

Raad voor Verkeer en Waterstaat

## **Verkeersmanagement bij Anders Organiseren Wegbeheer**

*Notitie*

Datum 26 juni 2007  
Kenmerk R/VW007/Kkr/0060  
Eerste versie

Doel van het project Anders Organiseren Wegbeheer is te onderzoeken hoe het wegbeheer anders kan worden georganiseerd, zodat (1) de benutting van het wegennet wordt verbeterd, (2) de doelmatigheid van het wegbeheer wordt vergroot en (3) de betrokkenheid van gebruikers wordt versterkt. Redenerend vanuit de weggebruiker zet de Commissie Anders Organiseren Wegbeheer de doorstroming op de belangrijkste wegen -rijkswegen, provinciale wegen en gemeentelijk aan- afvoerwegen- centraal.

In deze notitie wordt het aspect 'doorstroming/benutting' uitgewerkt in relatie tot het anders organiseren van het wegbeheer op basis van de verschillende door de Commissie gestelde vragen.

1. *Welke knelpunten staan een betere benutting/doorstroming op de genoemde wegen in de weg?*

In een notendop belemmeren de volgende knelpunten een betere doorstroming op de weg:

- a. op piekmomenten is de verkeersvraag veel te groot voor het beschikbare asfaltaanbod;
- b. uitbreiding van het asfalt (nieuwe wegen en verbreding) kan niet geïsoleerd worden gezien van zijn omgeving (milieu, politieke keuzes);
- c. sociale factor: mensen accepteren dat ze in de file staan en houden rekening met een bepaalde reistijd, ze zijn moeilijk te beïnvloeden;
- d. operationeel verkeersmanagement is momenteel nog in de transitiefase van lokaal en reactief naar netwerkbreed en pro-actief.

Hierna volgt een nadere toelichting op de genoemde knelpunten.

Ad a:

- De 16,2 miljoen Nederlanders maken gemiddeld 3,1 verplaatsingen per dag waarbij men –gemiddeld- 32 km aflegt en daarvoor –gemiddeld- een uur onderweg is.

- Het aantal voertuigverliesuren is in de periode 1995-2006 met 53% toegenomen. De belangrijkste oorzaak hiervan is een verkeerstoename van 28% op het hoofdwegennet. Deze verkeerstoename kan voor 8%-punten worden toegeschreven aan de toename van de bevolking en voor circa 13%-punten aan een toename van het aantal arbeidsplaatsen. De sterke groei van het gebruik van het hoofdwegennet hangt samen met het feit dat de woon-werkafstanden de afgelopen tien jaar groter zijn geworden.
- Zonder het nemen van (beleids)maatregelen zouden de voertuigverliesuren in de periode 1995-2006 met 90% zijn gestegen. Dat de stijging (maar) 53% is in plaats van 90%, is voor 10%-punten te danken aan nieuwe wegen, voor 7%-punten aan extra stroken, het effect van benutten is 18%-punten en van vraaggericht beleid 2%-punten (bron: KiM, Mobiliteitsbalans 2007).
- Met verkeersmanagement kan in de huidige situatie alleen aan de randen van de spits het begin en einde van de congestie wat worden uitgesteld respectievelijk iets eerder worden opgelost. Midden in de spitsen is de verkeersvraag zoveel groter dan het aanbod aan infrastructuur dat er letterlijk geen ruimte is om iets met verkeersmanagement te doen.

