

Jaar rapport 2014



Effectinschatting BEREIK!

Effecten van regionaal verkeersmanagement



Effectinschatting BEREIK!

Effecten van regionaal verkeersmanagement

Opdrachtgever

BEREIK!

Opdrachtnemer

DTV Consultants B.V.
Joost Hormann, Leon Deckers
160139

Breda, 10 augustus 2016

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Onderzoeksopzet	5
3	Analyse	6
3.1	Vaststellen typen inzet Regiodesk	6
3.2	Vaststellen effecten per type inzet	7
3.2.1	Combinatie A: spitsdrukke & accommoderen	7
3.2.2	Combinatie B: spitsdrukke & sturen	7
3.2.3	Combinatie C en F en I: Informeren / adviseren reistijd	8
3.2.4	Combinatie D: capaciteitsreductie & accommoderen	8
3.2.5	Combinatie E: capaciteitsreductie & sturen	9
3.2.6	Combinaties G en H: Overig	9
3.2.7	Geen inzet	10
3.3	Vaststellen aantal keer inzet per type	10
4	Effecten inzet Regiodesk	11
4.1	Calculeren van effecten	11
4.2	Conclusie	11
	Bijlagen	13
	Bijlage 1 Relatie intensiteit en voertuigverliesuren	15
	Bijlage 2 Classificatie inzet Regiodesk	17

1 Inleiding

De wegbeheerders in Zuid-Holland werken al jaren onder de vlag van samenwerkingsverband BEREIK! aan het voorkomen en beperken van hinder door wegbeheerder overstijgende verkeersproblemen. Onnodige problemen door gelijktijdige wegwerkzaamheden en evenementen worden zoveel mogelijk voorkomen door deze slim in te plannen. Met het RegioRegie proces stemmen wegbeheerders al vroegtijdig af wanneer wat plaatsvindt en welke wegaansluitingen en omleidingen er nodig zijn. De Regiodesk kan ook ad-hoc maatregelen inzetten als zich ergens verkeersproblemen voordoen. Dat gebeurt bij wegwerkzaamheden en evenementen, maar ook in dagelijkse spitsen en bij incidenten. Daarbij maakt de Regiodesk zo mogelijk gebruik van regelscenario's, waarin een bedacht pakket aan passende maatregelen is vastgelegd en voorbereid in de centrale computers.

Het Regionaal Verkeerskundig Team (RVT) bedenkt deze regelscenario's, werkt ze uit en stemt ze af met de betrokken wegbeheerders. Daarnaast wordt de inzet (twee)wekelijks geëvalueerd. Dit leidt tot kleinere en grotere bijstellingen van de scenario's, zodat de inzet de volgende keer nog effectiever wordt.

De samenwerkende wegbeheerders financieren de kosten van de maatregelen en het personeel om regionaal verkeersmanagement uit te voeren. Zij vragen zich af wat hun investeringen opleveren. Ofwel: zij wensen zicht te krijgen op wat regionaal verkeersmanagement oplevert. Daarbij zoeken ze naar een cijfer dat duidelijk te communiceren valt. Zij wensen deze effecten op 14 juni 2016 te presenteren tijdens het jubileumsymposium van BEREIK! ter gelegenheid van 5 jaar operationele samenwerking op de Regiodesk.

BEREIK! heeft DTV Consultants gevraagd om te komen tot een kwantitatieve duiding van de effecten. Dit rapport doet verslag van deze effectinschatting. In het volgende hoofdstuk is beschreven welke stappen zijn gevolgd om tot de effectinschatting van regionaal verkeersmanagement te komen. Gevolgd door een analyse van deze stappen in hoofdstuk drie. In hoofdstuk vier volgt de calculatie van de effecten alsmede de conclusie.

2 Onderzoeksozet

Om tot een effectinschatting van regionaal verkeersmanagement te komen worden een aantal stappen doorlopen. Deze stappen – alsmede de afbakening – worden in dit hoofdstuk beschreven. BEREIK! heeft DTV Consultants gevraagd om binnen enkele weken te komen tot een kwantitatieve duiding van de effecten. Gezien de beschikbare tijd is uitgebreide dataverzameling, een modelstudie of empirisch onderzoek niet mogelijk. Daarom is de effectinschatting gebaseerd op bestaande data en beschikbare evaluaties.

