

Consequenties van 'FIVE' voor Verkeerssignalering en DRIPs

25 februari 2000

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat



Adviesdienst Verkeer en Vervoer

Consequenties van 'FIVE' voor Verkeerssignalering en DRIPs

Inclusief de relatie met de
'Beleidsbeslissing DRIPs' en
Een blik in de toekomst van
de signaalgeving

25 februari 2000

1 Inleiding	5
2 Het FIVE framework	7
2.1 Regulering	8
2.2 Waarschuwingen	8
2.3 Informatie	9
2.3.1 Informatie op een traject	9
2.3.2 Informatie op een netwerk	9
2.3.3 Rerouting informatie	10
3 De Beleidsbeslissing DRIPs	11
3.1 De Beleidsbeslissing	11
3.2 De Besluiten	11
3.3 Vervolg: het Stappenplan DRIPs	12
4 Het huidige gebruik van VMS	13
4.1 Verkeerssignalering	13
4.2 DRIPs	14
5 Consequenties van de FIVE wensen	15
5.1 Voor het huidige VMS beleid	15
5.2 Voor de uitvoering van de Beleidsbeslissing	16
6 Wat doet men in andere landen?	17
6.1 Engeland	17
6.2 Frankrijk	17
6.3 Duitsland	18
7 Een blik in de toekomst van de signaalgeving	19
7.1 Verkeerssignalering	19
7.2 DRIPs	19
8 Conclusies en aanbevelingen	23
8.1 Conclusies	23
8.2 Aanbevelingen	23
9 Referenties	25

1 Inleiding

In dit rapport, geschreven op verzoek van het Hoofdkantoor Rijkswaterstaat, worden de consequenties bezien van het in Europees verband tot stand gekomen FIVE framework, opgesteld in opdracht van de gezamenlijke West Europese wegbeheerders, met als doel meer uniformiteit in de signaalgeving middels variabele verkeerstekens te verkrijgen. Tevens wordt onderzocht of de in Nederland tot stand gekomen 'Beleidsbeslissing DRIPs' mogelijke strijdigheden met dit FIVE framework vertoont.

In Hoofdstuk 2 wordt allereerst dit FIVE framework beschreven. Daarna volgt een samenvatting van de Beleidsbeslissing DRIPs in Hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 vervolgens beschrijft het huidige gebruik van variabele verkeerstekens in Nederland. Daarmee wordt het mogelijk om in Hoofdstuk 5 de consequenties van de FIVE wensen zichtbaar te maken.

Na een korte beschouwing van het in enige andere landen gevolgde beleid ten aanzien van deze onderwerpen (Hoofdstuk 6), en een blik in de toekomst van de signaalgeving in Nederland (Hoofdstuk 7) worden tenslotte in Hoofdstuk 8 een aantal conclusies en aanbevelingen gepresenteerd.

2 Het FIVE framework

Het FIVE framework [1] is het eindresultaat van een actie, uitgezet door de West European Road Directors (WERD), bedoeld om een aantal basisregels voor het gebruik van variabele verkeerstekens (VMS = Variable Message Signs) op te stellen en zodoende een bijdrage te leveren aan een Europese harmonisatie op dit gebied. Dit om een vergroting van de veiligheid, een beter gebruik van het wegennet en een verhoging van het comfort te bewerkstelligen. De actie werd uitgevoerd in 1997 ; het eindrapport verscheen in maart 1998. Het FIVE framework is bedoeld om gebruikt te worden op het Europese hoofdwegennet (het Trans European Road Network, kortweg TERN), alsmede mogelijk ook op andere hoofdverbindingen. Het framework wordt gezien als een aanvulling op al bestaande regelgeving, met name op de Weense Conventie.

De aanbevelingen van het rapport zijn vooral gebaseerd op 'common practice', met de bedoeling een migratieproces in gang te zetten, zodat de signaalgeving op het TERN geleidelijk een meer uniform Europees gezicht zal krijgen.

De voornaamste boodschap van het framework is samen te vatten in de volgende algemene uitgangspunten:

- Maak zoveel mogelijk gebruik van algemeen aanvaarde symbolen en/of pictogrammen; dit met name om taalproblemen in het geval van buitenlandse bestuurders te vermijden.
- Gebruik, indien mogelijk, hierbij de tekens uit de Weense Conventie voor verkeerstekens.
- Wees spaarzaam met het gebruik van tekst op onderborden; gebruik ook hier zoveel mogelijk symbolen als ↑ etc.
- Gebruik bij informatieve boodschappen ook zoveel mogelijk symbolen en/of pictogrammen, en gebruik voor de tekst een uniform format.

Er wordt onderkend dat bepaalde symbolen ontbreken, en er wordt aangedrongen op het alsnog verkrijgen van toepasselijke symbolen voor een aantal situaties. In het geval van de waarschuwingstekens zijn dit bijvoorbeeld symbolen voor Slecht Zicht en Mist, alsmede voor Ongeval en/of Obstacle. Voor Rerouting wordt aangedrongen op ontwikkeling van een uniform Europees symbool hiervoor.

Het framework beschrijft drie categorieën van VMS, te weten:

- VMS bedoeld voor Regulering (ge- en verbodsborden, maar ook de rijstrookgebonden VMS die pijlen, kruisen en snelheden tonen vallen hieronder)
- VMS bedoeld voor het waarschuwen voor gevaarlijke situaties
- VMS bedoeld voor het geven van informatie. Deze laatste categorie wordt nog verder onderverdeeld in 3 categorieën (informatie op een traject, informatie voor een netwerk en informatie t.b.v. Rerouting).

