

Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren

Interface Requirements Specification & Design

Onderstation/OS-applicatie configuratie CGGOSALL

(Specificatie & ontwerp Interface Eisen, IRS-IDD)

2 juni 2014, versie 1.5, Definitief

Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren

Interface Requirements Specification & Design

Onderstation/OS-applicatie configuratie CGGOSALL

(Specificatie & ontwerp Interface Eisen, IRS-IDD)

2 juni 2014, versie 1.5 (Definitief)

Rijkswaterstaat Verkeer en Watermanagement
Afdeling Functioneel Beheer Verkeerssystemen

Contactpersoon : ing. P.P.J. Beckers
Goedgekeurd :
Document ID : DVS.WKS.IRS-IDD.CGGOSALL
Versie : 1.5 (Definitief)
Datum : 2 juni 2014

Aanpassingsoverzicht

Versie	Status	Datum	Gereviseerd door	Reden
0.1	Concept	7 mei 2009	N. Smit	Initiële versie
0.11	Concept	14 mei 2009	N. Smit	Verdere aanvulling
0.20	Concept	19 mei 2009	N. Smit	Gereed voor interne review
0.21	Concept	3 september 2009	N. Smit	Reviewcommentaar ASTRIN/MTM-2 verwerkt
0.22	Concept	11 september 2009	N. Smit	Laatste opmerkingen verwerkt
1.0	Definitief	14 september 2009	N. Smit	Gereed voor opname in WKS release 1.2.0
1.01	Concept	11 januari 2010	N. Smit	Opname van wijzigingsvoorstellen t.b.v. WKS release 1.2.1: PRWV0079: Diverse (tekstuele) aanpassingen PRWV0114: Statische maximumsnelheid per OS configureerbaar maken
1.02	Concept	19 januari 2010	N. Smit	Aanpassing formaat detectierai-id
1.03	Concept	28 januari 2010	N. Smit	'00' aan waardebereik van snelheidsinvloed links/rechts toegevoegd
1.1	Definitief	1 februari 2010	N. Smit	Gereed voor opname in WKS release 1.2.1
1.11	Concept	16 juni 2011	M. van Mil	Errata doorgevoerd
1.12	Concept	2 november 2011	N. Smit	Wijzigingsvoorstellen doorgevoerd: PRWV0125: 60 missing in value range of Vmax-statisch PRWV0127: Inconsistentie Vmax-statisch PRWV0138: Valideren van het configuratiebestand Diverse toelichtingen toegevoegd
1.2	Definitief	1 december 2011	N. Smit	Gereed voor opname in WKS release 1.2.2
1.3	Definitief	5 juni 2012	N. Smit	Versie specifiek voor WKS release 1.2.3, geen inhoudelijke wijzigingen
1.4	Definitief	7 november 2012	N. Smit	Wijzigingsvoorstellen doorgevoerd: PRWV0155: Uitbreiding basis-AID PRWV0159: Aanpassingen tbv dynamische maximumsnelheden en 130 Geschikt gemaakt voor toepassing in meerdere parallele WKS releases.
1.5	Definitief	2 juni 2014	N. Smit	Wijzigingsvoorstellen doorgevoerd: PR 0168: Protocolversie in software identificatie PR 0172: Controle op conflicten beeldenset LIB en beeldenset WKS PR 0173: Diverse errata en toelichtingen

Inhoudsopgave

1.	Scope	6
1.1	Identificatie	6
1.2	Systeemoverzicht	6
1.3	Documentoverzicht	7
1.3.1	Doel van de IRS-IDD	7
1.3.2	Documentstructuur	7
1.3.3	Aanwijzen voor het lezen	7
1.3.4	Notatiewijze van eisen en ontwerpbeslissingen	7
1.3.5	Beveiliging en intellectueel eigendom	8
2.	Aangehaalde documenten	9
2.1	Normatieve documenten	9
2.2	Informatieve documenten	9
2.3	Standaarden	9
3.	Interface eisen	11
3.1	Interface identificatie en diagrammen	11
3.2	ICGG	11
3.2.1	Algemene eisen	11
3.2.2	Eisen aan de samenstelling en inhoud van het configuratiebestand	12
3.2.2.1	Actietabelregel-AID	14
3.2.2.2	Beeld	15
3.2.2.3	Onderstation	18
3.2.2.4	LIB	22
3.2.2.5	Toegestaan-LIB-beeld	23
3.2.2.6	BIV	23
3.2.2.7	Argumentatiebord (MSI-AB)	24
3.2.2.8	Aanwezig MSI-AB beeld	25
3.2.2.9	Rijbaan	25
3.2.2.10	Rijstrook	26
3.2.2.11	Rijstrooksignaalgever (MSI-RS)	27
3.2.2.12	Aanwezig MSI-RS beeld	28
3.2.2.13	Verkeersstroom	28
3.2.2.14	Detectorstation	31
3.2.2.15	Detectieraai	31
3.2.2.16	Detector	33
3.2.2.17	Voertuigcategorie	36
3.2.3	Eisen aan het gedrag van een CS	38
3.2.4	Eisen aan het gedrag van een WKS	39
4.	Interface ontwerp	41
4.1	Interface ontwerp ICGG	41
4.1.1	Ontwerpbeslissingen	41
4.1.2	Niet geïmplementeerde validatieregels	42
5.	Kwalificatiebepalingen	44
6.	Herleidbaarheid van eisen	46

7.	Opmerkingen	47
7.1	Afkortingen en acroniemen	47
7.2	Terminologie	47
8.	Bijlage 1: XML schema	48

1. Scope

1.1 Identificatie

Documentidentificator: DVS.WKS.IRS-IDD.CGGOSALL.

Dit document beschrijft de eisen voor en het ontwerp van de interface CGGOSALL tussen:

- Het centraal signalering systeem MTM-2, kortweg centraal systeem (CS) genoemd, en
- Een OS-applicatie (zie [DVS.WKS.SB]) op een Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren. Een OS-applicatie wordt ook wel kortweg aangeduid als onderstation of OS.

De eisen in deze IRS zijn voorzien van de prefix: ICG.

1.2 Systeemoverzicht

Dit document beschrijft de configuratie interface van een WKS.

Een wegkantsysteem moet in principe op iedere willekeurige locatie in het hoofdwegennet geplaatst kunnen worden.

Overigens heeft het begrip 'locatie' voor een wegkantsysteem weinig betekenis: het is de locatie waar de behuizing is geplaatst. Voor elke OS-applicaties die op een wegkantsysteem actief is, is het begrip wel degelijk relevant: het is de locatie op het hoofdwegennet van de bij die OS-applicatie horende signaleringsraai.

Om de op die locatie vereiste functionaliteit tot stand te kunnen brengen moet een OS-applicatie op een wegkantsysteem worden voorzien van allerlei gegevens die specifiek zijn voor de betreffende locatie. De verzameling van alle statische gegevens die de OS-applicatie nodig heeft wordt in de systeemspecificatie ([DVS.WKS.SSS]) aangeduid als 'configuratiegegevens'.

Omdat de configuratiegegevens van een OS-applicatie consistent moeten zijn met de configuratiegegevens van het centrale signaleringssysteem MTM als geheel, worden de configuratiegegevens door het CS aangemaakt. Van oudsher dienen de configuratiegegevens van een bepaald onderstation¹ te worden ontleend aan een bestand dat de configuratiegegevens van alle onderstations van het betreffende exemplaar van het centraal systeem bevat. Dit bestand, dat bekend staat onder de naam CGGOSALL, wordt specifiek voor dit doel aangemaakt en bevat naast de configuratiegegevens ook zogenaamde 'hulpgegevens'. Deze zijn voor alle onderstations gelijk en worden door een onderstation gebruikt om de benodigde functionaliteit te realiseren. Ook deze hulpgegevens dienen aan het configuratiebestand te worden ontleend.

Dit document is alleen van toepassing op de XML-versie van CGGOSALL, zoals gebruikt voor wegkantsystemen gebaseerd op WKS release 1.2.0 en hoger. Oudere systemen maken gebruik van een andere CGGOSALL gebaseerd op [MTM-2 OS] en [CGGOSALL]. In de praktijk worden deze systemen binnen 1

¹ Zoals uiteengezet in [DSV.WKS.SB] zijn de begrippen OS-applicatie en onderstation in een wegkantsysteem context synoniem.

verkeerscentrale tegelijk gebruikt. Per verkeerscentrale levert het CS een separate XML versie voor de 1.2.x systemen en een CGGOSALL oude stijl voor de oudere systemen, waarbij het CS ervoor zorgt dat systemen die zich op grensvlakken bevinden in beide bestanden op de juiste wijze zijn vertegenwoordigd.

Dit document bevat enerzijds de eisen die gesteld worden aan de samenstelling en inhoud van de configuratiegegevens (hoofdstuk 3), en anderzijds het ontwerp en de daaraan ten grondslag liggende ontwerpbeslissingen van de gekozen implementatie (hoofdstuk 4).

1.3 Documentoverzicht

1.3.1 Doel van de IRS-IDD

Dit document specificeert de eisen die worden gesteld aan de configuratie interface tussen het CS en een WKS. Het document bevat tevens het ontwerp en de daaraan ten grondslag liggende ontwerpbeslissingen.

1.3.2 Documentstructuur

Dit document is in principe gestructureerd conform de J-STD-016 standaard. In afwijking daarop bevat dit document zowel een IRS als een IDD tegelijk.

Sectie 1 beschrijft de scope, identificatie, doel en toepassing van dit document.

Sectie 2 beschrijft de aangehaalde documenten.

Sectie 3 beschrijft de eisen.

Sectie 4 beschrijft het ontwerp.

Sectie 5 beschrijft de kwalificatiebepalingen.

Sectie 6 beschrijft de herleidbaarheid (traceability) van eisen.

Sectie 7 bevat een lijst met acroniemen, afkortingen, terminologie.

1.3.3 Aanwijzingen voor het lezen

Toelichtingen, voorbeelden en afbeeldingen worden uitsluitend gebruikt als toelichting en bevatten geen eisen.

Een toelichting wordt voorafgegaan door "Opmerking:"

Een voorbeeld wordt voorafgegaan door "Voorbeeld:".

Daar waar in dit document *hij* en *zijn* als verwijzing naar een gebruiker voorkomt, moet dit worden gelezen als *hij* of *zij* en *zijn* of *haar*.

In geval van eventuele inconsistentie tussen dit document en [DocStd.ComSpec], heeft de tekst van dit document voorrang.

1.3.4 Notatiewijze van eisen en ontwerpbeslissingen

Dit document bevat eisen, ontwerpbeslissingen en begeleidende tekst. Eisen en ontwerpbeslissingen zijn expliciet vermeld.

Iedere eis is weergegeven in een kader met een grijze achtergrondkleur dat de volgende informatie bevat:

1. Een unieke identificatie van de eis binnen de totale (WKS) specificaties. De identificatie bestaat uit:
 - a. De eis prefix, zie paragraaf 1.1;

-
- b. Het paragraafnummer (inclusief eventuele subparagrafen);
 - c. Een volgnummer binnen de paragraaf. Opeenvolgende eisen hoeven niet opeenvolgend genummerd te zijn omdat als gevolg van het ontwikkelingsproces eisen kunnen zijn vervallen of tussengevoegd.
Het volgnummer wordt voorafgegaan door een minteken, '-'
- 2. Een (eveneens unieke) alias van de identificatie, bestaande uit de eis prefix en een aantal steekwoorden.
 - 3. De formulering van de eis.

Voorbeeld:

ICG.1.3.4-000

icg.eis.voorbeeld

Hier de ondubbelzinnige formulering van de eis.

Een verwijzing naar een eis wordt geschreven als

<documentidentificator>.[<eis-identificatie>], waarbij de voorvoegseldelen van de documentidentificator achterwege kunnen blijven voor zover deze identiek zijn aan die in het document waarin de verwijzing voorkomt.

1.3.5 Beveiliging en intellectueel eigendom

Zie de auteursrechtvermelding op de voorpagina.

2. Aangehaalde documenten

2.1 Normatieve documenten

Onderstaande tabel bevat de andere documenten van de WKS release waar deze IRS-IDD naar verwijst. Voor de te gebruiken exacte versie, zie de lijst met vigerende documenten van de release of de Systeembeschrijving.

[DVS.WKS.SB]	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Systeembeschrijving, Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart.
[DVS.WKS.SSS]	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Systeem Specificatie (SSS), Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart.
[DVS.WKS.IRS.CS]	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Specificatie Interface Eisen WKS-CS, Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart
[DVS.WKS.IDD.Beelden]	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Interface ontwerp Beeldenbibliotheek, Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart.

2.2 Informatieve documenten

[J-STD-016]	EIA/IEEE J-STD-016:1995 Standard for Information Technology - Software Life Cycle Processes - Software development: Acquirer-Supplier Agreement
[MIL-STD-498]	Military Standard: Software Development and Documentation, MIL-STD-498, US Department of Defense, 5 December 1994.
[MTM-2 OS]	Specificatie Onderstation MTM-2, versie 6, september 2000, Rijkswaterstaat AVV
[CGGOSALL]	Beschrijving van het CGGOSALL en CGGMWKSa bestand, versie 0.2, 2 oktober 2006, Rijkswaterstaat AVV

2.3 Standaarden

[XML]	XML 1.0 standaard, zie http://www.w3.org/TR/xml/
[RFC 1321]	The MD5 Message Digest Algorithm, zie http://tools.ietf.org/html/rfc1321
[RFC 1340]	Assigned Portnumbers, Reynolds & Postel, zie http://www.ietf.org/rfc/rfc1340.txt

3. Interface eisen

3.1 Interface identificatie en diagrammen

Interface identificatie: ICGG.

Deze interface specificatie is gericht op de configuratie interface van een wegkantsysteem.

3.2 ICGG

In deze paragraaf worden de eisen beschreven die worden gesteld aan de configuratie interface van een OS-applicatie. De technische eenheid waarmee het CS communiceert is feitelijk (de besturingseenheid van) een wegkantsysteem, maar voor het CS is dat transparant: het kent uitsluitend onderstations en/of OS-applicaties.