Ad b:

- Aan uitbreiding van asfalt kleven financiële en geografische beperkingen: Aanleg van bijvoorbeeld aquaducten, tunnels en bruggen is duur. Voorbeeld: het doortrekken van de A15 van knooppunt Ressen naar de A12 wordt niet voor 2012 gerealiseerd. Dit is een politieke keuze op landelijk niveau, het geld wordt besteed aan andere infrastructuurprojecten.
- De aanleg van nieuw asfalt heeft invloed op de omgeving. Daar dient dus rekening mee te worden gehouden. Ook verkeersmaatregelen dienen binnen de bestaande wet en regelgeving (bijvoorbeeld op het gebied van milieu) te vallen. Bijvoorbeeld het opheffen van de 80 km/h-maatregel op de A13 bij Overschie is niet aan de orde, ook hiervoor dient eerst een milieueffectrapportage te worden uitgevoerd, voordat de verlaging van de maximumsnelheid zou kunnen worden teruggedraaid.
- Belangrijk is om te realiseren dat een netwerk altijd een bottleneck heeft. Wanneer de 'zwakste schakel' van een weg wordt aanpakt, wordt automatisch een ander wegvak stroomafwaarts een nieuwe bottleneck. Een illustratievoorbeeld is dat na aanleg van de nieuwe Lekbrug in de A2 de file van de ochtendspits is verschoven van de brug naar het knooppunt Oudenrijn. In deze nieuwe situatie hebben meer verkeersstromen last van de file, defacto is hierbij dus (wrang) genoeg sprake van een verslechtering van de totale netwerkprestatie. Om dit te voorkomen, heeft Rijkswaterstaat op dit moment een kunstmatige buffer gecreëerd om de file toch voor het knooppunt en niet in het knooppunt Oudenrijn te zetten.

## Ad c:

- Het verkeer is in principe een zelfsturend systeem. Een individuele weggebruiker kiest zijn eigen modaliteit, vertrektijdstip en route. Een verkeersmanager kan daarop ingrijpen met onder andere het nemen van verkeersmaatregelen. Op deze nieuwe situatie zal een weggebruiker weer reageren en dat ligt niet altijd in lijn met wat de verkeersmanager had gewenst en verwacht.
- In de mobiliteitsbalans 2007 is terug te lezen dat investeringen en maatregelen van de overheid in de infrastructuur hebben bewerkstelligd dat de groei van de files is beperkt, maar niet dat de files zijn opgelost. De reiziger anticipeert op dit gegeven. Als de situatie het toelaat neemt de reiziger de auto, zoals in de daluren. Het spitsverkeer wijkt uit naar andere tijdstippen of naar het openbaar vervoer.
- Volgens de huidige inzichten vormen de files en vertragingen weliswaar een grote kostenpost, maar zijn de kosten van andere negatieve effecten zoals verkeersonveiligheid en milieuvervuiling hoger. Nederlanders beleven files vooral als een probleem voor de maatschappij als geheel.
- Mensen accepteren de files en maken verder hun eigen keuzes qua modaliteit. Ze zijn vrij in hun keuze van modaliteit, vertrektijdstip (of: aankomsttijdstip) en route.
- Een betere doorstroming op het hoofdwegennet zal derhalve ook weer een aanzuigende werking hebben: het wordt weer aantrekkelijker voor weggebruikers om in de auto te stappen op piekmomenten. Ook kan het interessant zijn om bijvoorbeeld nog verder van je werk te gaan wonen, omdat de reistijd korter is geworden. Een deel van het effect wordt hiermee weer tenietgedaan.
- Uit onderzoek is gebleken dat mensen in het algemeen 10 min. file acceptabel vinden en hiervoor geen aanpassingen doen in hun modaliteit, vertrektijdstip of route. Tevens blijkt dat men tegenwoordig haast een groter belang hecht aan de betrouwbaarheid van de reistijd dan aan de snelheid van de rit. Om in het geval van verstoringen een betrouwbare reistijd te kunnen garanderen, dient de verkeersmanager te kunnen beschikken over een robuust netwerk.

