



Verkeer-Zien is een
samenwerkingsverband
tussen VMC en IWACC



WEGONTWERP BEÏNVLOEDT VERKEERSGEDRAG NIET ZOMAAR

*Niet alles wat telt kan geteld worden en niet alles wat geteld kan worden telt ook echt.
Onderzoek alle dingen en behoud het goede.*

Ruurd en Mieke Groot, Max van Kelegom; allen Verkeer-Zien

Richtlijnen wegontwerp knellen. Het geloof in Duurzaam Veilig blijkt niet onwankelbaar en 'grijze wegen' moeten als olifantenpaadjes uitkomst bieden. Ontwerpfilosofieën als Natuurlijk Sturen en Shared Space duiken op als tegenbeweging tegen de 'wetenschappelijke' borrelpraat van Duurzaam Veilig. Maar ook die tegenbeweging gaat uit van zijn eigen borrelpraat, zonder bezinning op de grondslagen van de visuele impact van het wegontwerp *in zijn omgeving* op verkeersgedrag.

INLEIDING

Jarenlang is gewerkt aan het inrichten van volgens het geloof in Duurzaam Veilig gecategoriseerde wegen. Veel geld is gestoken in het ombouwen van wegen naar de drie wegcategorieën van de leer: stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen. De knelpunten zaten eerst in de rigoureuze aanpak (wegverbreding, andere markering en grond onteigenen), in het overwinnen van weerstanden (maatschappelijke, bestuurlijke en budgettaire), en in het bedenken van toepasselijke verkeersmaatregelen. Nu zitten veel knelpunten in effecten voor fietsers en voetgangers (omwegen, afsluitingen), in de slinkende "geloofwaardigheid" van de weginrichting en in de onbeheersbare snelheden. En dan zijn veel wegen en straten nog niet eens conform de leer ingericht.

In deze context hoor je nu de roep om strikte(re) toepassing van Duurzaam Veilig en de daarop gebaseerde richtlijnen, maar zie je ook initiatieven die streven naar een meer maatschappelijk geaccepteerde weg- en omgevingsinrichting binnen de leefomgeving. Zulke initiatieven zijn Natuurlijk Sturen en Shared Space. Hiermee zijn de afgelopen tijd diverse projecten uitgevoerd. Hebben die initiatieven toekomst en zijn ze op termijn levensvatbaar? Laten we dit eens bekijken aan de hand van een concreet project.

Natuurlijk Sturen in Montferland

Natuurlijk Sturen begon als een beweging tegen de al te botte bijl van klakkeloos technische ingrepen in het wegverloop, zoals snelheidsremmers. Men had vooral bezwaar tegen de aantasting van het landschappelijk schoon van de omgeving bij regionale wegen – 'de buitenwegen' of 'plattelandswegen'. Het was toch denkbaar dat het gedrag van bestuurders gunstig beïnvloed kon worden door de eigenschappen van de omgeving, het landschap zelf? Dan was het toch ook denkbaar dat je dat kon toepassen in de vorm van 'landschapseigen' aanpassingen, zonder al te harde, louter verkeerstechnische

7 pages

verminderingen van de omgeving? De aanhangers van dit idee ontwikkelden naïeve redeneringen en brachten ontwerpen in de praktijk die eraan tegemoet moesten komen. Ook de ontwerpers van een pilotproject voor de gemeente Montferland gingen zo te werk. Het is jammer dat de ontwerpers in hun visuele benadering zo weinig zijn uitgegaan van de eigenaardigheden van het sturend kijken en zelfs van algemene eigenaardigheden van het zien. Met meer aandacht voor en kennis van visueel waarnemen en een minder eenzijdige nadruk op landschap, esthetica en eigen intuïties had men allerlei kleine en grotere tekortkomingen kunnen vermijden. Overigens is dit ook bij de traditionele verkeersinrichting een algemeen voorkomende tekortkoming!

HERINRICHTING MONTFERLAND

Na kennismaking met het ontwerpbeginsel 'Natuurlijk Sturen' heeft de gemeente Montferland gekozen voor een nieuwe, integrale kijk op de herinrichting van wegen en straten. Men zoekt daarbij naar middelen die het landschap beter tot zijn recht lieten komen en tegelijk een gunstige invloed hadden op het rij- en snelheidsgedrag van bestuurders van motorvoertuigen. Het uitgangspunt was dat niet alleen de 'weginrichting' invloed heeft op dat gedrag, maar ook de aard van de hele omgeving – en dat ze dus in samenhang gebruikt kunnen worden voor gedragsbeïnvloeding. Om dit in de praktijk te kunnen toetsen heeft men een pilotproject uitgevoerd.