Per categorie worden hierna de voornaamste aanbevelingen van het FIVE Framework opgesomd:

2.1 Regulering

De voornaamste aanbevelingen die het framework voor dit soort VMS'en doet zijn de volgende:

- Plaats VMS'en op regelmatige afstanden van elkaar, kort voor de plaats (het traject) waarop de maatregel betrekking heeft
- Gebruik in principe de tekens van de Weense Conventie
- Gebruik, indien een onderbord noodzakelijk is, figuren, symbolen of korte teksten
- Rijstrooksignalen (pijlen, kruisen, snelheidslimieten) moeten boven de betreffende rijstrook worden opgehangen
- Ge- of verbodsborden die gelden voor de gehele rijbaan kunnen het best boven iedere rijstrook worden aangebracht; eventueel aan beide zijden van de weg
- Het gebruik van knipperlichten / flashers moet zoveel mogelijk worden beperkt.

2.2 Waarschuwingen

De voornaamste aanbevelingen voor waarschuwingen zijn:

- Plaats de VMS'en kort voor de plaats (het traject) waarop de maatregel betrekking heeft; VMS'en op regelmatige afstanden van elkaar plaatsen wordt aanbevolen.
- Gebruik in principe de tekens van de Weense Conventie
- Onderborden kunnen worden gebruikt voor:
 - ⇒ beschrijving van het gevaar (bij gebruik algemeen gevarenteken of bij onduidelijk/nieuw pictogram)
 - ⇒ aanduiding specifieke categorie
 - ⇒ uitsluiting specifieke categorie
 - ⇒ aanduiding van de afstand tot het gevaar (bijv. 500 m)
 - ⇒ aanduiding van de lengte/omvang (bijv. ↑ 500m ↑)
- In principe wordt verder geen tekst gebruikt
- Knipperlichten kunnen worden gebruikt om de aandacht van de weggebruiker te trekken
- Additionele tekst kan uit (maximaal) drie regels bestaan, met het volgende format per regel: (regel 3 is optioneel)
 1. Benoeming van het gevaar
 2. Indicatie van afstand en/of omvang
 3. Advies of additionele informatie

N.B.1 VMS'en die waarschuwen voor relatief ver afgelegen gevaren worden beschouwd als behorend tot de categorie 'Informatie'.

N.B.2 Men wil graag nieuwe pictogrammen voor 'bad visibility' (incl. mist) en 'obstacle/accident ahead'.

2.3 Informatie

Voor informatieve boodschappen op VMS'en in z'n algemeenheid formuleert het FIVE rapport de volgende regels:

- Informatieve boodschappen op VMS'en zijn bedoeld om (voor de rijtaak) nuttige verkeersinformatie, reisinformatie of 'comfort' boodschappen te geven
- Er moet zorgvuldig worden omgegaan met informatieve boodschappen, om 'information overload' te vermijden
- Geef de informatie op een zinvolle afstand t.o.v. het beslippunt
- Gebruik zoveel mogelijk algemeen aanvaarde pictogrammen of symbolen
- Gebruik symbolen om tekst te ondersteunen of andersom; vermijd VMS'en met alleen tekst
- Beperk het aantal (tekst) informatie-eenheden tot 7
- Gebruik maximaal 3 regels tekst; bij voorkeur niet meer dan 2 in het geval van informatie over het op dat moment bereden wegvak
- Gebruik geen wisselende tekst
- Gebruik geen afkortingen, m.u.v. algemeen aanvaarde (km, m, etc.)
- Vervang voorzetsels indien mogelijk door symbolen
- De informatie geldt altijd voor de gehele rijbaan
- Knipperlichten worden in principe niet gebruikt

2.3.1 Informatie op een traject

Op een traject wordt het WAT als de meest belangrijke informatie gezien, vervolgens het WAAR, en optioneel/additioneel een advies.

De volgende additionele regels worden gegeven:

- Het algemene format zou moeten zijn:
 1. Aard van de gebeurtenis/ het gevaar (lieft als symbool/pictogram)
 2. Afstand (tot gebeurtenis/gevaar) of locatie (afrit naam/nummer, stad of bekend punt)
 3. Advies of additionele informatie (optioneel)
(ieder deel (1,2,3) mag naar behoefte worden weggelaten)
- Bij 'Aard' gaat het om de consequenties; de oorzaak (bijv. Ongeval) kan eventueel bij deel 3
- Een adviessnelheid kan worden getoond als een getal zonder rode rand
- Een informatieve boodschap over reistijden op een traject kan als volgt worden getoond:
 1. Naam van een afrit, gevolgd door de reistijd in minuten
 2. Naam volgende afrit, met bijbehorende reistijd
(bij voorkeur alleen te tonen indien de reistijden afwijken van 'normaal')

2.3.2 Informatie op een netwerk

De hier te tonen boodschappen zijn niet bedoeld voor alle automobilisten; alleen de relevante doelgroep moet worden aangesproken. Om die reden wordt hier het WAAR als de meest belangrijke informatie gezien, vervolgens het WAT, en optioneel een advies of nadere informatie omtrent de oorzaak.

De volgende additionele regels worden gegeven:

- Het algemene format zou moeten zijn:
 1. Bestemming/Richting of Locatie van een gevaar (afrit naam/nummer, stad of bekend punt)
 2. Aard van de situatie / het gevaar; liefst als symbool / pictogram
 3. Advies of additionele informatie (optioneel)(ieder deel (1,2,3) mag naar behoefte worden weggelaten, of zelfs twee maal gebruikt)

Een informatieve boodschap over twee alternatieve manieren om een bestemming te bereiken kan er dus als volgt uitzien:

1. Bestemming/Richting
2. Informatie Route 1 (bijv. hoeveelheid file of reistijd)
3. Idem voor Route 2

Voor een tweeregelig VMS wordt dit:

1. Info Route 1 (met bestemming meegenomen in tekst)
2. Idem Route 2

- De aanduiding van bestemming of richting kan de naam van een stad, bekend punt, knooppunt etc. zijn, een weg/route nummer of naam c.q. nummer van een afrit. Geografische aanduidingen als bij standaard bewegwijzering.
- Idem voor de locatie van een gevaar, maar hier aangevuld met de afstand tot dat gevaar.
- Reistijden liefst alleen tonen indien ze afwijken van de normale reistijden (zonder oponthoud)

2.3.3 Rerouting informatie

Hierbij wordt een additioneel advies gegeven over hoe de bestemming via (een) alternatieve route('s) kan worden bereikt.