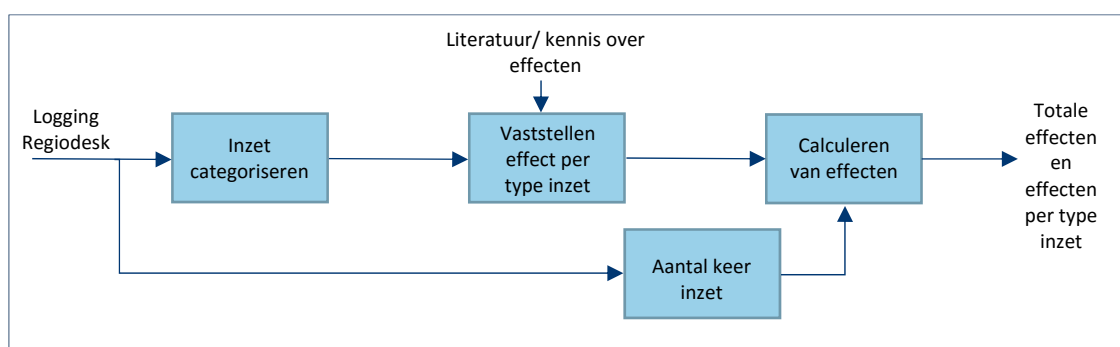
Om deze reden valt de effectinschatting van RegioRegie ook buiten de scope van dit onderzoek. Met RegioRegie wordt vooral de planning en gevolgen van wegwerkzaamheden vooraf beter afgestemd. Problemen door het gelijktijdig afsluiten van wegen die elkaars alternatief vormen wordt daardoor zoveel mogelijk voorkomen. Een eerste evaluatie van RegioRegie leverde op dat ongeveer een derde van alle potentiële conflicten door betere afstemming is voorkomen. Er is echter geen kwantitatief onderzoek gedaan naar in welke mate een betere afstemming werkelijk leidt tot een beperking van fileleed. Een effectinschatting van de baten van RegioRegie is daardoor vooralsnog niet mogelijk.

Om de effecten van regionaal verkeersmanagement kwantitatief te duiden zijn wel cijfers en evaluaties beschikbaar. Deze worden gebruikt om uitspraken te doen over de daadwerkelijke uitvoering van regionaal verkeersmanagement; ofwel de inzet van verkeersmaatregelen (veelal regelscenario's) door de Regiodesk Zuid-Holland.

Om de effecten van de inzet van de Regiodesk in te schatten is eerst bepaald wat voor type inzet de Regiodesk pleegt. Van verschillende typen inzet mag immers verschillende effect worden verwacht. De Regiodesk houdt voor elke inzet een logging bij, die vervolgens wordt weggeschreven naar een database. Door deze database te analyseren kan de inzet worden gecategoriseerd, met als resultaat een beperkte set aan inzetcombinaties. Tevens kan uit de database worden gedestilleerd hoe vaak de Regiodesk inzet pleegt per combinatie.

Vervolgens wordt per combinatie vastgesteld welk effect er aan dit type inzet is toe te schrijven. Deze effectinschatting gebeurt op basis van bestaande evaluaties. Indien nodig worden bestaande evaluaties als basis gebruikt, maar worden er extra rekenslagen gemaakt om tot een effectinschatting van dat type inzet te komen.

Met het vaststellen van de verschillende inzetcombinaties, het aantal inzetten per combinatie en het vaststellen van de effecten per type inzet kunnen de effecten van de inzet van de Regiodesk worden gecalculereerd. Dit resulteert in de totale effecten van de inzet van de Regiodesk, de effecten per type inzet en de effecten per kalenderjaar. In onderstaande afbeelding zijn de te doorlopen stappen weergegeven.



3 Analyse

3.1 Vaststellen typen inzet Regiodesk

De Regiodesk logt per keer dat zij inzet doen diverse gegevens in een bestand. Dit wordt de ‘logging’ genoemd. Zo loggen zij onder andere de aanleiding (spitsdrukke, ongeval, wegwerkzaamheden, storing, evenement, anders) en het verkeerskundige doel van de inzet die zij plegen (accommoderen, sturen, adviseren reistijd, informeren). In dit onderzoek zijn de loggings en gegevens verwerkt van de periode 2012 tot en met 2015.

De aanleiding van de inzet betreft in de basis altijd:

- een te hoge intensiteit ten opzichte van de reguliere capaciteit (spitsen);
- een capaciteitsreductie (door een ongeval, storing, wegwerkzaamheden);
- of een nader te benoemen combinatie van beide (zoals een evenement);

Het aantal aanleidingen kan daardoor in feite worden gereduceerd tot drie verschillende typen.

De verkeerskundige doelen betreffen conform de logging:

- accommoderen: extra capaciteit bieden aan een weg (spitsstrook) of verkeerslicht (extra groen voor een bepaalde richting). Accommoderen gebeurt vaak in combinatie met sturen;
- sturen: verkeer verwijzen naar een omleidingsroute;
- adviseren reistijd: een reistijd op een DRIP in combinatie met de aanduiding van de reden waarom een reistijd kan oplopen, zoals een ongevalssymbool (de zogenaamde combitekst);
- informeren: het tonen van aanvullende informatie over de situatie op de weg, zoals informatie over een ongeval, brugopening of de staat van het wegdek.