Dit document legt strikte eisen op aan de vorm en inhoud van de configuratiegegevens. Ook zijn er aanvullende eisen aan de wijze waarop de gegevens tot stand moeten worden gebracht door het CS en aan de wijze waarop deze door een WKS moeten worden verwerkt.

Er zijn echter geen eisen gesteld aan de technische interface waarmee de gegevens daadwerkelijk op het wegkantsysteem worden geplaatst; dit wordt aan de fabrikant overgelaten.

Achtereenvolgens worden de volgende aspecten benoemd:

- Algemene eisen;
- Eisen aan het gedrag van het CS;
- Eisen aan het gedrag van een WKS;
- Eisen aan de samenstelling en inhoud van de configuratiegegevens.

3.2.1 Algemene eisen

ICG.3.2.1-010

icg.bestand

De configuratiegegevens van één of meer OS-applicaties dienen vastgelegd te zijn in een bestand. Het exacte aantal OS-applicaties is afhankelijk van de instantie van het CS: het bevat de gegevens van alle OS-applicaties binnen het beheersgebied van dat CS.

ICG.3.2.1-020

icg.bestand.leesbaar

Een configuratiebestand dient voor de mens leesbare tekst te bevatten.

ICG.3.2.1-030

icg.bestand.beveiligd

Een configuratiebestand dient voorzieningen te hebben voor beveiliging tegen transmissiefouten en andere vormen van inhoudelijke vermindering.

ICG.3.2.1-040**icg.bestand.open-standaard**

Een configuratiebestand dient een opbouw te hebben die voldoet aan een open standaard, waarvan de implementatie vrij is van rechten.

3.2.2 Eisen aan de samenstelling en inhoud van het configuratiebestand**ICG.3.2.2-010****icg.bestand.xml**

Een configuratiebestand heeft een inhoud die voldoet aan de XML 1.0 standaard (zie [XML]).

ICG.3.2.2-020**icg.bestand.extensie**

Een configuratiebestand heeft een extensie .xml

ICG.3.2.2-030**icg.bestand.codering**

Een configuratiebestand gebruikt de utf-8 tekencodering.

ICG.3.2.2-040**icg.config.model**

De structuur van de configuratiegegevens van een OS-applicatie dienen te voldoen aan het onderstaande gegevensmodel.

Deze structuur dient vastgelegd te zijn in een XML-schema.

De 'kale' bestandsnaam (dus zonder aanvullend pad) van het gebruikte schema is vastgelegd in het xsi:noNamespaceSchemaLocation attribuut van het top-level <cggosall> element.

ICG.3.2.2-050

icg.config.implementatie

Voor de implementatie van het in figuur 1 afgebeelde gegevensmodel en de in onderstaande paragrafen beschreven entiteiten en attributen geldt het volgende:

- Alle entiteiten, met uitzondering van de entiteit 'besturingseenheid' dienen in het configuratiebestand te zijn opgenomen.
- De structuur van het XML-schema dient gelijk te zijn aan de structuur van het model in Figuur 1.
- Indien in de entiteitbeschrijvingen de cardinaliteit van een relatie tussen twee entiteiten is vastgelegd, dan dient deze cardinaliteit in het XML-schema expliciet te zijn opgenomen.
- Een bij een attribuut vermeld waardebereik moet via het XML-schema worden afgedwongen.
- Validatieregels moeten zoveel mogelijk via het XML-schema afgedwongen worden. Indien dat niet mogelijk is moet dat in het ontwerp vermeld worden en dient validatie plaats te vinden in het wegkantsysteem.
- Element- en attribuutnamen in het XML-schema zijn afgeleid van de in dit hoofdstuk opgenomen entiteit- en attribuutnamen. Indien dit leidt tot een naam die uit meerdere woorden bestaat, dan wordt deze in lowerCamelCase geschreven.
Bijvoorbeeld: incidentClassificatieReeks.

3.2.2.1 Actietabelregel-AID

3.2.2.1.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Actietabelregel-AID
Definitie	Een combinatie van een incidentclassificatiereeks met een bijbehorende adviesstand voor rijstrooksignaalgevers.
Attributen	• incidentclassificatiereeks • adviesstandwaarde
Aantal occurrences	165
Opmerkingen	-
Relaties	-

3.2.2.1.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	incidentclassificatiereeks
Definitie	Een unieke combinatie van acht incidentclassificaties in volgorde van aflopende restrictiviteit.
Kenmerken	type: string lengte: 8
Waardebereik	Elke unieke combinatie van acht mogelijke incidentclassificaties in volgorde van aflopende restrictiviteit.
Validatieregels	-
Opmerkingen	Mogelijke incidentclassificaties in volgorde van aflopende restrictiviteit: 1 (incident, meest restrictief) d (doubtful incident) 0 (geen incident) x (geldige classificatie niet mogelijk, minst restrictief) Voorbeeld: De acht incidentclassificaties x, x, 0, d, d, d, 1 en 1 resulteren in de incidentclassificatiereeks 11ddd0xx.

Naam	adviesstandwaarde
Definitie	Een advies voor een stand van een rijstrooksignaalgever die behoort bij een bepaalde incidentclassificatiereeks van de AID-actietabel.
Kenmerken	type: string lengte: -
Waardebereik	• warning • blank • no change
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

3.2.2.2 Beeld

3.2.2.2.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Beeld
Definitie	Een afbeelding van een verkeersbord dat getoond kan worden op een signaalgever.
Attributen	• beeldID • restrictiviteitswaarde • alternatief
Aantal occurrences	onbeperkt
Opmerkingen	-
Relaties	-

Opmerking 1:

De totale verzameling beelden die in een configuratiebestand aanwezig is, wordt in deze specificatie de 'beeldentabel' van dat configuratiebestand genoemd.

Opmerking 2:

Om zeker te stellen dat het in [DVS.WKS.SSS] beschreven gedrag in alle omstandigheden door het WKS kan worden uitgevoerd, zullen in de door het CS gegenereerde CGGOSALL bestanden in de beeldentabel minimaal de beelden opgenomen zijn die nodig zijn voor de functies AID en beeldenpresentatie. Hierbij zijn inbegrepen de beelden die onderdeel zijn van het waardebereik van de configuratiegegevens vMaxStatisch en vMaxSignalering. Dit betreft de volgende beelden:

1.30.1 (adviessnelheid 30)
1.30.2 (adviessnelheid 30 met attentie)
1.30.3 (maximumsnelheid 30)
1.40.1 (adviessnelheid 40)
1.40.2 (adviessnelheid 40 met attentie)
1.40.3 (maximumsnelheid 40)
1.50.1 (adviessnelheid 50)
1.50.2 (adviessnelheid 50 met attentie)
1.50.3 (maximumsnelheid 50)
1.60.1 (adviessnelheid 60)
1.60.2 (adviessnelheid 60 met attentie)
1.60.3 (maximumsnelheid 60)
1.70.1 (adviessnelheid 70)
1.70.2 (adviessnelheid 70 met attentie)
1.70.3 (maximumsnelheid 70)
1.80.1 (adviessnelheid 80)
1.80.2 (adviessnelheid 80 met attentie)
1.80.3 (maximumsnelheid 80)
1.90.1 (adviessnelheid 90)
1.90.3 (maximumsnelheid 90)
1.100.1 (adviessnelheid 100)
1.100.3 (maximumsnelheid 100)
1.110.1 (adviessnelheid 110)
1.110.3 (maximumsnelheid 110)
1.120.1 (adviessnelheid 120)
1.120.3 (maximumsnelheid 120)
1.130.1 (adviessnelheid 130)
1.130.3 (maximumsnelheid 130)

Hierbij moet opgemerkt worden dat in de praktijk niet altijd deze volledige set zal worden gebruikt. Beelden hoger dan de statische maximumsnelheid of maximumsnelheid voor signalering, beelden die als gevolg van regionale of nationale regels niet toegestaan of ongewenst zijn en beelden die fysiek niet in een signaalgever aanwezig zijn, zullen niet geconfigureerd worden.

3.2.2.2.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	beeldID
Definitie	De unieke identificatie van een beeld, opgebouwd zoals vastgelegd in [DVS.WKS.IDD.Beelden]
Kenmerken	Zie [DVS.WKS.IDD.Beelden]
Waardebereik	Zie [DVS.WKS.IDD.Beelden]
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Naam	restrictiviteitswaarde
Definitie	Een getal dat de mate van restrictiviteit van een bepaald beeld op een signaalgever aangeeft.
Kenmerken	Type: numeriek Lengte: 5
Waardebereik	00000 - 99999
Validatieregels	Er mogen geen twee verschillende standen zijn met dezelfde mate van restrictiviteit.
Opmerkingen	Een stand is meer restrictief naarmate de restrictiviteitswaarde ervan groter is.

Naam	alternatief
Definitie	Het beeldID van een als alternatief voor dit beeld te tonen beeld.
Kenmerken	Zie beeldID
Waardebereik	Zie beeldID
Validatieregels	Een alternatief moet voorkomen in de totale verzameling beelden.
Opmerkingen	

3.2.2.3 Onderstation

3.2.2.3.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Onderstation
Definitie	Een exemplaar van het deelsysteem Onderstation van het verkeerssignaleringssysteem MTM of een instantie van een OS-applicatie op een Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren dat taken verricht in het kader van verkeerssignalering ter hoogte van een bepaalde kilometerpositie van een wegheeft.
Attributen	• OS-applicatie-ID • OS-hostnaam • Protocolversie • OS-configuratienummer-in-OS • OS-commlijn-positie • V-min-voor-AID • Rijtijden-min-voor-AID • Standaard-rijrichting • Basis-AID • Vmax-statisch • OS-actief-voor-RES • Hostnaam-MON • Poortnummer-MON • Hostnaam-VIV
Aantal occurrences	1-2000
Opmerkingen	-
Relaties	BIV: 0..4 LIB: 0..4 MSI-AB: 0..10 Verkeersstroom: 0..4 Rijbaan: 1..4 Detectorstation: 0..4

3.2.2.3.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	OS-applicatie-ID
Definitie	Een nummer dat een OS-applicatie uniek identificeert binnen het verkeerssignaleringssysteem MTM-2. Deze nummers worden uitgegeven door het CS en hebben binnen een WKS of OS-applicatie GEEN betekenis.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht lengte: 5
Waardebereik	00001 - 99999
Validatieregels	-
Opmerkingen	Dit attribuut komt in de plaats van het hardware-id, zoals dat gebruikt werd bij MTM-2 onderstations.

Naam	OS-hostnaam
Definitie	De hostnaam van een onderstation waarmee het bekend is binnen DNS. De hostnaam is gebaseerd op het wegnummer, de verbindingswegcode, de wegzijde en de kilometerpositie waarop de signaleringsraai van het betreffende onderstation gelegen is.
Kenmerken	type: string, verplicht lengte: variabel, maximaal 15
Waardebereik	-
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Naam	Protocolversie
Definitie	De versie van het communicatieprotocol tussen CS en OS (zie [DVS.WKS.IRS.CS]) dat het OS volgens het CS moet gebruiken.
Kenmerken	type: string, verplicht lengte: 3
Waardebereik	0.0 t/m 9.9
Validatieregels	Het versienummer is opgebouwd uit twee delen: een major deel en een minor deel (elk precies één numeriek karakter groot), gescheiden door een punt. Voorbeelden: 1.2 1.3
Opmerkingen	-

Naam	OS-configuratienummer-in-OS
Definitie	Een nummer in het onderstation dat een bepaalde versie van de set van configuratiegegevens van een bepaald onderstation uniek identificeert.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	0-65535
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Naam	OS-commlijn-positie
Definitie	Een nummer dat de positie aangeeft van een onderstation op de communicatielijn waarmee het op het CS is aangesloten.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht lengte: 2
Waardebereik	1-63
Validatieregels	-
Opmerkingen	Dit attribuut is om legacy redenen aanwezig en heeft voor een WKS of OS-applicatie geen betekenis.

Naam	V-min-voor-AID
Definitie	De ondergrenswaarde voor de snelheid van een individueel voertuig die bij de AID-verwerking in het onderstation moet worden gebruikt.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	18-199
Validatieregels	-
Opmerkingen	In het huidige systeem is de waarde van dit attribuut ingesteld op 18 km/u, hetgeen overeen komt met een maximum rijtijd van $2,5m * 3,6 * 1000 / 18km/u = 500$ ms.

Naam	Rijtijden-min-voor-AID
Definitie	Het minimum aantal rijtijden dat voor een detector moet zijn verwerkt in de afgevlakte rijtijd voordat de AID-classificatie van de detector een waarde krijgt toegekend.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-100
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Naam	Standaard-rijrichting
Definitie	De rijrichting die door het OS als "standaard" moet worden beschouwd bij het verwerken van voertuigmetingen van alle detectoren van alle op het OS aangesloten detectorstations.
Kenmerken	type: string, verplicht
Waardebereik	• normaal (een voertuigpassage over een detector in de normale rijrichting moet door het OS als een "standaard" voertuigpassage worden verwerkt) • tegenverkeer (een voertuigpassage over een detector in de tegenverkeer rijrichting moet door het OS als een "standaard" voertuigpassage worden verwerkt)
Validatieregels	-
Opmerkingen	De standaard rijrichting van een onderstation komt ook overeen met de rijrichting van het verkeer waarvoor het onderstation signalering verzorgt.

Naam	Basis-AID
Definitie	De basis-adviesstandwaarde die een onderstation moet gebruiken bij het berekenen van een AID-aanbeveling.
Kenmerken	type: string, verplicht lengte: 2
Waardebereik	30, 40, 50, 60
Validatieregels	Voor iedere bij het onderstation aanwezige detectieraai moet de waarde van basis-AID + AID-verhoging-detraai kleiner dan of gelijk aan 90 zijn.
Opmerkingen	-

Naam	Vmax-statisch
Definitie	De ter hoogte van het betreffende onderstation geldende (statische) maximumsnelheid in kilometers per uur.
Kenmerken	Type: numeriek, verplicht
Waardebereik	40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130
Validatieregels	In de set beelden geconfigureerd voor de signaalgevers van het onderstation mogen geen beelden voorkomen die snelheidslimieten betreffen die hoger zijn dan de waarde van Vmax-statisch.
Opmerkingen	-

Naam	OS-actief-voor-RES
Definitie	Een indicatie die aangeeft of een onderstation al dan niet actief moet zijn ten behoeve van Research. Dit element heeft krijgt bij toepassing in Nederland altijd de waarde "n".