De boodschap is in de meeste gevallen een combinatie van een voorwaarschuwing (bijv. een file op het netwerk), richtinginformatie en een advies.

Het FIVE rapport geeft de volgende aanvullende regels:

- Te gebruiken op strategische plekken nabij bekende knelpunten, waar een alternatieve route bestaat; additioneel t.o.v. de bestaande bewegwijzering
- Tijdens de omleiding moet de weggebruiker ondersteund worden met verdere aanduidingen (bijv. symbolen), totdat de bestemming weer op de standaard bewegwijzering is te vinden
- Er zou een uniform Europees symbool moeten worden gebruikt (zodra dit voorhanden is)
- Advies alleen geven indien de verkeerssituatie dit rechtvaardigt
- Knipperlichten kunnen worden gebruikt om de boodschap extra te laten opvallen na een situatie-wijziging

Vreemd genoeg laat het FIVE rapport zich niet uit over de (on)wenselijkheid om informatie te tonen in situaties dat er geen relevante informatie over de verkeerssituatie voorhanden is; dus ook niet over tijd/temperatuuraanduidingen en dergelijke.

3 De Beleidsbeslissing DRIPs

3.1 De Beleidsbeslissing

De Beleidsbeslissing DRIPs [2] is tot stand gekomen middels workshops met velerlei bij DRIPs betrokkenen. Begin 1998 is een concept besproken met POIV en LSD, vervolgens is de Beleidsbeslissing in maart 1998 vastgesteld door DGP en aan de Directeur Uitvoering gezonden.

Het gewenste resultaat van de Beleidsbeslissing en het uitvoeringsprogramma DRIPs is het effectief en efficiënt inzetten van DRIPs om de weggebruiker op een begrijpelijke en eenduidige wijze te informeren.

Het Doel van de Beleidsbeslissing is het vormen van een visie binnen V&W op de locatiekeuze voor DRIPs, de functie van DRIPs en de verschijningsvorm van DRIPs. Met andere woorden: Waar komen DRIPs te staan, welke boodschappen worden aan de weggebruiker getoond en hoe zien de DRIPs er uit.

3.2 De Besluiten

Plaatsing

- Primair op locaties waar sprake is van verstrekking van informatie over een routekeuze
- Incidenteel ten behoeve van trajectinformatie (comfort verhogend)
- Medegebruik voor motto's en gedragsregels kan, maar dit mag geen aanleiding voor plaatsing zijn

Boodschappen op DRIPs

- Routekeuze- en routegebonden informatie wordt in principe in reistijd uitgedrukt
- Soms (bijv. bij ringwegen) is vermelding van locatie en lengte van een file te prefereren
- "Filevrij" aanduidingen moeten niet worden gegeven; onderzocht moet worden hoe deze informatie impliciet of met zeer weinig karakters kan worden weergegeven
- In uitzonderingssituaties kunnen 'Bijzondere teksten' worden getoond; de situaties waarom het gaat zullen nog moeten worden vastgelegd in te ontwikkelen protocollen
- Indien mogelijk worden ook andere doelgroepen dan het doorgaande verkeer geïnformeerd
- DRIPs zouden, vanuit efficiëntie overwegingen in filevrije perioden ook andersoortige informatie moeten kunnen weergeven. Te denken valt aan:
 1. informatie over evenementen die de verkeersafwikkeling belangrijk beïnvloeden
 2. weersomstandigheden en/of tijd/temperatuur
 3. motto's en/of gedragsregels

Versijningsvorm

- Als in de functionele en technische specs. (brief HKU 17-11-1997)
- Het beleid voor toepassing Grafische DRIPs is afwijzend

3.3 Vervolg: het Stappenplan DRIPs

Op verzoek van het Hoofdkantoor heeft de werkgroep Landelijk DRIPs Overleg (LDO) een Stappenplan [5] opgesteld dat moet resulteren in concrete realisatie van onderdelen van de Beleidsbeslissing DRIPs, de FIVE rapportage, Corridor-info op DRIPs en de aanbevelingen uit het ADA (Afstemming DRIPs en ANWB bewegwijzering) rapport.

Het Stappenplan heeft zich gericht op het concretiseren van pilots, aangezien niet alle besluiten, conclusies en aanbevelingen zich lenen voor grootschalige implementatie en opname in de huidige systemen.

Naar verwachting zullen in de nabije toekomst diverse van deze pilots worden uitgevoerd, nadat het Hoofdkantoor met de plannen heeft ingestemd.

De voorgestelde pilots betreffen de volgende besluiten uit de Beleidsbeslissing:

1. Route-informatie uitdrukken in reistijd
2. Korte aanduiding geven bij filevrij
3. Ontwikkelen protocollen voor het tonen van bijzondere teksten in uitzonderingssituaties
4. Informeren meerdere doelgroepen
5. Motto's op DRIPs

Voor al deze pilots hebben zich Regionale Directies aangemeld, met uitzondering van pilot 5 (Motto's op DRIPs)

4 Het huidige gebruik van VMS

In Nederland zijn er twee grootschalige toepassingen van VMS: Verkeerssignalering en DRIPs. Qua technische infrastructuur en ook bediening zijn deze applicaties (nog) gescheiden, in de ogen van de weggebruiker is er ongetwijfeld geen onderscheid. In FIVE termen zou je kunnen zeggen dat verkeerssignalering de functies Reguleren en Waarschuwen ondersteunt, en DRIPs vooral de functie Informeren en (soms) Waarschuwen. Andere toepassingen van VMS zijn er wel, maar deze zijn in het kader van dit rapport niet zeer relevant. Voorbeelden zijn lokale file waarschuwingssystemen en voorwaarschuwingen bij bruggen.

