

Voorbereiden certificering MTM-2 OS en DS

Deel : -  
 Titel : Specificatie Keurings-hardware  
 Bijlage D : COMPONENTENLIJST

Code : jz01v03.acc  
 Datum : 19/03/1996  
 Pagina : d10

Item	Beschrijving	Fabrikant	Leverancier	Levertijd	Aantal	Prijs/stuk of prijs/meter	Prijs totaal
	Artikelnummer: -						
35	50 Ohm Coax kabels met BNC stekers 2 meter + BNC T-connector Artikelnummer: -	Mansveld	Mansveld	4 weken	2	32,00	64,00
36	Flat-cable voor aansluiten van een I/O V28 met een I/O PL of I/O CL Artikelnummer: -	Peek Traffic	Peek Traffic	10 weken	5	59,00	295,00
37	Fiberkabel voor aansluiten van de Luspapen-simulator + samenstellen Artikelnummer: PSM/LWL KDL 980/1000 + PSM/LWL KONF KDL OVK	Phoenix	Phoenix	4 weken	1	328,21	328,21
38	Fiberkabel Ethernet voor aansluiten van de TBMS-router Artikelnummer: DFN R A02 030N-W 1000ST	3M	Mansveld	2 weken	1	627,90	627,90
39	Voeding 5 V/3 A voor voeding Solid-state I/O Modules Artikelnummer: EWS 15.5	LAMDA	Klaasing Electronics B.V.	4 - 6 weken	1	238,00	238,00
40	Voeding 24 V/1,2 A 1 voor voeding MUS ingangscircuits 1 voor voeding Peek I/O modules Artikelnummer: EWS 25.24	LAMDA	Klaasing Electronics B.V.	4 - 6 weken	2	310,00	620,00
41	Netconditionering 230 V, 5,7 kVA Artikelnummer: EM3H-S12A-220-50-0,5%	WATFORD	Koning & Hartman, Oosterhout	4 - 6 weken	1	2605,00	2.605,00
42	Voedingseenheid 36 V gelijkspanning voor simulatie noodvoeding. 250 W +/- 7A Artikelnummer: FET 301-36/C.	Powerbox	Powerbox	4 weken	1	800,00	800,00
43	Transformator voor voeding van een los DS 220/48 V / 3,33 A 160 VA. Dit is om 4 DS los te kunnen testen Artikelnummer: 48V/160 VA Legrand 42732	Legrand.	Technische Unie	Voorraad	1	193,20	193,20
44	Fluke Multi-meter Artikelnummer: 77-II	Fluke	Koning & Hartman, Oosterhout	Voorraad	1	445,00	445,00
45	RMX III-2 Runtime license Artikelnummer: SYR-III-STRFX	Intel	Koning & Hartman, Delft	2 weken	1	700,00	700,00

01:112900







Code : jz01v03.acc  
Datum : 19/03/1996  
Pagina : d11

Item	Beschrijving	Fabrikant	Leverancier	Levertijd	Aantal	Prijs/stuk of prijs/meter	Prijs totaal
46	Visual C++ Versie: P.M.	Microsoft	C.A.B. holland	Voorraad	1	542,00	542,00
47	DOS licency voor IPC PC Artikelnummer: PCLMSDOS62	Microsoft	Advantech	3 weken	1	129,00	129,00
48	LSA aansluitblokken Artikelnummer: -	Krone	Peek traffic	10 weken	6	68,00	408,00
49	Afmonteren op connectorpanel + connectoren + testen Artikelnummer: -	Mansveld	Mansveld	4 weken	1	4.384,00	4.384,00
50	Samenbouwen en testen Advantech systeem Artikelnummer: IPC-610/Option 100	Advantech	Advantech Benelux B.V.	Geen	1	1000,00	1.000,00
						Totaal prijs	67.666,81



Deel : -  
Titel : Specificatie Keurings-hardware  
Bijlage D : COMPONENTENLIJST

Code : jz01v03.acc  
Datum : 19/03/1996  
Pagina : d12

Aanbevolen reserve-onderdelen

Item	Beschrijving	Fabrikant	Leverancier	Levertijd	Aantal	Prijs/stuk of prijs/meter	Prijs totaal
1	24-channel Quad-type Carrier Board for SSR I/O modules Artikelnummer: PCLD-7224Q	Advantech	Advantech Benelux B.V.	Voorraad	1	355,00	355,00
2	Solid-state I/O Modules Artikelnummer: PCLM-ODC5Q	Advantech Dit artikel wordt door diverse fabrikanten gemaakt OPTO-22 is het bekendste	Advantech Benelux B.V. Dit artikel is leverbaar door diverse andere leveranciers.	Voorraad	1	105,00	105,00
3	Solid-state I/O Modules Artikelnummer: PCLM-IDC5BQ	Advantech Dit artikel wordt door diverse fabrikanten gemaakt OPTO-22 is het bekendste	Advantech Benelux B.V. Dit artikel is leverbaar door diverse andere leveranciers.	Voorraad	2	100,00	200,00
4	Isolated Dual Port RS-232/Current-loop Interface Card Artikelnummer: PCL-741	Advantech	Advantech Benelux B.V.	Max 3 weken	1	395,00	395,00
5	I/O PL Artikelnummer: 9586 149 13100	Peek Traffic	Peek Traffic	10 weken	1	1.182,00	1.182,00
6	I/O V28 Artikelnummer: 9586 149 15100	Peek Traffic	Peek Traffic	10 weken	1	524,00	524,00
7	I/O CL2 Artikelnummer: 9586 149 12100	Peek Traffic	Peek Traffic	10 weken	1	742,00	742,00
8	Media adapter Thinnnet to Fiber Artikelnummer: Centre Com ATMR 127 F23 ST	Allied Telesis	Ronin	2 weken	1	1.026,00	1.026,00
9	RS-232 - conv. inclusief voeding en verloopstuk Artikelnummer: PSM V24 FOK/s + PSM NT 230 AC/15 DC + PSM AD D9/s-D25/B	Phoenix	Phoenix	2 weken	1	503,70	503,70



Deel : -  
Titel : Specificatie Keurings-hardware  
Bijlage D : COMPONENTENLIJST

Code : jz01v03.acc  
Datum : 19/03/1996  
Pagina : d13

Item	Beschrijving	Fabrikant	Leverancier	Levertijd	Aantal	Prijs/stuk of prijs/meter	Prijs totaal
10	Voeding 24 V/1.2 A Artikelnummer: EWS 25.24	LAMDA	Klaasing Electronics B.V.	4 - 6 weken	1	310,00	310,00
11	Voedingsseenheid 36 V gelijkspanning voor simulatie noodvoeding. 250 W +/- 7A Artikelnummer: FET 301-36/C	Powerbox	Powerbox	4 weken	1	800,00	800,00
12	Transformator voor voeding van een los DS 220/48 V / 3,33 A 160 VA. Dit is om 4 DS los te kunnen testen Artikelnummer: 42732	Legrand	Technische Unie	Voorraad	1	193,20	193,20
13	Diverse ingangsprinten Artikelnummer: P.M.	Mansveld	Mansveld	Voorraad	1	PM	0,00
						Totaal prijs	6.335,90















Vorbereiden certificering MTM-2 OS en DS

---

Deel	: -	Code	: jz01v03.acc
Titel	: Specificatie Keurings-hardware	Datum	: 19/03/1996
Bijlage E	: LIJST VAN LEVERANCIERS	Pagina	: e1

---

**BIJLAGE E BIJLAGE E**

**LIJST VAN LEVERANCIERS**







Deel : -  
Titel : Specificatie Keurings-hardware  
Bijlage E : LIJST VAN LEVERANCIERS

Code : jz01v03.acc  
Datum : 19/03/1996  
Pagina : e2

---

**BIJLAGE E**

**LIJST VAN LEVERANCIERS**

In de onderstaande lijst van leveranciers zijn tussen haakjes de oude telefoon- en fax-nummers opgenomen.

- 1      ADVANTECH BENELUX B.V.  
         POSTBUS 44  
         4700 AA ROOSENDAAL  
         Tel:    0165 - 550505 (01650 - 50505)  
         Fax:    0165 - 567504 (01650 - 67504)
  
- 2      C.A.B. HOLLAND B.V.  
         POSTBUS 312  
         4200 AH GORINCHEM  
         Tel:    0183 - 622333 (01830 - 22333)  
         Fax:    0183 - 623939 (01830 - 23939)
  
- 3      CITO Benelux B.V.  
         POSTBUS 249  
         6900 AE ZEVENAAR  
         Tel:    0316 - 591911 (08360 - 91911)  
         Fax:    0316 - 591646 (08360 - 91646)
  
- 4      ELPROMA ELECTRONICA B.V.  
         POSTBUS 170  
         3970 AD DRIEBERGEN  
         Tel:    0343 - 518724 (03438 - 18724)  
         Fax:    0343 - 512286 (03438 - 12286)
  
- 5      KLAASING ELECTRONICS B.V.  
         BENELUXWEG 37  
         4904 SJ OOSTERHOUT  
         Tel:    0162 - 481600 (01620 - 81600)  
         Fax:    0162 - 456500 (01620 - 56500)
  
- 6      KONING EN HARTMAN  
         BENELUXWEG 37  
         4904 SJ OOSTERHOUT  
         Tel:    0162 - 480100 (01620 - 80100)  
         Fax:    0162 - 422664 (01620 - 22664)
  
- 7      KONING EN HARTMAN  
         POSTBUS 125  
         2600 AC DELFT  
         Tel:    015 - 2609906 (015 - 609906)  
         Fax:    015 - 2619194 (015 - 619194)







Voorbereiden certificering MTM-2 OS en DS

Deel	: -	Code	: jz01v03.acc
Titel	: Specificatie Keurings-hardware	Datum	: 19/03/1996
Bijlage E	: LIJST VAN LEVERANCIERS	Pagina	: e3

8      Mansveld Integrated Media Projects B.V.  
POSTBUS 1164  
5602 BD Eindhoven  
Tel:    040 - 2512406  
Fax:    040 - 2522262

9      PEEK TRAFFIC B.V.  
POSTBUS 987  
1200 AZ HILVERSUM  
Tel:    035 - 6891777 (035 - 891777)  
Fax:    035 - 6891850 (035 - 891850)

10     Phoenix  
POSTBUS 246  
6900 AE Zevenaar  
Tel:    0316 - 591720  
Fax:    0316 - 524074

11     Powerbox  
POSTBUS 635  
4870 AP Etten Leur  
Tel:    076 - 5015856 (01608 - 15856)  
Fax:    076 - 5015817 (01608 - 15817)

12     Ronin  
POSTBUS 1172  
3350 CD Papendrecht  
Tel:    087 - 414022  
Fax:    087 - 413164

13     Technische Unie  
POSTBUS 900  
1180 AX Amstelveen  
Tel:    020 - 5450345  
Fax:    020 - 6437092

14     TEXIM  
POSTBUS 172  
7480 AD Haaksbergen  
Tel:    053 - 5733333  
Fax:    053 - 5733888

1.      Het is raadzaam om slechts 1 fabrikaat binnen een keuringsomgeving te gebruiken.

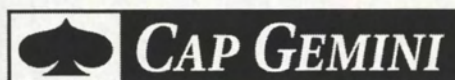






**Certificering MTM-2 OS, DS en MWKS**

**TECHNISCHE DOCUMENTATIE  
IT-KEURING**



---

---

Deel	:	-
Code	:	hz16v02.acc
Datum	:	18-03-97

---

---



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: INHOUDSOPGAVE	Pagina	: i

## INHOUDSOPGAVE

pagina

<b>1 INLEIDING</b>	<b>1</b>
1.1 ACHTERGRONDINFORMATIE	1
1.2 DOEL DOCUMENT	3
<b>2 OVERZICHT KEURINGSSOMGEVING</b>	<b>4</b>
2.1 LOGISCH TESTONTWERP	4
2.2 KEURINGSTESTSET	4
2.2.1 REPOSITORY	4
2.2.2 TESTINVOERBESTANDEN	5
<b>3 LOGISCH TESTONTWERP</b>	<b>6</b>
3.1 OVERZICHT	6
3.2 ONDERHOUD EN BEHEER	6
3.2.1 CONTROLE LOGISCH TESTONTWERP	6
3.2.1.1 Controle verplichte rubrieken	6
3.2.1.2 Controlescript "CHECKALL"	7
3.2.2 SCRIPTS VOOR HET MAKEN VAN OVERZICHTEN	7
3.2.2.1 Script BESLSNG	7
3.2.2.2 Script BESLSNGV	8
3.2.2.3 Script LOGTGV	8
<b>4 HET SDW-DEEL VAN DE REPOSITORY</b>	<b>9</b>
4.1 OVERZICHT	9
4.2 ONDERHOUD EN BEHEER	9
4.2.1 CONTROLE SDW-DEEL VAN DE REPOSITORY	9
4.2.1.1 Controle verplichte rubrieken	9
4.2.1.2 Controlescript CHECKALL	9
4.2.2 SCRIPTS VOOR HET MAKEN VAN OVERZICHTEN	9
4.2.2.1 Script OVZTSCEN	10
4.2.2.2 Script OVZTSTPD	10
4.2.2.3 Script TPADDETL	10
4.2.2.4 Script OVZTPTG	10
4.2.2.5 Script OVZTGVAL	10
4.2.2.6 Script OVZTGVAL	11
4.2.2.7 Script TSTHAND	11