Kenmerken	type: string, optioneel lengte: 1
Waardebereik	• j • n
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Naam	Hostnaam-MON
Definitie	De FQDN van het centrale Monitoring systeem waarheen het onderstation verkeersberichten moet verzenden.
Kenmerken	type: string, optioneel
Waardebereik	-
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Naam	Poortnummer-MON
Definitie	Het poortnummer van de applicatie op het centrale Monitoring systeem waarheen het onderstation verkeersberichten moet zenden.
Kenmerken	numeriek, optioneel
Waardebereik	0-32767, met uitzondering van de volgens [RFC 1340] gereserveerde 'well known portnumbers'.
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Naam	Hostnaam-VIV
Definitie	De FQDN van het centrale inwinsysteem waarheen het onderstation gegevens met betrekking tot afzonderlijke voertuigpassages moet verzenden.
Kenmerken	type: string, optioneel
Waardebereik	-
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

3.2.2.4 LIB

3.2.2.4.1 Entiteitbeschrijving

Naam	LIB
Definitie	Een LIB is een extern verkeerssysteem dat beeldopdrachten kan genereren voor het onderstation waarop dat systeem is aangesloten.
Attributen	• LIB-nummer

Aantal occurrences	0-4 per onderstation
Opmerkingen	-
Relaties	toegestaan-LIB-beeld (1..n)

3.2.2.4.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	LIB-nummer
Definitie	Een nummer dat een LIB binnen een onderstation uniek identificeert.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-4
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

3.2.2.5 Toegestaan-LIB-beeld

3.2.2.5.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Toegestaan-LIB-beeld
Definitie	Een beeld dat door een LIB ter realisatie aan een onderstation mag worden opgedragen.
Attributen	• beeld-ID
Aantal occurrences	onbeperkt
Opmerkingen	-
Relaties	-

3.2.2.5.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	beeld-ID
Definitie	Zie par. 3.2.2.2.2, attribuut beeld-ID
Kenmerken	Zie par. 3.2.2.2.2, attribuut beeld-ID
Waardebereik	• alle beelden in de groep snelheden (groepcode = 1, zie [DVS.WWKS.IDD.Beelden]); • alle beelden in de groep rijstrookaanwijzing (groepcode = 2), met uitzondering van alle verdrijpgijlen (beeldcode 1 en 2); • alle beelden in de groep applicatiebeelden (groepcode = 252) • alle beelden in de groep algemeen (gropecode = 255)
Validatieregels	Alle beeld-ID's in de set toegestane LIB beelden moet voorkomen in alle sets aanwezige MSI-RS beelden (zie par. 3.2.2.12.1) van de rijstrooksignaalgevers (MIS-RS) van het onderstation.
Opmerkingen	-

3.2.2.6 BIV

3.2.2.6.1 Entiteitbeschrijving

Naam	BIV
-------------	-----

Definitie	Een BIV is een extern verkeerssysteem dat informatie ontvangt over de actueel getoonde beelden op de signaalgevers van het onderstation waarop dat systeem is aangesloten.
Attributen	• BIV-nummer
Aantal occurrences	0-4 per onderstation
Opmerkingen	-
Relaties	-

3.2.2.6.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	BIV-nummer
Definitie	Een nummer dat een BIV binnen een onderstation uniek identificeert.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-4
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

3.2.2.7 Argumentatiebord (MSI-AB)

3.2.2.7.1 Entiteitbeschrijving

Naam	MSI-AB
Definitie	Een niet rijstrookgebonden signaalgever voor het tonen van waarschuwingen, geboden en verboden.
Attributen	• MSI-AB-nummer • rijstrooknummer
Aantal occurrences	0-10 per onderstation
Opmerkingen	Er zijn twee soorten MSI-AB's: • argumentatieborden die aan een portaal zijn bevestigd, naast of boven een rijstrooksignaalgever (MSI-AB-R); • argumentatieborden die geplaatst zijn in de linker- of rechterberm van de rijbaan ter hoogte op of nabij de locatie die is vastgelegd in het onderstation-ID van de OS-applicatie waarop het argumentatiebord is aangesloten (MSI-AB-B).
Relaties	rijstrook: 'is geconfigureerd bij' (0..1) onderstation: 'is aangesloten op' (1) aanwezig MSI-AB beeld: 'is in staat te tonen': (1..n)

3.2.2.7.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	MSI-AB-nummer
Definitie	Een nummer dat de positie van een argumentatiebord aangeeft ten opzichte van andere argumentatieborden ter hoogte van een onderstation.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	9-18

Validatieregels	-
Opmerkingen	Een MSI-AB heeft een nummer in het bereik 9-16 indien het een MSI-AB-R betreft. Een MSI-AB heeft nummer 17 of 18 indien het een MSI-AB-B betreft.

Naam	rijstrooknummer
Definitie	Het nummer van de rijstrook waar het argumentatiebord logisch bij geconfigureerd is.
Kenmerken	type: numeriek, optioneel
Waardebereik	1-8
Validatieregels	1. Het rijstrooknummer dient ingevuld te zijn indien het MSI-AB-nummer ongelijk is aan 17 of 18; 2. Het rijstrooknummer dient voor te komen in de verzameling rijstrooknummers van alle rijstroken ter hoogte van de OS-applicatie waarop de MSI-AB is aangesloten.
Opmerkingen	Dit nummer heeft binnen het WKS en/of OS-applicatie geen functionele betekenis, anders dan om het onderscheid in locatie te kunnen maken.

3.2.2.8 Aanwezig MSI-AB beeld

3.2.2.8.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Aanwezig MSI-AB beeld
Definitie	Een fysiek in een argumentatiebord aanwezig beeld: de signaalgever beschikt over alle benodigde hard- en software om het beeld te kunnen tonen.
Attributen	• beeld-ID
Aantal occurrences	Onbeperkt
Opmerkingen	-
Relaties	MSI-AB: kan getoond worden op' (1) beeld: 'is' (1)

3.2.2.8.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	beeld-ID
Definitie	Zie par. 3.2.2.2.2, attribuut beeld-ID
Kenmerken	Zie par. 3.2.2.2.2, attribuut beeld-ID
Waardebereik	Zie par. 3.2.2.2.2, attribuut beeld-ID
Validatieregels	Het beeld-ID van een aanwezig MSI-AB beeld moet voorkomen in de beeldentabel van het configuratiebestand.
Opmerkingen	-

3.2.2.9 Rijbaan

3.2.2.9.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Rijbaan
Definitie	Een groep van een of meer aan elkaar grenzende rijstroken die ter hoogte van het onderstation deel uitmaken van dezelfde rijbaan.
Attributen	Rijbaancode
Aantal occurrences	1-4 per onderstation
Opmerkingen	De indeling in rijbanen van een weghelftraai ter plaatse van een onderstation geschiedt op basis van de belijning op de weg ter plaatse. De rijbaanindeling ter hoogte van een onderstation wordt gebruikt bij de berekening van kruismaatregelen en bij de controle op niet toegestane combinaties van MSI-standen van de rijstrooksignaalgevers van een onderstation ("interlocking").
Relaties	onderstation: 'ter hoogte van' (1) rijstrook: 'bestaat uit' (1..8)

3.2.2.9.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	rijbaancode
Definitie	Een code die een ter plaatse van een onderstation onderkende rijbaan op een weghelft uniek identificeert binnen het betreffende onderstation.
Kenmerken	type: string, verplicht lengte: 1
Waardebereik	a-d
Validatieregels	De rijbaancodes ter hoogte van hetzelfde onderstation vormen altijd een aaneengesloten reeks beginnend bij "a".
Opmerkingen	De toekenning van een code aan een bepaalde rijbaan is oplopend vanaf de meest links gelegen rijbaan gezien in de rijrichting van de weghelft waarvan de rijbaan deel uitmaakt.

3.2.2.10 Rijstrook

3.2.2.10.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Rijstrook
Definitie	Een rijstrook ter hoogte van het onderstation waar signalering van het verkeer plaatsvindt door middel van signaalgeverinstallaties.
Attributen	- rijstrooknummer - Vmax-voor-signalering
Aantal occurrences	1-8 per rijbaan, 1-8 per verkeersstroom
Opmerkingen	-
Relaties	rijbaan: 'maakt deel uit van' (1) verkeersstroom: 'maakt deel uit van' (1)

MSI-RS: 'heeft' (0..2)
MSI-AB: 'heeft' (0..1)

3.2.2.10.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	rijstrooknummer
Definitie	Een nummer dat de positie aangeeft van een rijstrook ten opzichte van andere rijstroken ter hoogte van dezelfde kilometerpositie op een weghelft.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-8
Validatieregels	De nummers van rijstroken ter hoogte van hetzelfde onderstation vormen een aangesloten reeks beginnend bij 1.
Opmerkingen	Nummering van rijstroken is oplopend vanaf de meest links gelegen rijstrook gezien in de rijrichting van de weghelft waarvan de rijstrook deel uitmaakt.

Naam	Vmax-voor-signalering
Definitie	De bovengrens voor de door middel van een rijstrooksignaalgever te tonen snelheidslimiet voor een bepaalde rijstrook bij een onderstation.
Kenmerken	type: numeriek, optioneel
Waardebereik	30, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120
Validatieregels	• In de set beelden geconfigureerd voor de signaalgever die behoort tot de betreffende rijstrook mogen geen beelden voorkomen die snelheidslimieten betreffen die hoger zijn dan de waarde van dit attribuut. • In de set beelden geconfigureerd voor de signaalgever die behoort tot de betreffende rijstrook moet het beeld voorkomen voor de snelheidslimiet die gelijk is aan de waarde van dit attribuut. In ieder geval dient het beeld met variatiecode '1' aanwezig te zijn, de beelden met variatiecode 2, 3 en 4 zijn – in dit opzicht – optioneel. • Een ingevulde Vmax-voor-signalering kleiner zijn dan de Vmax-statisch van de rijbaan waartoe de betreffende rijstrook behoort.
Opmerkingen	Indien het attribuut voor een rijstrook niet ingevuld is, geldt voor de betreffende rijstrook geen bovengrens.

3.2.2.11 Rijstrooksignaalgever (MSI-RS)

3.2.2.11.1 Entiteitbeschrijving

Naam	MSI-RS
Definitie	Een rijstrookgebonden signaalgever voor het tonen van snelheidsbeelden en rijstrookaanwijzingen (verdrifpijl, kruis).
Attributen	• MSI-RS-nummer
Aantal occurrences	1-2 per rijstrook

Opmerkingen	-
Relaties	rijstrook: 'is bevestigd boven of naast' (1) aanwezig MSI-RS beeld: 'is in staat te tonen' (1..n)

3.2.2.11.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	MSI-RS-nummer
Definitie	Een nummer dat de positie van een rijstrooksignaalgever aangeeft ten opzichte van andere rijstrooksignaalgevers ter hoogte van een onderstation.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-8
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

3.2.2.12 Aanwezig MSI-RS beeld

3.2.2.12.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Aanwezig MSI-RS beeld
Definitie	Een fysiek in een rijstrooksignaalgever aanwezig beeld: de signaalgever beschikt over alle benodigde hard- en software om het beeld te kunnen tonen.
Attributen	• beeld-ID
Aantal occurrences	Onbeperkt
Opmerkingen	-
Relaties	MSI-RS: 'kan getoond worden door' (1) beeld: 'is' (1)

3.2.2.12.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	beeld-ID
Definitie	Zie par. 3.2.2.2.2, attribuut beeld-ID
Kenmerken	Zie par. 3.2.2.2.2, attribuut beeld-ID
Waardebereik	Zie par. 3.2.2.2.2, attribuut beeld-ID
Validatieregels	Het beeld-ID van een aanwezig MSI-RS beeld moet voorkomen in de beeldentabel van het configuratiebestand.
Opmerkingen	-

3.2.2.13 Verkeersstroom

3.2.2.13.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Verkeersstroom
Definitie	Een groep van een of meer aan elkaar grenzende rijstroken die ter hoogte van het onderstation deel uitmaken van een bepaalde verkeersstroom.

Attributen	• Verkeersstroomnummer • Snelheidsinvloed-van-rechter-VKS • Snelheidsinvloed-van-linker-VKS
Aantal occurrences	1-4 per onderstation
Opmerkingen	Verschillende verkeersstromen zijn tijdens perioden met een voldoende groot verkeersaanbod van elkaar te onderscheiden als verschillende stromen van voertuigen met dezelfde rijrichting. Deze stromen onderscheiden zich van elkaar op grond van: - een min of meer gelijke snelheid van het merendeel van de voertuigen in de stroom; - een zelfde voorgenomen bestemmingsrichting van het merendeel van de voertuigen in de stroom bij het eerstvolgende routekeuze-punt.
Relaties	onderstation: 'ter hoogte van' (1) rijstrook: 'is samengesteld uit' (1..8)

3.2.2.13.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	Verkeersstroomnummer
Definitie	Een nummer dat een ter plaatse van een onderstation onderkende verkeersstroom op een weghelft uniek identificeert binnen het betreffende onderstation.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-4
Validatieregels	De verkeersstroomnummers ter hoogte van hetzelfde onderstation vormen altijd een aaneengesloten reeks beginnend bij 1.
Opmerkingen	De toekenning van een nummer aan een bepaalde verkeersstroom is oplopend vanaf de meest links gelegen verkeersstroom gezien in de rijrichting van de weghelft waarvan de verkeersstroom deel uitmaakt.