## Ad d:

- Operationeel verkeersmanagement is momenteel veelal lokaal gericht, bijvoorbeeld op het optimaal benutten van een traject. Voor verschillende bijzondere situaties, evenementen, zijn momenteel wel regelscenario's ontwikkeld 'hoe te handelen als...'. Maar er zijn ook talloze situaties waarvoor geen scenario voorhanden is. Voor deze situaties kan dan niet (adequaat) worden ingegrepen. Er zijn niet voor alle situaties heldere afspraken wie wat doet en tot hoever men kan/mag gaan.
- De vijf regionale verkeersmanagementcentrales van Rijkswaterstaat managen vooralsnog vooral het verkeer op het Rijkswegennet (de snelwegen). Puur verkeersmanagement is vooralsnog niet de primaire taak van wegver-

keersleiders in de verkeerscentrales. Belangrijkste taken van de wegverkeersleider zijn: het veilig stellen van een ongeval, aansturen van een weginspecteur (inclusief het loggen van zijn aanrijtijd), oproepen van hulpdiensten en bergers (incident management), plaatsen van verkeersmaatregelen ten behoeve van werk-in-uitvoering, tunnelbewaking (afhandelen van hoogtemeldingen), begeleiden bijzondere transporten, melden van storing aan verkeerssystemen en installaties, instellen van omleidingen bij grootschalige incidenten. Bijvoorbeeld in de verkeerscentrale Noordwest-Nederland is geen wegverkeersleider vrijgemaakt om zich primair met verkeersmanagement bezig te houden. (Het inzetten van regelscenario's met behulp van een beslissingsondersteunend systeem.). De wegverkeersleiders doen het wel als de andere werkzaamheden het toelaten.

- In het Service Level Agreement (SLA) dat regionale diensten van Rijkswaterstaat met de DG van Rijkswaterstaat hebben afgesproken, staan nog niet expliciet de te leveren doorstromingsprestatie op het netwerk, de zogenaamde outcome. De SLA hebben tot dusverre (slechts) betrekking op verschillende outputonderdelen. Twee voorbeelden van output waarvoor een Service Level Agreement is afgesproken:
  - . Aanrijtijd van de weginspecteurs naar een incident.
  - . Percentage functionerende meetlussen in een regio ten behoeve van verkeersinformatie. Het verschil tussen output en outcome wordt verduidelijkt middels de figuur in bijlage 1.
- Het Gebiedsgericht Benutten-project Beter Bereikbaar Knooppunt Arnhem Nijmegen! (BBKAN!) heeft een bureau in de verkeerscentrale. De verkeerscentrale Noordoost-Nederland wordt de spil in het optimaliseren van de doorstroming in het gehele BBKAN!-netwerk en beperkt zich niet tot de wegen van Rijkswaterstaat. Technische middelen om de niet-snelwegen vanuit de verkeerscentrale automatisch te monitoren en maatregelen te bedienen, zijn er nog niet.

## 2. Welke mogelijkheden zijn er om de benutting/doorstroming te optimaliseren?

In hoofdlijnen zijn er de volgende mogelijkheden om in te grijpen in het verkeer middels verkeersmanagement:

- a. faciliteren:  
(voorbeelden: aanleg nieuwe wegen, spitsstroken;
- b. informeren:  
(voorbeelden: informatieverstrekking over files inclusief vertraging, verkeersinformatie);
- c. reguleren:  
(voorbeelden: doelgroepstroken, niet meer verkeer toelaten op een weg).



### Specifieke benuttingsmaatregelen

Een overzicht van benuttingsmaatregelen om te faciliteren, informeren en reguleren, is te vinden in de Maatregelencatalogus (onderdeel van Gebiedsgericht Benutten). Per maatregel staat er een indicatie voor het effect van de maatregel, de kosten en de realisatieduur. Zie [www.maatregelencatalogus.nl](http://www.maatregelencatalogus.nl)