4.1 Verkeerssignalering

Verkeerssignalering wordt deels gebruikt voor het afkruisen van rijstroken. Hiertoe zijn de VMS (matrices) uitgerust met de volgende beelden:

- een rood (andreas) kruis;
- verdrijpgijlen (naar links of rechts wijzend), en (soms) ook
- een naar beneden wijzende groene pijl

Deze tekens zijn geen verkeersborden in de betekenis van het RVV, en komen ook niet in de Weense conventie voor. Het zijn rijstrooklichten, en worden beschreven in de 'Regeling Verkeerslichten'.

Ook kunnen de volgende snelheidslimieten op de matrices worden getoond: 30 (incidenteel), 50, 70, 80 en 90. In het mistwaarschuwingssysteem nabij Breda wordt voorts (nog) het teken 60 gebruikt. Nieuwe signaalgevers bevatten bovendien een 100 en een 120, maar het MTM systeem ondersteunt het gebruikt hiervan niet. De limieten worden (voorlopig) niet getoond met rode rand. Zulks is in strijd met de Weense Conventie. De tekens hadden oorspronkelijk de betekenis van adviessnelheid, maar met de RVV wijziging van 1990 is dit gewijzigd in maximum snelheid. Hiermee wijkt Nederland af van de betekenis van dit teken in de Weense Conventie. Deels hebben de snelheidsaanduidingen een regulerende functie (bijv. boven de rijstroken naast een afgekruiste strook), deels is de functie feitelijk waarschuwend bedoeld (vooral bij beveiliging van de staart van een file) ondanks het merkwaardige feit dat er een snelheidslimiet wordt gebruikt.

Tenslotte is er nog het 'einde' teken, dat het einde van tijdelijke restricties aanduidt. Enigszins inconsequent wordt dit uitsluitend na afkruisingen gebruikt. De portalen van verkeerssignalering staan op regelmatige afstanden (gemiddeld 700 tot 800 meter). Waarschuwingborden worden slechts op een klein aantal locaties gebruikt (bij tunnels, bruggen en bij het mistwaarschuwingssysteem bij Breda). Onderborden worden sporadisch gebruikt (wel bijv. 'MIST' bij het zojuist genoemde systeem). Het gebruik van knipperlichten bij verkeerssignalering is minimaal; alleen rond een verdrijpgijl, of ter plaatse van een snelheidsverlaging wordt geknipperd. Normaliter hangen alle matrices boven de rijstrook waarop zij betrekking hebben; de waarschuwingborden meestal tussen de standaard matrices in (2 bij een 3 strooks rijbaan). Verbodsborden worden momenteel uitsluitend gebruikt in de pilot met een inhaalverbod voor vrachtwagens in Limburg; ook hier hangen deze borden tussen de standaard matrices in. Tekst wordt niet gebruikt bij de applicatie verkeerssignalering.

4.2 DRIPs

DRIPs zijn er op het Nederlandse snelwegennet momenteel in 3 soorten:

- a. de Route Informatie DRIP, die informatie verschaft over de verkeerssituatie (files) op twee of soms drie trajecten;
 - b. de Reistijd DRIP, die op een traject informatie verschaft over de verwachte reistijd tot een bepaald punt, en
 - c. de Incident DRIP (alleen Amsterdam; momenteel niet operationeel).
- Echte Rerouting informatie wordt in Nederland (nog) niet gegeven.

Op het onderliggend wegennet worden DRIPs nog nauwelijks gebruikt; alleen in Utrecht en Rotterdam zijn toepassingen bekend van het type Route Informatie; hierbij wordt globaal de RWS strategie gevolgd.

In z'n algemeenheid geldt voor alle DRIPs in Nederland dat DRIPs vooral gebruikt worden voor Informeren, en slechts zelden voor Waarschuwen. 'Comfort' informatie wordt incidenteel (Reistijd DRIP) gegeven, knipperlichten worden niet gebruikt en de informatie wordt uitsluitend in tekstvorm aangeboden. Het enig gebruikte symbool is (bij de Route Informatie DRIPs) een pijl rechts of links van de tekst. Met uitzondering van de Incident DRIPs toont men altijd iets, ook als er niets wezenlijks te melden is.

Bij Route Informatie DRIPs gaat het in feite om Netwerkinformatie. Ze zijn (maximaal) 3-regelig uitgevoerd; is er slechts informatie over twee routes, dan worden vaak slechts twee van de drie regels gebruikt. Afgezien van de pijlen worden geen symbolen gebruikt. Er wordt uitgegaan van een maximum van negen (9) conceptuele eenheden. Voor de identificatie van de mogelijk te volgen route worden nogal wat verschillende strategieën gebruikt. Soms wordt een 'einddoel' aangegeven, in de vorm van een object of knooppunt (ZEEBURGTNL, knp Diemen), soms wordt een weggedeelte of traject aangegeven (A58/A16, ring Noord). Bij drieregelige informatie over twee trajecten geeft de bovenste regel informatie over de doelgroep (richting Amersfoort); de twee volgende regels beschrijven dan de situatie op de twee mogelijke routes (via A9 5 km file). Afkortingen worden gebruikt; naast 'km' bij de filelengte ook vaak bij objectnamen. Wanneer geen file aanwezig is wordt steeds iets getoond. Soms slechts het woord 'filevrij' vergezeld van 2 pijlen die de twee mogelijke rijrichtingen aangeven; soms ook de volledige 'standaard' beschrijving van de mogelijke trajecten, met 'filevrij' in plaats van 'x km file'. Er is trouwens ook een versie van een Route Informatie DRIP mogelijk (nu nog niet operationeel), waarbij in plaats van de filelengte de verwachte reistijd op de alternatieve routes wordt aangegeven. Deze wordt in dit kader tot de Route Informatie DRIPs gerekend.