Naam	Snelheidsinvloed-van-rechter-VKS
Definitie	Een aanduiding van de mate waarin het verkeer van een bepaalde verkeersstroom (verkeersstroom n) ter hoogte van een onderstation wordt beïnvloed door het verkeer van een rechts van deze verkeersstroom gelegen aangrenzende verkeersstroom (verkeersstroom n+1). Hierbij dient het begrip "rechts" te worden gezien in de standaard rijrichting volgens het OS.
Kenmerken	type: string, optioneel
Waardebereik	• geen • 00 • 20 • 40
Validatieregels	Indien er bij de betreffende verkeersstroom bij het onderstation geen rechtsgelegen aangrenzende verkeersstroom aanwezig is, dan is het attribuut niet

Opmerkingen	ingevuld. De aanduiding is uitgedrukt in het aantal km/u dat een te tonen snelheidslimiet voor de betreffende verkeersstroom (verkeersstroom n) bij een onderstation maximaal hoger mag zijn dan een te tonen snelheidslimiet voor de rechtsgelegen aangrenzende verkeersstroom (verkeersstroom n+1) bij dat onderstation. Indien de te tonen snelheidslimiet voor verkeersstroom n bij een onderstation niet mag worden beïnvloed door een te tonen snelheidslimiet voor de rechtsgelegen aangrenzende verkeersstroom (verkeersstroom n+1) bij dat onderstation, heeft het attribuut de waarde "geen".
--------------------	--

Naam	Snelheidsinvloed-van-linker-VKS
Definitie	Een aanduiding van de mate waarin het verkeer van een bepaalde verkeersstroom (verkeersstroom n) ter hoogte van een onderstation wordt beïnvloed door het verkeer van een links van deze verkeersstroom gelegen aangrenzende verkeersstroom (verkeersstroom n-1). Hierbij dient het begrip "links" te worden gezien in de standaard rijrichting volgens het OS.
Kenmerken	type: string, optioneel
Waardebereik	• geen • 00 • 20 • 40
Validatieregels	Indien er bij de betreffende verkeersstroom bij het onderstation geen linksgelegen aangrenzende verkeersstroom aanwezig is, dan is het attribuut niet ingevuld.
Opmerkingen	De aanduiding is uitgedrukt in het aantal km/u dat een te tonen snelheidslimiet voor de betreffende verkeersstroom (verkeersstroom n) bij een onderstation maximaal hoger mag zijn dan een te tonen snelheidslimiet voor de linksgelegen aangrenzende verkeersstroom (verkeersstroom n-1) bij dat onderstation. Indien de te tonen snelheidslimiet voor verkeersstroom n bij een onderstation niet mag worden beïnvloed door een te tonen snelheidslimiet voor de linksgelegen aangrenzende verkeersstroom (verkeersstroom n-1) bij dat onderstation, heeft het attribuut de waarde "geen".

3.2.2.14 Detectorstation

3.2.2.14.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Detectorstation.
Definitie	Een detectorstation dat is aangesloten op een onderstation.
Attributen	• detectorstation-ID • SI-verstrekken-aan-CS
Aantal occurrences	1-4 per onderstation
Opmerkingen	In het kader van een wegkantsysteem is dit een legacy begrip.
Relaties	onderstation: 'is aangesloten op' (1) detectieraai : 'heeft' (1..8)

3.2.2.14.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	detectorstation-ID
Definitie	Een nummer dat een op een onderstation aangesloten detectorstation uniek identificeert binnen dat onderstation.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-4
Validatieregels	De nummers van de op een bepaald onderstation aangesloten detectorstations moeten altijd een aaneengesloten reeks vormen beginnend bij 1.
Opmerkingen	-

Naam	SI-verstrekken-aan-CS
Definitie	Een indicatie die aangeeft of het onderstation gegevens over minuutsnelheid en -intensiteit moet kunnen verstrekken aan het Centraal systeem voor alle detectoren van een op het onderstation aangesloten detectorstation.
Kenmerken	type: string, verplicht
Waardebereik	j, n
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

3.2.2.15 Detectieraai

3.2.2.15.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Detectieraai
Definitie	Eén of meer detectoren van hetzelfde detectorstation die gelegen zijn ter hoogte van een bepaalde kilometerpositie op een bepaalde wegheeft.

Attributen	• detectieraai-ID • AID-verhoging-detraai
Aantal occurrences	1-8 per detectorstation
Opmerkingen	-
Relaties	detectorstation: 'is aangesloten op' (1) detector: 'bestaat uit' (1..8)

3.2.2.15.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	detectieraai-ID
Definitie	De logische identificatie van een detectieraai, uitgedrukt als een hostnaam gebaseerd op het wegnummer, de verbindingswegcode, de wegzijde en de kilometerpositie waarop de tot die detectieraai behorende detectoren gelegen zijn, op dezelfde wijze als waarop de lokatiereferentie van een onderstation tot een hostnaam herleid wordt: zie par. 3.2.2.3.2, OS-hostnaam attribuut, waaraan toegevoegd een suffix met het formaat '-DRn', waarin n een cijfer 1-9 is.
Kenmerken	type: string, verplicht lengte: variabel, maximaal 19 karakters
Waardebereik	-
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Voorbeeld:

A99R-20-000-DR1: 1^e raai op positie A99 R 20,0 (hoofddrijbaan)

A384-w-123-321-DR1: 1^e raai op positie A384 w 123,321 (verbindingsweg)

Naam	AID-verhoging-detraai
Definitie	De voor een detectieraai geldende waarde waarmee een in het kader van AID berekende adviesstandwaarde moet worden verhoogd indien deze adviesstandwaarde is berekend op basis van detectiegegevens die afkomstig zijn van op de betreffende detectieraai gelegen detectoren.
Kenmerken	type: string, optioneel
Waardebereik	• 0 • 20 • 40
Validatieregels	• Als de detectieraai detectoren heeft met een ingevuld verkeersstroomnummer dan moet het attribuut AID-verhoging-detraai ingevuld zijn. • Voor iedere bij het onderstation aanwezige detectieraai moet de waarde van basis-AID + AID-verhoging-detraai kleiner dan of gelijk aan 90 zijn.
Opmerkingen	-

3.2.2.16 Detector

3.2.2.16.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Detector
Definitie	Een eenheid die gegevens verzamelt over voertuigen op een (rij)strook ter hoogte van een bepaalde detectieraai.
Attributen	• detectornummer-op-detraai • detectornummer-in-DS • verkeersstroomnummer • V-bovengrens-hoog-AID • V-bovengrens-laag-AID • V-ondergrens-hoog-AID • V-ondergrens-laag-AID • afvlakfactor-sneller-AID • afvlakfactor-trager-AID • BPS-code
Aantal occurrences	1-8 per detectieraai
Opmerkingen	-
Relaties	detectieraai: 'ligt op' (1)

3.2.2.16.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	detectornummer-op-detraai
Definitie	Een nummer dat de positie van een detector op een detectieraai aangeeft.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-8
Validatieregels	De nummers van detectoren op dezelfde detectieraai moeten een aaneengesloten reeks vormen beginnend met 1. De nummers van detectoren op dezelfde detectieraai moeten corresponderen met opeenvolgende detectornummers in het Detectorstation.
Opmerkingen	De nummering van detectoren op een detectieraai is oplopend vanaf de meest links gelegen detector gezien in de rijrichting die op de betreffende raai als normaal beschouwd wordt.

Naam	detectornummer-in-DS
Definitie	Een nummer dat een detector uniek identificeert binnen het detectorstation waarop de detector is aangesloten.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-8
Validatieregels	De nummers van detectoren van hetzelfde DS moeten een aaneengesloten reeks vormen beginnend met 1.
Opmerkingen	-

Naam	verkeersstroomnummer
Definitie	Deze rubriek bevat het nummer van een verkeersstroom bij het OS indien gegevens van de detector worden gebruikt in het kader van AID voor de betreffende verkeersstroom. Die verkeersstroom is de verkeersstroom met dat nummer uit een voorafgaande Verkeersstroom die aanwezig is bij het betreffende onderstation.
Kenmerken	type: numeriek, optioneel
Waardebereik	1-4
Validatieregels	-
Opmerkingen	Indien gegevens van de detector niet worden gebruikt in het kader van AID voor een verkeersstroom bij het OS, dan is dit attribuut afwezig.

Naam	V-bovengrens-hoog-AID
Definitie	De bovengrenswaarde voor snelheid die wordt gebruikt in het kader van AID bij de bepaling van de incidentclassificatie van een voertuigpassage indien de vorige incidentclassificatie "incident" of "doubtful incident" was.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	19-110
Validatieregels	Voor V-bovengrens-hoog-AID geldt: - is niet kleiner dan V-bovengrens-laag-AID; - is niet kleiner dan V-ondergrens-hoog-AID.
Opmerkingen	Als een waargenomen snelheid groter is dan de bovengrens dan wordt de voertuigpassage geclassificeerd als "geen incident".

Naam	V-bovengrens-laag-AID
Definitie	De bovengrenswaarde voor snelheid die wordt gebruikt in het kader van AID bij de bepaling van de incidentclassificatie van een voertuigpassage indien de vorige incidentclassificatie "geen incident" of "geldige classificatie niet mogelijk" was.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	19-100
Validatieregels	Voor V-bovengrens-laag-AID geldt: - is niet kleiner dan V-ondergrens-laag-AID; - is niet groter dan V-bovengrens-hoog-AID.
Opmerkingen	Als een waargenomen snelheid groter is dan de bovengrens dan wordt de voertuigpassage geclassificeerd als "geen incident".

Naam	V-ondergrens-hoog-AID
Definitie	De ondergrenswaarde voor snelheid die wordt gebruikt in het kader van AID bij de bepaling van de incidentclassificatie van een voertuigpassage indien de vorige incidentclassificatie "incident" was.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	19-100
Validatieregels	Voor V-ondergrens-hoog-AID geldt: - is niet kleiner dan V-ondergrens-laag-AID; - is niet groter dan V-bovengrens-hoog-AID.
Opmerkingen	Als een waargenomen snelheid niet groter is dan de ondergrens dan wordt de voertuigpassage geclassificeerd als "incident".

Naam	V-ondergrens-laag-AID
Definitie	De ondergrenswaarde voor snelheid die wordt gebruikt in het kader van AID bij de bepaling van de incidentclassificatie van een voertuigpassage indien de vorige incidentclassificatie anders was dan "incident".
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	19-100
Validatieregels	Voor V-ondergrens-laag-AID geldt: - is niet groter dan V-bovengrens-laag-AID; - is niet groter dan V-ondergrens-hoog-AID.
Opmerkingen	Als een waargenomen snelheid niet groter is dan de ondergrens dan wordt de voertuigpassage geclassificeerd als "incident".

Naam	afvlakfactor-snelser-AID
Definitie	Een factor die wordt gebruikt in het kader van AID bij het verwerken van een correcte voertuigpassage in het voortschrijdend gemiddelde van de rijtijd (de zogenoemde afgevlakte rijtijd) indien het waargenomen voertuig sneller is dan het gemiddelde volgens de tot dan toe berekende afgevlakte rijtijd.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-99 (uitgedrukt in procenten)
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Naam	afvlakfactor-trager-AID
Definitie	Een factor die wordt gebruikt in het kader van AID bij het verwerken van een correcte voertuigpassage in het voortschrijdend gemiddelde van de rijtijd (de zogenoemde afgevlakte rijtijd) indien het waargenomen voertuig trager is dan het gemiddelde volgens de tot dan toe berekende afgevlakte rijtijd.

Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	1-99 (uitgedrukt in procenten)
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Naam	BPS-code
Definitie	Een code die in de communicatie met het centrale Monitoring systeem wordt gebruikt ter identificatie van een detectieluspaar van een detector. Het betreft een binair gecodeerde aanduiding van de locatie van het detectieluspaar tot op rijstrookniveau, gebaseerd op de Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek (BPS).
Kenmerken	type: string, optioneel lengte: 20
Waardebereik	-
Validatieregels	Elk karakter in de BPS-code is een letter in het bereik A-F of een cijfer 0-9.
Opmerkingen	-

3.2.2.17 Voertuigcategorie

3.2.2.17.1 Entiteitbeschrijving

Naam	Voertuigcategorie
Definitie	Een (groep van) bij een voertuigpassage waarneembare eigenschap(pen) op grond waarvan voertuigpassages in groepen kunnen worden ingedeeld, die geldt voor alle detectoren van een bepaalde detectierai.
Attributen	- voertuig-categoriecode - voertuiglengte-bovengrens - voertuiglengte-ondergrens
Aantal occurrences	0, 3 of 5 per detectierai
Opmerkingen	Binnen het centrale Monitoring systeem zijn voertuigcategorieën ingedeeld naar voertuigcategoriesoorten. Een voertuigcategoriesoort wordt onderkend voor een bepaalde voertuigeigenschap op grond waarvan men voertuigen in categorieën wenst in te delen. In het onderstation dient per detectorrai per detectorstation rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van maximaal één van de volgende voertuigcategoriesoorten met bijbehorende voertuigcategorieën: - a1 t/m a3: indeling in drie categorieën op grond van voertuiglengte - b1 t/m b5: indeling in vijf categorieën op grond van voertuiglengte
Relaties	detectierai: 'is van toepassing op' (1)

3.2.2.17.2 Attribuutbeschrijvingen

Naam	voertuig-categorie-code
Definitie	Een code die een bepaalde voertuigcategorie uniek identificeert.
Kenmerken	type: string, verplicht lengte: 2
Waardebereik	a1-a3, b1-b5
Validatieregels	-
Opmerkingen	-

Naam	voertuiglengte-bovengrens
Definitie	De bovengrens die geldt voor toekenning van een waargenomen voertuigpassage aan een bepaalde voertuigcategorie die is ingedeeld naar de waargenomen voertuiglengte.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	0-300 dm of 999 (oneindig)
Validatieregels	-
Opmerkingen	Een voertuigpassage wordt toegekend aan een bepaalde voertuigcategorie indien het volgende geldt: ondergrens <= voertuiglengte < bovengrens.