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: INHOUDSOPGAVE	Pagina	: ii

4.2.3 SCRIPTS VOOR BESTANDSGENERATIE	11
--------------------------------------	----

## **5 KEURINGSTESTSET** **13**

<b>5.1 ALGEMENE UITVOERINGSASPECTEN</b>	<b>13</b>
5.1.1 TESTSCENARIO'S	13
5.1.2 TESTPADEN	13
5.1.3 TESTGEVALLEN EN TESTHANDELINGEN	13
<b>5.2 GEBRUIKTE COMBINATIES VAN HARDWARE</b>	<b>14</b>
5.2.1 HARDWARECOMBINATIES MTM2OSDS	14
5.2.1.1 Hardwarecombinatie HC01	14
5.2.1.2 Hardwarecombinatie HC02	15
5.2.1.3 Hardwarecombinatie HC04	15
5.2.1.4 Hardwarecombinatie HC05	15
5.2.1.5 Hardwarecombinatie HC06	16
5.2.1.6 Hardwarecombinatie HC07	17
5.2.1.7 Hardwarecombinatie HC08	18
5.2.1.8 Hardwarecombinatie HC09	18
5.2.1.9 Hardwarecombinatie HC10	19
5.2.1.10 Hardwarecombinatie HC11	19
5.2.1.11 Hardwarecombinatie HC12	19
5.2.1.12 Hardwarecombinatie HC13	20
5.2.1.13 Hardwarecombinatie HC18	21
5.2.2 HARDWARECOMBINATIES MTM2MWKS	21
5.2.2.1 Hardwarecombinatie HC01_M	21
<b>5.3 OVERZICHT TESTSCENARIO'S</b>	<b>22</b>
5.3.1 MTM2OSDS TESTSCENARIO'S	22
5.3.1.1 Functionele test 1 OS met intern DS, volledige functionaliteit (TSC01)	22
5.3.1.2 Functionele test 1 OS met intern DS, AID (TSC02)	22
5.3.1.3 Functionele test 1 OS met intern DS, MSI-beheer (TSC03)	23
5.3.1.4 Functionele test 1 OS met intern DS, Systeembeheer OS (TSC04)	23
5.3.1.5 Functionele test 1 OS met intern DS, MUS-beheer (TSC05)	24
5.3.1.6 Functionele test 1 OS met intern DS, Monitoring (TSC06)	24
5.3.1.7 Functionele test 1 OS met intern DS, Snelheid- en Intensiteitverwerking (TSC07)	25
5.3.1.8 Functionele test 1 OS met intern DS, Research (TSC08)	25
5.3.1.9 Functionele test 1 OS, Fabrikantverklaring en Expertoordeel (TSC09)	26
5.3.1.10 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, AID (TSC12)	26
5.3.1.11 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, MSI-beheer (TSC13)	27
5.3.1.12 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, Systeembeheer OS (TSC14)	27
5.3.1.13 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, MUS-beheer (TSC15)	28
5.3.1.14 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, Monitoring (TSC16)	28
5.3.1.15 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, Snelheid- en Intensiteitverwerking (TSC17)	29
5.3.1.16 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, Research (TSC18)	29







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: INHOUDSOPGAVE	Pagina	: iii

---

5.3.1.17 Beïnvloedingstest van 4 OS'en met elk 1 intern DS, volledige functionaliteit (TSC21)	29
5.3.1.18 Stresstest van 4 OS'en met elk 1 intern DS, volledige functionaliteit (TSC22)	30
5.3.1.19 Stresstest van 1 OS met 1 intern DS, volledige functionaliteit (TSC23)	30
5.3.1.20 Vital mode test van 1 OS met 1 intern DS (TSC31)	31
5.3.1.21 Functionele test van 1 extern DS, volledige functionaliteit (TSC60)	31
5.3.1.22 Beïnvloedingstest van 4 externe DS'en, volledige functionaliteit (TSC61)	32
5.3.1.23 Stresstest van 4 externe DS'en, volledige functionaliteit (TSC62)	33
5.3.1.24 Stresstest van 1 (intern) DS, volledige functionaliteit (TSC63)	33
5.3.2 MTM2MWKS TESTSCENARIO'S	34
5.3.2.1 Functionele test van 1 MWKS, AID (MSC02)	34
5.3.2.2 Functionele test van 1 MWKS, Systeembeheer MWKS (MSC04)	34
5.3.2.3 Functionele test van 1 MWKS, Interne kloksynchronisatie (MSC10)	35
5.3.2.4 Functionele test van 1 MWKS, Monitoring (MSC16)	35
5.3.2.5 Functionele test van 1 MWKS, Research (MSC18)	36
<b>5.4 ONDERHOUD EN BEHEER</b>	<b>36</b>
5.4.1 DUT-CONFIGURATIEBESTANDEN	36
5.4.2 TBS-CONFIGURATIEBESTANDEN	36
5.4.3 TESTINVOER BESTANDEN	36

## **BIJLAGE A GLOSSARY**

## **BIJLAGE B AFKORTINGEN**

## **BIJLAGE C LITERATUUR**

## **BIJLAGE D BESCHRIJVING BERICHT BESTAND**

## **BIJLAGE E CONTROLES IN SCRIPT "CHECKALL"**

## **BIJLAGE F CONFIGURATIEBESTANDEN**

## **BIJLAGE G BESCHRIJVING SDW-COMPONENTTYPEN IN DE REPOSITORY**







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: LIJST VAN TABELLEN	Pagina	: i

**LIJST VAN TABELLEN**

pagina

*Tabel 4.1 Scripts voor bestandsgeneratie..... 12*

*Tabel 1.1 Uitgevoerde controle per menuoptie ..... e3*







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: INLEIDING	Pagina	: 1

---

## 1 INLEIDING

Dit rapport is bedoeld voor gebruik door functionarissen die zijn belast met het uitvoeren en/of onderhouden van keuringen op logisch gedrag (ook wel IT-keuringen genoemd) van wegkantsystemen die moeten kunnen worden ingezet als het deelsysteem Onderstation (OS) en/of Detectorstation (DS) binnen het verkeerssignaleringssysteem MTM-2 (MTM2OSDS). Daarnaast betreft het keuringen van wegkantsystemen die uitsluitend worden gebruikt voor Monitoring en Research functies, het zogenaamde Monitoring WegKantSysteem (MTM2MWKS).

De keuringen vinden plaats in het kader van certificering van genoemde wegkantsystemen. Een te keuren configuratie van één van de twee genoemde wegkantsystemen (dus MTM2OSDS en MTM2MWKS) wordt in het vervolg van het document algemeen aangeduid als Device Under Test of kortweg DUT.

Ten behoeve van keuringen op logisch gedrag is een zogenoemde keuringsomgeving vervaardigd die bestaat uit de volgende hoofdonderdelen:

- Het Logisch testontwerp  
Dit is een op basis van de specificatie van het DUT vervaardigde set van condities, acties, beslissingen en logische testgevallen waarmee alle aspecten van het logisch gedrag van het DUT kunnen worden getest.
- De Keuringstestset  
Dit is een op basis van het Logisch testontwerp vervaardigde set van testscenario's, testpaden, (praktijk)testgevallen, testhandelingen, resultaatvoorspellingen en berichtinhouden op basis waarvan het TBS aan een DUT de voor de uitvoering van testgevallen benodigde condities kan opleggen en een Keuringsuitvoerder, ondersteund door het TBS, de resulterende reacties (uitvoer) van het DUT kan waarnemen en beoordelen.
- Het Testbesturingssysteem (TBS)  
Dit is een geautomatiseerd systeem ter ondersteuning van het (zoveel mogelijk) op geautomatiseerde en herhaalbare wijze onderwerpen van een te keuren DUT aan vooraf gedefinieerde testgevallen (de zogenaamde Keuringstestset).

Het voorliggende document heeft betrekking op het gebruik en onderhoud van het Logisch testontwerp ([5]) en de Keuringstestset ([6] en [10]). Voor gebruikersdocumentatie over het TBS zie [7].

### 1.1 Achtergrondinformatie

Het verkeerssignaleringssysteem MTM waarvan versie 1 momenteel op diverse delen van het Nederlandse autosnelwegennet operationeel is, is in de loop van de tijd ontwikkeld in nauwe samenwerking tussen enerzijds Rijkswaterstaat en anderzijds Philips Nederland (later Peek Traffic b.v.).







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: INLEIDING	Pagina	: 2

Twee van de deelsystemen waaruit dit systeem is opgebouwd betreffen het zogenaamde Onderstation en het zogenaamde Detectorstation. Met betrekking tot de levering van zulke deelsystemen is de facto een monopoliepositie ontstaan voor Peek Traffic b.v. Door de afwezigheid van een specificatie die geschikt is om de aanbesteding van de leverantie van deze wegkantstations "open" te laten plaatsvinden, kon de aanbesteding ervan tot op heden niet geschieden conform de regelgeving voor dit soort aanbestedingen.

Om aan deze ongewenste situatie een einde te maken is besloten tot het vervaardigen van specificaties op basis waarvan ook andere leveranciers in staat moeten worden geacht een Onderstation en/of een Detectorstation te kunnen vervaardigen en aan te bieden dat ingezet kan worden binnen versie 2 van het verkeerssignaleringssysteem MTM.

De eisen die worden gesteld aan een Onderstation en een Detectorstation dat ingezet kan worden binnen versie 2 van het verkeerssignaleringssysteem MTM, zijn vastgelegd in de Specificatie Onderstation MTM-2 ([1]) respectievelijk de Specificatie Detectorstation MTM-2 ([2]). Deze typen wegkantstations worden gemeenlijk aangeduid als MTM-2 onderstation (OS) respectievelijk MTM-2 detectorstation (DS). In het voorliggende document worden echter kortweg de termen "onderstation" en "detectorstation" gebruikt. Daarnaast is er in het nieuwe MTM-2 systeem sprake van onderstations die alleen worden gebruikt voor de functies Monitoring en Research. Dit zijn de zogenaamde Monitoring Wegkantsystemen. De specificaties voor dit type wegkantsysteem zijn vastgelegd in [11].

Om in aanmerking te kunnen komen voor levering van onderstations, detectorstations en/of monitoring wegkantsystemen dient een fabrikant voor de door hem vervaardigde wegkantsystemen te beschikken over een certificaat van geschiktheid voor gebruik als deelsysteem van het MTM-2 systeem. Ter verkrijging van zo'n certificaat dienen (prototypen) van (onderdelen van) onderstations, detectorstations en/of monitoring wegkantsystemen te worden onderworpen aan verschillende soorten keuringen, waarvan die op logisch gedrag er slechts één is.

Wanneer een prototype een keuring op logisch gedrag goed doorstaat, resulteert dit in het verstrekken van het (deel)certificaat "Informatietechnologie" voor het betreffende prototype.

N.B. Op diverse plaatsen in het document is verwezen naar (sub)paragrafen van Delen van de Specificatie Onderstation MTM-2 [1], de Specificatie Detectorstation MTM-2 [2] en de Delta-specificatie Monitoring-wegkantstation MTM-2 [11].

Daarnaast is gebruik gemaakt van termen en afkortingen die eveneens zijn gebruikt (en verklaard) in [1], [2] en [11]. In de voorliggende specificatie zijn deze termen en afkortingen niet opnieuw verklaard. Van de lezer wordt dan ook verondersteld dat deze bekend is met de gebruikte termen dan wel dat deze beschikt over [1], [2] en [11] om een en ander desgewenst te kunnen naslaan.

## 1.2 Doel document

Aan de hand van dit document dient een ter zake kundige keuringsuitvoerder in staat te zijn om, in het kader van keuringen op logisch gedrag:

- het Logisch testontwerp en de Keuringstestset te onderhouden (wijzigen, uitbreiden, aanpassen aan gewijzigde DUT-Specificaties, controleren en wat dies meer zij);







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: INLEIDING	Pagina	: 3

---

- de Keuringstestset te gebruiken (b.v. het genereren van testinvoerbestanden voor het TBS en het vervaardigen van (deel)overzichten van de inhoud van de Keuringstestset);
- ondersteund door het TBS (zie [7]) de verschillende testscenario's uit de Keuringstestset uit te voeren.