Dit project betrof het traject Langeboomsestraat, Dr. Hoegenstraat en Laakweg, met de aansluitende Gendringseweg, en dan vooral de delen daarvan die buiten de bebouwde kom liggen. Tevoren hadden deze weggedeelten een maximum snelheid van 80 km/h, voorrang op de landelijke kruisingen en zijaansluitingen en de kenmerkende asmarkering. Met de herinrichting werd de voorrangshiërarchie opgeheven, de maximum snelheid verlaagd naar 60 km/h en een inrijverbod voor vrachtverkeer ingesteld (uitgezonderd bestemd vrachtverkeer). Verder heeft de gemeente op diverse plekken van de weggedeelten een landschappelijk georiënteerde stoffering van weg en omgeving aangebracht, in verschillende vormen, zoals wegdekvoorzieningen en randbepanting. Vooral is afgezien van de Duurzaam Veilig-markeringvormen, zoals as- en kantstrepen.

Onder die wegdekvoorzieningen zijn diverse soorten lengtestroken en kruisingsvlakken, zoals een zwart – grijs – zwartuitvoering en varianten in grijs – rood – grijs.



Figuur 1 Zwart – grijs – zwartindeling van het wegdek



Figuur 2 Varianten van grijs – rood – grijsindelingen

Een ander wezenlijk onderdeel van het ontwerp van de herinrichting was het planten van hagen langs de kant van het wegdek.



Figuur 3 Impressie van een haag langs het wegdek

EVALUATIE

De gemeente Montferland was, toen de herinrichting enkele jaren in de praktijk functioneerde, benieuwd of en hoe het gelukt was om hiermee het rij- en snelheidsgedrag te beïnvloeden. Daarom heeft de gemeente Verkeer-Zien (het samenwerkingsverband tussen IWACC en VMC Beleids- en Procesmanagement) gevraagd het pilotproject te evalueren. De onderzoekers zijn bij hun evaluatieonderzoek tot fundamentele bevindingen gekomen, en tot praktische oordelen over sommige maatregelen.

Fundamentele bevindingen betreffen de kern van het pilotproject: ‘gedragsbeïnvloeding’ door ontwerp, een complexe zaak die niet zomaar valt te vereenvoudigen. Aan de ene kant gaat het om hoe weggebruikers ‘in elkaar zitten’ en hoe ze ‘functioneren’ en aan de andere kant om hoe je daar met het ‘uiterlijk’ van weg en omgeving invloed op hebt. We hebben het dus over *twee* ingewikkelde zaken. Ten eerste het lokale verkeersgedrag dat, net als overall, wordt beïnvloed door véél meer factoren dan waar men in de verkeerskunde c.q. verkeerstechniek (wegontwerp) oog

voor wil hebben. Naast 'ruimtelijke kenmerken' spelen o.a. ook nog weer- en lichtomstandigheden, de ruimere omgeving, het levende landschap, lokale sociaal-culturele omstandigheden, gedragsmatige eigenschappen van de individuele bestuurder, enz. een rol; en deze aspecten verschillen ook nog eens van dag tot dag.

Complexiteit

Het verkeersgedrag hangt af van veel meer factoren dan men in de verkeerskunde en de verkeerstechniek gewend is mee te nemen. Sommige factoren kennen we wel, maar ze worden bewust genegeerd omdat ze 'onbelangrijk' zijn – terwijl dat vaak lang niet zeker is. Van andere factoren weten we niet eens dat ze er zijn. Het onderlinge belang van al die factoren is moeilijk te bepalen, en de meeste factoren zijn gewoonweg niet met dezelfde nauwkeurigheid te 'meten'. Sommige ervan zijn helemaal niet in getallen te vangen, al is het maar omdat de 'maat' ervan afhankelijk is van andere factoren waarbij dezelfde problemen spelen; de onderlinge invloed van factoren op elkaar is een dynamiek die alles pas echt complex maakt.