De maatregelen onder informeren en adviseren verschilt onderling zeer weinig: in beide gevallen ligt de nadruk op het middels DRIPs informeren van verkeer over de aan te treffen situatie. Omdat het aantal inzetten dat de Regiodesk aan adviserende reistijden pleegt zeer gering (< 1%) is, zijn deze twee doelen samengevoegd.

Daarnaast geldt dat er een grote overlap is tussen de doelen “accommoderen” en “sturen”. Bij praktisch alle inzet waar wordt geaccommodeerd, wordt namelijk ook gestuurd. Omdat het inschakelen van een omleiding (sturen) verreweg het meest bepalend is voor het effect van de inzet, is er geen nader onderscheid gemaakt in situaties waarin alleen wordt gestuurd en situaties waarin zowel wordt gestuurd als geaccommodeerd.

Het aantal combinaties wat hierdoor ontstaat is limitatief, zoals weergegeven in tabel 3.1.

tabel 3.1 Mogelijke combinaties aanleiding - doel

	Accommoderen	Sturen (+ eventueel accommoderen)	Informeren en adviseren
Drukke (spitsen)	Combinatie A	Combinatie B	Combinatie C
Capaciteitsreductie (ongeval, storing, wegwerkzaamheden)	Combinatie D	Combinatie E	Combinatie F
Overig (evenement, anders)	Combinatie G	Combinatie H	Combinatie I

3.2 Vaststellen effecten per type inzet

Om een inschatting te kunnen maken van het effect van alle inzet is per combinatie beoordeeld of dit mogelijk is. Niet voor elke combinatie zijn effecten te verwachten of te onderbouwen, omdat het ontbreekt aan geschikte onderzoeken. In onderstaande subparagrafen is de samenvatting te vinden van onze beoordeling.

3.2.1 Combinatie A: spitsdrukte & accommoderen

De Regiodesk heeft een aantal spitsscenario's tot haar beschikking om de doorstroming tijdens de drukste perioden van de dag te verbeteren. In de meeste gevallen wordt er bij een spitsscenario een omleiding ingezet (sturen). Aanvullend daarop wordt er soms geaccommodeerd door meer groen te geven voor het verkeer dat de omleidingsroute volgt.

Er is slechts één spitsscenario waar er alleen wordt geaccommodeerd; dus zonder te sturen. Dit is het spitsscenario Hartelkruis. Het doel van dit scenario is de terugslag vanaf de verkeerlichten Hartelkruis op de A15 uit te stellen of zo mogelijk te voorkomen. De veronderstelde baten van dit scenario zijn hoog, terugslag op een snelweg kan immers snel leiden tot veel verliestijd en het uitstellen of voorkomen van die terugslag kan daardoor veel vertraging voorkomen. Voor dit scenario zijn echter nooit verkeerskundige effecten vastgesteld. Ook zijn er geen evaluaties uit andere regio's buiten Zuid-Holland bekend die bruikbaar zijn voor het berekenen van de effecten. Daarom worden de scenario's uit combinatie A toegevoegd aan combinatie B. Zodoende zijn er wel effecten te berekenen, die naar verwachting eerder te laag dan te hoog zullen zijn.

3.2.2 Combinatie B: spitsdrukte & sturen

Naar de effecten van spitsscenario's waarbij wordt gestuurd (al dan niet in combinatie met accommoderen) zijn verschillende evaluatieonderzoeken uitgevoerd. Zo heeft Goudappel Coffeng in 2012 in opdracht van BEREIK! een effectstudie¹ verricht. Ook heeft het Regionaal Verkeerskundig Team (RVT) diverse effectstudies uitgevoerd.

Een vergelijking van deze onderzoeken wijst uit dat zij tot dezelfde conclusies komen. Door de inzet van de spitsscenario's waarbij verkeer wordt omgeleid kiest er meer verkeer voor de omleidingsroutes. Er kan dus een positief effect worden verwacht. Echter, omdat het aantal voertuigen dat van route wisselt klein is in vergelijking met de hoeveelheid verkeer op de snelweg, valt er geen afname in voertuigverliesuren op de snelweg te meten. De effecten die er volgens de metingen zijn vallen namelijk weg in de dagelijkse fluctuaties van intensiteiten op de snelweg.