Bij traject gebonden Reistijd DRIPs wordt op een traject aangegeven hoe groot - bij filevorming- de reistijd tot een bepaald punt is (filevorming / reistijd tot Ring Rotterdam 26 minuten) of , in het geval er geen filevorming is, simpelweg die boodschap (tot Ring Rotterdam geen vertraging).

Incident DRIPs hebben als primaire functie het tonen van teksten tijdens bijzondere omstandigheden als incidenten, bijzondere weer- en weggesteldheid en stremmingen. De informatie wordt alleen in opdracht van een operator getoond. Er wordt een 2 regelige tekst aanbevolen. In het geval van incidenten in combinatie met file wordt de informatie over de locatie en de (hoeveelheid) file op de eerste regel gezet, en de aanleiding hiervoor op de volgende regel. In het geval dat voor weer- of wegomstandigheden wordt gewaarschuwd staat op de eerste regel wat er aan de hand is, op een volgende regel een advies.

5 Consequenties van de FIVE wensen

5.1 Voor het huidige VMS beleid

De FIVE categorie indeling volgens, kunnen uit het voorgaande de volgende conclusies worden getrokken:

Voor de categorie Regulering hebben we in feite alleen met verkeerssignalering te maken. In z'n algemeenheid kan gesteld worden dat de FIVE aanbevelingen goed aansluiten op het huidige gebruik van verkeerssignalering in Nederland. Het enige onderwerp waar sprake is van echte strijdigheid met de FIVE wensen is het feit dat Nederland als enig Europees land een limietsnelheid toont zonder daarbij het voorgeschreven teken uit de Weense Conventie te gebruiken. Erger nog, er wordt een symbool gebruikt dat volgens diezelfde Conventie 'Adviessnelheid' betekent (sinds het amendement van 1993 is dit teken als matrixteken toegestaan).

Een andere (schijnbare) strijdigheid is gelegen in de wens van FIVE om ge- en verbodsborden boven iedere rijstrook op te hangen. Het huidige gebruik (bijvoorbeeld bij het inhaalverbod vrachtwagens) is anders, maar waarschijnlijk hebben de schrijvers vooral snelheidslimieten voor ogen gehad.

In de categorie Waarschuwingen is er in Nederland (nog) sprake van een zeer beperkt gebruik. Alleen de Incident DRIPs zijn hiertoe te rekenen, naast enige kleinschalige waarschuwingssystemen. Alle tekens die gebruikt worden in de niet tekstgebonden systemen zijn tekens conform de Weense Conventie (zelfs het fileteken met de drie auto's). De Incident DRIPs tonen geen symbolen of pictogrammen, en de tekststrategie is: tweeregelig. Wanneer DRIPs daadwerkelijk gebruikt gaan worden voor waarschuwingen lijkt het zaak de te gebruiken strategie te heroverwegen.

Voor Informatievoorziening algemeen zijn de volgende verschillen te constateren:

Ten eerste voldoen de in Nederland gebruikte DRIPs nauwelijks aan de wens om borden met uitsluitend tekst zoveel mogelijk te vermijden. Hier iets aan doen is moeilijk, en momenteel lijkt dat ook wat overdreven omdat de huidige DRIPs vrijwel uitsluitend voor route informatie worden gebruikt. Zeker gezien een aantal actuele ontwikkelingen waarbij een meer grafische vorm van informatievoorziening zou kunnen worden geboden lijkt het verstandiger om niet op korte termijn iets aan de huidige tekst DRIPs te wijzigen. Beter is het, gezien de diverse ontwikkelingen, te streven naar een geïntegreerd systeem waarin de diverse soorten borden hun plaats krijgen.

Symbolen worden nauwelijks gebruikt; gezien de zeer beperkte mogelijkheden om dat te doen is een wijziging niet aan te bevelen.

Afkortingen worden soms gebruikt, meestal voor een objectnaam, maar alle overige afkortingen zijn aanvaardbaar (km, min etcetera).

Informatie op een traject is een toepassing die in Nederland nog nauwelijks wordt gebruikt. Alleen de Reistijd DRIP is zo'n toepassing. Afgezien van het feit dat de aanwezigheid van file niet als symbool maar als tekst wordt getoond, is de boodschap op zo'n DRIP redelijk in overeenstemming met de wensen van FIVE.

Informatie voor een netwerk is de meest gebruikte toepassing van DRIPs in Nederland. De tekststrategie die in de diverse applicaties wordt gebruikt is gebaseerd op de afspraken hierover, gemaakt in het Landelijk DRIPs Overleg (LDO); deze zijn vastgelegd in het document 'Richtlijnen voor informatievoorziening op DRIPs'. Ze zijn bijna letterlijk in overeenstemming met de FIVE voorstellen. Zowel de tweeregelige als de drieregelige vorm wordt gebruikt. Het enige onderwerp waarbij de diverse applicaties verschillen vertonen is de gevolgde strategie bij afwezigheid van files, maar helaas zegt FIVE niets over dit onderwerp. Niet duidelijk is of de wens van FIVE, betreffende het alleen tonen van reistijden indien deze afwijken van normaal, gevolgd zal worden als Route Informatie DRIPs in de nabije toekomst soms reistijd in plaats van filelengte zullen gaan tonen.

Rerouting informatie (in de FIVE betekenis, met een omleidingsadvies) wordt tot dusverre in Nederland niet gegeven. In Centrico verband is er een voorstel voor een uniforme aanpak voorbereid, en is er een symbool voorgesteld. De Centrico voorstellen wijzen er op dat men hierbij de FIVE aanbevelingen zal volgen, hoewel het symbool zelf (de pijl) er anders uitziet dan het in het FIVE rapport gegeven voorbeeld.

5.2 Voor de uitvoering van de Beleidsbeslissing

Er zijn in de Beleidsbeslissing DRIPs geen wensen te vinden die strijdig zijn met de door FIVE opgestelde regels. Wel is het zo dat de wensen uit deze Beleidsbeslissing soms zullen kunnen leiden tot nieuwe regels die in een nieuwe fase van FIVE zullen moeten worden ingebracht. Vooralsnog zal eerst gewacht moeten worden op de resultaten van de diverse pilots zoals opgenomen in het 'Stappenplan DRIPs'.