In de echte wereld is veel complex – en eigenlijk alleen aan te pakken op de manier die we gewoonlijk 'mensenwerk' noemen. Verkeer-Zien is zich juist daarvan maar al te bewust. Wat we kunnen meten of beoordelen, meten of beoordelen we zo verstandig mogelijk. Maar in een eindoordeel zullen we altijd rekening (moeten) houden met lastiger te bepalen factoren of zelfs met het feit dat er altijd nog aan ons onbekende factoren bestaan.

De ontwerprichtlijnen en die formele indelingen zoals in wegcategorieën zijn bedacht in een cultuur die diep gelooft in een op de keper beschouwd nogal toevallige keus van wat men denkt te weten. Dat geloof drukt men uit in aan de natuurlijke taal ontleende of nieuw bedachte termen waarmee dan het verhaal van die 'wetenschap' wordt verteld. Dat verhaal slaat onvermijdelijk van alles over en bevat, zoals dat met verhalen gaat, ook veel ronduit erbij verzonnen dingen. Men negeert of vergeet de beperkingen ervan, twijfelt te weinig en is graag blind voor de gevallen waarin het duidelijk faalt. Met zo'n schema probeert men dan een complexe werkelijkheid overdreven te versimpelen, en dat werkt niet.

De richtlijnen en indelingen blijken dan ook niet alleen lastig voor de uitvoeringspraktijk, maar zijn op den duur waarschijnlijk steeds contraproductiever. Er moet dus gezocht worden naar manieren waarop we ook lastiger te benoemen invloeden kunnen meewegen. Juist daarom is de eerste aanzet van de gemeente Montferland tot een bredere aanpak zo belangrijk. Hoe geleidelijk of zelfs langzaam ook, het brengt ons dichterbij een realistischer verkeers toekomst, waarin men rekening houdt met de complexiteit.

De tweede ingewikkelde zaak betreft de in weg en omgeving gepleegde ingrepen die als gedragsbeïnvloeder moeten fungeren. Nu is ons zien het zintuig waarmee we op ieder moment de meeste informatie krijgen voor ons gedrag – uiteraard gegeven wat we tevoren allemaal geleerd hebben, waaraan we gewend geraakt zijn, wat voor stemming we hebben, enz. Zoeken naar hoe het gedrag van de automobilist door maatregelen überhaupt wordt beïnvloed vereist sowieso veel diepgaande kennis van hoe dat 'visuele apparaat' te werk gaat. Dat begint heel simpel met de precieze kijkpositie – die men doorgaans verwaarloost – maar er zit natuurlijk nog veel en veel meer aan vast; zien blijkt als je er in verdiept op zijn minst al net zo complex als verkeersgedrag.

Visueel waarnemen

Tallose factoren beïnvloeden het verkeersgedrag van een bestuurder. Bijvoorbeeld wat hij kent of gewend is, de plaatselijk geldende gewoonten (de rijcultuur ter plekke), al of niet

tijdelijke persoonskenmerken en gemoedstoestanden, gewenning op voorafgaande trajecten, enz., enz.. Maar wat onder het rijden hier en nu ('in real time') het verkeers- en snelheidsgedrag vooral bepaalt is de binnenkomende visuele informatie. We kunnen er dan ook met een gerust hart van uitgaan dat het visuele waarnemingskanaal, beginnende bij wat via de ogen binnenkomt, de belangrijkste onmiddellijke informatiebron voor een bestuurder is. Hieruit volgt dat inzicht in het visuele waarnemingsproces een noodzakelijk onderdeel zou moeten zijn van de verkeerstechniek. Als we beter begrijpen hoe het ziende brein met de omgeving omgaat, dan kunnen we ook beter bepalen hoe we de weg en zijn omgeving moeten inrichten. Pas dan kunnen we er achter zien te komen hoe we een echt functioneel ontwerp van de weg en zijn omgeving kunnen maken. Met 'functioneel' bedoelen we hier in het bijzonder een ontwerp dat door zijn visuele impact een doelgerichte, gunstige invloed kan hebben op het handelen van de bestuurder. Een invloed die niet louter gericht is op diens eigen rijcomfort, maar vooral ook op wat in een gegeven omgeving als gedrag gewenst is.

Maar dan moet men er dus wel van doordrongen zijn dat daarbij zaken als bijvoorbeeld de oogpositie van de bestuurder niet ongestraft kunnen worden verwaarloosd. En het ligt voor de hand dat ook verdere kennis van het visuele waarnemingsproces essentieel is. Inzicht in dat waarnemingsproces en hoe dat kan worden beïnvloed is gewoon onontbeerlijk. Daarmee zouden we beter in staat zijn om te beoordelen hoe de bestaande visuele entourage van een traject het gedrag bepaalt – en vooral hoe we door iets aan de weg en zijn omgeving te veranderen ook dat gedrag kunnen veranderen.