### Bijzonder bedrijf

Gegeven de verschillende mogelijkheden om de doorstroming te optimaliseren, dient in ogenschouw te worden genomen dat verkeer een bijzonder bedrijf is. In de huidige situatie heb je te maken met verschillende wegbeheerders. Je hebt te maken met tegenstrijdige belangen tussen weggebruikers en aanwonenden enerzijds, maar ook tussen de verschillende typen weggebruikers onderling: autoverkeer, vrachtverkeer, openbaar vervoer, fietsers en voetgangers. Verder zijn er meerdere beleidsthema's die invloed hebben op het verkeer, bijvoorbeeld ruimtelijke ontwikkeling, lucht, milieu en veiligheid:

- Om het verkeer (lokaal) beter te laten doorstromen, kun je veel verschillende (complexe) maatregelen nemen. Deze maatregelen hebben een lokaal effect, maar hebben vaak ook een netwerkeffect.
- Weten wat je wilt bereiken:
- In de praktijk blijkt dat de algemene doelstelling 'doorstroming' te algemeen is en daardoor te weinig handvatten biedt voor ingrijpen.
- Hiervoor dient eerst geïdentificeerd te worden wat je wilt bereiken. Vervolgens dien je te weten wat er aan de hand is, waar de knelpunten zitten en hoe deze samenhangen. Daarna kunnen oplossingen worden bedacht en middelen en mensen worden geregeld om oplossingen te realiseren.
- Er kunnen zeer veel verschillende beleidsdoelen zijn die je met verkeersmanagement op je netwerk wilt bereiken. Deze kunnen regiospecifiek zijn.
- Het lijkt aannemelijk dat er op het netwerk altijd congestie zal blijven (ook gegeven de onder vraag 1 toegelichte knelpunten). Derhalve zou het de aanbeveling verdienen om keuzes te maken welke locaties met prioriteit bereikbaar dienen te zijn. Daaruit volgend kunnen functies aan delen van het netwerk worden toegekend. Een voorbeeld hiervan is dat er op cruciale schakels altijd doorstroming dient te zijn.

In Alkmaar draait momenteel de eerste automatische netwerkregeling, genaamd HARS (Het Alkmaarse Regel Systeem) op het hoofwegennet rond Alkmaar, bestaande uit wegen van Rijkswaterstaat, provincie Noord-Holland en gemeente Alkmaar. HARS regelt het netwerk automatisch op basis van een gezamenlijk onderschreven regelstrategie en gebruik makend van voorbereide regelscenario's.

3. Wat leveren deze opties op (bijvoorbeeld in termen van procentuele verbetering van de doorstroming of toename van de capaciteit)?

- Verkeersmanagement is het beïnvloeden van vraag en aanbod in het verkeer naar tijd en plaats met als doel een zo goed mogelijk functionerend systeem. Verkeersmanagement beïnvloedt de routekeuze, het reistijdstip en het rijgedrag van de weggebruiker.
- Als uitgangspunt bij verkeersmanagement geldt de beschikbare fysieke capaciteit van de infrastructuur: het gaat om beter benutten van wat er is. Hiermee richt verkeersmanagement zich vooral op de korte termijn (de komende vijf jaar). De voordelen ten opzichte van bouwen zijn dat verkeersmanagement relatief snel in te zetten is en dat het ook veel goedkoper is.
- Een overzicht van benuttingsmaatregelen om te faciliteren, informeren en reguleren is te vinden in de Maatregelencatalogus (onderdeel van Gebiedsgericht Benutten), per maatregel staat een indicatie voor het effect van de maatregel, de kosten en de realisatieduur. Zie [www.maatregelencatalogus.nl](http://www.maatregelencatalogus.nl)
- Op de site [www.maatregelencatalogus.nl](http://www.maatregelencatalogus.nl) is ook een presentatie 'Effecten Verkeersmanagement' van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer te downloaden met daarin een overzicht van de effecten van maatregelen op basis van meer dan 100 evaluatiestudies in Nederland.

