste zin van het woord? Dat kan niet. Toch gebeurt het.'

En toch is het op een of andere manier de Tweede Kamer doorgekomen. Een typisch voorbeeld van factfree politics. Vraag de mening van een willekeurige groep verkeerskundigen en je krijgt absoluut 'beter ten halve gekeerd dan ten hele gedwaald' te horen.'

Over verkeerskundige kennis gesproken. Een aannemer moet tegenwoordig een compleet traject verzorgen, aldus Van Lint. 'Hij/zij moet ontwerpen, bouwen en beheren en soms ook zelf voor de financieringsconstructie zorgen. De overheid trekt zich terug als manager. Ik heb er niets op tegen dat aannemers die rol spelen. Maar dan heb je wel een heel goed geïnformeerde overheid nodig om dat proces te begeleiden. Er moeten dus ingenieurs in die overheid zitten, want je moet verstand hebben van de materie waarover je beslissingen neemt. De leegloop van kennis bij de overheid die we de laatste jaren zien vind ik echt heel erg. Die aannemer moet nu opeens gaan praten over verkeersstromen en effecten op benutting maar



ook op bijvoorbeeld milieu. Aannemers hebben een leerachterstand weg te werken.

Naar buiten treden

Het veld verschuift en ik geloof overigens niet dat dat noodzakelijkerwijs erg is maar het maakt de spelers wel kwetsbaar en schatplichtig om kennis van zaken te hebben. Een manier om dat op te lossen is door als vakgebied goed naar buiten te treden met die kennis, op een laagdrempelige manier. Dat begint bij kennisinstellingen maar daar moeten wel heel snel overheden, en wat mij betreft ook industrieën bij aanhaken.'

Op peil

'Oud of nieuw denken', Van Lint gelooft er niet zo in. 'Wij werken echt in een state-of-the-art omgeving. Dus als je ons van oud denken beticht, dan weet ik niet eens welk weerwoord ik daartegen kan hebben. Het vak verandert omdat de wereld verandert, je moet je kennis continu op peil brengen en houden.'

'Mijn werkelijke ambitie? Die heeft alles te maken met mijn leerstoel. Die gaat over digitale verkeerssimulatie in de breedste zin. Hoe kun je verkeersgedrag en verkeersontwikkeling zodanig wiskundig beschrijven dat je het kunt simuleren? Ik wil een hele grote open source suite van verkeersstroommodellen bouwen. Daar zijn we hier binnen de TU nu al mee bezig. Het gaat om een multidisciplinaire ontwikke-

Het veld verschuift en maakt de spelers wel kwetsbaar en ook schatplichtig om kennis van zaken te hebben

ling omdat we vaak bijvoorbeeld wel verstand van verkeersafwikkeling hebben, maar dan weer niet van software bouwen. We ontwikkelen dus interdisciplinair een open source verkeerssimulatiemodel waaraan iedereen en alle onderzoekers in de hele wereld kunnen bouwen en bijdragen. Open Traffic is de naam van deze suite, die ik binnen twee jaar up and running wil hebben. Zo'n open source suite is belangrijk want de wetenschap beweegt erg snel en delink met de tools die daarvoor worden gebruikt is een beetje weg. Die link wil ik heel graag herstellen.'

Gekoppelde simulatoren

Als we iets te weten willen komen over verkeer, zijn er volgens Van Lint grofweg drie manieren om data te verzamelen. 'We kunnen naar buiten gaan en meten. Dan heb je weliswaar echt gedrag te pakken maar ontbreekt vaak de context. Iemands motieven voor een bepaalde han-

deling staan niet op zijn voorhoofd. Je kunt verkeersafwikkeling ook in een lab stoppen. Met voetgangersverkeer zijn het afgelopen decennium zo gigantische sprongen voorwaarts gemaakt. Maar het is onmogelijk een stad in een lab te stoppen. Dan is gamen het derde dat je kunt doen. Je legt mensen hypothetische situaties voor en doet iets met de antwoorden. Helaas kleeft er wel een nadeel aan: gedraagt iemand zich in een rijnsimulator hetzelfde als in een werkelijke situatie? Daar moeten we nog een paar belangrijke stappen zetten. Als jij in een simulator zit, kunnen we niet onderzoeken hoe jij in de spiegel kijkt en hoe iemand naast je (op de weg) dat doet zodat een van jullie kan invoegen. Die interactie is voorgeprogrammeerd en klopt dus niet. Dat soort fundamentele problemen willen we aanpakken. Ik wil daarom een laboratorium bouwen, dat real-time data uit heel veel verschillende bronnen combineert met allemaal aan elkaar gekoppelde rijnsimulatoren. Verschillende onderzoeksvoorstellen daarvoor zijn al ingediend, nu dus duimen! Er zijn heel veel dingen die je niet empirisch kunt toetsen. Maar de minister heeft de lat hoog gelegd: op de Nederlandse snelwegen moeten straks steeds grotere aantallen automatische voertuigen gaan rijden. Als we dat willen (en waarom niet!) zijn er nog heel veel fundamentele vragen te stellen. Dan lijkt dit me dit lab een geweldige manier om de antwoorden daarop te vinden.'

Van Lint over:

PARTTIME VERSUS FULLTIME

In 2001 begon ik voltijds met promoveren, na het een jaar parttime te hebben gedaan. Ik vond dat heel lastig, parttime promoveren. Ik heb geen knop in mijn hoofd die zegt 'nu gaan we eens diagonaal door stukken heen en telefoontjes plegen en dan gaan we straks eens geconcentreerd nadenken over hoe de boel eigenlijk in elkaar steekt'. Dan gaat mijn hoofd schuimen en doet alles zeer. Ik moest voor mezelf wel de keuze maken om het promoveren fulltime te doen. In 2001 begon ik, in 2004 ben ik gepromoveerd, dat ging dus behoorlijk snel.

WISKUNDE EN CHOCOLA

De verkeersstroomtheorie, de kennis van hoe de dynamica van verkeer en dus eigenlijk individueel verkeersgedrag in elkaar zit, daar zit gewoon stevige wiskunde en fysica onder die je wel goed moet begrijpen om chocola te kunnen maken van verkeersdata.

TIL-STUDENT

Ik ben opleidingsdirecteur van de master Transportinfrastructuur en logistiek (TIL). We hebben jaarlijks een instroom van 50 tot 60 studenten, nationaal en internationaal, dat is heel netjes. Het is een leuk soort

mens, breed georiënteerd maar met de capaciteit om zich te specialiseren op een deelreïn.

VAK VERKEERSKUNDE

We hebben voor alles een ontzettend leuk vak. Het multidisciplinaire karakter ervan vind ik fascinerend; je moet bèta zijn ingesteld maar wat je doet gaat wel over mensen. Bijna alles wat we doen is maatschappelijk relevant. Hoe geweldig is dat?

OPENTRAFFICSIM.ORG

De url van de open source suite Open Traffic.



We hebben vóór alles een ontzettend leuk vak. Bijna alles wat we doen is maatschappelijk relevant. Hoe geweldig is dat?