Twee dingen zitten nogal in de weg. Ten eerste maken ontwerpers hun ontwerpen veelal nog op een plat, horizontaal vlak: ze denken en werken in plattegronden. Ook de richtlijnen wegontwerp zijn opgezet vanuit het denken en werken op basis van de plattegrond (of erger: een dwarsdoorsnede). Maar een bestuurder ziet zijn omgeving als door een verticaal raam op zich afkomen, hij kijkt naar een tafereel. Dit is een heel andere ervaring dan die van de wegontwerper die zich met zijn plattegrond bezighoudt. Ten tweede weten "wij van de verkeerstechniek" vrijwel niets over hoe weg en omgeving op de bestuurder afkomen en hoe de bestuurder dat visueel verwerkt. Laat staan dat we weten welke invloed weg en omgeving hebben en hoe we ze kunnen gebruiken in het beïnvloeden van die bestuurder.

Enkele belangrijke bevindingen bij een paar maatregelen stippen we hier kort aan.

Zwart – grijs – zwart

De wegbreedte over het hele hoofdtraject is vrijwel overal ongeveer 5,00m. Op diverse trajectdelen is de indeling van het wegdek zwart – grijs – zwart, waarbij de maatvoering ongeveer is 2,00m – 0,90m – 2,00m; hier en daar is een van de zwarte buitenstroken 2,10m maar nergens is een van die stroken significant groter of kleiner. De lichtgrijze middenstrook is al even consequent 0,90m. Opvallend is dat de overgang tussen de zwarte stroken en de grijze strook niet is afgezet met een witte lijnmarkering, sterker nog: er is sprake van een licht rafelige grens.

Deze uitvoering (*fig. 1*) werkt heel goed – bij inhalen van fietsers wijken automobilisten steeds vrijwel volledig uit naar de linker zwarte strook, waardoor fietsers goed de ruimte krijgen. Dit ligt misschien niet alleen aan de gebruikte maten, maar ook aan de gebruikte tinten. Het zwart en grijs hebben een gematigd helderheidscontrast, voldoende onder de meeste weers- en lichtomstandigheden.

Het lijkt ons mogelijk om op basis van dit patroon een uitvoering te bedenken die er in kleur en/of helderheid van verschilt maar die een overeenkomstige uitwerking heeft. Hiermee kan

eentonigheid over het volle traject worden voorkomen zonder te vervallen in een al te bonte afwisseling die tot betekenisverlies zou leiden.

Grijs – rood – grijs

Op andere plaatsen op het traject is een grijs – rood – grijs patroon of variaties met zulke kleuren toegepast (*fig. 2*). Wij constateerden dat de configuratie veel minder effectief is. Het gebruikte ‘rood’ is erg bleek. Voor de driekwart miljoen kleurenblinden is dit ‘rood’ bovendien vrijwel niet als kleur te onderscheiden, zodat het contrast met het gebruikte ‘grijs’ meestal te klein is om een verschil daarmee te kunnen opmerken.

Hagen langs het wegdek

Op diverse plekken van het traject zijn dicht langs het wegdek hagen geplant (*fig. 3*). De ontwerpers hadden bedoeld dat de hagen tot een hoogte van ca. 1,20m zouden opgroeien; tijdens het onderzoek waren de hagen nog niet op volle hoogte. Ze vooronderstelden dat zulke hagen door de zichtbelemmering tot snelheidsverlaging zouden leiden. Met name zou dit kunnen optreden bij bochten en kruisingsvlakken. De gedachtegang is dat bestuurders, doordat ze niet kunnen zien wat er aan komt of waar ze heen gaan, voorzichtiger zullen worden en opmerkzamer en langzamer gaan rijden.