Naam	voertuiglengte-ondergrens
Definitie	De ondergrens die geldt voor toekenning van een waargenomen voertuigpassage aan een bepaalde voertuigcategorie die is ingedeeld naar de waargenomen voertuiglengte.
Kenmerken	type: numeriek, verplicht
Waardebereik	0-300 dm
Validatieregels	-
Opmerkingen	Een voertuigpassage wordt toegekend aan een bepaalde voertuigcategorie indien het volgende geldt: ondergrens <= voertuiglengte < bovengrens.

3.2.3 Eisen aan het gedrag van een CS

ICG.3.2.3-010

icg.cs.bestand.valide

Het CS zorgt ervoor dat een configuratiebestand valide en well-formed is.

ICG.3.2.3-020

icg.cs.bestand.md5

Het CS berekent een MD5 checksum volgens [RFC 1321] over een configuratiebestand en slaat deze op in een bestand waarvan de naam gelijk is aan de naam van het configuratiebestand, voorzien van een (extra) extensie .md5

Bijvoorbeeld:

Indien de naam van een configuratiebestand cggosall-00088.xml is, dan is de naam van het bijbehorende checksum bestand cggosall-00088.xml.md5.

ICG.3.2.3-030

icg.cs.schema.md5

Het CS berekent een MD5 checksum volgens [RFC 1321] over het gebruikte schema en slaat deze op in een bestand waarvan de naam gelijk is aan de naam van het schema, voorzien van een (extra) extensie .md5

Bijvoorbeeld:

Indien de naam van het schema cggosall-1.2.xsd is, dan is de naam van het bijbehorende checksum bestand cggosall-1.2.xsd.md5.

ICG.3.2.3-040

icg.cs.bestanden

Het CS stelt een configuratiebestand alleen ter beschikking samen met het overeenkomstige schema en de bijbehorende checksum bestanden.

3.2.4 Eisen aan het gedrag van een WKS

Met WKS wordt in het kader van de verwerking van configuratiegegevens niet alleen een fysiek wegkantsysteem of de besturingseenheid daarin bedoeld, maar ook de fabrikant specifieke configuratie hulpmiddelen.

Een configuratiebestand kan naar keuze direct op een WKS geplaatst worden of met behulp van een fabrikant specifiek configuratieprogramma omgezet worden in een WKS specifieke configuratie.

Indien de fabrikant ervoor kiest een eigen configuratie hulpmiddel te gebruiken dan zijn alle in deze paragraaf opgenomen eisen niet alleen van toepassing op een fysiek WKS maar ook op deze hulpmiddelen.

ICG.3.2.4-010

icg.wks.bestand.geheel

Een WKS dient een door een CS aangeleverd configuratiebestand in zijn geheel in te lezen. Voorafgaande extractie, compressie, herschikking, inkorting of andere wijzigingen aan de structuur en inhoud van een configuratiebestand zijn niet toegestaan.

ICG.3.2.4-020

icg.wks.bestand.verwerking

Een WKS dient vóór verdere verwerking een configuratiebestand en het bijbehorende schema ongewijzigd in één directory te plaatsen, hetzij op het wegkantsysteem zelf, hetzij op het fabrikantsspecifieke configuratiesysteem.

Opmerking:

Deze eis ontleent zijn bestaansrecht aan de voorafgaande eis dat een configuratiebestand niet gemanipuleerd mag worden en het feit dat de naam van het aan het configuratiebestand gekoppelde schema in het configuratiebestand is vastgelegd, zonder aanvullend path.

ICG.3.2.4-030

icg.wks.bestand.controle

Een WKS dient te controleren of een configuratiebestand correct is. Indien een configuratiebestand niet correct mag het niet verder worden verwerkt en mag het WKS daarmee geen OS-applicaties activeren. Indien er op het WKS al één of meer OS-applicaties actief zijn met een ander c.q. andere versie van een configuratiebestand, dan blijven deze actief.

De controle op correctheid omvat twee aspecten:

1. Controle op verminking tijdens transport of enige andere (on)opzettelijke mutatie (uitgewerkt in eis ICG.3.2.3-040);
2. Controle op inhoudelijke samenstelling (uitgewerkt in eis ICG.3.2.3-050).

ICG.3.2.4-040**icg.wks.bestand.controle.checksum**

Een WKS dient te controleren of een configuratiebestand tijdens transmissie of als gevolg van vastleggen op een datadrager zoals CD-ROM, flash-geheugen en dergelijke, niet verminkt is geraakt.

Een WKS dient vast te stellen dat een configuratiebestand aan de volgende condities voldoet:

- De door het WKS berekende MD5 checksum van het bestand is gelijk aan de door het CS opgeleverde MD5 checksum van het bestand;
- Het bijbehorende schema is aanwezig;
- De door het WKS berekende MD5 checksum van het schema is gelijk aan de door het CS opgeleverde MD5 checksum van het schema.

Herkomst: ICG.3.2.4-030

ICG.3.2.4-050**icg.wks.bestand.controle.valide**

Een WKS dient te controleren of de inhoud van een configuratiebestand inhoudelijk correct is qua structuur en datawaarden.

Een WKS dient vast te stellen dat een configuratiebestand aan de volgende condities voldoet:

- Het bestand is valide volgens het bijbehorende schema.
- De inhoud van het bestand voldoet aan alle in de attribuutbeschrijvingen in par. 3.2.2 genoemde validatieregels, die niet in het XML-schema kunnen worden vastgelegd. Deze regels zijn expliciet vermeld in het ontwerpdeel van dit document.

Deze controles moeten tenminste betrekking hebben op alle onderdelen van het configuratiebestand die relevant zijn voor de OS-applicatie(s) van het WKS:

- Alle OS-applicatie entiteiten voor de OS-applicatie(s) van het WKS en bijbehorende subentiteiten;
- Alle algemene niet-OS-applicatie specifieke entiteiten:
 - o Actietabelregel-AID;
 - o Beeld;
 - o alle overige algemene niet-OS-applicatie specifieke entiteiten.

Controle van het volledige configuratiebestand is toegestaan, maar niet noodzakelijk. Indien een volledige controle wordt uitgevoerd dan is het niet activeren van OS-applicaties als gevolg van fouten (conform ICG.3.2.4-030) alleen van toepassing als die fouten betrekking hebben op de eigen OS-applicaties.

Herkomst: ICG.3.2.4-030

4. Interface ontwerp

4.1 Interface ontwerp ICGG

4.1.1 Ontwerpbeslissingen

De structuur en inhoud van het configuratiebestand zijn vastgelegd in het XML-schema dat is opgenomen in Bijlage 1: XML schema.

Bij de totstandkoming van dit schema zijn de volgende ontwerpbeslissingen genomen:

1. Een entiteit in het gegevensmodel (Figuur 1) is in het XML-schema opgenomen als een element;
2. Een child entiteit is opgenomen als een genest element.
Bijvoorbeeld:

```
<detectorstation ...>
  <detectieraai ...>
    <detector ...>
      </detector>
    </detectorstation>
  </detectieraai>
```
3. Indien een entiteit een relatie met meer dan 1 parent entiteit, dan is dit opgelost door de relatie met de ene parent vorm te geven als omschreven onder punt 2. De relatie met de andere parent wordt vormgegeven door bij het child element een attribuut op te nemen dat verwijst naar het betreffende parent element. Deze andere parent elementen kunnen dan eventueel voorkomen als een losse reeks elementen, zonder geneste elementen.
Bijvoorbeeld:

```
<verkeersstroom nummer="1" />
<verkeersstroom nummer="2" />
<rijbaan code="a">
  <rijstrook nummer="1" verkeersstroom="1">
    </rijstrook>
  </rijbaan>
```
4. Er is maar één top-level element (cggosall).
5. Het schema heeft een versienummer dat gelijk is aan het versienummer van het IRS-IDD (dit document) waar het bij hoort. Het versienummer is vastgelegd het 'version' attribuut van het schema zelf:
`<xs:schema...version="1.4" />`

4.1.2 Niet geïmplementeerde validatieregels

De onderstaande validatieregels zoals vermeld in de eisen aan de samenstelling en inhoud van het configuratiebestand (par. 3.2.2) zijn niet in het XML-schema vastgelegd.

Paragraaf	Attribuut	Validatieregel
3.2.2.3.2	basis-AID	Voor iedere bij het onderstation aanwezige detectieraai moet de waarde van basis-AID + AID-verhoging-detraai kleiner dan of gelijk aan 90 zijn.
	Vmax-statisch	In de set beelden geconfigureerd voor de signaalgevers van het onderstation mogen geen beelden voorkomen die snelheidslimieten betreffen die hoger zijn dan de waarde van Vmax-statisch.
3.2.2.5.2	Beeld-ID	Alle beeld-ID's in de set toegestane LIB beelden moet voorkomen in alle sets aanwezige MSI-RS beelden (zie par. 3.2.2.12.1) van de rijstrooksignaalgevers (MIS-RS) van het onderstation.
3.2.2.7.2	rijstrooknummer	1. Het rijstrooknummer dient ingevuld te zijn indien het MSI-AB-nummer ongelijk is aan 17 of 18; 2. Het rijstrooknummer dient voor te komen in de verzameling rijstrooknummers van alle rijstroken ter hoogte van de OS-applicatie waarop de MSI-AB is aangesloten.
3.2.2.9.2	rijbaancode	De rijbaancodes ter hoogte van hetzelfde onderstation vormen altijd een aaneengesloten reeks beginnend bij "a".
3.2.2.10.2	rijstrooknummer	De nummers van rijstroken ter hoogte van dezelfde kilometerpositie vormen een aangesloten reeks beginnend bij 1.
	Vmax-voor-signalering	In de set beelden geconfigureerd voor de signaalgever die behoort tot de betreffende rijstrook mogen geen beelden voorkomen die snelheidslimieten betreffen die hoger zijn dan de waarde van dit attribuut.
		In de set beelden geconfigureerd voor de signaalgever die behoort tot de betreffende rijstrook moet het beeld voorkomen voor de snelheidslimiet die gelijk is aan de waarde van dit attribuut. In ieder geval dient het beeld met variatiecode '1' aanwezig te zijn, de beelden met variatiecode 2, 3 en 4 zijn – in dit opzicht – optioneel.
3.2.2.13.2	verkeersstroomnummer	Indien bij de betreffende onderstation het attribuut Vmax-statisch is ingevuld, dan moet een eventueel ingevulde Vmax-voor-signalering kleiner zijn dan Vmax-statisch.
	Snelheidsinvloed-van-rechter-VKS	De verkeersstroomnummers ter hoogte van hetzelfde onderstation vormen altijd een aaneengesloten reeks beginnend bij 1.
		Indien er bij de betreffende verkeersstroom bij het onderstation geen rechtsgelegen aangrenzende verkeersstroom aanwezig is, dan is het attribuut niet ingevuld.

	Snelheidsinvloed-van-linker-VKS	Indien er bij de betreffende verkeersstroom bij het onderstation geen linksgelegen aangrenzende verkeersstroom aanwezig is, dan is het attribuut niet ingevuld.
3.2.2.14.2	Detectorstation-ID	De nummers van de op een bepaald onderstation aangesloten detectorstations moeten altijd een aaneengesloten reeks vormen beginnend bij 1.
3.2.2.15.2	AID-verhoging-detraai	- Als de detectieraai detectoren heeft met een ingevuld verkeersstroomnummer dan moet het attribuut AID-verhoging-detraai ingevuld zijn. - Voor iedere bij het onderstation aanwezige detectieraai moet de waarde van basis-AID + AID-verhoging-detraai kleiner dan of gelijk aan 90 zijn.
3.2.2.16.2	Detectornummer-op-detraai	De nummers van detectoren op dezelfde detectieraai moeten een aaneengesloten reeks vormen beginnend met 1.
		De nummers van detectoren op dezelfde detectieraai moeten corresponderen met opeenvolgende detectornummers in het Detectorstation.
	Detectornummer-in-DS	De nummers van detectoren van hetzelfde DS moeten een aaneengesloten reeks vormen beginnend met 1.
	V-bovengrens-hoog-AID	- is niet kleiner dan V-bovengrens-laag-AID; - is niet kleiner dan V-ondergrens-hoog-AID.
	V-bovengrens-laag-AID	- is niet kleiner dan V-ondergrens-laag-AID; - is niet groter dan V-bovengrens-hoog-AID.
	V-ondergrens-hoog-AID	- is niet kleiner dan V-ondergrens-laag-AID; - is niet groter dan V-bovengrens-hoog-AID.
	V-ondergrens-laag-AID	- is niet groter dan V-bovengrens-laag-AID; - is niet groter dan V-ondergrens-hoog-AID.

5. Kwalificatiebepalingen

In dit hoofdstuk wordt per eis aangegeven op welke wijze de kwalificatie plaatsvindt. Daarbij worden de volgende kwalificatiemethoden onderscheiden:

- **Demonstratie**
De werking van het systeem, of een deel van het systeem, dat afhankelijk is van waarneembare functionele operation waarvoor het gebruik van instrumentatie, speciale testapparatuur of nadere analyse niet nodig is.
- **Test:**
De werking van het systeem, of een deel van het systeem, waarbij gebruik wordt gemaakt van instrumentatie of andere speciale testapparatuur om gegevens te verzamelen voor latere analyse.
- **Analyse:**
Het verwerken van verzamelde gegevens verkregen uit andere kwalificatiemethoden. Voorbeelden zijn reductie, interpolatie of extrapolatie van testresultaten.
- **Inspectie:**
De visuele inspectie van systeemcomponenten, documentatie, etc.

De kwalificatiemethoden, die in dit document geformuleerd zijn, dienen in een System Test Plan (STP) en een bijbehorende System Test Description (STD) te worden uitgewerkt. Dit geldt met name voor de eisen met een kwantitatief karakter.