Bij het opstellen van het document is er van uit gegaan dat er enige basiskennis aanwezig is omtrent het gebruik van SDW.







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: OVERZICHT KEURINGSOMGEVING	Pagina	: 4

---

## 2 OVERZICHT KEURINGSOMGEVING

Zoals reeds vermeld in de inleiding bestaat de keuringsomgeving uit de volgende hoofdonderdelen:

- het Logisch testontwerp;
- de Keuringstestset;
- het Testbesturingssysteem (TBS).

Voor informatie omtrent het TBS zie [7] (gebruikershandleiding), [8] (Globale specificatie) en [9] en [12] (Technisch ontwerp).

Van de overige hoofdonderdelen van de Keuringsomgevingen is in de volgende paragrafen een nadere beschrijving opgenomen.

### 2.1 *Logisch testontwerp*

Het Logisch testontwerp is een op basis van de specificaties van het DUT vervaardigde set van condities, acties, beslissingen en logische testgevallen waarmee alle aspecten van het logisch gedrag van het DUT kunnen worden getest.

Voor een functionele beschrijving van het Logisch testontwerp en een volledig overzicht op papier van de inhoud ervan zie [5].

### 2.2 *Keuringstestset*

De Keuringstestset is een op basis van het Logisch testontwerp vervaardigde set van testscenario's, testpaden, (praktijk)testgevallen, testhandelingen en berichtinhouden op basis waarvan het TBS aan een DUT de voor de uitvoering van testgevallen benodigde condities kan opleggen en een Keuringsuitvoerder, ondersteund door het TBS, de resulterende reacties (uitvoer) van het DUT kan waarnemen en beoordelen.

De Keuringstestset kent de volgende "verschijningsvormen":

- Repository;
- Testinvoerbestanden.

In de volgende paragrafen zijn deze verschijningsvormen nader toegelicht.

#### 2.2.1 **Repository**

Deze bestaat enerzijds uit in SDW-gegevensstructuren vastgelegde testscenario's, testpaden, (praktijk)testgevallen, testhandelingen en berichten en anderzijds uit de volgende ASCII-bestanden:

- een bestand met berichtinhouden;
- bestanden met TBS-configuratiegegevens;
- bestanden met DUT-configuratiegegevens.

De repository vormt de basis voor de andere verschijningsvorm van de Keuringstestset, de testinvoerbestanden.

Voor een volledig overzicht op papier van de inhoud van het SDW deel van de Repository (met uitzondering van de berichtinhouden) zie het rapport Testscenario's ([6] en [10]).







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: OVERZICHT KEURINGSSOMGEVING	Pagina	: 5

---

Voor een beschrijving van de structuur van het bestand met berichtinhouden alsmede voor invulinstructies voor de verschillende berichtsoorten hierin zie bijlage D.

Voor een beschrijving van de binnen de Keuringstestset gebruikte (combinaties van) bestanden met TBS-configuratiegegevens en van de bestanden met OS-configuratiegegevens zie bijlage F.

**2.2.2 Testinvoerbestanden**

De Testinvoerbestanden betreffen vanuit de repository met behulp van SDW-scripts gegenereerde ASCII bestanden (zie ook §4.2.3) met testscenario's, testpaden, testgevallen, testhandelingen en berichten die door het TBS kunnen worden verwerkt (tot testruns).

Voor een technische beschrijving van (de structuur en het gebruik van) deze bestanden zie [9] en [12].







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: LOGISCH TESTONTWERP	Pagina	: 6

---

## 3 LOGISCH TESTONTWERP<sup>1</sup>

### 3.1 *Overzicht*

Zie hiervoor de beschrijving van het Logisch testontwerp ([5]).

### 3.2 *Onderhoud en beheer*

Het Logisch testontwerp is gemaakt met behulp van het programma SDWorkstation en de SDW-module Data Modeling. Alle gebruikte componenttypen en hun onderlinge relaties komen overeen met het in bijlage D van [5] gegeven ERD-model.

Ten behoeve van onderhoud en beheer van het Logisch testontwerp zijn minimaal bovengenoemde SDW-modules nodig. Daarnaast zijn enkele scripts ontwikkeld, om het onderhoud en beheer te ondersteunen. In de volgende paragrafen wordt een beschrijving gegeven van de diverse scripts voor het uitvoeren van (consistentie-)controles en het maken van overzichten van onderdelen van het Logisch testontwerp.

#### 3.2.1 **Controle Logisch testontwerp**

In SDW ingevoerde componenten van de componenttypen van het Logisch testontwerp (zie bijlage E van [5]) kunnen gecontroleerd worden met behulp van de standaard in SDW aanwezige consistentie-controle (zie §3.2.1.1) en met behulp van zelf gemaakte controle scripts (zie §3.2.1.2).

##### 3.2.1.1 *Controle verplichte rubrieken*

Ten behoeve van de controle op het feit of alle verplichte rubrieken van de componenten van een bepaald componenttype zijn ingevuld kent SDW de zogenaamde consistentie-controle. Uitvoering van deze controle resulteert in een overzicht van de componenten van het betreffende componenttype waarvoor de in hetzelfde overzicht vermelde verplichte rubriek(en) niet is(zijn) ingevuld. De consistentie-controle moet voor elk componenttype afzonderlijk uitgevoerd worden.

Het starten van de consistentie-controle gebeurt als volgt:

- Start de SDW SE-browser vanuit het SDW hoofdscherm. Het SE-browser window verschijnt.
- Dubbelklik op het componenttype waarvoor een consistentie-controle moet worden uitgevoerd.
- Klik op de button voor consistentie-controle.
- Zorg ervoor dat in het nu verschenen window voor consistentie-controle er een markering staat bij “controle op verplichte rubrieken”.
- Klik op “Ok” om de consistentie-controle te starten.

---

<sup>1</sup> Voor het MTM2MWKS is nog geen Logisch testontwerp beschikbaar op papier. Het is wel al ingevoerd in SDW.



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: LOGISCH TESTONTWERP	Pagina	: 7

### 3.2.1.2 Controlescript "CHECKALL"

Andere controles dan controles op verplichte rubrieken worden gedaan met behulp van het (zelf gemaakte) script "CHECKALL". In bijlage E is een overzicht gegeven van welke controles voor welke componenttypes uitgevoerd kunnen worden. De controles die betrekking hebben op het Logisch testontwerp zijn controle 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10 en 11.

Een script wordt als volgt gestart:

- Start de SDW-Reporter vanuit het SDW-hoofdscherm. Het SDW-Reporter window verschijnt op het scherm.
- Start het onderdeel "SDWScript uitvoeren" (de linker button met de hardloper). Een nieuw window wordt geopend met daarin een overzicht van de scripts die kunnen worden uitgevoerd.
- Start het gewenste script door er in de lijst met scripts op te dubbelklikken, of door het te selecteren en op de button met de hardloper te klikken.

Na het starten van het script "CHECKALL" kan één van de bovenstaande nummers ingetypt worden om aan te geven welke controle uitgevoerd moet worden. Vervolgens moet worden opgegeven voor welke componenten van het componenttype waar de controle betrekking op heeft de controle uitgevoerd moet worden. Tot slot moet nog gekozen worden waar de uitvoer naartoe moet worden verstuurd, naar het scherm, naar een bestand of naar de printer. Het resultaat van de controle is een overzicht van componenten die niet aan de voorwaarden van de uitgevoerde controle, zoals vermeldt in bijlage E, voldoen.

## 3.2.2 Scripts voor het maken van overzichten

In de volgende paragrafen wordt een beschrijving gegeven van de overzichten van (onderdelen van) het Logisch testontwerp die kunnen worden gegenereerd met behulp van een script. Tijdens de uitvoering van een script bestaat de mogelijkheid om te kiezen of het overzicht in TROFF-formaat of in ASCII-formaat moet worden gegenereerd. Het is mogelijk de overzichten direct op het scherm af te drukken, naar een op te geven bestand te schrijven of direct te printen. Voor overzichten in het TROFF-formaat is het alleen zinvol om ze naar bestand te schrijven, omdat de gegenereerde bestanden eerst naar een UNIX systeem moeten worden geëxporteerd en geconverteerd naar een postscript file alvorens het gegenereerde overzicht afgedrukt kan worden.

Overzichten in TROFF-formaat kunnen worden gebruikt als onderdeel van op te leveren documentatie. Overzichten in ASCII formaat kunnen worden gebruikt om snel de inhoud van een verzameling componenten van een bepaald componenttype op papier te krijgen.

In de volgende paragrafen wordt een korte beschrijving gegeven van de verschillende scripts waarmee overzichten van (delen van) het Logisch testontwerp gemaakt kunnen worden. Zie §3.2.1.2 voor uitleg over het starten van een script.

### 3.2.2.1 Script BESLSNG

Dit script geeft een beknopt overzicht van de opgegeven range beslissingen. Het geeft een beschrijving van het doel van de beslissing en van de in de beslissing gebruikte Acties. Tevens wordt de bij de beslissing behorende conditiesamenstelling gegeven, die aangeeft aan







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 18-03-97
Hoofdstuk	: LOGISCH TESTONTWERP	Pagina	: 8

---

welke condities moet worden voldaan voordat de bij de beslissing gegeven acties worden uitgevoerd.

Dit script is alleen geschikt om overzichten in ASCII-formaat mee te maken.

#### 3.2.2.2 *Script BESLSNGV*

Dit script geeft een volledig overzicht van de opgegeven range beslissingen. Per beslissing wordt een beschrijving gegeven van het doel van de beslissing, de bij de beslissing behorende acties, condities en conditiesamenstelling. Tot slot wordt van elk van de conditiesamenstelling afgeleid logisch testgeval een beschrijving gegeven van het doel van het logisch testgeval (wat er getest wordt), een volledige beschrijving van de geteste condities, hoe de condities uit de conditiesamenstelling evalueren in dit logisch testgeval (de zogenaamde testwaarden) en eventueel een opsomming van de resulterende beslissingen en afwijkende acties.

Met behulp van dit script kunnen ook overzichten in TROFF-formaat worden gegenereerd (bijlage E in [5] is met behulp van dit script gegenereerd).

#### 3.2.2.3 *Script LOGTGV*

Dit script geeft een beknopt overzicht van de opgegeven range logische testgevallen. Per logisch testgeval wordt een beschrijving gegeven van hetgeen getest wordt met behulp van dit logisch testgeval, een volledige beschrijving van de geteste condities, hoe de condities uit de conditiesamenstelling evalueren in dit logisch testgeval en eventueel een opsomming van de resulterende beslissingen en afwijkende acties.

Dit script is alleen geschikt om overzichten in ASCII-formaat mee te maken.







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: HET SDW-DEEL VAN DE REPOSITORY	Pagina	: 9

## 4 HET SDW-DEEL VAN DE REPOSITORY

### 4.1 Overzicht

Zie hiervoor het rapport Testscenario's [6] en het rapport Testscenario's MWKS [11].

### 4.2 Onderhoud en beheer

Het SDW-deel van de Repository is, evenals het Logisch testontwerp, gemaakt met behulp van het programma SDWorkstation en de SDW-module Data Modeling. Alle gebruikte componenttypen en hun onderlinge relaties komen overeen met het in bijlage D van [6] en [11] geven ERD-model.

Ten behoeve van onderhoud en beheer van het SDW-deel van de Repository zijn minimaal bovengenoemde SDW-modules nodig. In bijlage G wordt van elk componenttype een beschrijving gegeven van de in dat componenttype aanwezige rubrieken en de mogelijke waarden in die rubrieken. Daarnaast zijn enkele scripts ontwikkeld, om het onderhoud en beheer te ondersteunen. In de volgende paragrafen wordt een beschrijving gegeven van de diverse scripts voor het uitvoeren van (consistentie-)controles, het maken van overzichten van onderdelen van het SDW-deel van de Repository en het genereren van de ASCII-bestanden, die de invoer zijn voor het TBS, uit het SDW-deel van de Repository en het ASCII-deel van het componenttype Bericht (zie bijlage D).

#### 4.2.1 Controle SDW-deel van de Repository

De in SDW ingevoerde componenten van componenttypen die behoren tot de Repository kunnen gecontroleerd worden met behulp van de in SDW aanwezige consistentie-controle (zie §4.2.1.1) en met behulp van zelf gemaakte controle scripts (zie §4.2.1.2).

##### 4.2.1.1 Controle verplichte rubrieken

Zie §3.2.1.1 voor een beschrijving van hoe een consistentie-controle wordt uitgevoerd.

##### 4.2.1.2 Controlescript CHECKALL

Andere controles dan controles op verplichte rubrieken worden gedaan met behulp van het script "CHECKALL". In bijlage E is een overzicht gegeven van welke controles voor welke componenttypes uitgevoerd kunnen worden. De controles die betrekking hebben op het SDW-deel van de Repository zijn controle 1, 6, 7 en 12 t/m 31.