Ondanks dat de effecten niet te meten zijn op de snelweg, zijn ze wel te berekenen. Uit de studies blijkt namelijk wel met hoeveel voertuigen de intensiteiten op de omleidingsroute is toegenomen. Deze voertuigen verlaten de snelweg, sluiten niet aan in de drukte en beperken daardoor de vertraging voor alle andere voertuigen op de snelweg. De berekening is gebaseerd op een evaluatie van het RVT naar de effecten van spitsscenario route tien², het spitsscenario dat het meest uitgebreid is

¹ *Evaluatie regelscenario's A15 BEREIK!*, 14 november 2012, Goudappel Coffeng, kenmerk SGH066/KII/0688

² Bij deze evaluatie is gebruik gemaakt van een zogenaamd 'schaduwbedrijf'; het scenario dient op basis van vooraf bepaalde verkeerskundige voorwaarden (bijvoorbeeld een bepaalde vertraging op de snelweg) te worden ingezet. Tijdens de evaluatie is dit tijdens de 1-meting wel gedaan, maar tijdens de 0-meting niet. Daardoor zijn dezelfde verkeerssituaties met elkaar te vergelijken. Zodoende zijn de effecten van de inzet bepaald.

geëvalueerd. Dit onderzoek wijst uit dat door de inzet van het scenario 50 voertuigen per inzet kiezen voor de omleidingsroute. Dit getal is additioneel op het aantal voertuigen dat voor de omleidingsroute kiest op basis van fileberichten en navigatiesystemen. Deze 50 voertuigen staat gelijk aan 2,2% van de totale intensiteit op de A15 tijdens de inzetperiode van het scenario. Vervolgens is het zaak om deze afname van intensiteit om te rekenen naar een afname in voertuigverliesuren.

TrafficQuest heeft in een onderzoek de relatie beschreven tussen de af- of toename van de intensiteit op een drukke weg (vanaf eerste vertraging tot aan stilstand verkeer) en de af- of toename van het aantal voertuigverliesuren op die weg. Deze relatie is getoetst aan meerdere cijfers (zie bijlage 1), die allen ongeveer dezelfde verhouding aanduiden. Hieruit volgt een gemiddelde verhouding van 1 staat tot 2,86. Ofwel: indien de intensiteit op een drukke weg met 1% afneemt, dan neemt het aantal voertuigverliesuren met 2,86% af.

Deze verhouding is toe te passen op intensiteitsafname door de inzet van spitsscenario route tien. Een afname van 2,2% intensiteit leidt tot een afname van 6,3% voertuigverliesuren. Met een gemiddeld aantal voertuigverliesuren per inzet op de A15 van 95, zorgt de inzet van spitsscenario route tien voor een afname van 5,9 voertuigverliesuren per inzet.

Gezien het vergelijkbare karakter van de spitsscenario's die in het havengebied (rondom de A15) zijn ingezet, veronderstellen we dezelfde effecten voor de overige spitsscenario's in dit gebied.

Voor de overige spitsscenario's (cluster Terbregseplein en Kleinpolderplein) is dezelfde berekening toegepast op het gemiddeld aantal voertuigverliesuren op de A20 (167 voertuigverliesuren). De inzet van een spitsscenario leidt daar tot een afname van 10,5 voertuigverliesuren per inzet.

3.2.3 Combinatie C en F en I: Informeren / adviseren reistijd

Er zijn meerdere studies bekend die aantonen dat informerende teksten op DRIPs een positief effect hebben. De informatie (voornamelijk reistijden) op DRIPs worden echter autonoom getoond (dat wil zeggen; volautomatisch). De Regiodesk heeft hierin in feite geen rol. De effecten van de informerende inzet van DRIPs valt daardoor toe te wijzen aan de investering in deze instrumenten, niet aan de Regiodesk.

De Regiodesk plaatst wel andere informerende boodschappen op DRIPs om weggebruikers te waarschuwen voor wat ze hen te wachten staat. Denk daarbij aan teksten als "let op: ongeval A12", "let op: linkerrijstrook vrijhouden", of "let op: glad wegdek". Deze informerende inzet vanaf de Regiodesk is zeker van toegevoegde waarde voor de weggebruikers. Hen wordt comfort geboden door het bieden van deze extra informatie. Echter, een groot effect op de totale vertraging valt niet te verwachten. Het veronderstelde beperkte effect van dit soort teksten is nooit onderzocht en is daarom niet te kwantificeren naar een beperking van voertuigverliesuren. Hierdoor vallen alle inzetten "informeren en adviseren" (combinaties C, F en I) buiten de scope van de effectinschatting.

3.2.4 Combinatie D: capaciteitsreductie & accommoderen

Onder capaciteitsreductie is alle inzet te scharen waarbij de aanleiding bestaat uit:

- ongeval eenzijdig;
- ongeval met meerdere voertuigen;
- storing aan tunnel, brug of VRI;
- wegwerkzaamheden;
- spoedreparatie of;
- problemen infrastructuur.

De Regiodesk heeft van 2012 tot en met 2015 slechts 27 keer inzet gepleegd waarbij in het geval van een capaciteitsreductie enkel wordt geacommodeerd. Dat is gelijk aan 0,2% van alle inzetten die in deze 4 jaar gepleegd zijn. Gezien dit lage aantal en het feit dat er geen effectonderzoek naar deze inzet is gedaan is deze inzet niet verder uitgewerkt naar voertuigverliesuren en maatschappelijke baten.

