



Addendum voor het No Regret rapport
"Evaluatie bermDRIP's", Grontmij, 29 december 2009

Opgesteld door: Henk Taale

**Expertisecentrum
Verkeersmanagement**

Kluyverweg 4
2629 HT Delft
Postbus 5044
2600 GA Delft
T (088) 798 2 330
F (088) 798 2 998
<http://www.rijkswaterstaat.nl>

Contactpersoon

Henk Taale

T 088 - 798 24 98
henk.taale@rws.nl

memo

RBV simulaties voor bermDRIP's

Inleiding

Voor de evaluatie van de bermDRIP's was voorzien dat met de Regionale BenuttingsVerkenner (RBV) simulaties zouden worden uitgevoerd om de kosteneffectiviteit van bermDRIP's bij incidenten te onderzoeken. Dat is echter niet gelukt. Deels had dit te maken met de aanwezige expertise ten aanzien van de RBV bij Grontmij en deels met modeleigenaardigheden.

Omdat het voor de evaluatie van de bermDRIP's van belang was om de effecten bij incidenten in beeld te krijgen en daarmee een conclusie te kunnen trekken over kosteneffectiviteit, is besloten dat het Expertisecentrum Verkeersmanagement alsnog een aantal simulaties met de RBV zou uitvoeren. Deze memo beschrijft de aanpak en de resultaten van die simulaties. De resultaten zijn verwerkt in de aanbestedingsbrief met de samenvatting van de resultaten.

Datum

20 april 2010

Bijlage(n)

-

Aanpak

Grontmij concludeert in haar rapport "Evaluatie bermDRIP's" (29 december 2009) dat "de resultaten van de RBV-studie niet geschikt zijn gebleken voor het doel dat aanvankelijk met de studie voor ogen stond". Het probleem met de RBV was dat informatie aan alle weggebruikers gegeven werd. Het was niet mogelijk er voor te zorgen dat alleen het verkeer dat de bermDRIP passeerde de informatie kreeg. Ook het variëren van het algemene percentage gewoontेरijders bleek niet voldoende.

Voor de nieuwe simulaties is daarom het model van de RBV (MARPLE) aangepast. De gebruiker kan nu de locaties van bermDRIP's opgeven in de invoer. Het model runt eerst een normale evenwichtstoedeling. Vervolgens wordt het incident ingebracht en gesimuleerd met de verkeersstromen zoals ze waren. Dat levert de maximale vertraging van het incident op, zonder verdere informatie. Vervolgens wordt nog een extra run gedraaid waarbij het verkeer dat de bermDRIP's passeert, extra informatie krijgt en eventueel nieuwe routes kan kiezen. Daarbij is er voor gezorgd dat een eventuele omleidingroute ook gekozen kan worden. Uiteraard wordt het dan drukker op de omleidingroute en dat effect wordt meegenomen. Het verschil van de laatste run met de run met het incident geeft dan het effect van de bermDRIP's.

De aanpak is gehanteerd voor 4 cases met incidenten in Noord-Brabant:

- Case 1: incident op de A2 bij knooppunt Deil op 15 oktober 2009;

- Case 2: incident op A16 voor de Drechtunnel op 7 oktober 2009;
- Case 3: incident op de A2 bij Leenderheide – De Hogt op 25 september 2009;
- Case 4: incident op A58 bij Eindhoven op 30 november 2009.

Expertisecentrum
Verkeersmanagement

Datum
20 april 2010

De duur van de incidenten varieert van 42 minuten tot 3 uur en 3 minuten en de ernst van 33% tot 50% resterende capaciteit op de locatie van het incident.

Resultaten

De resultaten van de simulaties voor de 4 cases zijn weergegeven in onderstaande tabel. Vergeleken zijn de gereden voertuigkilometers en de geleden voertuigverliesuren (VVU's).

Tabel 1: Resultaten RBV simulaties

Totale afgelegde afstand (vrt.km)					Vershil
	Normaal	Incident	Incident+DRIP's	# DRIP's	per DRIP
Case 1	14360331	14351298	14350391	2	-453,5
Case 2	14351863	14341115	14344306	1	3191,0
Case 3	10404818	10238700	10268730	3	10010,0
Case 4	27466167	27467781	27467281	1	-500,0
			Gewogen gemiddelde		4544,9
Totale vertraging (VVU)					Vershil
	Normaal	Incident	Incident+DRIP's	# DRIP's	per DRIP
Case 1	68173,37	70389,12	70185,33	2	-101,9
Case 2	68134,07	68142,75	68220,6	1	77,9
Case 3	51916,57	54151,60	53612,89	3	-179,6
Case 4	102327,55	102539,36	102447,59	1	-91,8
			Gewogen gemiddelde		-108,1

Uit de tabel blijkt dat in 3 van de 4 cases de inzet van bermDRIP's leidt tot minder VVU's. In case 2 is dat niet het geval. Dat heeft te maken met het feit dat het incident aan de rand van het modelnetwerk gebeurt. Verkeer heeft daarom veel minder mogelijkheden om van route te veranderen. Bovendien is in dat geval de omleidingroute langer dan de oorspronkelijke route en is het op die route ook druk.

Uit de simulaties kan geconcludeerd dat de inzet van een bermDRIP bij een incident gemiddeld leidt tot 4500 meer gereden voertuigkilometers en 108 minder voertuigverliesuren.

Kosteneffectiviteit

Om de kosteneffectiviteit te bepalen is gekeken naar het aantal ongevallen die langer dan een uur duren in de 3 regio's van Noord-Brabant (Breda, 's-Hertogenbosch en Eindhoven). Deze gegevens komen uit het rapport "Evaluatie bermDRIP's" (Grontmij, 29 december 2009). Vervolgens is een inschatting gemaakt van het aantal bermDRIP's dat bij een incident wordt ingezet. Ook daarbij zijn de gegevens uit het evaluatierapport gebruikt. De besparing per bermDRIP en per incident is uit de simulaties met de RBV bepaald. Daarmee kan dan een besparing in VVU's per jaar worden berekend. Voor de berekening van de baten wordt uitgegaan van € 16,22 per VVU, gebaseerd op de kengetallen voor waardering van de reistijd en een bepaalde mix van personenauto's en vrachtwagens. In tabel 2 staan de resultaten van deze berekeningen.

Tabel 2: Baten van bermDRIP's

	Ongevallen per maand	Ongevallen per jaar	# DRIP's	Inzet DRIP's per incident	Bespaarde VVU	Baten
Regio Breda	15	180	3	1,4	27231	€ 441.689
Regio 's-Hertogenbosch	20	240	5	1,6	40754	€ 661.031
Regio Eindhoven	40	480	8	1,4	72616	€ 1.177.837
<i>Totaal</i>					<i>140601</i>	<i>€ 2.280.556</i>

Expertisecentrum
Verkeersmanagement

Datum
20 april 2010

De totale baten als gevolg van besparing in VVU's komt voor de onderzochte bermDRIP's op € 2,3 miljoen per jaar. Bij een afschrijvingstermijn van 10 jaar is dat dus € 23,0 miljoen. Hierbij wordt de aanname gedaan dat de effecten over deze 10 jaar gelijk blijven. Iets wat niet zeker is, gezien de ontwikkelingen bij in-car systemen. De totale kosten over de periode bedragen € 4,1 miljoen. Dat geeft een baten/kosten verhouding van 5,6.