Deze vooronderstelling van de ontwerpers is twijfelachtig. Het kan zijn dat er een netto positief effect bestaat in het geval van bestuurders zonder haast, voor bestuurders die zich op onbekend terrein bevinden en meer van zulke gevallen. De indruk is echter dat het in elk geval totaal niet opgaat voor bestuurders die zeer vertrouwd zijn met een traject en er bijvoorbeeld dagelijks overheen rijden; en juist dit blijkt hier op te gaan. Het geldt vooral als er enige tijd weinig tegenliggers zijn; dan worden de bochten routineus genomen met te weinig verminderde snelheid. Het is niet onwaarschijnlijk dat men een verminderde rijsnelheid *onderschat* en dan de mogelijkheid tijdig te remmen of uit te wijken *overschat*. Bij aansluitingen en kruisingen wegen de bezwaren tegen de hagen zwaarder. Direct na een bocht in te halen fietsers lopen ook veel meer gevaar, vooral als er sprake is van een tegenligger.

We moeten dus voorzichtig zijn met zichtbelemmerende maatregelen, vooral op trajecten met dagelijks sluipverkeer.

SLOT

Als onderzoekers van Verkeer-Zien was ons opgedragen om het resultaat van een pilotproject met een nieuwe aanpak voor de weginrichting te evalueren. Op voorhand vonden wij de doelen van die aanpak uitstekend: het scheppen van een weg met een rustige sfeer, het behoud van of herstel van het landelijk karakter en het loslaten van op doorstroming gerichte richtlijnen. Deze aanpak is nog jong en de materie is heel complex.

We concluderen dat deze werkwijze veelbelovend is. Naast missers waren er ook ingrepen die al uitstekend voldeden of na wat aanpassingen goed zouden werken. Uit dit project viel veel te leren – en dat is maar goed ook. We denken wel dat we veel weten, maar dat is niet zo, hoeveel schema’s en tabellen we ook maken. Leren is de aangewezen weg. Tellen en meten zijn onmisbaar, maar passen vaak niet op de belangrijkste zaken. *Niet alles wat echt telt kan geteld worden, en niet alles wat geteld kan worden telt ook echt*. De gemeente Montferland begreep dit en schiep met dit project een kans om het ontelbare te leren, en dat verdient grote waardering.

Duurzaam Veilig is een mythe

“Wegcategorieën zijn bedacht om het maken van wegontwerpen eenvoudiger te maken.” (aldus een SWOV-onderzoeker als antwoord op de vraag van zijn directeur waarom Duurzaam Veilig is bedacht). En die simpelheid dacht men gevonden te hebben met begrippen als ‘uniformiteit’ bij het schematisch indelen in wegcategorieën en het opstellen van richtlijnen wegontwerp. Hierin zit besloten dat het erom gaat het verkeersgedrag te beïnvloeden met hoe de weginrichting zich aan de weggebruiker voordoet. Bedenk echter wel dat de traditionele verkeerskunde en verkeerstechniek zich tot heden maar mondjesmaat gelegen hebben laten liggen aan een diepgaand inzicht in het perceptieapparaat bij de zich verplaatsende verkeersdeelnemer. Dit is nogal absurd: immers, het zal duidelijk zijn dat actueel verkeersgedrag grotendeels van-moment-tot-moment gestuurd wordt door wat zich visueel voordoet. In plaats daarvan gaat men liever uit van verzonnen schematiseringen en als die dan niet helemaal blijken te voldoen blijft men hardnekkig volhouden: de mens moet zich er maar naar leren gedragen, of de (leef)omgeving moet dan maar drastisch worden omgeploegd. Men gaat niet terug naar de werkelijkheid, dus men onderzoekt eigenlijk niet – en behoudt dan het verkeerde. Dat dreigt te gebeuren bij de richtlijnenaanpak die voortkomt uit het ‘Duurzaam Veilig’-idee en die het karakter dreigt aan te nemen van een totalitair systeem.

Het bovenstaande lijkt misschien overdreven ingewikkeld, maar het is nog lang niet alles. De verkeerskunde, inclusief het veiligheidsonderzoek, leunt bijvoorbeeld momenteel op een volstrekt verouderde voorstelling van zaken als het gaat om gedrag en waarnemen, kortom brein-en-geest. Dat complex is geen kantoor waarin zaken in afzonderlijke, gescheiden onderdelen worden verwerkt, zoals de ‘knobbels’ van de uit 1800 stammende frenologie. Het inzicht groeit dat de werking veel meer berust op onderling sterk verbonden *variabele* netwerken. Daarom moeten we allerlei veel te simpele schema’s en denkgewoonten dringend loslaten.

Veel meer van onze bevindingen (met illustraties!) zijn te vinden op <http://verkeerzien.nl/montferland/index.html> .

max@verkeerzien.nl

ruurdenmieke@verkeerzien.nl