3.2.5 Combinatie E: capaciteitsreductie & sturen

Een aanzienlijk deel van de inzet van de Regiodesk betreft het sturen van verkeer in geval van een capaciteitsreductie. Zoals aangegeven in paragraaf 3.1 is ook de inzet waarbij zowel wordt gestuurd als geacommodeerd onder deze categorie geschaard.

Om de effecten van dit type inzet te berekenen, is de methodiek van MuConsult³ goed bruikbaar. Hoewel het onderzoek van MuConsult zich heeft gericht op ongevallen, menen wij dat deze ook bruikbaar is voor capaciteitsreducties met andere oorzaken. De situatie is namelijk hetzelfde: door de aanleiding van de inzet is de capaciteit van de weg beperkt en wordt een omleiding ingezet. Een aanmerking op de methode van MuConsult is dat de berekende resultaten te rooskleurig zijn, omdat niet wordt bepaald welk deel van het verkeer omrijdt door de DRIPs en welk deel omrijdt door bijvoorbeeld navigatiesystemen of radioberichten. Dit heeft MuConsult in een later onderzoek ook onderkend⁴. Na literatuurstudie is het effect van DRIP-teksten vastgesteld op 15% van de door MuConsult berekende effecten. Van de door MuConsult berekende maatschappelijke baten valt dus 15% toe te schrijven aan de inzet van de omleiding door de Regiodesk.

MuConsult heeft in totaal voor 14 cases de voertuigverliesuren en maatschappelijke baten uitgerekend. Van die cases zijn mogelijke factoren bepaald die zijn te herleiden uit de logging en die van invloed (kunnen) zijn op de hoogte van effecten. Met behulp van een statistisch model is bepaald welke factoren voorspellend zijn voor de hoogte van de effecten. Daaruit blijkt er een directe relatie te liggen met de lengte van de inzet: inzet die langer duurt dan 100 minuten leidt tot maatschappelijke baten boven de €20.000,- en inzet die korter duurt dan 100 minuten leidt tot maatschappelijke baten tot €20.000,-.

Met deze tweedeling is opnieuw gezocht naar factoren die van invloed zijn op de hoogte van de effecten. Deze factoren zijn vervolgens gekalibreerd met behulp van wegingsfactoren, om zo de effecten van de 14 cases die MuConsult heeft berekend zo dicht mogelijk te benaderen. Het resultaat is een set aan gewogen factoren waarmee een gefundeerde inschatting kan worden gedaan over de andere 3000 cases. Voor de twee categorieën (inzet <100 min of inzet >100 min) bleek een andere set aan gewogen factoren nodig om de juiste effecten te calculeren.

Uiteindelijk is voor elke case een score berekend. Deze score staat gelijk aan het percentage van de maximaal te behalen effecten (maatschappelijke baten). In bijlage 2 zijn de factoren benoemd die van invloed zijn op de hoogte van de effecten.

3.2.6 Combinaties G en H: Overig

De aanleidingen die de Regiodesk logt onder de categorie 'overig' is lastiger in te schatten. De situatie die om inzet vraagt wijkt telkens af. Inzet van een Keukenhofscenario in een weekend heeft een

³ MuConsult heeft in 2012 en 2013 evaluaties uitgevoerd voor het RVT en 2014 voor team OVK van VCZWN (Rijkswaterstaat). In totaal zijn 14 cases onderzocht.

⁴ 2014.07.Eindrapport.Rijtijdbaten van scenarios voor grootschalige omleidingsroutes, MuConsult, juli 2014

andere aanleiding, inzet en effect dan een scenario voor een voetbalwedstrijd in de Kuip rond de avondspits.

De effecten op de categorie 'overig' zijn daardoor niet te generaliseren of te baseren op basis van de beschikbare onderzoeken. De effecten zouden groot kunnen zijn, maar ook marginaal. Het aantal inzetten dat heeft plaatsgevonden is ook niet erg groot (3%). Om die redenen zijn er geen voertuigverliesuren en maatschappelijke baten aan deze inzet toegekend.

3.2.7 Geen inzet

Ten slotte is nog een categorie cases waarbij de Regiodesk géén verkeersmaatregelen op straat plaatst. Dit kan komen doordat bijvoorbeeld de in te zetten DRIP in storing staat (gelogd als "gemiste kans") of omdat de Regiodesk na overleg met de regionale partners besluit om niet over te gaan tot inzet. Dit gebeurt als blijkt dat de problemen slechts van korte duur zijn, of omdat het te druk is op de omleidingsroute.