Zie §3.2.1.2 voor een verdere beschrijving van het gebruik van het controlescript CHECKALL.

#### 4.2.2 Scripts voor het maken van overzichten

Zie §3.2.2 voor een algemene beschrijving van de scripts die overzichten genereren en §3.2.1.2 voor uitleg over het runnen van een script.







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: HET SDW-DEEL VAN DE REPOSITORY	Pagina	: 10

In de volgende paragrafen wordt een korte beschrijving gegeven van de verschillende scripts waarmee overzichten van (delen van) het SDW-deel van de Repository gemaakt kunnen worden.

#### 4.2.2.1 *Script OVZTSCEN*

Dit script genereert voor elk testscenario in de opgegeven range een omschrijving van hetgeen getest wordt in dit testscenario en een opsomming van de testpaden die in dit testscenario worden uitgevoerd (inclusief een beknopte omschrijving van maximaal 3 regels van het betreffende testpad). Vervolgens wordt voor elk testpad dat in het betreffende testscenario wordt uitgevoerd een omschrijving gegeven van hetgeen getest wordt in het testpad en een opsomming van de testgevallen die worden uitgevoerd in het testpad (inclusief een beknopte omschrijving van maximaal 3 regels van het betreffende testgeval). Dit script is ook geschikt om overzichten in TROFF-formaat mee te maken.

#### 4.2.2.2 *Script OVZTSTPD*

Dit script genereert voor elk testpad uit de opgegeven range een omschrijving van hetgeen getest wordt in het betreffende testpad en een opsomming van de in het testpad uitgevoerde testgevallen.

Dit script is alleen geschikt om overzichten in ASCII-formaat mee te maken.

#### 4.2.2.3 *Script TPADDETL*

Dit script lijkt op het script OVZTSTPAD. Het genereert hetzelfde overzicht, alleen wordt nu in plaats van een opsomming van testgevallen, voor elk testgeval dat in het betreffende testpad wordt uitgevoerd een korte omschrijving gegeven van hetgeen getest wordt in het testgeval.

Dit script is alleen geschikt om overzichten in ASCII-formaat mee te maken.

#### 4.2.2.4 *Script OVZTPTG*

Dit script genereert voor elk testpad in de opgegeven range een omschrijving van hetgeen getest wordt in dit testpad en een opsomming van alle in het testpad uitgevoerde testgevallen. Per testgeval wordt vervolgens ook nog gegeven: een omschrijving van hetgeen getest wordt in het betreffende testgeval, een opsomming van de in het testgeval uitgevoerde testhandelingen en tot slot per testhandeling een korte beschrijving van de soort handeling die wordt uitgevoerd, het nummer van het bericht dat bij de testhandeling hoort (indien van toepassing) en een korte omschrijving van het doel van de testhandeling.

Dit script is alleen geschikt om overzichten in ASCII-formaat mee te maken.

#### 4.2.2.5 *Script OVZTGVAL*

Dit script geeft een beknopt overzicht van de testgevallen in de opgegeven range. Per testgeval worden de volgende onderdelen beschreven: een omschrijving (indien aanwezig) van het testgeval, een overzicht van de logische testgevallen die door dit testgeval worden afgedekt, de testpaden waarin dit testgeval wordt uitgevoerd, een opsomming van de in dit testgeval uitgevoerde testhandelingen en tot slot per testhandeling een korte beschrijving van







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: HET SDW-DEEL VAN DE REPOSITORY	Pagina	: 11

---

de soort handeling die wordt uitgevoerd, het nummer van het bericht dat bij de testhandeling hoort (indien van toepassing) en een korte omschrijving van het doel van de testhandeling. Dit script is alleen geschikt om overzichten in ASCII-formaat mee te maken.

#### 4.2.2.6 *Script OVZTGVOL*

Dit script geeft een beknopt overzicht van de testgevallen in de opgegeven range. Per testgeval worden de volgende onderdelen beschreven: een omschrijving (indien aanwezig) van het testgeval, een overzicht van de logische testgevallen die door dit testgeval worden afgedekt en per testhandeling die in dit testgeval uitgevoerd wordt een korte beschrijving van de soort handeling die wordt uitgevoerd, het nummer van het bericht dat bij de testhandeling hoort (indien van toepassing) en een korte omschrijving van het doel van de testhandeling. Dit script is ook geschikt om overzichten in TROFF-formaat mee te maken.

#### 4.2.2.7 *Script TSTHAND*

Dit script geeft een beknopt overzicht van alle testhandelingen in de opgegeven range. Voor elke testhandeling wordt een korte beschrijving van de soort handeling gegeven, het nummer van het bericht dat bij de testhandeling hoort (indien van toepassing) en een korte omschrijving van het doel van de testhandeling zelf. Dit script is alleen geschikt om overzichten in ASCII-formaat mee te maken.

### 4.2.3 **Scripts voor bestandsgeneratie**

In deze paragraaf wordt een beschrijving gegeven van de scripts die de bestanden genereren uit het SDW-deel van de Repository en het ASCII deel van componenten van het type Bericht (zie ook bijlage D).



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: HET SDW-DEEL VAN DE REPOSITORY	Pagina	: 12

Het is van belang dat voordat de bestanden gegenereerd worden eerst de benodigde controles met betrekking tot het SDW-deel van de Repository worden uitgevoerd. Dit houdt in uitvoering van de consistentie-controle, zie hiervoor §4.2.1.1, en uitvoering van (in ieder geval) controle 1 van het script CHECKALL, zie §4.2.1.2. Op deze manier worden er bestanden gegenereerd met behulp van een consistente set SDW gegevens en worden fouten bij het genereren van de bestanden voorkomen. Deze scripts worden op dezelfde manier gestart als beschreven in §3.2.1.2. In [9] en [12] wordt de structuur van deze bestanden beschreven.

Bij het starten van het script moet eerst worden opgegeven voor welk type wegkantstelsysteem de bestanden zijn. De keuze bestaat uit “mtm” voor MTM-2 OS en/of DS en “mwks” voor MTM-2 MWKS. Vervolgens kan opgegeven worden voor welke componenten van het betreffende type een ASCII bestand gemaakt moet worden. Onderstaande tabel geeft voor elk componenttype aan welk script gebruikt moet worden voor het genereren van de betreffende ASCII bestanden en waar die bestanden komen te staan. De waarde van het veld <wegkantstelsysteem> hangt af van het gekozen wegkantstelsysteem. Voor een MTM-2 OS en/of DS is dat MTM2OSDS en voor een MTM-2 MWKS is dat MTM2MWKS. Het script voor het maken van het bericht bestand, maakt naast SDW ook nog gebruik van een bestand met daarin het ASCII-deel van het bericht. Dit bestand heet “BERICHT.TOT” en moet staan in “J:\DV\DATA\TEKST\CERTOSDS\ASCII”.

Componenttype	Scriptnaam	Doel directory
Testscenario	TESTSCEN	J:\DV\DATA\TEKST\CERTOSDS\ASCII\<wegkantstelsysteem>\SCENARIO
Testpad	TESTPAD	J:\DV\DATA\TEKST\CERTOSDS\ASCII\<wegkantstelsysteem>\TSTPAD
Testgeval	TESTGVAL	J:\DV\DATA\TEKST\CERTOSDS\ASCII\<wegkantstelsysteem>\TSTGEVAL
Testhandeling	TSTHANDL	J:\DV\DATA\TEKST\CERTOSDS\ASCII\<wegkantstelsysteem>\TSTHAND
Bericht	BERICHT	J:\DV\DATA\TEKST\CERTOSDS\ASCII\<wegkantstelsysteem>\BERICHT

Tabel 4.1        Scripts voor bestandsgeneratie

Alleen het script voor bericht genereert 1 bestand met daarin alle componenten van het type Bericht. De overige scripts genereren voor elk component van het betreffende componenttype een apart bestand. De programmatuur van de bedienings-PC gebruikt deze afzonderlijke bestanden voor het maken van overzichten [7]. Het TBS daarentegen maakt gebruik van 1 invoerbestand voor elk componenttype (zie [9] en [12]). Om nu alle afzonderlijk gegenereerde bestanden van een bepaald componenttype in 1 compleet bestand te krijgen moet in de directory waar de gegenereerde bestanden staan het volgende copy commando worden uitgevoerd: “copy \*.\* [componenttype].dat”. De naamgeving van de “.dat” file is SCENARIO.DAT voor componenttype Testscenario, TSTPAD.DAT voor Testpad, TSTGEVAL.DAT voor Testgeval en TSTHAND.DAT voor Testhandeling. Voor gebruik door het TBS moeten deze bestanden en het bestand BERICHT staan in de directory “\TBS\DATA\<wegkantstelsysteem>” van de industriële-PC (dit is de de PC waar het TBS op draait).







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 13

## 5 KEURINGSTESTSET

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de Keuringstestset, voorzover die nog niet in hoofdstuk 4 is beschreven.

### 5.1 *Algemene uitvoeringsaspecten*

Tijdens de eigenlijke keuring worden de testscenario's, testpaden, testgevallen, testhandelingen en berichten uitgevoerd. De invoer voor het TBS bestaat uit de ASCII-bestanden zoals die gegenereerd zijn uit de Repository (zie hoofdstuk 4).

Tijdens de keuring kan worden opgegeven welk testscenario en welke testpaden binnen dit testscenario moeten worden uitgevoerd. Dit is mogelijk, omdat uitvoering van testscenario's en testpaden in principe op zichzelf staat. Voor testpaden zijn hierop enkele uitzonderingen. Voor de betreffende testpaden is in de omschrijving behorende bij het testpad gegeven welke testpaden in combinatie met dit testpad moeten worden uitgevoerd.

Uitvoering van testgevallen binnen een testpad staat in principe niet op zichzelf, omdat uitvoering van het ene testgeval het DUT in een zodanige toestand achterlaat dat het voldoet aan de pre-condities voor weer een volgend testgeval in het testpad.

#### 5.1.1 Testscenario's

Na het starten van het TBS kan opgegeven worden welk testscenario moet worden uitgevoerd, door het intypen van een nummer. Voordat dit gedaan wordt kan een lijst getoond worden met daarin alle te kiezen testscenario's, zodat de gebruiker weet waar hij uit kan kiezen.

Zoals reeds vermeld staat de uitvoering van een testscenario volledig op zichzelf. Ze kunnen dan ook in willekeurige volgorde worden uitgevoerd. In §5.3 worden in het kort enkele uitvoeringsaspecten genoemd van elk testscenario.

#### 5.1.2 Testpaden

Nadat gekozen is welk testscenario uitgevoerd moet worden, moet er gekozen worden vanaf welk testpad het betreffende testscenario moet worden uitgevoerd. Ook nu kan een lijst getoond worden met daarin alle testpaden die in het betreffende testscenario zitten. Een keuze wordt gemaakt door het intypen van het nummer van het gewenste testpad. Uitvoering van een testpad staat in principe op zichzelf. In enkele gevallen is de volgorde van uitvoering van bepaalde testpaden wel van belang. In zo'n geval is in de bij het betreffende testpad behorende omschrijving beschreven wat de uitvoeringsvolgorde moet zijn.

#### 5.1.3 Testgevallen en Testhandelingen

Na het kiezen van een testpad, start de uitvoering van het eerste testgeval in het gekozen testpad. Alle testgevallen binnen het testpad en alle testhandelingen binnen een testgeval worden vervolgens sequentieel uitgevoerd. Er kan geen keuze gemaakt worden welk testgeval binnen het testpad moet worden uitgevoerd of welke testhandeling binnen een testgeval. Dit heeft te maken met het feit dat een gegeven testgeval het DUT in een bepaalde toestand achterlaat (de zogenaamde post-condities horende bij het testgeval) die nodig is voor het







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 14

volgende testgeval wil dat kunnen worden uitgevoerd. De post-condities van het ene testgeval voldoen dus aan de pre-condities van het volgende testgeval.

## 5.2 *Gebruikte combinaties van hardware*

In de nu volgende paragrafen wordt een beschrijving gegeven van alle tijdens een volledige keuring op logisch gedrag te gebruiken combinaties van hardware (zie ook bijlage F). Deze beschrijving bevat:

- de te keuren DUT-configuratie;
- de gebruikte DUT-omgevingsobjecten die niet in het TBS zijn geïntegreerd (zie ook [9] en [12]);
- bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen van bovengenoemde DUT-omgevingsobjecten.

Aan elke aldus beschreven combinatie is een code gegeven, zodat er later, bij de beschrijvingen per testscenario (zie §5.2.2.1), naar verwezen kan worden. Het nummer in de code komt overeen met het nummer van het TBS-configuratiebestand dat er bij gebruikt wordt, zie bijlage F.

### 5.2.1 **Hardwarecombinaties MTM2OSDS**

Deze paragraaf bevat de beschrijving van alle bij de certificering van een MTM-2 OS en/of DS gebruikte hardwarecombinaties.