AVV 7  
30 november - versie 1.7

## Overzicht belangrijkste effecten DVM

	Maatregel / Maatregelpakket	Doorstromingseffect	Capaciteitseffect
1	Verkeerssignalering	Intensiteit verbetert tot 5%	Winst tot +5%
2	Snelheidsmaatregelen	Filezwaarte varieert van -40% tot +50%	-9% tot +4%
3	Toerildosering		Winst tot +5%
4	Inhaalverbod vrachtverkeer	Locatiespecifiek	-4% tot +4%
5	Spitsstroken	Afname reistijden van -1 tot -3 minuten Extra verkeer van 0% tot +7%	+7% tot +22%
6	Doelgroepstroken / wisselstrook	Doelgroep reistijd -14 minuten Reistijd overigen van -5 tot +2 minuten	
7	Maatregelen bij Werk in Uitvoering	Minder aanbod, soms tot -11% Minder gebruik werkvak tot -38%	
8	Verkeerslichtenregelingen	Rijtijdverandering van -33% tot +10%	
9	Diversen (ritsen, opzwaaien e.d.)	Afsluiten toerit -25% filezwaarte; Ritsen geen effect; Spitsteams: effect op VVU van -28% tot +45%	
10	Incident Management	Vermindering van VVU -7% (Utrecht)	
11	Dynamische Route Informatie Panelen	Filezwaarte van -7% tot -30%	
12	Verkeersinformatie	Leidt tot routewijziging, bij geïndividualiseerde informatie nemen route-wijzigingen toe, pre-trip informatie reduceert vraag op kritische tijdstippen	

Regelen
  Incident Management
  Informeren

Rijkswaterstaat

Figuur 1: Overzicht belangrijkste effecten DVM (bron: presentatie van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer)

- Bij dit overzicht moet de kanttekening worden gemaakt dat de effecten altijd situatieafhankelijk zijn en ook synergie-effecten tussen maatregelen behaald kunnen worden. Een winst van enkele procenten in capaciteit of verminderde vraag betekent een grote winst in termen van congestie (uitgedrukt in voertuigverliesuren). AVV hanteert als vuistregel dat een capaciteitstoename van 5 tot 10% in een bottleneck zorgt voor een afname van 20 tot 30% van de congestie (uitgedrukt in voertuigverliesuren).
4. *Hoeveel verbetering leveren deze maatregelen naar verwachting in onderlinge combinatie op?*
- Om de netwerkeffecten van een pakket maatregelen in samenhang door te rekenen zijn specifieke modelinstrumenten beschikbaar. Rijkswaterstaat heeft als ondersteuning van de Gebiedsgericht Benutten-projecten de Regionale Benuttingsverkenner ontwikkeld, zie [www.benuttingsverkenner.nl](http://www.benuttingsverkenner.nl). Goudappel Coffeng heeft om effecten van Dynamische Verkeersmanagement-maatregelen op netwerkniveau door te rekenen het macroscopische verkeersmodel MADAM ontwikkeld.
  - In de zomervakantie zijn er veel minder files op het hoofdwegennet. Reden is dat de totale verkeersvraag in de spitsen ongeveer 10 tot 15% kleiner is.
  - Verder presteert over het algemeen het hoofdwegennet goed tijdens de vrijdagochtendspits. Er is meestal sprake van weinig files en een goede doorstroming. Reden van het goed presteren is dat de verkeersvraag 10 tot 15% kleiner is op deze ochtend.
  - Op macroniveau is geëvalueerd dat door beleidsmaatregelen de filegroei niet met 90%, maar met 53% is toegenomen in de periode 1996-2005. Het netto-effect van benutting wordt hier geschat op 18%-punten.
  - Voor lokale effecten per specifieke maatregel wordt verwezen naar de bijgevoegde presentatie inzake effecten van verkeersmaatregelen. Deze is ook te vinden op de site [www.maatregelencatalogus.nl](http://www.maatregelencatalogus.nl)
  - Het grootste aantal voertuigverliesuren wordt gerealiseerd op de stedelijke wegen. Veel winst is te behalen bij het goed afstellen van verkeersregelinstallaties, zie twee artikelen van Ad Wilson in het tijdschrift verkeerskunde (jaargang 1998, nr. 8 en jaargang 2000, nr. 1). In het kader van het project File proof is het 'groene golf'-team beschikbaar om wegbeheerders daarin te ondersteunen.