3.3 Vaststellen aantal keer inzet per type

De Regiodesk registreert alle inzetten in logbestanden. Deze zijn verwerkt in een grote loggingtabel. Van elke inzet is een aantal karakteristieken gelogd (duur van de inzet, aanleiding inzet, etc.) waardoor elke inzet valt in te delen in een van de hiervoor vastgestelde combinaties. In tabel 3.2 staat het totale aantal inzetten per combinatie weergegeven, in de periode 2012-2015.

tabel 3.2 Aantal keer inzet per combinatie

	Combinatie	Aantal keer inzet	Aandeel totale inzet
Spitsscenario's	A, B	7259	63,1 %
Capaciteitsreductie & accommoderen	D	23	0,2 %
Capaciteitsreductie & sturen (+ eventueel accommoderen)			
cases <100 min. inzet	E (kort)	2578	22,4 %
cases >100 min. inzet	E (lang)	340	3,0 %
Informerende inzet	C, F, I	931	8,1 %
Overig inzet	G, H	368	3,2 %
TOTAAL		11499	100 %

Daarnaast heeft de Regiodesk nog in bijna 1100 gevallen geen inzet gepleegd (zie 3.2.7) Het totaal aantal gelogde cases in de periode 2012 tot en met 2015 komt daarmee op 12607.

Van de 11499 gevallen waarin daadwerkelijk inzet heeft plaatsgevonden zijn effecten en maatschappelijke baten te berekenen voor de combinaties A, B en E (kort en lang). Dit betreft 10.177 inzetten, 88,5% van alle inzetten door de Regiodesk.

4 Effecten inzet Regiodesk

4.1 Calculeren van effecten

Op basis van de resultaten uit hoofdstuk 2 valt uit te rekenen welke verkeerskundige effecten zijn toe te schrijven aan de inzet van de Regiodesk. Deze effecten worden beschreven als maatschappelijke baten: de winst die weggebruikers boeken door de inzet van de Regiodesk. Voor elk uur dat een voertuig in de file staat, zijn kosten te calculeren. Deze kosten zijn gebaseerd op de waarde die weggebruikers toekennen aan dat uur (Value of Time). Een automobilist die een privé rit maakt vindt een uur file minder kostbaar dan een vrachtwagenchauffeur met bederfelijke goederen. Door het aantal voertuigverliesuren dat afneemt door de inzet van verkeersmaatregelen te vermenigvuldigen met de Value of Time, zijn de maatschappelijke baten berekend. Er is gerekend met dezelfde VoT die MuConsult in haar onderzoek gebruikt⁵, namelijk €13,15 per voertuigverliesuur.

4.2 Conclusie

In de periode 2012 tot en met 2015 heeft Regiodesk met de inzet van verkeersmaatregelen maatschappelijke baten bereikt ter waarde van €43,8 miljoen. De Nederlandse economie had €43,8 miljoen meer schade geleden als gevolg van filevertraging indien de Regiodesk er niet zou zijn.

Tabel 3.1 toont hoe deze kosten zijn verdeeld over de drie typen inzet. Wat opvalt is dat het hoge aantal spitsscenario's slechts een kleine bijdrage aan de maatschappelijke baten oplevert: €0,7 miljoen. De grootste maatschappelijke baten worden bereikt bij capaciteitsreducties. Vooral het grote aantal inzetten van maximaal 100 minuten levert een aanzienlijke winst op van €27,3 miljoen, ruim de helft van de totale baten.

tabel 4.1 Maatschappelijke baten inzet Regiodesk per type inzet (periode 2012-2015)

	Combinatie	Aantal keer inzet	Maatschappelijke baten
Spitsscenario's	A, B	7259	€ 702.851,29
Capaciteitsreductie & sturen (+ eventueel accommoderen)			
cases <100 min. inzet	E (kort)	2578	€ 27.219.752,85
cases >100 min. inzet	E (lang)	340	€ 15.895.866,36
Totaal			€ 43.818.470,50

In tabel 3.2 zijn de behaalde effecten van de inzet van de Regiodesk weergegeven per kalenderjaar. Er is een stijgende lijn te zien in de maatschappelijke baten. Van €7,9 miljoen in 2012 naar €12,9 miljoen in 2015. De stijging is te verklaren doordat er sneller en meer maatregelen worden ingezet bij

⁵ De Value of Time (VoT) bedraagt € 13,15. Het KiM komt in haar rapportage "De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden" [KiM, mei 2013] tot een waarde van € 9,-- per persoon in 2010. We zijn in de berekening uitgegaan van een gemiddelde bezettingsgraad van 1,1 personen per voertuig, van een opslag van 25% voor effecten op de betrouwbaarheid en door inflatie neemt de waarde in de periode 2010-2014 toe met 6,2%. De VoT bedraagt: € 9 x 1,1 x 125% x 106,2% = € 13,15

capaciteitsreducties. In de loop der jaren zijn er immers meer maatregelen beschikbaar gekomen, zowel systemen langs de weg als regelscenario's. Daarnaast beschikt de Regiodesk over steeds meer tools om het verkeer te monitoren (o.a. camera's).