De kwalificatie van eisen, waarbij in de formulering een percentage wordt genoemd, dienen te worden uitgewerkt door middel van een statistische toets, waarvan nauwkeurig omschreven is onder welke voorwaarden (aantallen, intervallen, observatie periode, hoeveelheid categorieën etc) deze toets een betrouwbaar resultaat oplevert. Een "betrouwbaar" resultaat is een resultaat, waarbij de kans op onterechte afkeuring van het System Under Test (SUT) kleiner is dan 5%.

Eis ID	Alias	Kwalificatie
ICG.3.2.1-010	icg.bestand	Inspectie
ICG.3.2.1-020	icg.bestand.leesbaar	Inspectie
ICG.3.2.1-030	icg.bestand.beveiligd	Inspectie
ICG.3.2.1-040	icg.bestand.open-standaard	Inspectie
ICG.3.2.2-010	icg.bestand.xml	Test
ICG.3.2.2-020	icg.bestand.extensie	Inspectie
ICG.3.2.2-030	icg.bestand.codering	Test
ICG.3.2.2-040	icg.config.model	Inspectie
ICG.3.2.2-050	icg.config.implementatie	Inspectie
ICG.3.2.3-010	icg.cs.bestand.valide	Test
ICG.3.2.3-020	icg.cs.bestand.md5	Test
ICG.3.2.3-030	icg.cs.schema.md5	Test
ICG.3.2.3-040	icg.cs.bestanden	Inspectie
ICG.3.2.4-010	icg.wks.bestand.geheel	Inspectie
ICG.3.2.4-020	icg.wks.bestand.verwerking	Inspectie

ICG.3.2.4-030	icg.wks.bestand.controle	Test
ICG.3.2.4-040	icg.wks.bestand.controle.checksum	Test
ICG.3.2.4-050	icg.wks.bestand.controle.valide	Test

6. Herleidbaarheid van eisen

In dit hoofdstuk is de herleidbaarheid van de eisen opgenomen. Indien geen herkomste is ingevuld dan is de eis een op dit niveau nieuw onderkende eis.

Eis ID	Alias	Herkomst
ICG.3.2.1-010	icg.bestand	WKS.3.3-010
ICG.3.2.1-020	icg.bestand.leesbaar	
ICG.3.2.1-030	icg.bestand.beveiligd	
ICG.3.2.1-040	icg.bestand.open-standaard	
ICG.3.2.2-010	icg.bestand.xml	ICG.3.2.1-040
ICG.3.2.2-020	icg.bestand.extensie	ICG.3.2.1-040
ICG.3.2.2-030	icg.bestand.codering	ICG.3.2.1-040
ICG.3.2.2-040	icg.config.model	WKS.3.3-020
ICG.3.2.2-050	icg.config.implementatie	ICG.3.2.2-040
ICG.3.2.3-010	icg.cs.bestand.valide	
ICG.3.2.3-020	icg.cs.bestand.md5	ICG.3.2.1-030
ICG.3.2.3-030	icg.cs.schema.md5	ICG.3.2.1-030
ICG.3.2.3-040	icg.cs.bestanden	ICG.3.2.1-030
ICG.3.2.4-010	icg.wks.bestand.geheel	
ICG.3.2.4-020	icg.wks.bestand.verwerking	
ICG.3.2.4-030	icg.wks.bestand.controle	ICG.3.2.1-030
ICG.3.2.4-040	icg.wks.bestand.controle.checksum	ICG.3.2.1-030
ICG.3.2.4-050	icg.wks.bestand.controle.valide	ICG.3.2.1-030

7. Opmerkingen

7.1 Afkortingen en acroniemen

AB	Argumentatiebord
AID	Automatische Incident Detectie
BIV	Beeld Informatie Verstrekker
BPS	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek
DS	Detectorstation
FQDN	Fully Qualified Domain Name
LIB	Lokale Ingryp Bron
OS	Onderstation
MD5	Message Digest algorithm 5
MSI	(matrix) signaalgever (installatie)
RS	Rijstrook
VKS	Verkeersstroom
WKS	Wegkantsysteem
XML	eXtensible Markup Language
XSD	XML Schema Definition

7.2 Terminologie

8. Bijlage 1: XML schema

Het hieronder opgenomen schema is louter om documentatietechnische redenen opgenomen. Voor implementatie en gebruik dient het los bijgevoegde XML-schema bestand te worden gebruikt.

Bestandsnaam: cggosall-1.4.xsd

MD5 checksum: 7938dcf80467cf234d0bc50d9093ccd0

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<xs:schema elementFormDefault="qualified" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" version="1.4">
  <!-- er is slechts 1 top-level element: cggosall -->
  <xs:element name="cggosall">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="AIDParameters" type="AIDParametersType" />
        <xs:element name="voertuigcategorieIndelingen"
type="voertuigCategorieIndelingenType" />
        <xs:element name="actietabel" type="actieTabelType" />
        <xs:element name="beeldentabel" type="beeldTabelType" />
        <xs:element name="beeldenSets" type="beeldenSetsType" />
        <xs:element name="onderstationentabel" type="onderstationTabelType" />
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="cs_versienr" type="xs:unsignedShort" />
      <xs:attribute name="cs_domeinnaam" type="xs:string" use="required"/>
    </xs:complexType>
    <xs:key name="AIDKey">
      <xs:selector xpath="."/>
      <xs:field xpath="@id" />
    </xs:key>
    <xs:key name="vtgCatKey">
      <xs:selector xpath="."/>
      <xs:field xpath="@id" />
    </xs:key>
    <xs:key name="beeldKey">
      <xs:selector xpath="."/>
      <xs:field xpath="@beeldId" />
    </xs:key>
    <xs:unique name="uniqueRestrictiviteit">
      <xs:selector xpath="."/>
      <xs:field xpath="@restrictiviteit" />
    </xs:unique>
    <xs:key name="beeldenSetKey">
      <xs:selector xpath="."/>
      <xs:field xpath="@id" />
    </xs:key>
    <xs:key name="osAppKey">
      <xs:selector xpath="."/>
      <xs:field xpath="@osAppId" />
    </xs:key>
    <xs:keyref name="BeeldInSetKey" refer="beeldKey">
      <xs:selector xpath="."/>
      <xs:field xpath="@beeldId" />
    </xs:keyref>
    <xs:keyref name="AIDKeyRef" refer="AIDKey">
      <xs:selector
        xpath="onderstationentabel/onderstation/detectorstation/detectieraai/detector" />
      <xs:field xpath="@AIDParameterSet" />
    </xs:keyref>
    <xs:keyref name="altBeeldKey" refer="beeldKey">
      <xs:selector xpath="beeldentabel/beeld/alternatief" />
    </xs:keyref>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

```

        <xs:field xpath="@beeldId" />
    </xs:keyref>
    <xs:keyref name="LIBBeeldKey" refer="beeldKey">
        <xs:selector
            xpath="onderstationtabel/onderstation/LIBtabel/LIB/toegestaanLIBBeeld" />
        <xs:field xpath="@beeldId" />
    </xs:keyref>
    <xs:keyref name="MSI-ABBeeldenSetKey" refer="beeldenSetKey">
        <xs:selector xpath="onderstationtabel/onderstation/MSI-ABtabel/MSI-AB" />
        <xs:field xpath="@beeldenSet" />
    </xs:keyref>
    <xs:keyref name="MSI-RSBeeldenSetKey" refer="beeldenSetKey">
        <xs:selector
            xpath="onderstationtabel/onderstation/rijbaan/rijstrook/MSI-RS" />
        <xs:field xpath="@beeldenSet" />
    </xs:keyref>
</xs:element>
<!-- Complex Type definitions -->
<xs:complexType name="AIDParametersType">
    <xs:sequence>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" name="AIDParameterSet">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation xml:lang="nl">
                    Een set bij elkaar horende AID parameters.
                </xs:documentation>
            </xs:annotation>
            <xs:complexType>
                <xs:sequence>
                    <xs:element name="vBovengrensHoog" type="vBovengrensHoogAIDType" />
                    <xs:element name="vBovengrensLaag" type="vBovengrensLaagAIDType" />
                    <xs:element name="vOndergrensHoog" type="vOndergrensHoogAIDType" />
                    <xs:element name="vOndergrensLaag" type="vOndergrensLaagAIDType" />
                    <xs:element name="afvlakFactorSnellerAID" type="afvlakFactorType" />
                    <xs:element name="afvlakFactorTragerAID" type="afvlakFactorType" />
                </xs:sequence>
                <xs:attribute name="id" type="xs:int" use="required" />
            </xs:complexType>
        </xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="voertuigCategorieIndelingenType">
    <xs:sequence>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" name="voertuigCategorieIndeling">
            <xs:complexType>
                <xs:sequence>
                    <xs:element minOccurs="3" maxOccurs="5" name="voertuigCategorie"
type="voertuigCategorieType" />
                </xs:sequence>
                <xs:attribute name="id" type="xs:int" use="required" />
            </xs:complexType>
            <xs:unique name="uniqueVtgCatCode">
                <xs:selector xpath="voertuigCategorie" />
                <xs:field xpath="@code" />
            </xs:unique>
        </xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="beeldTabelType">
    <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
        <xs:element name="beeld" type="beeldType">
            <xs:unique name="uniqueAltBeeld">
                <xs:selector xpath="alternatief" />
                <xs:field xpath="@beeldId" />
            </xs:unique>
        </xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="beeldenSetsType">
    <xs:sequence>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" name="beeldenSet">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation>
                    Een verzameling beelden aanwezig in een signaalgever
                </xs:documentation>
            </xs:annotation>
            <xs:complexType>
                <xs:sequence>

```

```

type="aanwezigeBeeldenLijst" />
    <xs:element maxOccurs="unbounded" name="aanwezigBeeld"
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="id" type="xs:int" use="required" />
</xs:complexType>
<xs:unique name="uniqueBeeldId">
    <xs:selector xpath="aanwezigBeeld" />
    <xs:field xpath="@beeldId" />
</xs:unique>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="onderstationTabelType">
    <xs:sequence maxOccurs="2000">
        <xs:element name="onderstation" type="onderstationType">
            <xs:key name="LIBNummerKey">
                <xs:selector xpath="LIBTabel/LIB" />
                <xs:field xpath="@LIBNummer" />
            </xs:key>
            <xs:key name="BIVNummerKey">
                <xs:selector xpath="BIVTabel/BIV" />
                <xs:field xpath="@BIVNummer" />
            </xs:key>
            <xs:key name="MSI-ABNummerKey">
                <xs:selector xpath="MSI-ABTabel/MSI-AB" />
                <xs:field xpath="@nr" />
            </xs:key>
            <xs:key name="verkeersstroomNummerKey">
                <xs:selector xpath="verkeersstroom" />
                <xs:field xpath="@nummer" />
            </xs:key>
            <xs:key name="rijbaanCodeKey">
                <xs:selector xpath="rijbaan" />
                <xs:field xpath="@code" />
            </xs:key>
            <xs:key name="detectorstationIdKey">
                <xs:selector xpath="detectorstation" />
                <xs:field xpath="@detectorstationId" />
            </xs:key>
            <xs:keyref name="rijstrookVKSKey" refer="verkeersstroomNummerKey">
                <xs:selector xpath="rijbaan/rijstrook" />
                <xs:field xpath="@verkeersstroom" />
            </xs:keyref>
            <xs:keyref name="detectorVKSKey" refer="verkeersstroomNummerKey">
                <xs:selector xpath="detectorstation/detectierai/detector" />
                <xs:field xpath="@verkeersstroom" />
            </xs:keyref>
        </xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="voertuigCategorieType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een (groep van) bij een voertuigpassage waarneembare
            eigenschap(en) op grond waarvan voertuigpassages in groepen
            kunnen worden ingedeeld, die geldt voor alle detectoren van een
            bepaalde detectierai.

            Binnen het centrale Monitoring systeem zijn voertuigcategorieën
            ingedeeld naar voertuigcategorieënsoorten. Een voertuigcategorieënsoort
            wordt onderkend voor een bepaalde voertuigeigenschap op grond
            waarvan men voertuigen in categorieën wenst in te delen.
            In het onderstation dient per detectorraai per detectorstation rekening
            te worden gehouden met de aanwezigheid van maximaal 1 van de
            volgende voertuigcategorieënsoorten met bijbehorende voertuigcategorieën:
            a1 t/m a3: indeling in drie categorieën op grond van voertuiglengte
            b1 t/m b5: indeling in vijf categorieën op grond van voertuiglengte
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:sequence>
        <xs:element name="voertuigLengteBovengrens" type="voertuigLengteGrensType">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation xml:lang="nl">
                    - Is groter dan de ondergrens van dezelfde voertuigcategoriecode.
                    - Sluit zonder hiaat of overlap aan op de ondergrens van de eventuele
                    volgende naastliggende voertuigcategoriecode van dezelfde
                    voertuigcategorieënsoort.
                </xs:documentation>
            </xs:annotation>
        </xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>

```

voertuigcategoriecode - Heeft de waarde "oneindig" indien er geen volgende naastliggende voertuigcategoriecode van dezelfde voertuigcategoriesoort bestaat.

```

        </xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>
    <xs:element name="voertuigLengteOndergrens" type="voertuigLengteGrensType">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation xml:lang="nl">
                - Is kleiner dan de bovengrens van dezelfde voertuigcategoriecode.
                - Sluit zonder hiaat of overlap aan op de bovengrens van de eventuele
                  vorige naastliggende voertuigcategoriecode van dezelfde
voertuigcategoriesoort.
            </xs:documentation>
        </xs:annotation>
        - Heeft de waarde nul indien er geen vorige naastliggende
voertuigcategoriecode
        van dezelfde voertuigcategoriesoort bestaat.
        </xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>
</xs:sequence>
<xs:attribute name="code" type="voertuigCategorieCodeType" use="required" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="actieTabelRegelType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een actietabelregel is een combinatie van een incidentclassificatiereeks
            met een bijbehorende adviesstandwaarde voor rijstrooksignaalgevers.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:sequence>
        <xs:element name="incidentClassificatieReeks" type="incidentClassificatieReeksType" />
        <xs:element name="adviesStandWaarde" type="adviesStandWaardeType" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="actieTabelType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Alle actietabelregels vormen tesamen de actietabel die door alle onderstations
            gebruikt wordt voor het bepalen van zogenaamde adviesstandwaarden in het kader van
AID.
            De actietabel bestaat uit precies 165 regels.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:sequence minOccurs="165" maxOccurs="165">
        <xs:element name="actieTabelRegel" type="actieTabelRegelType" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="beeldType">
    <xs:sequence>
        <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="4" name="alternatief" type="alternatievenLijst" />
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="beeldId" type="beeldIdType" use="required" />
    <xs:attribute name="restrictiviteit" type="restrictiviteitsWaarde" use="required" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="alternatievenLijst">
    <xs:complexContent mixed="false">
        <xs:extension base="beeldRefType" />
    </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="beeldRefType">
    <xs:attribute name="beeldId" type="beeldIdType" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="VICSocketMONRecordType">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="hostnameMON" type="xs:string" />
        <xs:element name="poortNrMON" type="poortNrMONType" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="LIBType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een LIB is een extern verkeerssysteem dat beeldopdrachten kan genereren
            voor het onderstation waarop dat systeem is aangesloten.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:sequence>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" name="toegestaanLIBBeeld" type="toegestaneBeeldenLijst"
/>
    </xs:sequence>

