



# IVERA



## IVERA 2.1:

# Feilloze communicatie tussen centrales en verkeersregelingen

# IVERA 2.1: feilloze functionaliteit

Verkeersregelingen en verkeerscentrales die gebruikmaken van het IVERA-protocol kunnen naadloos met elkaar communiceren. De nieuwe versie 2.1 van het protocol bevat verschillende belangrijke aanvullingen en verbeteringen ten opzichte van de eerdere versie. Zo is onder andere het aantal mogelijkheden voor de aansturing van de verkeersregelingen vergroot en zijn er toepassingen voor het openbaar vervoer toegevoegd. Gebruikers van het eerste IVERA-protocol kunnen hun apparatuur (in overleg met de leverancier) upgraden naar versie 2.1 en zo optimaal profiteren van alle mogelijkheden van het herziene protocol.



## IVERA 2.1 Kracht door eenduidige communicatie

Verkeersregelingen zijn een onmisbare schakel in het verkeer. Zij zorgen ervoor dat het verkeer ook bij een toenemende drukte veilig en optimaal kan blijven doorstromen. Voorwaarde daarvoor is in de eerste plaats dat de regeling goed functioneert en letterlijk bij de tijd is. Een slecht onderhouden of kwalitatief ondermaatse regeling is eerder een bron van ergernis dan dat deze bijdraagt aan een betere doorstroming, om over de gevolgen voor het milieu of de veiligheid nog maar te zwijgen.

In Nederland zijn verkeersregelingen vaak gekoppeld aan een verkeerscentrale. De centrale stuurt de regeling in dat geval op afstand aan. Voor een goede werking van de verkeersregeling is het daarom ook essentieel dat de aansturing vanuit de centrale foutloos en efficiënt gebeurt. Het moet bijvoorbeeld mogelijk zijn nieuwe commando's of instellingen door te geven en de toestand van de regeling te monitoren. Indien de communicatie tussen de systemen niet goed verloopt, kan de bediening problemen opleveren.

### Fabrikantonafhankelijk

Voor een foutloze communicatie is het niet nodig apparatuur van één en dezelfde fabrikant te gebruiken. Zolang de apparatuur gebruik maakt van het IVERA-protocol is een goede communicatie verzekerd, ongeacht hoe het 'hart' van een verkeersregeling of managementcentrale eruit ziet of wie deze heeft geproduceerd. De nieuwste versie van het protocol (versie 2.1) dekt vrijwel alle functionaliteiten die op dit moment in gebruik zijn.

Het IVERA-protocol is het antwoord van de wegbeheerders en de industrie op de vraag naar een gestandaardiseerde data-uitwisseling tussen verkeersregelingstoestellen en de daarmee verbonden centrale computersystemen. In het verleden gebruikte iedere leverancier eigen en niet-compatibele protocollen voor de datacommunicatie. Gevolg was dat wegbeheerders die systemen van meer leveranciers gebruikten, werden opgescheept met even zoveel beheersystemen. Zowel voor de gebruikers als de marktpartijen was dat een weinig ideale situatie.

Op initiatief van vertegenwoordigers van het Rijk en de provincies (verzameld in het overlegplatform Initiatiefgroep VERkeersregeltechnici IVER), gemeenten



en de vijf grote leveranciers van verkeersregelininstallaties (verenigd in de brancheorganisatie ASTRIN) zijn daarom afspraken gemaakt over een standaard voor de datacommunicatie. Dit protocol maakt het mogelijk verkeersregelininstallaties en centrales van verschillende fabrikanten met elkaar te verbinden. De protocolspecificatie is vrij beschikbaar, zodat ook andere fabrikanten zich bij het open communicatienetwerk kunnen aansluiten.

Het gebruik van de IVERA-standaarden zegt overigens niets over de ingebouwde functionaliteit of kwaliteit van een centrale of regeling. De standaard regelt het transport van gegevens tussen de centrale en de verkeersregeling of tussen regelingen onderling. Welke functionaliteit kan worden aangestuurd, hangt af van de vraag welke mogelijkheden een regeling of centrale 'aan boord' heeft.

### **Voordelen voor wegbeheerder én industrie**

De eerste versie van het IVERA-protocol kwam eind 2001 op de markt. Inmiddels staan er in Nederland meer dan duizend systemen die voldoen aan de IVERA-standaard. Van de nieuwe regelingen en centrales maakt meer dan tachtig procent gebruik van de standaard. Daar blijkt al uit dat het grootste deel van de wegbeheerders de meerwaarde van de standaard inziet.