N.B. FIVE laat zich niet uit over de keus filelengte/reistijd, maar laat dat aan de betrokken wegbeheerders over. De in de Beleidsbeslissing geuite wens om in principe reistijden te tonen is dus geen probleem. Zoals het POIV al meldde in haar brief van februari 1998 zijn er echter soms omstandigheden waarin het vermelden van filelengte de voorkeur heeft. Overigens is tot dusverre uit onderzoek (in het project TROPIC) in diverse Europese landen geen duidelijke voorkeur voor het een of het ander af te leiden [3,4].

6 Wat doet men in andere landen?

Het FIVE rapport heeft ook in andere landen (een beetje) stof doen opwaaien. In het volgende wordt kort aangegeven hoe in een aantal andere Europese landen op de rapportage is gereageerd.

6.1 Engeland

Engeland heeft gekozen voor het zoveel mogelijk gebruiken van 'enhanced message signs', uithouders met daarop een DRIP gemonteerd die twee of drie regels tekst alsmede een pictogram kan tonen. Dat pictogram is een snelheidsaanduiding of een zogenaamde 'wicket'. Dit is een symbool waarmee aangegeven wordt dat stroomafwaarts één of meer rijstroken zullen worden afgesloten (bijvoorbeeld || T). Er is een afspraak [6] omtrent het gebruik van VMS opgesteld, in een gezamenlijke opdracht van het 'Association of Chief Police Officers Traffic Committee' (ACPO) en het Highways Agency. Alle borden, met uitzondering van automatisch geschakelde filebeveiliging (MIDAS systeem), worden in Engeland namelijk door de politie geschakeld. Zelfs die AID beelden kunnen door een politie operator worden overruled. Waar mogelijk heeft men de in dit document weergegeven regels afgestemd op de FIVE rapportage.

In dit document wordt een set van 'Authorised Legends' (uitsluitend tekst boodschappen) beschreven, die qua format gebaseerd is op de wensen van FIVE. Opvallend is dat er met geen woord gerept wordt over pictogrammen en/of symbolen terwijl in Engeland een type 'Enhanced Sign' in gebruik is waarbij dit gebruik mogelijk zou moeten zijn. Afkortingen zijn niet helemaal vermeden (wat te denken van 'HGVs', Heavy Goods VehicleS!).

6.2 Frankrijk

Frankrijk gaat wellicht het verst in het volgen van de FIVE aanbevelingen. Naar zeggen komt er een algemene aanbeveling om alle VMS (in ieder geval die op het TERN netwerk) te voorzien van een additioneel pictogram. Op diverse plaatsen, maar lang niet overal in Frankrijk, was overigens al een soortgelijk bord (pictogram met daarnaast 2 of 3 regels tekst) in gebruik. Vervolgens werkt men aan een vervanging van de diverse gebruikte voorzetsels door symbolen. Frankrijk kende al jaren (sinds 1994) een 'Guide Technique' voor VMS; als vervolg hierop wordt momenteel aan een richtlijn voor het gebruik van VMS gewerkt; deze richtlijn zal zoveel mogelijk gebaseerd zijn op de FIVE wensen. Over het mogelijk toepassen van een standaard formaat van tekstboodschappen en het gebruik van niet ASCII karakters in de tekst is momenteel discussie gaande.

6.3 Duitsland

Navraag leerde dat het Bundesministerium van mening is dat de huidige 'Richtlijnen' voldoende overeenkomst vertonen met de FIVE wensen, en dat op korte termijn geen aanpassingen nodig zullen zijn. Duitsland is overigens een van de weinige Europese landen waar het gebruik van tekst op variabele verkeersborden nauwelijks voorkomt. Gezien het grote aantal buitenlandse automobilisten die van de Duitse autosnelwegen gebruik maken heeft het Bundesministerium gekozen voor het zoveel mogelijk gebruiken van symbolen en ook zoveel mogelijk integratie met de bestaande bewegwijzering.

7 Een blik in de toekomst van de signaalgeving

Uitgaande van de huidige situatie, de in het voorgaande geschetste wensen en geconstateerde tekortkomingen, de actuele ontwikkelingen en vooral ook de nieuwe technische mogelijkheden die zich aandienen is het mogelijk om een idee te schetsen van de ontwikkelingen die zich de komende jaren bij het gebruik van variabele signaalgevers zullen voordoen.

7.1 Verkeerssignalering

Momenteel wordt gebruik gemaakt van een set beelden die min of meer standaard is. Doordat in de loop der jaren diverse varianten van de signaalgever verschenen, zijn er echter lokale verschillen (80 soms niet aanwezig, groene pijl wel of niet etc.). Alle signaalgevers hebben momenteel echter een vaste, niet wijzigbare, set beelden. Daar komt nog de complicerende factor bij dat sinds een aantal jaren de nieuwe signaalgevers van een rode rand zijn voorzien, die overigens (nog) niet wordt gebruikt. De Adviesgroep Verkeersbeheersing heeft onlangs overigens besloten dat de rode rand geleidelijk zal worden ingevoerd. Dit overigens pas nadat MTM-2 hiervoor geschikt is gemaakt en het RVV zodanig is gewijzigd dat het tonen van een adviessnelheid (bij filewaarschuwing) weer mogelijk is.

Voorzien wordt dat:

- ten gevolge van nieuwe technieken (vrij programmeerbare signaalgevers) het binnenkort mogelijk wordt om eenvoudiger dan voorheen wijzigingen in de set gebruikte beelden aan te brengen;
- er een toenemende vraag komt naar signaalgevers boven de vluchtstrook;
- er vraag zal komen naar speciale tekens voor doelgroepstroken;
- er ook 'nieuwe' snelheidslimieten zullen worden getoond (bijvoorbeeld 100 km/h tijdens bepaalde delen van de dag);
- er tevens meer vraag zal komen naar aanvullende borden waarop symbolen kunnen worden getoond (inhaalverbod vrachtwagens, waarschuwingsborden en mogelijk een 'fileteken').