tabel 4.2 Maatschappelijke baten inzet Regiodesk per jaar

Effecten per type inzet	Maatschappelijke baten				
	2012	2013	2014	2015	2012-2015
Spitsscenario's	€ 127.844,13	€ 175.222,98	€ 201.572,22	€ 198.211,97	€ 702.851,29
Capaciteitsreductie & sturen					
cases <100 min. inzet	€ 4.797.405,78	€ 6.235.902,47	€ 7.978.756,50	€ 8.207.688,10	€ 27.219.752,85
cases >100 min. inzet	€ 3.000.292,85	€ 3.956.763,18	€ 4.442.034,10	€ 4.496.776,23	€ 15.895.866,36
Totaal	€ 7.925.542,76	€ 10.367.888,63	€ 12.622.362,82	€ 12.902.676,30	€ 43.818.470,50

Door de dagelijkse inzet van verschillende verkeersmaatregelen levert de Regiodesk jaarlijks ruim € 10 op. Daarmee levert de regionale operationele samenwerking onder de vlag van BEREIK! een duidelijke winst op in Zuid-Holland.

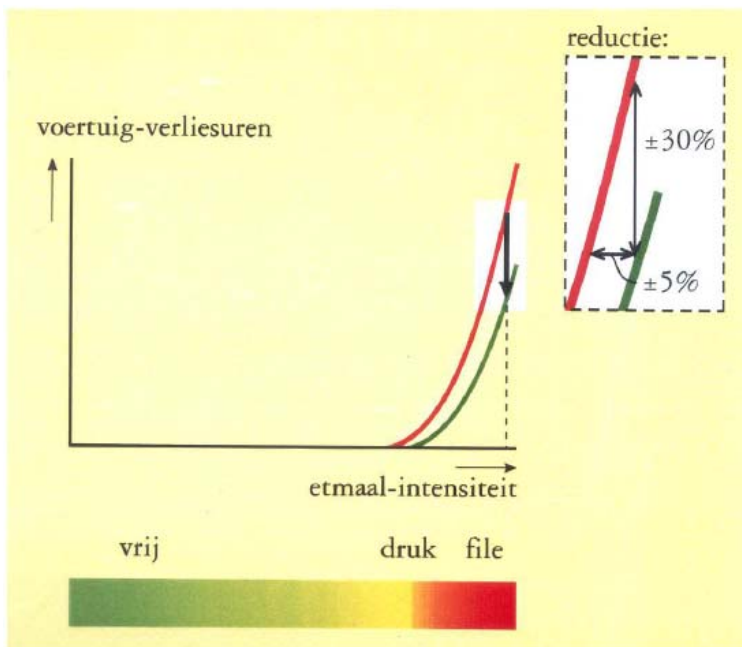
Bijlagen



Bijlage 1 Relatie intensiteit en voertuigverliesuren

Voor de spitsscenario's valt er geen afname in voertuigverliesuren te meten, omdat het aantal voertuigen dat van route wisselt klein is ten opzichte van de hoeveelheid verkeer op de snelweg. Hierdoor valt de afname van het aantal voertuigen op de snelweg weg in de dagelijkse fluctuaties in de intensiteit.

Ondanks dat de effecten niet te meten zijn op de snelweg, zijn ze wel te berekenen. TrafficQuest heeft in een onderzoek de relatie beschreven tussen de af- of toename van de intensiteit op een drukke weg (vanaf eerste vertraging tot aan stilstaand verkeer) en de af- of toename van het aantal voertuigverliesuren op die weg. Deze relatie wordt weergegeven in onderstaande afbeelding.



Er is gezocht naar aanvullende cijfers om deze relatie te ondersteunen of te ontkrachten. De gevonden cijfers staan weergegeven in tabel 5.1.

tabel 5.1 Cijfers verhoudingen intensiteit en voertuigverliesuren

	Intensiteit	Voertuigverliesuren	Verhouding
TrafficQuest	5%	20%	4,00
	10%	30%	3,00
KiM, periode 1995 – 2006	34%	87%	2,56
KiM, periode 2013 – 2014	2%	6%	3,00
RVT, BEREIK!	-2,3%	-4,0%	1,74
Gemiddelde verhouding			2,86

De gevonden verhoudingen zijn vergelijkbaar en liggen met elkaar in lijn. De gemiddelde verhouding is 1 staat tot 2,86. Ofwel: indien de intensiteit op een drukke weg met 1% afneemt, dan neemt het aantal voertuigverliesuren met 2,86% af. Deze verhouding wordt gebruikt om het effect van de spitsscenario's te berekenen.

Bronvermelding:

- *Effecten van benutting in Nederland, Een overzicht van meer dan 175 praktijkevaluaties.* 23 september 2013, TrafficQuest
- *File-facts, 2008,* Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
- *Mobiliteitsbeeld 2015, 2015,* Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
- *Resultaten evaluatie route 10, 2013,* Regionaal Verkeerskundig Team, BEREIK!