Maar wat is het effect van het informeren, geleiden en sturen van het verkeer? Verkeersmanagement kan tot op zekere hoogte (tijdelijk) extra capaciteit bieden. Dat is echter lang niet altijd genoeg om op elk moment van de dag volledig te voldoen aan de vraag naar capaciteit in de netwerken: soms blijft er sprake van structurele schaarste. Verkeersmanagement kan dan gebruikt worden om die schaarste bewust te verdelen en de gebruikers te informeren over de actuele en verwachte situatie.

5. *Welke kosten zijn aan de maatregelen verbonden?*

In 2002 hebben Arcadis en Goudappel Coffeng in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer onderzoek gedaan naar de effecten en kosten van bereikbaarheidsmaatregelen. Naast een inschatting van de initiële investeringskosten voor voorbereidingen en realisatie wordt ook een inschatting gegeven in de onderhouds- en exploitatiekosten per jaar. Voor veel maatregelen worden de kosten aangegeven met ruime marges, omdat de beschikbare informatie hierover deze ook lieten zien. De rapportage is te downloaden via site

[www.maatregelencatalogus.nl/literatuur.php](http://www.maatregelencatalogus.nl/literatuur.php)

- De maatregelencatalogus van Gebiedsgericht Benutten geeft een globaal overzicht van de kosten van specifieke maatregelen.
- Hierbij wordt opgemerkt dat de uiteindelijke kosten van een maatregel locatieafhankelijk zijn. Bijvoorbeeld een spitsstrook in een veengebied is aanzienlijk duurder dan een spitsstrook die op zand wordt aangelegd. Het aantal kunstwerken dat voor een spitsstrook dient te worden aangepast, is ook van significante invloed op de uiteindelijke prijs van maatregel.
- Bij DVM-maatregelen kan ook het al dan niet aanwezig zijn van een technische infrastructuur (bijvoorbeeld het VIC-net, VerkeersInformatie en Communicatienet) aanzienlijke invloed hebben op de kosten.

6. *Op welke termijn kunnen deze maatregelen worden ingevoerd?*

- Eerst dient te worden bepaald wat het knelpunt is, vervolgens dient te worden bekeken wat de juiste maatregel is. Vervolgens kan de maatregel pas gerealiseerd worden.
- Om te komen tot de realisatie van maatregelen dient in de praktijk vaak te worden aanbesteed. Tevens dienen meestal vergunningen te worden aangevraagd. Beide zaken kennen een doorlooptijd van enkele maanden.
- Afhankelijk van de maatregel kost de uitvoering tijd. Ook dit is wederom specifiek per maatregel. Het aanleggen van een spitsstrook (enkele maanden) kost meer tijd dan het neerzetten van een toeritdoseerinstallatie (enkele dagen).
- Het technisch aansluiten van nieuwe maatregelen op het bestaande centrale systeem kan daarbij nog steeds de nodige vertraging opleveren. Het openstellen van de spitsstrook op de A13 is enkele maanden vertraagd door problemen bij het integreren van de aansturingsoftware van de camera's in de verkeerscentrale in Rhooon.
- Naast de technische realisatie van de maatregel, kan de maatregel pas goed worden ingezet wanneer duidelijk is vastgelegd hoe de maatregel in samenhang met andere maatregelen wordt ingezet in specifieke situaties. Dit vastleggen gebeurt in regelscenario's en schakelschema's.