Zowel voor de wegbeheerder als de industrie heeft het veel voordelen als verkeersregelingen en centrale computersystemen dezelfde taal spreken. De wegbeheerder is niet meer afhankelijk van een vaste leverancier. Hij kan op basis van zijn functionele wensen en financiële eisen het beste systeem selecteren. Ook kan hij de voor hem optimale combinatie van verkeersregelingen en een centraal systeem samenstellen. Dit sluit naadloos aan bij het overheidsbeleid om belangrijke opdrachten te gunnen na een openbare aanbesteding.

De industrie kan op zijn beurt in principe de hele markt bedienen met apparatuur en kan zich daardoor volledig concentreren op de ontwikkeling van specifieke functionaliteiten. Door de grotere markt komen er dus meer mogelijkheden om te innoveren.

### **IVERA 2.1**

Nadat eerder enkele kleinere aanpassingen en uitbreidingen plaatsvonden, is sinds 2007 een volledig vernieuwd protocol beschikbaar. Bij een inventarisatie van de behoeften van wegbeheerders en de door hen gesignaleerde – vaak kleine – tekortkomingen werd duidelijk dat de tijd hiervoor rijp was.

De communicatie tussen een verkeerscentrale en een VRI bleek bijvoorbeeld niet altijd optimaal te werken door een verschillende interpretatie van de





specificatie. Ook was het protocol nog niet goed toegesneden op het gebruik van regelingen en centrales voor Dynamisch Verkeersmanagement (DVM). Het oude protocol was niet in staat informatie van een installatie aan een andere installatie door te geven. Daardoor ontving een centrale wel informatie van een verkeersregelinstallatie (VRI) over de situatie op een bepaald kruispunt, maar kon deze niet doorsturen naar een andere VRI om die daarop te laten anticiperen. Netwerkregelingen konden daardoor niet worden opgebouwd volgens de richtlijnen van het IVERA-protocol.

Gezien het aantal mogelijke en noodzakelijke verbeteringen, besloot de Stichting Beheer IVERA-protocol een nieuwe versie te ontwikkelen. Hiervoor is aan de gebruikers gevraagd hun wensen kenbaar te maken. Veruit het grootste deel hiervan is in het nieuwe protocol gehonoreerd. In enkele gevallen was dit niet mogelijk, onder meer doordat de verschillen tussen de systemen van de leveranciers op dat punt niet overbrugbaar zijn.

### **Belangrijke verschillen**

Belangrijke verschillen met het eerdere protocol zijn de geschiktheid voor DVM-toepassingen en de integratie van regelingen en aansturingen van systemen voor het openbaar vervoer. Ook is het nieuwe protocol meer toegesneden op de behoeften van stedelijke wegbeheerders. Een uitgebreider overzicht van de belangrijkste verschillen staat op de achterzijde van deze brochure. Ondanks de uitbreidingen en verschillen is het nieuwe protocol volledig compatibel met het oude. Dit geldt ook voor de systemen die gebruikmaken van een eerdere versie van het protocol. Zij kunnen ook onder het nieuwe

protocol blijven functioneren, maar missen dan uiteraard wel de extra mogelijkheden die in het nieuwe protocol zijn ingebouwd. Door de volledige compatibiliteit kunnen gebruikers stapsgewijs overstappen op het nieuwe protocol en is het niet nodig om in één keer alle systemen te voorzien van IVERA 2.1. De nieuwe versie van het protocol maakt evenals de vorige versies gebruik van internetstandaarden (TCP-IP-adressering). Eén van de grote voordelen hiervan is dat de werking van het protocol niet afhankelijk is van het medium dat wordt gebruikt. Oftewel, een goede werking is verzekerd voor alle mogelijke manieren van data-overdracht, of dat nu gebeurt over een vaste telefoonlijn, een mobiele verbinding of een willekeurige andere verbinding. Daardoor is voor de gebruiker een optimale flexibiliteit aanwezig. Hij kan de verbinding kiezen die voor hem het beste resultaat oplevert en het meest economisch is. Het protocol is daarvoor geen remmende factor.



## Typekeuringen

Apparatuur is "IVERA-compatibel" indien de fabrikant van de Stichting IVERA hiervoor een certificaat heeft ontvangen. Voorwaarde voor verwerving is dat het apparaat een keuring heeft ondergaan bij een onafhankelijk testinstituut. Het Testcentrum voor verkeerssystemen van Rijkswaterstaat zorgt hiervoor. Certificatie houdt automatisch in dat het toestel feilloos communiceert met andere IVERA-apparatuur.

De opdrachtgever (of de leverancier) moet per regeltoestel een licentie aanschaffen als tegemoetkoming in de ontwikkelkosten van het protocol.