#### 5.2.1.1 *Hardwarecombinatie HC01*

Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 1 OS.

Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 4 DS-simulatoren;
- 8 MSG-simulatoren, waarvan de eerste 2 uitgebreid;
- 2 LIB-simulatoren;
- 2 BIV-simulatoren.

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- DS-simulatoren:  
 OS 1:  
     DS 1: DS-simulator 1;  
     DS 2: DS-simulator 2;  
     DS 3: DS-simulator 3;  
     DS 4: DS-simulator 4.

Alle overige DUT-omgevingsobjecten worden op de normale manier op het OS aangesloten.

Opmerking:

Alleen in testscenario's 1, 3, 4, 13, 14 en 21 wordt gebruik gemaakt van de eigenschappen van de uitgebreide MSG-simulatoren. In alle andere testscenario's waar deze



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 15

---

hardwarecombinatie wordt gebruikt, kan dus ook gebruik gemaakt worden van 8 eenvoudige MSG-simulators in plaats van 6 eenvoudige en 2 uitgebreide MSG-simulators.

#### 5.2.1.2 Hardwarecombinatie HC02

##### Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 1 OS

##### Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 1 DS-simulator;
- 3 MSG-simulators, alle 3 uitgebreid.

##### Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- DS-simulator:

OS 1:

DS 1: DS-simulator 1.

Alle overige DUT-omgevingsobjecten worden op de normale manier op het OS aangesloten.

#### 5.2.1.3 Hardwarecombinatie HC04

##### Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 1 extern DS.

##### Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 1 Lusparen-simulator.

##### Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusparen-simulator:

DS 1 (intern): Lusparen-simulator 1 met 3 (4) detectoren.

- DS-uitlezer:

De DS-uitlezer is aangesloten op het DS.

##### Opmerking:

In het bij deze hardwarecombinatie behorende configuratiebestand voor het TBS (04TBS.CFG) staat dat DS 1 4 gesimuleerde lusparen heeft. Dit is noodzakelijk om de configureerbaarheid van het DS te testen, door te beginnen met 2 aangesloten lusparen en er vervolgens een 4e bij aan te sluiten. Alle overige testgevallen die op HC04 betrekking hebben, maken alleen maar gebruik van luspaar 1, 2 en 3.

#### 5.2.1.4 Hardwarecombinatie HC05

##### Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 1 OS met 1 intern DS.

##### Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 1 Lusparen-simulator;
- 1 DS-simulator;
- 2 MSG-simulators.



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 16

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusporen-simulator:
    - OS 1:
      - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 1 met 2 detectoren.
  - DS-simulator:
    - OS 1:
      - DS 2: DS-simulator 2.
  - DS-uitlezers:
    - De DS-uitlezers zijn aangesloten op het interne DS van OS 1.
- Alle overige bovengenoemde DUT-omgevingsobjecten worden op de normale manier op het OS aangesloten.

5.2.1.5 *Hardwarecombinatie HC06*

Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 4 OS'en met elk 1 intern DS.

Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 3 Lusporen-simulatoren;
- 4 DS-simulatoren;
- 16 MSG-simulatoren.

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusporen-simulatoren:
  - OS 1:
    - DS 1: DS-simulator 1;
    - DS 2: DS-simulator 2;
    - DS 3: DS-simulator 3;
    - DS 4: DS-simulator 4.
  - OS 2:
    - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 2 met 8 detectoren;
    - DS 2: DS-simulator 2;
    - DS 3: DS-simulator 3;
    - DS 4: DS-simulator 4.
  - OS 3:
    - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 3 met 8 detectoren;
    - DS 2: DS-simulator 2;
    - DS 3: DS-simulator 3;
    - DS 4: DS-simulator 4.
  - OS 63:
    - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 4 met 8 detectoren;
    - DS 2: DS-simulator 2;
    - DS 3: DS-simulator 3;
    - DS 4: DS-simulator 4.
- DS-uitlezers:
  - De DS-uitlezers zijn aangesloten op (intern) DS 2 van OS 2.
- MSG-simulatoren:



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 17

---

OS 1: 8 MSG-simulatoren aangesloten, waarvan de eerste 4 uitgebreid;  
OS 2: 3 MSG-simulatoren aangesloten;  
OS 3: 3 MSG-simulatoren aangesloten;  
OS 63: 2 MSG-simulatoren aangesloten.

#### 5.2.1.6 Hardwarecombinatie HC07

##### Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 4 OS'en met elk 1 intern DS.

##### Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 4 Lusporen-simulatoren;
- 3 DS-simulatoren;
- 16 MSG-simulatoren.

##### Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusporen-simulatoren:
  - OS 1:
    - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 1 met 8 detectoren;
    - DS 2: DS-simulator 2;
    - DS 3: DS-simulator 3;
    - DS 4: DS-simulator 4.
  - OS 2:
    - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 2 met 8 detectoren;
    - DS 2: DS-simulator 2;
    - DS 3: DS-simulator 3;
    - DS 4: DS-simulator 4.
  - OS 3:
    - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 3 met 8 detectoren;
    - DS 2: DS-simulator 2;
    - DS 3: DS-simulator 3;
    - DS 4: DS-simulator 4.
  - OS 63:
    - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 4 met 8 detectoren;
    - DS 2: DS-simulator 2;
    - DS 3: DS-simulator 3;
    - DS 4: DS-simulator 4.
- MSG-simulatoren:
  - OS 1: 8 MSG-simulatoren aangesloten, waarvan de eerste 4 uitgebreid;
  - OS 2: 3 MSG-simulatoren aangesloten;
  - OS 3: 3 MSG-simulatoren aangesloten;
  - OS 63: 2 MSG-simulatoren aangesloten.
- DS-uitlezer:
  - De DS-uitlezer is aangesloten op (intern) DS 1 van OS 1.

#### 5.2.1.7 Hardwarecombinatie HC08

##### Te keuren OS- en/of DS-configuratie:







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 18

---

- 1 OS met intern DS.

Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 1 Lusparen-simulator;
- 3 DS-simulatoren;
- 8 MSG-simulatoren, waarvan de eerste 2 uitgebreid;
- 2 LIB-simulatoren;
- 2 BIV-simulatoren.

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusparen-simulator:  
OS 1:  
DS 1 (intern): Lusparen-simulator 1 met 3 (8) detectoren.
- DS-simulatoren:  
OS 1:  
DS 2: DS-simulator 2;  
DS 3: DS-simulator 3;  
DS 4: DS-simulator 4.

- DS-uitlezer:

De DS-uitlezer is aangesloten op (intern) DS 1 van OS 1.

Alle overige bovengenoemde DUT-omgevingsobjecten worden op de normale manier op het OS aangesloten.

Opmerking:

In het bij deze hardwarecombinatie behorende configuratiebestand voor het TBS (08TBS.CFG) staat dat DS 1 8 gesimuleerde lusparen heeft. Dit is noodzakelijk om de configureerbaarheid van het DS te testen, door te beginnen met 3 aangesloten lusparen en er vervolgens 5 lusparen bij aan te sluiten. Alle overige testgevallen die op HC08 betrekking hebben, maken gebruik van alle 8 lusparen.

#### 5.2.1.8 Hardwarecombinatie HC09

Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 4 externe DS'en.

Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 4 Lusparen-simulatoren.

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusparen-simulator:  
DS 1: Lusparen-simulator 1 met 8 detectoren.  
DS 2: Lusparen-simulator 2 met 8 detectoren.  
DS 3: Lusparen-simulator 3 met 8 detectoren.  
DS 4: Lusparen-simulator 4 met 8 detectoren.
- DS-uitlezer:  
De DS-uitlezer is aangesloten op DS 4.

#### 5.2.1.9 Hardwarecombinatie HC10



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 19

---

Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 4 externe DS'en.

Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 4 Lusparen-simulatoren.

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusparen-simulator:
  - DS 1: Lusparen-simulator 1 met 8 detectoren.
  - DS 2: Lusparen-simulator 2 met 8 detectoren.
  - DS 3: Lusparen-simulator 3 met 8 detectoren.
  - DS 4: Lusparen-simulator 4 met 8 detectoren.
- DS-uitlezer:
  - De DS-uitlezer is aangesloten op DS 3.

*5.2.1.10 Hardwarecombinatie HC11*

Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 4 externe DS'en.

Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 4 Lusparen-simulatoren.

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusparen-simulator:
  - DS 1: Lusparen-simulator 1 met 8 detectoren.
  - DS 2: Lusparen-simulator 2 met 8 detectoren.
  - DS 3: Lusparen-simulator 3 met 8 detectoren.
  - DS 4: Lusparen-simulator 4 met 8 detectoren.
- DS-uitlezer:
  - De DS-uitlezer is aangesloten op DS 2.

*5.2.1.11 Hardwarecombinatie HC12*

Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 4 externe DS'en.

Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 4 Lusparen-simulatoren.

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusparen-simulator:
  - DS 1: Lusparen-simulator 1 met 8 detectoren.
  - DS 2: Lusparen-simulator 2 met 8 detectoren.
  - DS 3: Lusparen-simulator 3 met 8 detectoren.
  - DS 4: Lusparen-simulator 4 met 8 detectoren.
- DS-uitlezer:







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 20

De DS-uitlezers is aangesloten op DS 1.

#### 5.2.1.12 Hardwarecombinatie HC13

Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 4 OS'en met elk 1 intern DS.

Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 4 Lusporen-simulatoren;
- 3 DS-simulatoren;
- 16 MSG-simulatoren.

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusporen-simulatoren:
    - OS 1:
      - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 1 met 8 detectoren.
    - OS 2:
      - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 2 met 8 detectoren;
      - DS 2: Lusporen-simulator 1 met 8 detectoren;
      - DS 3: Lusporen-simulator 3 met 8 detectoren;
      - DS 4: Lusporen-simulator 4 met 8 detectoren.
    - OS 3:
      - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 3 met 8 detectoren;
      - DS 2: Lusporen-simulator 1 met 8 detectoren;
      - DS 3: Lusporen-simulator 2 met 8 detectoren;
      - DS 4: Lusporen-simulator 4 met 8 detectoren.
    - OS 63:
      - DS 1 (intern): Lusporen-simulator 4 met 8 detectoren;
      - DS 2: Lusporen-simulator 1 met 8 detectoren;
      - DS 3: Lusporen-simulator 3 met 8 detectoren;
      - DS 4: Lusporen-simulator 2 met 8 detectoren.
  - DS-simulatoren:
    - OS 1:
      - DS 2: DS-simulator 2;
      - DS 3: DS-simulator 3;
      - DS 4: DS-simulator 4.
  - MSG-simulatoren:
    - OS 1: 8 MSG-simulatoren aangesloten, waarvan de eerste 4 uitgebreid;
    - OS 2: 3 MSG-simulatoren aangesloten;
    - OS 3: 3 MSG-simulatoren aangesloten;
    - OS 63: 2 MSG-simulatoren aangesloten.
  - DS-uitlezers:
    - De DS-uitlezers is aangesloten op (intern) DS 1 van OS 1.
- Alle overige bovengenoemde DUT-omgevingsobjecten worden op de normale manier op het OS aangesloten.

#### 5.2.1.13 Hardwarecombinatie HC18







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 21

---

Te keuren OS- en/of DS-configuratie:

- 1 OS met 1 intern DS

Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 1 Lusparen-simulator;
- 3 DS-simulatoren;
- 8 MSG-simulatoren;
- 2 LIB-simulatoren;
- 2 BIV-simulatoren.

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- Lusparen-simulator:  
OS 1:  
DS 1 (intern): Lusparen-simulator 1 met 8 detectoren.
- DS-simulatoren:  
OS 1:  
DS 2: DS-simulator 2;  
DS 3: DS-simulator 3;  
DS 4: DS-simulator 4.

- DS-uitlezer:  
De DS-uitlezer is aangesloten op (intern) DS 1 van OS 1.

Alle overige DUT-omgevingsobjecten worden op de normale manier op het OS aangesloten.

## **5.2.2 Hardwarecombinaties MTM2MWKS**

Deze paragraaf bevat de beschrijving van alle bij de certificering van een MTM-2 MWKS gebruikte hardwarecombinaties.

### *5.2.2.1 Hardwarecombinatie HC01\_M*

Te keuren MWKS-configuratie:

- 1 MWKS.

Aangesloten DUT-omgevingsobjecten:

- 4 DS-simulatoren;

Bijzonderheden met betrekking tot de aansluitingen:

- DS-simulatoren:  
MWKS 1:  
DS 1: DS-simulator 1;  
DS 2: DS-simulator 2;  
DS 3: DS-simulator 3;  
DS 4: DS-simulator 4.







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 22

### 5.3 *Overzicht testscenario's*

De volgende paragrafen bevatten achtereenvolgens voor MTM2OSDS en MTM2MWKS per testscenario een korte beschrijving die met name is gericht op de uitvoeringsaspecten ervan. Voor een compleet overzicht wordt verwezen naar respectievelijk [6] en [10].