7. *Welke factoren belemmeren op dit moment de toepassing van deze maatregelen?*

Verschillende factoren belemmeren het uitvoeren van effectief verkeersmanagement, hieronder volgen enkele voorbeelden:

- Midden in de ochtend- en avondspitsen is zeker in de Randstad de verkeersvraag zoveel groter dan het verkeersaanbod, zodat met verkeersmanagementmaatregelen weinig effect behaald kan worden.
- De aanleg van verschillende spitsstroken van het ZSM-project (Zichtbaar, Slim en Meetbaar) hebben meer dan een jaar vertraging opgelopen, doordat niet werd voldaan aan de Europese normen omtrent luchtkwaliteit.
- In veel regio's in Nederland werken wegbeheerders samen aan regionaal verkeersmanagement. Aan de hand van een methodiek als Gebiedsgericht Benutten stellen zij een netwerkvisie op en werken zij een regionaal maatregelenpakket uit. De netwerkvisie en het maatregelenpakket zijn in meerdere regio's bestuurlijk bekrachtigd, bijvoorbeeld BBKAN!, BBZOB (SRE), Beter Bereikbaar Vallei, Beter Bereikbaar Twente, Beter Bereikbaar Stedendriehoek. De volgende stap van bestuurlijk bekrachtigde beleidsplannen naar daadwerkelijke realisatie en gebruik verloopt echter in veel regio's moeilijk. Dit wordt enerzijds veroorzaakt doordat de daadwerkelijke realisatie van de maatregelen onder verantwoordelijkheid valt van de afzonderlijke wegbeheerders. De (gemeentelijke) organisatie is soms niet ingericht om deze extra taak uit te voeren. Anderzijds dienen scenario's te worden ontwikkeld voor het daadwerkelijke gebruik van de maatregelen in specifieke situaties. Ook daar zijn extra mensen en middelen voor nodig, die er vaak niet zijn. In veel gevallen is de doorlooptijd ook zodanig lang dat de continuïteit van de projecten gevaar loopt als gevolg van veranderingen van functie (nieuwe baan), reorganisaties en nieuwe verkiezingen.

8. *Zal de introductie van wegbeheerders en/of verkeersmanagers die worden geprikkeld om de doorstroming op het gecombineerde net van rijkswegen, provinciale wegen en gemeentelijke aan- en afvoerwegen centraal te stellen, de invoering van deze maatregelen bespoedigen?*

- Verkeersmanagement is meer dan het alleen snel invoeren van maatregelen. Kort gezegd gaat het bij verkeersmanagement ook om:
  - . het vrijwel continu beoordelen van de verkeerssituatie en daarop ingrijpen;
  - . het anticiperen op voorzien situaties, onder andere door het ontwikkelen van draaiboeken of scenario's;
  - . ... en dit alles binnen de beleidskaders van alle betrokken partijen.
- Ook wanneer er een verantwoordelijke netwerkmanager zou zijn, blijft het probleem bestaan van meerdere wegbeheerders. Er zal altijd uitwisseling zijn tussen het hoofdwegennet en de lokale wegennetten. Een reis gaat immers altijd van stoep tot stoep.