```

```

        <xs:attribute name="LIBNummer" type="LIBBIVNummerType" use="required" />
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="toegestaneBeeldenLijst">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation xml:lang="nl">
                Een verzameling beelden die door een LIB ter realisatie aan een
                onderstation mogen worden opgedragen.
            </xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:complexContent mixed="false">
            <xs:extension base="beeldRefType" />
        </xs:complexContent>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="BIVType">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation xml:lang="nl">
                Een BIV is een extern verkeerssysteem dat informatie ontvangt over de actueel
                getoonde beelden op de signaalgevers van het onderstation waarop dat
                systeem is aangesloten.
            </xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:attribute name="BIVNummer" type="LIBBIVNummerType" use="required" />
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="LIBTabelType">
        <xs:sequence maxOccurs="4">
            <xs:element name="LIB" type="LIBType" />
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="BIVTabelType">
        <xs:sequence maxOccurs="4">
            <xs:element name="BIV" type="BIVType" />
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="verkeersstroomType">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation xml:lang="nl">
                Een groep van een of meer aan elkaar grenzende rijstroken die ter
                hoogte van het onderstation deel uitmaken van een bepaalde verkeersstroom.

                Verschillende verkeersstromen zijn tijdens perioden met een voldoende
                groot verkeersaanbod van elkaar te onderscheiden als verschillende
                stromen van voertuigen met dezelfde rijrichting.
                Deze stromen onderscheiden zich van elkaar op grond van:
                - een min of meer gelijke snelheid van het merendeel van de voertuigen in de stroom;
                - een zelfde voorgenomen bestemmingsrichting van het merendeel van de voertuigen
                  in de stroom bij het eerstvolgende routekeuze-punt.
            </xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:attribute name="nummer" type="verkeersstroomNummerType" use="required" />
        <xs:attribute name="snelheidInvloedVanRechterVKS" type="snelheidInvloedVanVKSType" use="optional"
/>
        <xs:attribute name="snelheidInvloedVanLinkerVKS" type="snelheidInvloedVanVKSType" use="optional"
/>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="detectorType">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation xml:lang="nl">
                Een eenheid die gegevens verzamelt over voertuigen op een (rij)strook
                ter hoogte van een bepaalde detectierai.
            </xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:attribute name="detectorNummerOpDetraai" type="detectorNummerOpDetraaiType" use="required" />
        <xs:attribute name="detectorNummerIndS" type="detectorNummerIndSType" use="required" />
        <xs:attribute name="verkeersstroom" type="verkeersstroomNummerType" use="optional">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation xml:lang="nl">
                    Deze rubriek bevat het nummer van een verkeersstroom bij het OS indien
                    gegevens van de detector worden gebruikt in het kader van AID voor de betreffende
                    verkeersstroom. Die verkeersstroom is de verkeersstroom met dat nummer uit een voorafgaande
                    Verkeersstroom die aanwezig is bij het OS uit het voorafgaande Onderstation.
                    Indien gegevens van de detector niet worden gebruikt in het kader van AID
                    voor een verkeersstroom bij het OS, dan is dit attribuut afwezig.
                </xs:documentation>
            </xs:annotation>
        </xs:attribute>

```

van

Monitoring systeem

```
<xs:attribute name="AIDParameterSet" type="xs:int" use="required" />
<xs:attribute name="BPSCode" type="BPSCodeType" use="optional">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Indien dit attribuut bij een detector aanwezig is, dan moeten de gegevens
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:attribute>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="rijstrookType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Een rijstrook ter hoogte van het onderstation waar signalering van het verkeer
      plaatsvindt door middel van signaalgeverinstallaties.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:sequence>
    <xs:element minOccurs="0" maxOccurs="2" name="MSI-RS" type="MSI-RSType" />
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="nummer" type="rijstrookNummerType" use="required" />
  <xs:attribute name="verkeersstroom" type="verkeersstroomNummerType" use="required" />
  <xs:attribute name="vMaxSignalering" type="vMaxSignaleringType" use="optional" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="rijbaanType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Een groep van een of meer aan elkaar grenzende rijstroken die ter hoogte
      van het onderstation deel uitmaken van dezelfde rijbaan.

      De indeling in rijbanen van een weghelftraai ter plaatse van een onderstation
      geschiedt op basis van de belijning op de weg ter plaatse. De rijbaanindeling
      ter hoogte van een onderstation wordt gebruikt bij de berekening van
      kruismaatregelen en bij de controle op niet toegestane combinaties van MSI-standen
      van de matrixsignaalgeverinstallaties van een onderstation ("interlocking").
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="8" name="rijstrook" type="rijstrookType" />
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="code" type="rijbaanCodeType" use="required" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="detectieraaiType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Een of meer detectoren van hetzelfde detectorstation die gelegen zijn ter hoogte
      van een bepaalde kilometerpositie op een bepaalde weghelft.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="8" name="detector" type="detectorType" />
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="detectieraaiId" type="detectieraaiIdType" use="required" />
  <xs:attribute name="voertuigCategorieIndeling" type="xs:int" use="optional" />
  <xs:attribute name="AIDVerhogingDetraai" type="AIDVerhogingDetraaiType" use="optional" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="detectorstationType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Een detectorstation dat is aangesloten op het onderstation.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:sequence>
    <xs:element maxOccurs="8" name="detectieraai" type="detectieraaiType">
      <xs:unique name="uniqueDetNr">
        <xs:selector xpath="detector" />
        <xs:field xpath="@detectorNummerOpDetraai" />
      </xs:unique>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="detectorstationId" type="detectorStationIdType" use="required" />
  <xs:attribute name="SIVerstrekkenAanCSInd" type="SIVerstrekkenAanCSIndType" use="required" />
</xs:complexType>
<xs:complexType name="onderstationType">
  <xs:annotation>
```

MTM

Monitoren

<xs:documentation>

Is:

- een exemplaar van het deelsysteem Onderstation van het verkeerssignaleringsysteem

of

- een instantie van een OS-applicatie op een WegKantSysteem voor Signaleren en

dat taken verricht in het kader van Verkeerssignalering ter hoogte van een bepaalde kilometerpositie van een weghelft.

</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:sequence>

<xs:element minOccurs="0" name="VICSocketMONRecord" type="VICSocketMONRecordType" />

<xs:element minOccurs="0" name="LIBTabel" type="LIBTabelType" />

<xs:element minOccurs="0" name="BIVTabel" type="BIVTabelType" />

<xs:element minOccurs="0" name="MSI-ABTabel" type="MSI-ABTabelType" />

<xs:element minOccurs="0" maxOccurs="4" name="verkeersstroom" type="verkeersstroomType" />

<xs:element maxOccurs="4" name="rijbaan" type="rijbaanType" />

<xs:element minOccurs="0" maxOccurs="4" name="detectorstation" type="detectorstationType" />

/>

</xs:sequence>

<xs:attribute name="osAppId" type="osAppIdType" use="required" />

<xs:attribute name="onderstationId" type="hostNameType" use="required" />

<xs:attribute name="protocolVersie" type="protocolVersieType" use="required" />

<xs:attribute name="osConfigNrInOs" type="configNrType" use="required" />

<xs:attribute name="osCommlijnPos" type="commlijnPosType" use="required" />

<xs:attribute name="vMinVoorAid" type="vMinVoorAidType" use="required" />

<xs:attribute name="rijtijdenMinVoorAid" type="rijtijdenMinVoorAidType" use="required" />

<xs:attribute name="standaardRijrichting" type="standaardRijrichtingType" use="required" />

<xs:attribute name="basisAID" type="basisAIDType" use="required" />

<xs:attribute name="vMaxStatisch" type="vMaxStatischType" use="required" />

<xs:attribute name="osActiefVoorRes" type="osActiefVoorResType" use="optional" />

<xs:attribute name="hostnameVIV" type="xs:string" use="optional" />

</xs:complexType>

<xs:complexType name="MSI-RSType">

<xs:attribute name="nr" type="MSI-RSNummerType" use="required" />

<xs:attribute name="beeldenSet" type="xs:int" use="required" />

</xs:complexType>

<xs:complexType name="MSI-ABType">

<xs:attribute name="nr" type="MSI-ABNummerType" use="required" />

<xs:attribute name="rijstrook" type="rijstrookNummerType" use="optional" />

<xs:attribute name="beeldenSet" type="xs:int" use="required" />

</xs:complexType>

<xs:complexType name="aanwezigeBeeldenLijst">

<xs:complexContent mixed="false">

<xs:extension base="beeldRefType" />

</xs:complexContent>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="MSI-ABTabelType">

<xs:sequence maxOccurs="10">

<xs:element name="MSI-AB" type="MSI-ABType" />

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:simpleType name="adviesStandWaardeType">

<xs:annotation>

<xs:documentation xml:lang="nl">

Een advies voor een stand van een matrixsignaalgeverinstallatie dat behoort bij een bepaalde incidentclassificatiereeks van de AID-actietabel.

</xs:documentation>

</xs:annotation>

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:enumeration value="warning" />

<xs:enumeration value="blank" />

<xs:enumeration value="no change" />

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="incidentClassificatieReeksType">

<xs:annotation>

<xs:documentation xml:lang="nl">

Een unieke combinatie van acht incidentclassificaties in volgorde van aflopende restrictiviteit.

Waardebereik:

Elke unieke combinatie van acht mogelijke incidentclassificaties in volgorde van aflopende restrictiviteit.

Mogelijke incidentclassificaties in volgorde van aflopende restrictiviteit:

1 (incident, meest restrictief)
d (doubtful incident)
0 (geen incident)
x (geldige classificatie niet mogelijk, minst restrictief)

Voorbeeld:D

De acht incidentclassificaties x, x, 0, d, d, d, 1 en 1 resulteren in de incidentclassificatiereeks 11ddd0xx.

```
</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:restriction base="xs:string">
  <xs:pattern value="[1d0x]{8}" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="beeldIdType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="\d\d\d\d\d\d\d\d\d\d" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="restrictiviteitsWaarde">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
```

aangeeft. Een getal dat de mate van restrictiviteit van een bepaald beeld op een signaalgever

Een beeld is meer restrictief naarmate de restrictiviteitswaarde ervan groter is.

```
</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:restriction base="xs:unsignedShort" />
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="osAppIdType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
```

Een nummer dat een OS-applicatie uniek identificeert binnen het verkeerssignaleringssysteem MTM-2. Deze nummers worden uitgegeven door het CS en hebben binnen een WKS of OS-applicatie GEEN betekenis.

Opmerking:

Dit element komt in de plaats van het hardware-id, zoals dat gebruikt werd bij MTM-2 onderstations.

```
</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:restriction base="xs:int">
  <xs:minInclusive value="1" />
  <xs:maxInclusive value="99999" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

```
<xs:simpleType name="hostNameType">
```

```
<xs:annotation>
  <xs:documentation xml:lang="nl">
```

De hostnaam van het onderstation, waarmee het geregistreerd is binnen DNS.

```
</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:restriction base="xs:string">
  <xs:pattern
```

```
value="[EAN][0-9]{1,3}([NOZWLR])?[-]([abcdefghijklmnopqrstuvwxyz][-])?[0-9]{1,3}[-]
```

```
</xs:restriction>
```

```
</xs:simpleType>
```

```
<xs:simpleType name="detectieraaiIdType">
```

```
<xs:annotation>
  <xs:documentation xml:lang="nl">
```

gebaseerd op De logische identificatie van een detectieraai, uitgedrukt als een hostnaam

het wegnummer, de verbindingswegcode, de wegzijde en de kilometerpositie waarop de tot die detectieraai behorende detectoren gelegen zijn, aangevuld met een suffix -

DRn.

```
</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:restriction base="xs:string">
  <xs:pattern
```

```
value="[EAN][0-9]{1,3}([NOZWLR])?[-]([abcdefghijklmnopqrstuvwxyz][-])?[0-9]{1,3}[-]
```

```
</xs:restriction>
```

```
</xs:simpleType>
```

```
<xs:simpleType name="configNrType">
```

```
<xs:annotation>
  <xs:documentation xml:lang="nl">
```

Een nummer in het onderstation dat een bepaalde versie van de set van configuratiegegevens van een bepaald onderstation uniek identificeert

```

        binnen het betreffende onderstation.
    </xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:restriction base="xs:unsignedShort" />
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="commlijnPosType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een nummer dat de positie aangeeft van een onderstation op de
            communicatielijns waarmee het op het CS is aangesloten.

            Dit attribuut is om legacy redenen aanwezig en heeft voor een
            WKS of OS-applicatie geen betekenis.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:unsignedByte">
        <xs:minInclusive value="1" fixed="true" />
        <xs:maxInclusive value="63" fixed="true" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="vMinVoorAidType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            De ondergrenswaarde voor de snelheid van een individueel voertuig die
            bij de AID-verwerking in het onderstation moet worden gebruikt.