Technisch lijkt het allemaal mogelijk; er zal echter veel inspanning nodig zijn om de landelijke uniformiteit in het gebruik te blijven verzekeren.

7.2 DRIPs

Zoals in hoofdstuk 4 werd geschetst beperkt het gebruik van DRIPs in Nederland zich momenteel voornamelijk tot de Route Informatie DRIP, waarbij informatie wordt gegeven over de verkeerssituatie op twee of drie trajecten. Ze zijn of worden opgesteld rond bijna elke grotere stad. Incidenteel worden ook wel Reistijd DRIPs geplaatst; de Incident DRIPs zijn er in theorie wel, maar ze zijn in de praktijk nog nooit gebruikt.

Momenteel is er veel aandacht voor de mogelijkheid van het verstrekken van (verkeers) informatie op DRIPs in grafische vorm. Niet alleen in Nederland overigens, ook in Frankrijk en Duitsland zijn experimenten op dit gebied voorzien. De ideeën hieromtrent komen oorspronkelijk uit Australië en vooral Japan.

In Nederland is al enig onderzoek gedaan naar het verstrekken van grafische informatie over de verkeersstoestand op een netwerk op DRIPs (het GRIOD project, [7]). De resultaten tonen aan dat een grafische DRIP, een GRIP (Grafisch Route Informatie Paneel), na een kort leerproces voor de weggebruiker minstens net zo begrijpelijk is als een tekst-DRIP. De gemaakte routekeuzes bleken zelfs beter dan die bij GRIPs.

Vervolgens zijn door een drietal bedrijven (Volker Stevin Systems, Nederland Haarlem en de ANWB) op eigen initiatief voorstellen uitgewerkt voor een Ringwegpaneel, en later ook voor een zogenaamd Wegdeelpaneel. Beide zijn grafische representaties, met optioneel een tekstregel en -in het geval van het Wegdeelpaneel- indicaties van verwachte reistijden.

Qua concept is het Wegdeelpaneel het eenvoudigst. Voor een traject wordt aan de weggebruiker middels een gekleurde streep (op het paneel op of naast de weg weergegeven) duidelijk gemaakt waar zich congestie bevindt, en een schatting van de verwachte reistijd tot een aantal punten op dit traject wordt naast de weg geprojecteerd. Er bestaan reeds plannen om een dergelijk paneel middels een pilot op korte termijn te beproeven, en het effect ervan te evalueren.

In tegenstelling tot andere typen DRIPs is het Wegdeelpaneel uitsluitend een comfort verhogende maatregel; er kan niet of nauwelijks herverdeling van het verkeer mee worden bewerkstelligd.

Het Ringwegpaneel is een stuk complexer. Ook hier wordt op of naast de weg afgebeeld waar zich congestie bevindt. Maar nu op een gestileerde kaart van een deel van het netwerk (vooral een ringweg komt hiervoor in aanmerking). Deze kaart wordt niet met het Noorden boven getoond, maar vanuit de aanrijrichting van het verkeer. Verkeerskundig is er nog het nodige uit te zoeken voordat een dergelijk paneel met succes gebruikt kan worden. Hoe omgegaan moet worden met weggedeeltes waarvoor informatie voor beide rijrichtingen mogelijk interessant is bijvoorbeeld, of hoe een via de tekstregel te geven advies consistent kan worden gemaakt met het plaatje.

Die tekstregel, zowel bij het Wegdeelpaneel als bij het Ringwegpaneel, biedt overigens een aantal nieuwe mogelijkheden die het onderzoeken waard zijn. Ten eerste kan, middels een omleidingsadvies, veel meer dan tot dusverre bij DRIPs het geval is, het verkeer daadwerkelijk gestuurd worden. Die adviezen moeten dan overigens wel passen bij de aanwezige bewegwijzering, vooral wanneer men zich eenmaal op de omleidingsroute bevindt.

Ten tweede biedt zo'n tekstregel de mogelijkheid tot het geven van voorwaarschuwingen in geval van verstoringen verderop. Een koppeling met MTM zou bijvoorbeeld kunnen worden benut om al enige kilometers tevoren te waarschuwen voor een naderende afkruising en/of file. Het is wel nodig om ook voor dit soort teksten een landelijk uniforme strategie te ontwikkelen.

Overigens lijken de voorstellen voor het bovengenoemde grafische Wegdeelpaneel een goed compromis op te leveren voor de nog steeds onopgeloste controverse tussen voor- en tegenstanders van het tonen van reistijd en/of filelengte. Nu worden simpelweg beide getoond, op een voor de weggebruiker zeer duidelijke manier.

Een stapsgewijze aanpak lijkt de beste manier om met deze nieuwe ontwikkelingen om te gaan. Nadat middels een pilot is gebleken in hoeverre een Wegdeelpaneel aan de verwachtingen voldoet zal verder kunnen worden bekeken of, en zo ja op welke plaatsen, dit als standaard maatregel zou moeten worden toegepast. Het ligt voor de hand om dit soort borden direct na drukke knooppunten of aansluitingen te plaatsen, aan het begin van een nieuw traject.

Waarschijnlijk is het, uitsluitend ten behoeve van het comfort van de weggebruiker, een voor veel wegbeheerders erg dure maatregel. Maar wanneer er een koppeling met verkeerssignalering tot stand gebracht wordt en (de tekstregel van) dit bord tevens als voorwaarschuwing kan worden gebruikt ligt de zaak wellicht anders door een positieve uitwerking op de verkeersveiligheid.