#### 5.3.1 **MTM2OSDS testscenario's**

##### 5.3.1.1 *Functionele test 1 OS met intern DS, volledige functionaliteit (TSC01)*

Code: TSC01

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de volledige functionaliteit

Geschatte doorlooptijd:  
76,9 uur.

##### Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01, HC02, HC08

##### Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.001, CGGOSALL.002, CGGOSALL.900, CGGOSALL.902,  
CGGOSALL.904, CGGOSALL.905, CGGOSALL.906, CGGOSALL.907,  
CGGOSALL.908, CGGOSALL.910, CGGOSALL.911, CGGOSALL.912.

##### Uitvoeringsaspecten

Aan het begin van het testscenario staat het OS uit. Tijdens de uitvoering van dit testscenario wordt het OS aangezet en worden verschillende OS-configuratiebestanden geladen. De bestanden met nummers 904 en hoger worden uitsluitend gebruikt om de reactie van het OS te testen op het laden van een ongeldig configuratiebestand. OS- configuratiebestanden 900 en 902 worden gebruikt om het VIC-net te testen.

In dit testscenario wordt eerst het OS getest en vervolgens het interne DS van het OS. Tijdens de uitvoering van de testpaden voor het testen van het interne DS wordt een aantal kabels van de Luspares-simulator losgehaald en vervolgens weer vastgemaakt. Dit om de configureerbaarheid van het DS te testen en de reactie van het DS op een lusstatus wijziging te testen.

Aan het eind van het testscenario zijn een tweetal testpaden opgenomen met daarin testgevallen gebaseerd op fabrikantverklaringen (TP9000 voor het OS en TP9600 voor het DS) en een viertal testpaden met daarin testgevallen die betrekking hebben op een expertoordeel (TP9001 en TP9002 voor het OS en TP9601 en TP9602 voor het DS).

##### 5.3.1.2 *Functionele test 1 OS met intern DS, AID (TSC02)*

Code: TSC02

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie AID

Geschatte doorlooptijd:



---

Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 23

---

1,2 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC01

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.001

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

5.3.1.3 *Functionele test 1 OS met intern DS, MSI-beheer (TSC03)*

Code: TSC03

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie MSI-beheer

Geschatte doorlooptijd:

7,5 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC01, HC02

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.001, CGGOSALL.002, CGGOSALL.904, CGGOSALL.905,  
CGGOSALL.906, CGGOSALL.907, CGGOSALL.908, CGGOSALL.909.

Uitvoeringsaspecten

Aan het begin van het testscenario staat het OS uit. Tijdens de uitvoering van dit testscenario wordt het OS aangezet en worden verschillende OS-configuratiebestanden geladen. De bestanden met nummers 904 en hoger worden uitsluitend gebruikt om de reactie van het OS te testen op het laden van een ongeldig configuratiebestand.

Dit testscenario bevat ook nog andere handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot de LIB- en BIV-simulators. Tevens worden er lampcircuitfouten gesimuleerd met behulp van de MSG-simulators.

5.3.1.4 *Functionele test 1 OS met intern DS, Systeembeheer OS (TSC04)*

Code: TSC04

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie systeembeheer OS

Geschatte doorlooptijd:

11,5 uur



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 24

---

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01, HC02

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGOSALL.001, CGGOSALL.002, CGGOSALL.900, CGGOSALL.902,  
CGGOSALL.904, CGGOSALL.905, CGGOSALL.906, CGGOSALL.907,  
CGGOSALL.908, CGGOSALL.909

Uitvoeringsaspecten

Aan het begin van het testscenario staat het OS uit en moeten alle configuratiebestanden uit het OS verwijderd zijn. Tijdens de uitvoering van dit testscenario wordt het OS aangezet en worden verschillende OS-configuratiebestanden geladen. De bestanden met nummers 904 en hoger worden uitsluitend gebruikt om de reactie van het OS te testen op het laden van een ongeldig configuratiebestand. OS-configuratiebestanden 900 en 902 worden gebruikt om het VIC-net te testen.

Dit testscenario bevat ook nog andere handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot de hoofd- en noodvoeding van het OS.

Aan het eind van het testscenario is een testgeval (TA0132/001 in testpad TP0009) opgenomen met een doorlooptijd van 3,5 uur.

*5.3.1.5 Functionele test 1 OS met intern DS, MUS-beheer (TSC05)*

Code: TSC05

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de van de functie MUS-beheer

Geschatte doorlooptijd:  
0,4 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGOSALL.001

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

*5.3.1.6 Functionele test 1 OS met intern DS, Monitoring (TSC06)*

Code: TSC06

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie Monitoring

Geschatte doorlooptijd:







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 25

---

2,6 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC01

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.001

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

*5.3.1.7 Functionele test 1 OS met intern DS, Snelheid- en Intensiteitverwerking (TSC07)*

Code: TSC07

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie Snelheid- en Intensiteitverwerking

Geschatte doorlooptijd:

0,8 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC01

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.001

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

*5.3.1.8 Functionele test 1 OS met intern DS, Research (TSC08)*

Code: TSC08

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie Research

Geschatte doorlooptijd:

1,8 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC01

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 26

---

CGGOSALL.001

Uitvoeringsaspecten

Tijdens de uitvoering van dit testscenario wordt onder andere gecontroleerd of de Research gegevens goed in de buffer worden bewaard en of de buffer goed wordt overgezonden. De uitvoering van testpad TP0022 duurt daardoor ongeveer 30 minuten.

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

*5.3.1.9 Functionele test 1 OS, Fabrikantverklaring en Expertoordeel (TSC09)*

Code: TSC09

Doel: Onderzoeken fabrikantverklaringen en uitvoeren expertoordelen voor 1 OS

Geschatte doorlooptijd:

25 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC01

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.001

Uitvoeringsaspecten

Tijdens de uitvoering van dit scenario worden de door de fabrikant afgegeven fabrikantverklaringen beoordeeld. Daarnaast wordt in dit testscenario voor een aantal punten van de specificatie een expertoordeel gegeven. Deze punten hebben betrekking op de door de fabrikant geleverde documentatie en op die onderdelen van de werking van het OS, waarvoor een expertoordeel vereist is.

*5.3.1.10 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, AID (TSC12)*

Code: TSC12

Doel: Regressietest onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie AID

Geschatte doorlooptijd:

3,5 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC01, HC08

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.001

Uitvoeringsaspecten



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 27

---

Aan het begin van dit testscenario wordt een regressietest met betrekking tot de functie AID voor het te keuren OS uitgevoerd en aan het eind van het testscenario wordt hetzelfde gedaan voor het te keuren interne DS.

Tijdens de uitvoering van de testpaden voor het testen van het interne DS wordt een aantal kabels van de Lusporen-simulator losgehaald en vervolgens weer vastgemaakt. Dit om de reactie van het DS op een lusstatus wijziging te testen.

Daarnaast bevat dit testscenario nog meer handmatig uit te voeren testhandelingen die onder andere betrekking hebben op het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

#### *5.3.1.11 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, MSI-beheer (TSC13)*

Code: TSC13

Doel: Regressietest onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie MSI-beheer

Geschatte doorlooptijd:  
1,5 uur

##### Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01

##### Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGOSALL.001

##### Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

#### *5.3.1.12 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, Systeembeheer OS (TSC14)*

Code: TSC14

Doel: Regressietest onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie Systeembeheer OS

Geschatte doorlooptijd:  
3,5 uur

##### Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01

##### Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGOSALL.001, CGGOSALL.904, CGGOSALL.905, CGGOSALL.906,  
CGGOSALL.907, CGGOSALL.908

##### Uitvoeringsaspecten







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 28

---

Aan het begin van het testscenario staat het OS uit. Tijdens de uitvoering van dit testscenario wordt het OS aangezet en worden verschillende OS-configuratiebestanden geladen. De bestanden met nummers 904 en hoger worden uitsluitend gebruikt om de reactie van het OS te testen op het laden van een ongeldig configuratiebestand.

Dit testscenario bevat nog meer handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot de hoofd- en noodvoeding van het OS.

#### *5.3.1.13 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, MUS-beheer (TSC15)*

Code: TSC15

Doel: Regressietest onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie MUS-beheer

Geschatte doorlooptijd:  
0,4 uur

##### Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01

##### Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGOSALL.001

##### Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

#### *5.3.1.14 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, Monitoring (TSC16)*

Code: TSC16

Doel: Regressietest onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie Monitoring

Geschatte doorlooptijd:  
2,1 uur

##### Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01

##### Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGOSALL.001

##### Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

#### *5.3.1.15 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, Snelheid- en Intensiteitverwerking (TSC17)*







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 29

---

Code: TSC17

Doel: Regressietest onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie Snelheid- en Intensiteitverwerking

Geschatte doorlooptijd:  
0,8 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGOSALL.001

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

*5.3.1.16 Regressietest van 1 OS met 1 intern DS, Research (TSC18)*

Code: TSC18

Doel: Regressietest onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de functie Research

Geschatte doorlooptijd:  
1,8 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGOSALL.001

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

*5.3.1.17 Beïnvloedingstest van 4 OS'en met elk 1 intern DS, volledige functionaliteit (TSC21)*

Code: TSC21

Doel: Beïnvloedingstest onder kameromstandigheden van 4 OS'en met elk 1 intern DS van de volledige functionaliteit

Geschatte doorlooptijd:  
19 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 30

---

HC06, HC07

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.001

Uitvoeringsaspecten

Aan het begin van het testscenario wordt een beïnvloedingstest uitgevoerd met betrekking tot het te keuren OS en aan het eind van het testscenario wordt hetzelfde gedaan met betrekking tot het te keuren interne DS.

Tijdens de uitvoering van de testpaden voor het testen van het interne DS wordt een aantal kabels van de Lusporen-simulator losgehaald en vervolgens weer vastgemaakt. Dit om de reactie van het DS op een lusstatus wijziging te testen.

Dit testscenario bevat nog meer handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiegegevens.

De testpaden in dit testscenario moeten in 1 keer achter elkaar worden uitgevoerd.

*5.3.1.18 Stresstest van 4 OS'en met elk 1 intern DS, volledige functionaliteit (TSC22)*

Code: TSC22

Doel: Stresstest onder kameromstandigheden van 4 OS'en met elk 1 intern DS van de volledige functionaliteit

Geschatte doorlooptijd:

5,4 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC13

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.001, CGGOSALL.004

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

De testpaden in dit testscenario moeten in 1 keer achter elkaar worden uitgevoerd.

*5.3.1.19 Stresstest van 1 OS met 1 intern DS, volledige functionaliteit (TSC23)*

Code: TSC23

Doel: Stresstest onder kameromstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de volledige functionaliteit

Geschatte doorlooptijd:

2 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 31

---

HC18

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.004

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

De testpaden in dit testscenario moeten in 1 keer achter elkaar worden uitgevoerd.

*5.3.1.20 Vital mode test van 1 OS met 1 intern DS (TSC31)*

Code: TSC31

Doel: Verkorte functionele test onder extreme externe omstandigheden van 1 OS met 1 intern DS van de volledige functionaliteit

Geschatte doorlooptijd:

1 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC05

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

CGGOSALL.003

Uitvoeringsaspecten

Het testpad in dit testscenario waar alles om draait (TP0306) wordt in totaal 9 keer achter elkaar uitgevoerd. Per keer neemt de uitvoering van het betreffende testpad ongeveer 5 minuten in beslag.

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van OS-configuratiebestanden.

*5.3.1.21 Functionele test van 1 extern DS, volledige functionaliteit (TSC60)*

Code: TSC60

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 extern DS van de volledige functionaliteit

Geschatte doorlooptijd:

28 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC04

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 32

n.v.t.

#### Uitvoeringsaspecten

Tijdens de uitvoering van dit testscenario wordt een aantal kabels van de Lusparen-simulator losgehaald en vervolgens weer vastgemaakt. Dit onder andere om de configureerbaarheid van het DS te testen en de reactie van het DS op een lusstatus wijziging te testen.

Aan het eind van het testscenario is een testpad opgenomen met daarin testgevallen gebaseerd op fabrikantverklaringen (TP9600) en twee testpaden met daarin testgevallen die betrekking hebben op een expert-oordeel (TP9601 en TP9602).

Dit testscenario bevat nog meer handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het in de initiële toestand brengen van het te keuren DS.

#### *5.3.1.22 Beïnvloedingstest van 4 externe DS'en, volledige functionaliteit (TSC61)*

Code: TSC61

Doel: Beïnvloedingstest onder kameromstandigheden van 4 externe DS'en van de volledige functionaliteit

Geschatte doorlooptijd:

4,5 uur

#### Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:

HC09, HC10, HC11, HC12

#### Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:

n.v.t.