Bijlage 2 Classificatie inzet Regiodesk

Hieronder zijn de factoren die van invloed zijn op de effecten van inzet door de Regiodesk beschreven en toegelicht.

Snelheid inzet na aanleiding

MuConsult stelt een relatie vast tussen het aantal vermeden voertuigverliesuren en de snelheid van de inzet. Als de inzet snel plaatsvindt, kunnen veel meer voertuigverliesuren vermeden worden. Daarom weegt inzet onder de 10 en 20 minuten zwaarder mee bij de effectinschatting.

Inzet tijdens spitsperiode

Hoe drukker het op de weg is, hoe sneller de file op kan lopen, maar ook hoe meer verkeer de file kan vermijden door om te rijden en hoe groter het effect van voertuigen die uit de lange file wegblijven. Verondersteld wordt dat er ruimte is voor dat verkeer op de omleidingsroute, anders had de Regiodesk deze omleidingsroute niet ingesteld. Het aandeel van de totale spijtstijd waarin een maatregel was ingezet, weegt naar rato mee bij de effectinschatting.

Duur van inzet

Hoe lang elke inzet van maatregelen duurt, is in sterke mate bepalend voor de effecten van de Regiodesk. Stel: Er rijden 5.000 mvt/uur op een weg waar een ongeval gebeurt. Bij een inzet van 2 uur zijn er potentieel 10.000 voertuigen die de file vermijden, bij een inzet van 15 minuten blijft dit beperkt tot 1.250 voertuigen. Naast een eerste indeling (categorie inzet korter of langer dan 100 minuten) weegt de duur van inzet binnen die categorie ook mee bij het inschatten van de effecten.

Type weg

Er is onderscheid gemaakt tussen A-wegen enerzijds en provinciale en gemeentelijke wegen anderzijds. Problemen op laatstgenoemde wegen leiden minder snel tot problemen elders. Dit komt doordat er veel minder verkeer rijdt dan op de snelweg, doordat er eenvoudiger om knelpunten heen gereden kan worden en de inzet van maatregelen vaak lokaal blijft. De regionale impact is daardoor beperkt. Om die reden zijn de cases met inzet op provinciale en gemeentelijke wegen automatisch ingeschaald in de categorie "inzet korter dan 100 minuten", ook als de inzet langer was dan 100 minuten. De baten zijn daardoor automatisch beperkt tot €20.000.

Beschikbaarheid rijstroken

Bij een capaciteitsreductie, zoals een ongeval, blijft een beperkt aantal rijstroken beschikbaar voor het verkeer. Hoe meer rijstroken afgesloten zijn, hoe groter de impact op de doorstroming. Het percentage afgesloten rijstroken weegt mee bij de effectinschatting.

Aanleiding inzet

Indien de aanleiding voor inzet van wegwerkzaamheden betreft, dan weegt dit minder zwaar mee in de effectinschatting dan andere aanleidingen. De reden is dat bij wegwerkzaamheden er al standaard maatregelen worden genomen (zoals een alternatieve route of lagere rijssnelheden) om de impact te beperken en dat er door vooraankondigingen en media-aandacht minder verkeer rijdt. De toegevoegde waarde van de Regiodesk is dan beperkter dan in andere gevallen.

Doel inzet

Indien een omleidingsroute wordt ingesteld, wordt soms ook de groentijd bij verkeerslichten op die omleidingsroute verlengd (verkeer wordt geacommodeerd) . Hierdoor wordt de vertraging die ontstaat door extra verkeer op de omleidingsroute enigszins beperkt. Daarom weegt accommoderende inzet bij het instellen van een omleiding iets zwaarder mee bij effectinschatting.

Omvang van de inzet

De wegverkeersleider van de Regiodesk logt bij elke inzet of deze lokaal of regionaal is. Het aantal betrokken wegbeheerders is indicatief voor de impact en daarmee de te behalen effecten. Een lokale inzet waarbij slecht één wegbeheerder is betrokken weegt daarom minder zwaar mee in de effectinschatting dan inzet met meerdere wegbeheerders.

Inschatting effect medewerker Regiodesk

MuConsult heeft geconcludeerd (bron: *2012 11 05 Effectmeting van inzet van Regiodesk*, MuConsult, 4 december 2012) dat de effectinschatting door medewerkers van de Regiodesk goed overeenkomt met de door hen berekende effecten. Daarom is de effectinschatting van de wegverkeersleider meegenomen als indicator voor de effecten.



DTV Consultants

Postadres Postbus 3559, 4800 DN Breda

Telefoon (076) 513 66 00

Fax (076) 513 66 06

E-mail info@dtvconsultants.nl

Internet www.dtvconsultants.nl