Verder onderzoek naar de gewenste vormgeving, alsmede naar de mogelijke strategie voor het gebruik van het Ringwegpaneel is noodzakelijk voordat ook hiermee een pilot kan worden gehouden. De vraag of zo'n Ringwegpaneel in plaats van of aanvullend op de tekstinformatie op de huidige Route Informatie DRIPs zal worden gebruikt zal overigens ook nog beantwoord moeten worden. Vooralsnog lijkt het verstandig een pilot te houden op een plaats waar nog geen reguliere DRIP staat, nadat meer zekerheid over uitvoering en gebruiksstrategie is verkregen. Onderdeel van zo'n pilot kan dan tevens het onderzoeken van het effect van een omleidingsadvies middels de tekstregel zijn. Mocht zo'n tekstregel een positief effect hebben (m.a.w. het wordt beter mogelijk om verkeersstromen te sturen) dan is zelfs niet ondenkbaar dat ook op thans aanwezige DRIPs een dergelijke strategie zou kunnen worden doorgevoerd, bijvoorbeeld door gebruik te maken van de nu vaak ongebruikte derde regel.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

Uit het voorgaande kunnen de volgende conclusies worden afgeleid:

- De FIVE aanbevelingen sluiten goed aan op het huidige gebruik van verkeerssignalering. Dit met uitzondering van het huidige gebruik van een limietsnelheid zonder tonen van de rode rand. Echter, dankzij de recente beslissingen van de Adviesgroep Verkeersbeheersing zal dit probleem binnen afzienbare termijn worden opgelost.
- In Nederland wordt nauwelijks gebruik gemaakt van waarschuwingen middels VMS. Mocht die wens wel gaan ontstaan, dan dreigt er een probleem omdat de huidige vorm van signaalgeving niet aansluit op de FIVE wensen (combinatie tekst en pictogram/symbool).
- Het huidige gebruik van DRIPs voldoet niet goed aan de FIVE wens om gebruik van tekst te minimaliseren; ook symbolen worden nauwelijks gebruikt. De in Hoofdstuk 7 geschetste ontwikkelingen (grafische informatie) zullen er echter hoogstwaarschijnlijk toe leiden dat dit probleem in de toekomst kleiner wordt.
- In de Beleidsbeslissing DRIPs zijn geen wensen te vinden die strijdig zijn met de door FIVE opgestelde regels.
- Nieuwe ontwikkelingen lijken betere mogelijkheden te bieden voor een verdergaande integratie van de informatievoorziening middels variabele verkeerstekens.

8.2 Aanbevelingen

Een en ander leidt tot de volgende aanbevelingen:

- Het 'rode rand' dilemma moet zo snel mogelijk worden opgelost. De recente beslissingen van de Adviesgroep Verkeersbeheersing omtrent dit onderwerp bieden hiervoor een uitstekend uitgangspunt. MTM-2 zal op centraal en lokaal niveau aangepast dienen te worden om gebruik van de rode rand mogelijk te maken. Tevens zal de RVV wijziging van 1990 betreffende de snelheidsaanduidingen op matrix-signaalgevers teruggedraaid moeten worden.
- Het is niet nodig om de thans gebruikte tekststrategie voor DRIPs aan te passen op grond van de FIVE wensen. Wel verdient het aanbeveling om de aanduidingen bij afwezigheid van files beter te uniformeren.
- Ervaringen die worden opgedaan met de experimenten uit het 'Stappenplan' DRIPs zullen moeten worden gecommuniceerd naar de werkgroep die zich met een volgende fase van het FIVE project bezig houdt (FIVE-2). Dit geldt ook voor ervaringen die worden opgedaan met experimenten met grafische vormen van informatievoorziening.
- FIVE-2 zal zich ook moeten buigen over wat te tonen bij afwezigheid van file; het advies over ge- en verbodsborden boven iedere rijbaan moet worden herzien.

-
- Er moeten richtlijnen worden opgesteld waarmee de wegbeheerder de keuze reistijd / filelengte gefundeerd kan maken. Hiertoe zullen de resultaten van de projecten 'RUTH' (thans in voorbereiding) en 'reistijdinformatie Gouda' (zie Stappenplan) mogelijk input kunnen leveren.
 - Er moet worden gezien of een configuratie zoals door FIVE voorgesteld voor zowel de waarschuwende functie als de informatie op een traject (een combinatie van een pictogram en maximaal 3 regels tekst) ook voor de Nederlandse situatie wenselijk is.
 - Er zou op korte termijn ervaring opgedaan moeten worden met grafische manieren van informatievoorziening. Het Wegdeelpaneel lijkt de beste keuze voor een eerste pilot.
 - Nader onderzoek naar een Ringwegpaneel is nodig, met name naar de verkeerskundige aspecten en het mogelijke effect van omleidingsadviezen middels een toegevoegde tekstregel.
 - Nader onderzoek naar de mogelijkheden van het aanbrengen van een koppeling tussen dit soort informatiepanelen en het MTM-2 systeem is wenselijk, met name t.a.v. de mogelijkheid van het tonen van voorwaarschuwingen voor te verwachten werkzaamheden en/of files.

9 Referenties

- [1] WERD / DERD action FIVE; final report
23 maart 1998; uitgegeven door Rijkswaterstaat
- [2] Beleidsbeslissing DRIPs
Ministerie Verkeer en Waterstaat - DG-Personenvervoer
directie Mobiliteitsmarkt, afdeling Marktordening
maart 1998.
- [3] TROPIC; Work Package WP02 'Legal and Institutional Issues';
Deliverable D02.1/D02.2 (november 1997) en Deliverable D02.3
'Recommendations' (november 1998).
- [4] TROPIC; Work Package WP08 'Levels of Quality of Service';
Deliverable D08.1 (oktober 1997)
- [5] Stappenplan DRIPs; uitgave werkgroep Landelijk DRIPs Overleg (LDO)
1999
- [6] The Joint ACPO & HA Policy & Procedures for the Police use of
Variable Message Signs; Issue 1.1 (februari 1999)
- [7] GRIOD II; Grafische Route Informatie op DRIPs; Samenvattend
eindrapport; AVV - 1 juli 1999