#### Uitvoeringsaspecten

Aan het begin van het testscenario worden 4 TBS-configuratiebestanden geladen. Dit om de aansluitingen tussen de DS'en en de verschillende Lusparen-simulatoren te controleren. Deze 4 configuratiebestanden zijn nodig, omdat er maar 1 DS-berichtuitlezers is en de aansluitingen voor alle 4 de DS'en gecontroleerd moeten worden. Tijdens de uitvoering van de testpaden voor het testen van het DS wordt een aantal kabels van de Lusparen-simulator losgehaald en vervolgens weer vastgemaakt. Dit om de reactie van het DS op een lusstatus wijziging te testen.

Dit testscenario bevat nog meer handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het in de initiële toestand brengen van het te keuren DS.

De testpaden in dit testscenario moeten in 1 keer achter elkaar worden uitgevoerd.

#### *5.3.1.23 Stresstest van 4 externe DS'en, volledige functionaliteit (TSC62)*

Code: TSC62

Doel: Stresstest onder kameromstandigheden van 4 externe DS'en van de volledige functionaliteit

Geschatte doorlooptijd:

2,3 uur







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 33

---

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC09, HC10, HC11, HC12

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
n.v.t.

Uitvoeringsaspecten

Aan het begin van het testscenario worden 4 TBS-configuratiebestanden geladen. Dit om de aansluitingen tussen de DS'en en de verschillende Lusporen-simulators te controleren. Deze 4 configuratiebestanden zijn nodig, omdat er maar 1 DS-berichtuitgever is en de aansluitingen voor alle 4 de DS'en gecontroleerd moeten worden.

Dit testscenario bevat nog meer handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het in de initiële toestand brengen van het te keuren DS.

De testpaden in dit testscenario moeten in 1 keer achter elkaar worden uitgevoerd.

*5.3.1.24 Stresstest van 1 (intern) DS, volledige functionaliteit (TSC63)*

Code: TSC63

Doel: Stresstest onder kameromstandigheden van 1 (intern) DS van de volledige functionaliteit

Geschatte doorlooptijd:  
1,7 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC12

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
n.v.t.

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario gebruikt HC12. Dit is een hardware combinatie met betrekking tot 4 DS'en. Hoewel het hier gaat om slechts 1 DS, vormt dit geen probleem bij de uitvoering van dit testscenario.

Dit testscenario bevat nog meer handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het in de initiële toestand brengen van het te keuren DS.

De testpaden in dit testscenario moeten in 1 keer achter elkaar worden uitgevoerd.

**5.3.2 MTM2MWKS testscenario's**

*5.3.2.1 Functionele test van 1 MWKS, AID (MSC02)*

Code: MSC02

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 MWKS van de functie AID







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 34

---

Geschatte doorlooptijd:  
1,2 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01\_M

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGMWKSA.001

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van MWKS-configuratiebestanden.

5.3.2.2 *Functionele test van 1 MWKS, Systeembeheer MWKS (MSC04)*

Code: MSC04

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 MWKS van de functie systeembeheer MWKS

Geschatte doorlooptijd:  
8 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01\_M

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGMWKSA.001, CGGMWKSA.900, CGGMWKSA.902, CGGMWKSA.904,  
CGGMWKSA.905, CGGMWKSA.906, CGGMWKSA.907

Uitvoeringsaspecten

Aan het begin van het testscenario staat het MWKS uit en moeten alle configuratiebestanden uit het MWKS verwijderd zijn. Tijdens de uitvoering van dit testscenario wordt het MWKS aangezet en worden verschillende MWKS-configuratiebestanden geladen. De bestanden met nummers 904 en hoger worden uitsluitend gebruikt om de reactie van het MWKS te testen op het laden van een ongeldig configuratiebestand. MWKS-configuratiebestanden 900 en 902 worden gebruikt om het VIC-net te testen.

Dit testscenario bevat ook nog andere handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot de hoofd- en noodvoeding van het MWKS.

Aan het eind van het testscenario is een testgeval (MA9000/001 in testpad MP0009) opgenomen met een doorlooptijd van 3,5 uur.

5.3.2.3 *Functionele test van 1 MWKS, Interne kloksynchronisatie (MSC10)*

Code: MSC10







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 35

---

Doel: Functionele test onder kameromstandigheden van 1 MWKS van de CS-simulator in het MWKS

Geschatte doorlooptijd:  
1 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01\_M

Benodigde configuratiebestanden

De volgende MWKS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGMWKSA.001

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen die onder andere betrekking hebben op het laden en in gebruik nemen van MWKS-configuratiebestanden.

5.3.2.4 *Functionele test van 1 MWKS, Monitoring (MSC16)*

Code: MSC16

Doel: Regressietest onder kameromstandigheden van 1 MWKS van de functie Monitoring

Geschatte doorlooptijd:  
1,5 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01\_M

Benodigde configuratiebestanden

De volgende OS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGMWKSA.001

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van MWKS-configuratiebestanden.

5.3.2.5 *Functionele test van 1 MWKS, Research (MSC18)*

Code: MSC18

Doel: Regressietest onder kameromstandigheden van 1 MWKS van de functie Research

Geschatte doorlooptijd:  
3 uur

Gebruikte combinaties van hardware

De volgende hardware combinaties worden gebruikt:  
HC01\_M







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Hoofdstuk	: KEURINGSTESTSET	Pagina	: 36

Benodigde configuratiebestanden

De volgende MWKS-configuratiebestanden worden geladen:  
CGGMWKSA.001

Uitvoeringsaspecten

Dit testscenario bevat handmatig uit te voeren testhandelingen, onder andere met betrekking tot het laden en in gebruik nemen van MWKS-configuratiebestanden.

**5.4      *Onderhoud en beheer***

In deze paragraaf wordt een korte beschrijving gegeven van het onderhoud en beheer van de Keuringstestset.

**5.4.1    DUT-configuratiebestanden**

De DUT-configuratiebestanden staan op de bedienings-PC, in de directory “\TBS\DATA\<wegkantsysteem>\CONFIG”. De structuur van de bestanden is conform de specificaties (deel III van [1] voor MTM2OSDS en deel III van [11] voor MTM2MWKS). De inhoud van de bestanden kan worden aangepast met behulp van een ASCII-editor. De waarde voor “<wegkantsysteem>” kan zijn “MTM2OSDS” of “MTM2MWKS”, afhankelijk van het te certificeren wegekantsysteem.

**5.4.2    TBS-configuratiebestanden**

De TBS-configuratiebestanden zijn te vinden op de PC waar het TBS op draait in de directory “\TBS\DATA\<wegkantsysteem>\CONFIG”. De structuur van de bestanden is conform de specificatie in [9] en [12]. De inhoud van de bestanden kan worden aangepast met behulp van een ASCII-editor. De waarde voor “<wegkantsysteem>” kan zijn “MTM2OSDS” of “MTM2MWKS”, afhankelijk van het te certificeren wegekantsysteem.

**5.4.3    Testinvoer bestanden**

De testinvoer bestanden zijn te vinden op de PC waar het TBS op draait in de directory “\TBS\DATA\<wegkantsysteem>”. De waarde voor “<wegkantsysteem>” kan zijn “MTM2OSDS” of “MTM2MWKS”, afhankelijk van het te certificeren wegekantsysteem. Zie §4.2 voor het onderhoud en beheer van het SDW-deel van de Repository. Daar staat ook beschreven hoe de testinvoer bestanden opnieuw gegenereerd kunnen worden (§4.2.3).



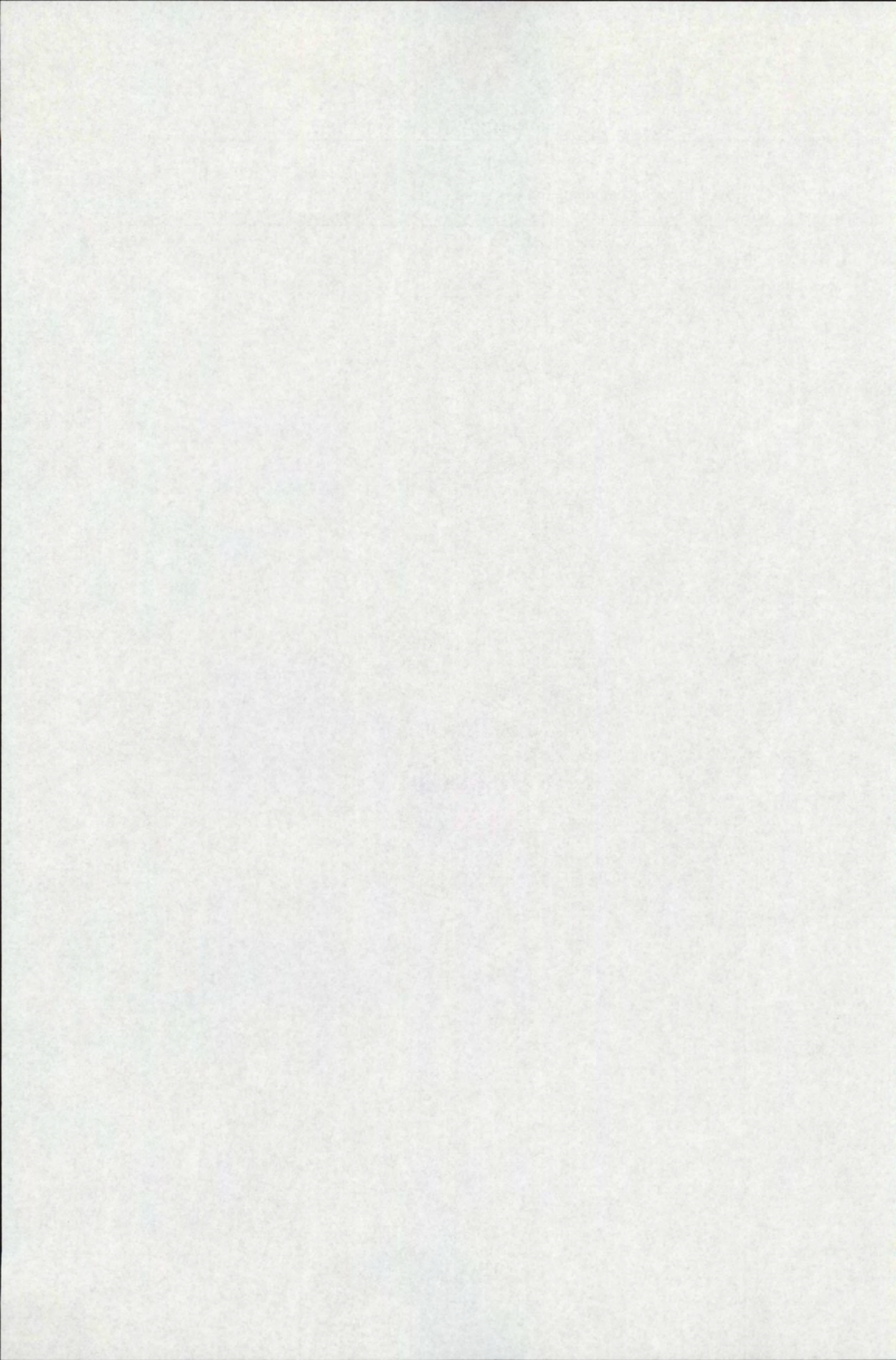
Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage A	: GLOSSARY	Pagina	: al

---

## **BIJLAGE A**

## **GLOSSARY**







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage A	: GLOSSARY	Pagina	: a2

---

## ***BIJLAGE A            GLOSSARY***

In deze versie van het document zijn geen termen in de glossary opgenomen.