De Stichting berekent bovendien (geringe) administratiekosten. De opdrachtgever ontvangt in ruil hiervoor een op naam en locatie gesteld licentiebewijs.

## Upgraden naar versie 2.1

Voor wegbeheerders verdient het de voorkeur om zoveel mogelijk te upgraden naar versie 2.1. Omdat oudere versies niet alle functionaliteiten dekken, kunnen bij het gebruik hiervan immers interpretatieverschillen voorkomen. Ook kan het voorkomen dat vanuit een centrale bepaalde functies niet kunnen worden aangestuurd.

Overigens kan niet ieder bestaand systeem per definitie gebruik maken van de nieuwste IVERA-versie. Daarom moet een upgrade altijd in overleg met de leverancier plaatsvinden. Indien een systeem (nog) niet geschikt is voor de nieuwste IVERA-versie, kan de fabrikant aangeven of het mogelijk is het systeem aan te passen en wat daarvoor moet gebeuren.

## Suggesties zijn welkom

De Stichting IVERA staat open voor iedere suggestie om het protocol verder te verbeteren. Ideeën en voorstellen hiervoor zijn welkom. Om interpretatieverschillen zoveel mogelijk te voorkomen, hebben fabrikanten en wegbeheerders afgesproken dat deze nieuwe versie van het protocol voorlopig bindend is. Verbetervoorstellen kunt u doorgeven via de website van de Stichting IVERA: [www.ivera.nl](http://www.ivera.nl).

Met het nieuwe IVERA-protocol versie 2.1 blijft een goede communicatie tussen verkeersregelingen en centrales verzekerd. Nu en in de toekomst.



# Aanpassingen IVERA-protocol 2.1 op een rij

In de nieuwe versie van het IVERA-protocol zijn talrijke grote en kleine wijzigingen aangebracht. De belangrijkste wijzigingen en uitbreidingen zijn:

- Met de nieuwe functionaliteit “toestemming lokaal” is het mogelijk om op afstand de handbediening van de VRI te blokkeren.
- Toevoeging van een lijst met bijzondere dagen.
- Toevoeging van classificatie- en snelheidsdetector.
- De programmalijst is uitgebreid voor het identificeren en kiezen van subprogramma's (bijvoorbeeld voor een deel van de dag).
- Toevoeging van een object om een weekprogramma in te kunnen stellen. Op basis van de klok wordt een bepaald programma uitgevoerd.
- Standaardobjecten voor het laden van programma's zijn beschreven.
- De opmaak van de events met statuswijzigingen van detectie-ingangen en lampfouten is gewijzigd. Hierdoor wordt bij statusveranderingen met één enkel event zowel de oude als de nieuwe waarde gemeld.
- Het is mogelijk om de lampstatus direct op te vragen.
- Van het telprogramma zijn de dimensies (optioneel) uitgebreid. Ook is de specificatie op een aantal punten verduidelijkt.
- Er zijn objecten voor het afhandelen van het openbaar vervoer toegevoegd.
- Regelprogramma's kunnen nu ook op afstand geladen en gedumpt worden.
- Er zijn nieuwe events toegevoegd voor het melden van geelknipperen door storing.
- De mogelijkheden voor het tellen van verkeersstromen zijn uitgebreid.



Deze brochure verschijnt onder verantwoordelijkheid van de Stichting IVERA. Aan de inhoud kunnen geen rechten worden ontleend. Verschijningsdatum: Oktober 2007. Oplage: 6.000 exemplaren. Redactie en productie: Geert Dekker Journalistiek in Communicatie, Hillegom (e-mail: geert@dekkerjinc.nl). Fotografie: Peek Traffic, Siemens, Vialis, Ko Hartog en TPA-Vialis. Vormgeving en drukwerk: Drukkerij Twigt bv, Waddinxveen.

## Meer informatie:

Stichting IVERA  
Postbus 190  
2700 AD Zoetermeer  
Tel.: 079 353 11 54  
Fax: 079 353 13 65

[www.ivera.nl](http://www.ivera.nl)  
[ivera@fme.nl](mailto:ivera@fme.nl)

## Of via één van de deelnemende fabrikanten:

Peek Traffic ([www.peaktraffic.nl](http://www.peaktraffic.nl))  
Siemens ([www.siemens.nl/traffic](http://www.siemens.nl/traffic))  
Vialis ([www.vialis.nl](http://www.vialis.nl))  
Ko Hartog ([www.kohartog.nl](http://www.kohartog.nl)) of  
Vialis-TPA ([www.tpa.nl](http://www.tpa.nl))