- De nieuwe generatie routenavigatiesystemen van bijvoorbeeld TomToms zullen steeds meer individuele routeadviezen gaan geven op basis van de actuele verkeersinformatie. Individuele weggebruikers zullen hierdoor door de wegbeheerder steeds minder goed te sturen zijn.
- Wanneer door nieuwe technieken in het voertuig (bijvoorbeeld invoering kilometerheffing of navigatiesystemen) actuele informatie over de bestemming beschikbaar komt, wordt het voor de wegbeheerder beter mogelijk om verkeersstromen doelgericht te managen.
- Een ander bijkomend positief effect van één wegbeheerder is dat werkzaamheden beter op elkaar kunnen worden afgestemd, maar reken je niet rijk. Rijkswaterstaat heeft nu al veel moeite alle werkzaamheden die verkeershinder veroorzaken, op elkaar af te stemmen. Rijkswaterstaat heeft te maken met landelijke projecten, waarbij functionele eisen zijn gesteld tijdens de aanbesteding ten aanzien van de verkeershinder, maar deze bieden de aannemer relatief veel vrijheid in de manier en het moment van uitvoeren. Deze werkzaamheden zijn dan lastig in te plannen in het geheel van werkzaamheden.
- Wanneer de nieuwe verkeersmanager/wegbeheerder wordt afgerekend op een outcomedoel en hij/zij genoeg mensen en middelen en mandaat krijgt om dit te realiseren, verwachten wij dat de kans groter is dat het outcomedoel gehaald wordt dan in de huidige organisatiestructuur.
- Een valkuil daarbij is dat de afspraken die in het contract zijn vastgelegd, heilig worden en dat de verkeersmanager gaat regelen naar de letter van het contract. Het verkeer is echter gebaat bij een zich inlevende, anticiperende en flexibele verkeersmanager die situationeel handelt naar wat het beste is voor het verkeer.

9. *Welke onderzoeken beveelt u aan om bij het vervolg van dit traject te betrekken?*

Wij adviseren de volgende onderzoeken in dit traject te betrekken:

- Visie Verkeersmanagement 2020 - De ambitie van Rijkswaterstaat voor Hoofdwegen. Exemplaar verkrijgbaar via [henk.schuurman@rws.nl](mailto:henk.schuurman@rws.nl)
- Visie Verkeersmanagement – Directoraat-Generaal Personenvervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (dit onderzoek loopt momenteel, projectleider DGP: Geert Draijer).
- Informatie over effecten en kosten van Verkeersmanagementmaatregelen is te downloaden van de site [www.maatregelencatalogus.nl/literatuur.php](http://www.maatregelencatalogus.nl/literatuur.php)
- De Uniforme Primaire Processen van Rijkswaterstaat en dan vooral te kijken naar het drierollenmodel bestaande uit Netwerkregisseur, Infraprovider en Verkeersmanager.
- Geen onderzoeken maar projecten waar nu in de praktijk wordt gewerkt met Anders Organiseren Wegbeheer in het klein is het grote infrastructurele project 'A2 - Hooggelegen'.

In dit project dient de A2 ten westen van Utrecht te worden verbreed tot 2\*5 rijstroken en dient de aansluiting Hooggelegen op de A2 te worden aangepast. Tijdens de werkzaamheden blijft de winkel open oftewel de A2 moet zijn functie behouden als spil in het hoofdwegennet.

Dit project wordt uitgevoerd in alliantievorm, waarbij opdrachtgever en opdrachtnemer samen een (niet-juridische) entiteit vormen die verantwoordelijk zijn voor het slagen van het project.

De belangrijkste kritische succesfactor (KSF) van het project is minimaliseren verkeershinder. Daartoe wordt in de planfase de verkeershinder gekwantificeerd. Hiermee worden de faseringsplannen van de verschillende inschrijvers afgewogen ten opzichte van de referentiefasering en hiermee kan een bonus worden behaald ten behoeve van de EMVI (Economisch Meest Voordelige Inschrijving ).

Beoordeling op basis van werkelijke verkeershinder blijft discutabel vanwege onduidelijkheid in de oorzaak van de verkeershinder.

Vaak is de verkeershinder een combinatie van oorzaken waar ook externe factoren een rol bij spelen. Deze externe factoren, zoals bijvoorbeeld slecht weer, beïnvloeden de outcome van verkeersmanagement. De commissie kan meekijken hoe in dit geval afspraken worden gemaakt over minimaliseren verkeershinder.

**Bronnen:**

- Mobiliteitsbalans 2007, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Maatregelencatalogus Benutten, Adviesdienst Verkeer en Vervoer.
- Methodiek Gebiedsgericht Benutten, Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

## Bijlage 1: Verschil tussen output en outcome