            In het huidige systeem is de waarde van dit attribuut ingesteld op 18 km/u,
            hetgeen overeen komt met een maximum rijtijd van  $2,5m * 3,6 * 1000 / 18 \text{ km/u} = 500$ 
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:unsignedShort">
        <xs:minInclusive value="18" fixed="true" />
        <xs:maxInclusive value="199" fixed="true" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="rijtijdenMinVoorAidType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Het minimum aantal rijtijden dat voor een detector moet zijn verwerkt
            in de afgevlakte rijtijd voordat de AID-classificatie van de detector een waarde
            krijgt toegekend.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:unsignedShort">
        <xs:minInclusive value="1" fixed="true" />
        <xs:maxInclusive value="100" fixed="true" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="standaardRijrichtingType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            De rijrichting die door het OS als "standaard" moet worden beschouwd
            bij het verwerken van voertuigmetingen van alle detectoren van alle op
            het OS aangesloten detectorstations.

            Waardebereik:
            normaal (een voertuigpassage over een detector in de normale rijrichting
            moet door het OS als een "standaard" voertuigpassage worden verwerkt)

            tegenverkeer (een voertuigpassage over een detector in de tegenverkeer
            rijrichting moet door het OS als een "standaard" voertuigpassage worden verwerkt)
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="normaal" />
        <xs:enumeration value="tegenverkeer" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="basisAIDType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            De basis-adviesstandwaarde die een onderstation moet gebruiken bij het
            berekenen van een AID-aanbeveling.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="30" />
        <xs:enumeration value="40" />
    </xs:restriction>

```

ms.

```

        <xs:enumeration value="50" />
        <xs:enumeration value="60" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="osActiefVoorResType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een indicatie die aangeeft of een onderstation al dan niet actief moet
            zijn ten behoeve van Research.
            Dit element heeft krijgt bij toepassing in Nederland altijd de waarde "n".
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="j" />
        <xs:enumeration value="n" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="protocolVersieType">
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:pattern value="\d\.\d" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="poortNrMONTtype">
    <xs:restriction base="xs:unsignedShort">
        <xs:maxInclusive value="32767" fixed="true" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="LIBBIVNummerType" final="#all">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een nummer dat een LIB of een BIV binnen een onderstation uniek identificeert.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:unsignedByte">
        <xs:minInclusive value="1" />
        <xs:maxInclusive value="4" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="MSINummerType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een nummer dat de positie van een signaalgever aangeeft
            ten opzichte van andere signaalgevers ter hoogte van een onderstation.

            De nummers 1 t/m 8 zijn gereserveerd voor rijstrooksignaalgevers
            De nummers 9 t/m 18 zijn gereserveerd voor argumentatieborden
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:unsignedByte">
        <xs:minInclusive value="1" />
        <xs:maxInclusive value="18" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="MSI-RSNummerType">
    <xs:restriction base="MSINummerType">
        <xs:minInclusive value="1" />
        <xs:maxInclusive value="8" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="MSI-ABNummerType">
    <xs:restriction base="MSINummerType">
        <xs:minInclusive value="9" />
        <xs:maxInclusive value="18" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="verkeersstroomNummerType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een nummer dat een ter plaatse van een onderstation onderkende verkeersstroom
            op een wegheeft uniek identificeert binnen het betreffende onderstation.

            De verkeersstroomnummers ter hoogte van hetzelfde onderstation vormen altijd
            een aaneengesloten reeks beginnend bij 1.

            De toekenning van een nummer aan een bepaalde verkeersstroom is oplopend vanaf
            de meest links gelegen verkeersstroom gezien in de rijrichting van de wegheeft
            waarvan de verkeersstroom deel uitmaakt.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>

```

```

</xs:annotation>
<xs:restriction base="xs:unsignedByte">
  <xs:minInclusive value="1" />
  <xs:maxInclusive value="4" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="snelheidInvloedVanVKSTYPE">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Een aanduiding van de mate waarin het verkeer van een bepaalde verkeersstroom
      (verkeersstroom n) ter hoogte van een onderstation wordt beïnvloed door het
      verkeer van een rechts of links van deze verkeersstroom gelegen aangrenzende
      verkeersstroom (verkeersstroom n+1 c.q. verkeersstroom n-1).

      De aanduiding is uitgedrukt in het aantal km/u dat een te tonen snelheidslimiet
      voor de betreffende verkeersstroom (verkeersstroom n) bij een onderstation
      maximaal hoger mag zijn dan een te tonen snelheidslimiet voor de naastgelegen
      aangrenzende verkeersstroom (verkeersstroom n+1 c.q. verkeersstroom n-1) bij
      dat onderstation. Indien de te tonen snelheidslimiet voor verkeersstroom n
      bij een onderstation niet mag worden beïnvloed door een te tonen snelheidslimiet
      voor de rechtsgelegen aangrenzende verkeersstroom (verkeersstroom n+1 c.q.
      verkeersstroom n-1) bij dat onderstation, heeft het attribuut de waarde "geen".
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="geen" />
    <xs:enumeration value="00" />
    <xs:enumeration value="20" />
    <xs:enumeration value="40" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="rijbaanCodeType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Een code die een ter plaatse van een onderstation onderkende rijbaan
      op een weghelft uniek identificeert binnen het betreffende onderstation.

      De rijbaancodes ter hoogte van hetzelfde onderstation vormen altijd
      een aaneengesloten reeks beginnend bij "a".

      De toekenning van een code aan een bepaalde rijbaan is oplopend vanaf
      de meest links gelegen rijbaan gezien in de rijrichting van de weghelft
      waarvan de rijbaan deel uitmaakt.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="[abcd]" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="rijstrookNummerType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Een nummer dat de positie aangeeft van een rijstrook ten opzichte van
      andere rijstroken ter hoogte van dezelfde kilometerpositie op een weghelft.

      De nummers van rijstroken ter hoogte van dezelfde kilometerpositie
      vormen altijd een aaneengesloten reeks beginnend bij 1.

      Nummering van rijstroken is oplopend vanaf de meest linksgelegen
      rijstrook gezien in de rijrichting van de weghelft waarvan de rijstrook
      deel uitmaakt.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:unsignedByte">
    <xs:minInclusive value="1" />
    <xs:maxInclusive value="8" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="vMaxSignaleringType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      De bovengrens voor de door middel van een rijstrooksignaalgever
      te tonen snelheidslimiet voor een bepaalde rijstrook bij een onderstation.

      Indien het attribuut voor een rijstrook niet ingevuld is,
      geldt voor de betreffende rijstrook geen bovengrens.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">

```

```

        <xs:enumeration value="30" />
        <xs:enumeration value="40" />
        <xs:enumeration value="50" />
        <xs:enumeration value="60" />
        <xs:enumeration value="70" />
        <xs:enumeration value="80" />
        <xs:enumeration value="90" />
        <xs:enumeration value="100" />
        <xs:enumeration value="110" />
        <xs:enumeration value="120" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="vMaxStatischType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            De ter hoogte van het betreffende onderstation geldende (statische) maximumsnelheid.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="40" />
        <xs:enumeration value="50" />
        <xs:enumeration value="60" />
        <xs:enumeration value="70" />
        <xs:enumeration value="80" />
        <xs:enumeration value="90" />
        <xs:enumeration value="100" />
        <xs:enumeration value="110" />
        <xs:enumeration value="120" />
        <xs:enumeration value="130" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="detectorStationIdType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een nummer dat een op een onderstation aangesloten detectorstation
            uniek identificeert binnen dat onderstation.
            De nummers van de op een bepaald onderstation aangesloten detectorstations
            moeten altijd een aaneengesloten reeks vormen beginnend bij 1.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:unsignedByte">
        <xs:minInclusive value="1" />
        <xs:maxInclusive value="4" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="SIVerstrekkenAanCSIndType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een indicatie die aangeeft of het onderstation gegevens over minuutsnelheid en
            -intensiteit moet kunnen verstrekken aan het Centraal systeem voor alle
            detectoren van een op het onderstation aangesloten detectorstation.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="j" />
        <xs:enumeration value="n" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="AIDVerhogingDetraaiType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            De voor een detectieraai geldende waarde waarmee een in het kader
            van AID berekende adviesstandwaarde moet worden verhoogd indien
            deze adviesstandwaarde is berekend op basis van detectiegegevens die
            afkomstig zijn van op de betreffende detectieraai gelegen detectoren.

            Als de detectieraai detectoren heeft met een ingevuld verkeersstroomnummer
            dan moet het attribuut AIDVerhogingDetraai ingevuld zijn.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="0" />
        <xs:enumeration value="20" />
        <xs:enumeration value="40" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="detectorNummerType">
    <xs:restriction base="xs:unsignedByte">

```

```

        <xs:minInclusive value="1" />
        <xs:maxInclusive value="8" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="detectorNummerInDSType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een nummer dat een detector uniek identificeert binnen het detectorstation
            waarop de detector is aangesloten.

            Detectornummers van detectoren van hetzelfde DS moeten een aaneengesloten
            reeks vormen beginnend met 1.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="detectorNummerType" />
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="detectorNummerOpDetectraaiType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            Een nummer dat de positie van een detector op een detectieraai aangeeft.

            De nummers van detectoren op dezelfde detectieraai moeten een
            aaneengesloten reeks vormen beginnend met 1.
            De nummers van detectoren op dezelfde detectieraai moeten corresponderen
            met opeenvolgende detectornummers in het Detectorstation.

            De nummering van detectoren op een detectieraai is oplopend vanaf de
            meest links gelegen detector gezien in de rijrichting die op de
            betreffende raai als normaal beschouwd wordt.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="detectorNummerType" />
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="vBovengrensHoogAIDType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            De bovengrenswaarde voor snelheid die wordt gebruikt in het kader
            van AID bij de bepaling van de incidentclassificatie van een voertuigpassage
            indien de vorige incidentclassificatie "incident" of "doubtful incident" was.

            Voor vBovengrensHoogAID geldt:
            - is niet kleiner dan vBovengrensLaagAID;
            - is niet kleiner dan vOndergrensHoogAID.

            Als een waargenomen snelheid groter is dan de bovengrens dan wordt de
            voertuigpassage geclassificeerd als "geen incident".
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:unsignedShort">
        <xs:minInclusive value="19" />
        <xs:maxInclusive value="110" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="vBovengrensLaagAIDType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            De bovengrenswaarde voor snelheid die wordt gebruikt in het kader
            van AID bij de bepaling van de incidentclassificatie van een voertuigpassage
            indien de vorige incidentclassificatie "geen incident" of
            "geldige classificatie niet mogelijk" was.

            Voor vBovengrensLaagAID geldt:
            - is niet kleiner dan vOndergrensLaagAID;
            - is niet groter dan vBovengrensHoogAID.

            Als een waargenomen snelheid groter is dan de bovengrens dan wordt de
            voertuigpassage geclassificeerd als "geen incident".
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:unsignedShort">
        <xs:minInclusive value="19" />
        <xs:maxInclusive value="100" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="vOndergrensHoogAIDType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            De ondergrenswaarde voor snelheid die wordt gebruikt in het kader van
            AID bij de bepaling van de incidentclassificatie van een voertuigpassage

```

indien de vorige incidentclassificatie "incident" was.

Voor vOndergrensHoogAID geldt:

- is niet kleiner dan vOndergrensLaagAID;
- is niet groter dan vBovengrensHoogAID.

Als een waargenomen snelheid niet groter is dan de ondergrens dan wordt de voertuigpassage geclassificeerd als "incident".

```
</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:restriction base="xs:unsignedShort">
  <xs:minInclusive value="19" />
  <xs:maxInclusive value="100" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="vOndergrensLaagAIDType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      De ondergrenswaarde voor snelheid die wordt gebruikt in het kader van
      AID bij de bepaling van de incidentclassificatie van een voertuigpassage
      indien de vorige incidentclassificatie anders was dan "incident".
```

Voor vOndergrensLaagAID geldt:

- is niet groter dan vBovengrensLaagAID;
- is niet groter dan vOndergrensHoogAID.

Als een waargenomen snelheid niet groter is dan de ondergrens dan wordt de voertuigpassage geclassificeerd als "incident".

```
</xs:documentation>
</xs:annotation>
<xs:restriction base="xs:unsignedShort">
  <xs:minInclusive value="19" />
  <xs:maxInclusive value="100" />
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="afvlakFactorType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Een factor die wordt gebruikt in het kader van AID bij het verwerken
      van een correcte voertuigpassage in het voortschrijdend gemiddelde
      van de rijtijd (de zogenoemde afgevlakte rijtijd).
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:unsignedByte">
    <xs:minInclusive value="1" />
    <xs:maxInclusive value="99" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="BPSCodeType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Een code die in de communicatie met het centrale Monitoring systeem wordt
      gebruikt ter identificatie van een detectieluspaar van een detector.
      Het betreft een binair gecodeerde aanduiding van de locatie van het
      detectieluspaar tot op rijstrookniveau, gebaseerd op de
      Beschrijvende PlaatsaanduidingSystematiek (BPS).
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="[0-9A-F]{20}" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="voertuigCategorieCodeType">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="nl">
      Een code die een bepaalde voertuigcategorie uniek identificeert.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="a[1-3]|b[1-5]" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="oneindig">
  <xs:restriction base="xs:unsignedShort">
    <xs:enumeration value="999" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="voertuiglengteMinMax">
  <xs:restriction base="xs:unsignedShort">
```

```

        <xs:minInclusive value="0" />
        <xs:maxInclusive value="300" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="voertuiglengteGrensType" final="#all">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation xml:lang="nl">
            De boven- of ondergrens die geldt voor toekenning van een waargenomen
            voertuigpassage aan een bepaalde voertuigcategorie die is ingedeeld
            naar de waargenomen voertuiglengte.

            Een voertuigpassage wordt toegekend aan een bepaalde voertuigcategorie
            indien het volgende geldt:
            ondergrens &lt;= voertuiglengte &lt; bovengrens.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:union memberTypes="oneindig voertuiglengteMinMax" />
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```