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage B	: AFKORTINGEN	Pagina	: b1

---

## **BIJLAGE B**

### **AFKORTINGEN**







---

Certificering MTM-2 OS; DS en MWKS

---

Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage B	: AFKORTINGEN	Pagina	: b2

---

***BIJLAGE B***

***AFKORTINGEN***

DS	Detectorstation
DUT	Device Under Test. Het te keuren object. Dit kan zijn: een MTM2 OS of DS of een MTM2 MWKS
KUR	Keuringsuitvoerder
MWKS	Monitoring Wegkantsysteem
OS	Onderstation
TBS	Testbesturingsysteem







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage C	: LITERATUUR	Pagina	: c1

---

**BIJLAGE C**

**LITERATUUR**







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage C	: LITERATUUR	Pagina	: c2

## ***BIJLAGE C LITERATUUR***

- 1
  - titel: Specificatie onderstation MTM-2
  - versie: v03
  - code: mtmos
  - datum: 27/04/1995
  - uitgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer
  - Deze specificatie bestaat uit de volgende delen:
    - OS-I Deel I Algemene inleiding;
    - OS-II Deel II Functioneel ontwerp;
    - OS-III Deel III Technische specificatie interfaces;
    - OS-IV Deel IV Overige systeemeisen;
    - OS-V Deel V Bijlagen.
- 2
  - titel: Specificatie detectorstation MTM-2
  - versie: v03
  - code: mtmds
  - datum: 15/06/1995
  - uitgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer
  - Deze specificatie bestaat uit de volgende delen:
    - DS-I Deel I Algemene inleiding;
    - DS-II Deel II Functioneel ontwerp;
    - DS-III Deel III Technische specificatie interfaces;
    - DS-IV Deel IV Overige systeemeisen;
    - DS-V Deel V Bijlagen.
- 3
  - titel: Specificatie VIC-net-protocolstack t.b.v. het signaleringsonderstation
  - versie: 1.02
  - code: VPSSIG.SPC
  - datum: 27/04/1995
  - uitgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst
- 4
  - titel: Testen van informatiesystemen
  - code: ISBN 90-71996-26-3
  - datum: 1994
  - uitgever: Cap Volmac
- 5
  - titel: Logisch testontwerp
  - versie: v02
  - code: hz11v02.acc
  - datum: 12/04/1996







## Certificering MTM-2 OS; DS en MWKS

Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage C	: LITERATUUR	Pagina	: c3

- |    |           |   |
|----|-----------|---|
|    | uitgever: | Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer |
| 6  | titel:    | Rapport Testscenario's  |
|    | versie:   | v03   |
|    | code:     | hz15v03.acc   |
|    | datum:    | 04/11/1996  |
|    | uitgever: | Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer |
| 7  | titel:    | Gebruikersdocumentatie keuring op logisch gedrag (IT-keuring)   |
|    | versie:   | v02   |
|    | code:     | rg02v02.acc   |
|    | datum:    | 20/12/1996  |
|    | uitgever: | Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer |
| 8  | titel:    | Globale specificatie Keuringsomgeving   |
|    | versie:   | v01   |
|    | code:     | hz02v01.acc   |
|    | datum:    | 02/11/1995  |
|    | uitgever: | Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer |
| 9  | titel:    | Vorbereiding certificering MTM-2 OS/DS; Technisch ontwerp<br>Keuringsomgeving                               |
|    | versie:   | v02   |
|    | code:     | as01v02.acc   |
|    | datum:    | 03/05/1996  |
|    | uitgever: | Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer |
| 10 | titel:    | Rapport Testscenario's MWKS   |
|    | versie:   | v01   |
|    | code:     | ns02v01.con   |
|    | datum:    | 09/12/1996  |
|    | uitgever: | Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer |







Certificering MTM-2 OS; DS en MWKS

Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage C	: LITERATUUR	Pagina	: c4

- 11    titel:            Delta-specificatie Monitoring-wegkantstation  
     versie:        -  
     code:          mwks  
     datum:        -  
     uitgever:      Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat,  
                      Adviesdienst Verkeer en Vervoer  
                      Deze specificatie bestaat uit de volgende delen:  
         MWKS-I    Deel I            Algemene inleiding;  
         MWKS-II   Deel II           Functioneel ontwerp;  
         MWKS-III   Deel III          Technische specificatie interfaces;  
         MWKS-IV   Deel IV          Overige systeemeisen;  
         MWKS-V    Deel V           Bijlagen.
- 12    titel:            Voorbereiding certificering MTM-2 MWKS; Technisch ontwerp  
                      Keuringsomgeving  
     versie:        v01  
     code:          as10v01.acc  
     datum:        18/12/1996  
     uitgever:      Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat,  
                      Adviesdienst Verkeer en Vervoer







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage D	: BESCHRIJVING BERICHT BESTAND	Pagina	: d1

---

## **BIJLAGE D**

### **BESCHRIJVING BERICHT BESTAND**







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage E	: CONTROLES IN SCRIPT "CHECKALL"	Pagina	: e1

---

## **BIJLAGE E**

### **CONTROLES IN SCRIPT "CHECKALL"**



Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage E	: CONTROLES IN SCRIPT "CHECKALL"	Pagina	: e2

**BIJLAGE E**                      **CONTROLES IN SCRIPT "CHECKALL"**

In deze bijlage is een overzicht gegeven van de menuopties van controlescript CHECKALL.SCR. Per menuoptie is een beknopte beschrijving gegeven van hetgeen gecontroleerd wordt voor de opgegeven componenten als die menuoptie gekozen wordt.

Menuoptie	Componenttype	Omschrijving uitgevoerde controle
0	Testhandeling, Bericht,	Volledige controle Controles 1 en 2 worden uitgevoerd
1	Testhandeling, Bericht, Conditie, Conditiesamenstelling, Logisch testgeval	Volledige controle Keuringstest Controles 6 en 7 worden uitgevoerd
2	Conditie, Conditiesamenstelling, Logisch testgeval	Volledige controle Logisch Testontwerp Controles 3, 4 en 5 worden uitgevoerd
3	Conditie	Voert alle controles uit voor Conditie Controle 9 wordt uitgevoerd
4	Conditiesamenstelling	Voert alle controles uit voor Conditiesamenstelling Controles 8, 10 en 11 worden uitgevoerd
5	Logisch testgeval	Controleert de aanwezigheid van een bijbehorend praktijktestgeval
6	Testhandeling	Voert alle controles uit voor Testhandeling Controles 12, 13, 14, 15, 17 t/m 29 en 31 worden uitgevoerd
7	Bericht	Voert alle controles uit voor Bericht Controles 16 en 30 worden uitgevoerd
8	Conditiesamenstelling	ALS 2 Beslissingscondities OF ALS 1 Beslissingsconditie & Onderliggende CS'en ingevuld OF ALS 2/meer Onderliggende CS'en en geen Beslissingsconditie DAN Binaire operator ingevuld
9	Conditie	Relationele operator en Conditielid-B allebei ingevuld of geen van beide
10	Conditiesamenstelling	Exact 1 van beide Beslissing en Bovenliggende CS is ingevuld
11	Conditiesamenstelling	ALS naam bevat een punt DAN Bovenliggende CS verplicht en Beslissing leeg
12	Testhandeling	Exact 1 van beide Omgevingsobjectsoort aut en Omgevingsobjectsoort handm is ingevuld
13	Testhandeling	ALS Omgevingsobjectsoort aut = OBJ_DS_SIM OF OBJ_MSG_UTL DAN is Omgevingsobjectvolgnr verplicht
14	Testhandeling	ALS Omgevingsobjectsoort handm = OBJ_MSG_SIM, OBJ_LIB_SIM, OBJ_BIV_SIM OF OBJ_GESIM_LUSP DAN is Omgevingsobjectvolgnr verplicht
15	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_TOON_BOOD DAN is Bericht met inhoudsoort = INH_TKST verplicht
16	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_TOON_BOOD OF Handelingssoort = HND_VOOR_RSLT DAN is Bericht in het ASCII-bestand verplicht
17	Testhandeling	ALS Omgevingsobjectsoort handm is ingevuld EN Handelingssoort = HND_VOOR_RSLT DAN is Bericht met







Certificering MTM-2 OS; DS en MWKS

Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage E	: CONTROLES IN SCRIPT "CHECKALL"	Pagina	: e3

Menuoptie	Componenttype	Omschrijving uitgevoerde controle
		Inhoudsoort = INH_TEKST verplicht
18	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_VIC_VRBND DAN moet Omgevingsobjectsoort aut = OBJ_RES_SIM
19	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_STRT_GEVL, HND_STOP_GEVL, HND_VOLL_LOG, HND_STRESS_LOG, HND_2E_KOP_LOG, HND_FLASH_LOG, HND_AGGR_LOG, HND_WACHT_WEK, HND_WACHT_LPS, HND_STOP_LOG OF HND_STOP_PERIO DAN is rubriek Bericht niet toegestaan en ANDERS verplicht
20	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_ZEND_1KOPI, HND_2E_KOP_LOG OF HND_STRESS_LOG DAN Omgevingsobjectsoort aut = OBJ_CS_SIM
21	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_FLASH_LOG DAN Omgevingsobjectsoort aut = OBJ_MSG_UTL
22	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_LAAD_CGTBS DAN Omgevingsobjectsoort aut = OBJ_TBS
23	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_WACHT_KUR DAN Omgevingsobjectsoort handm = OBJ_KUR
24	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_STRT_SCRI OF HND_WACHT_LPS DAN Omgevingsobjectsoort handm = OBJ_LUSP_SIM
25	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_STRT_LUSP DAN Omgevingsobjectsoort handm = OBJ_GESIM_LUSP
26	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_WACHT_WEK DAN Omgevingsobjectsoort aut = OBJ_WEKKER
27	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_WACHT_WEK, HND_VOOR_RSLT of HND_VERB_RSLT EN Omgevingsobjectsoort aut ingevuld, DAN moet minstens 1 van de wachttijd rubrieken ingevuld zijn
28	Testhandeling	ALS Handelingssoort ONGELIJK HND_WACHT_WEK, HND_VOOR_RSLT OF HND_VERB_RSLT DAN geen van de wachttijd rubrieken toegestaan
29	Testhandeling	ALS Handelingssoort = HND_ZEND_PERIO DAN rubriek Periodeuur is ingevuld ANDERS niet ingevuld
30	Bericht	Controle op berichten in SDW die geen corresponderend bericht in het ASCII-bestand hebben
31	Testhandeling	De naam van de testhandeling met functiecode/subfunctiecode moet overeenkomen met de inhoud van de rubrieken functiecode, subfunctiecode en inhoudsoort in het bijbehorende Bericht. Als er geen functiecode in de naam aanwezig is en Omgevingsobjectsoort handm dan moet subfunctiecode = 9 en functiecode = 1. Als er geen functiecode in de naam aanwezig is en Omgevingsobjectsoort aut dan geen Bericht

Tabel 1.1      Uitgevoerde controle per menuoptie







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage F	: CONFIGURATIEBESTANDEN	Pagina	: f1

---

## **BIJLAGE F**

### **CONFIGURATIEBESTANDEN**







Deel	: -	Code	: hz16v02.acc
Titel	: Technische documentatie IT-keuring	Datum	: 25-02-00
Bijlage G	: SDW-COMPONENTTYPEN IN REPOSITORY	Pagina	: g1

---

## **BIJLAGE G**

### **BESCHRIJVING SDW-COMPONENTTYPEN IN DE REPOSITORY**



Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

**INHOUDSOPGAVE**

HoofdstukInhoudsopgave

Pagina :

pagina

1	INLEIDING .....	4	
1.1	Documentatie technisch ontwerp .....	4	
1.2	Overzicht Keuringsomgeving .....	4	
1.3	Naamgeving en codering.....	4	
2	TECHNISCH GEGEVENSMODEL .....	5	
2.1	Entiteitbeschrijvingen .....	6	
2.1.1	BERICHT .....	6	
2.1.2	BERICHT_ONLINE .....	7	
2.1.3	CONFIGURATIE_TBS .....	8	
2.1.4	DUT_TYPE .....	10	
2.1.5	SCENARIO .....	11	
2.1.6	SCENARIO_ONLINE .....	13	
2.1.7	TESTGEVAL .....	15	
2.1.8	TESTGEVAL_ONLINE .....	17	
2.1.9	TESTHANDELING .....	18	
2.1.10	TESTHANDELING_ONLINE .....	20	
2.1.11	TESTPAD .....	22	
2.1.12	TESTPAD_ONLINE .....	24	
2.1.13	TESTRUN .....	25	
2.1.14	UITVOERINGSRESULTAAT .....	26	
2.1.15	UITVOERINGSRESULTAAT_ONLINE .....	29	
2.2	Omschrijvingen .....	31	
2.3	Berichtbeschrijvingen .....	34	
2.3.1	KS-simulator (OBJ_KS_SIM) .....	35	
2.3.2	DS-simulator (OBJ_DS_SIM) .....	35	
2.3.3	RES-simulator (OBJ_RES_SIM) .....	36	
2.3.4	MON-simulator (OBJ_MON_SIM) .....	38	
2.3.5	CGGMWKSA-laadapplicatie (OBJ_CGGOS_APPL) .....	38	
2.3.6	applicatie voor diagnostische informatie (OBJ_DIAGN) .....	39	
2.3.7	MWKS-hoofdvoeding (OBJ_OS_VOED) .....	39	
2.3.8	MWKS-noodvoeding (OBJ_OS_NOOD) .....	39	
2.3.9	de keuringsuitvoerder (OBJ_KUR) .....	39	
2.3.10	TBS (OBJ_TBS) .....	39	
2.4	Constanten .....	40	
2.5	Structures .....	41	







Deel : - Code : as10v01.acc

Titel	: Technisch ontwerp Keuringsomgeving	Datum	: 18/12/1996
3	TECHNISCHE PROCESSEN .....		58
Hoofdstuk	Inhoudsopgave van technische processen .....	Pagina	: .....
3.2	Bediening .....		59
3.3	Starten en stoppen TBS .....		60
3.4	Loggen resultaten .....		61
3.5	Kloksynchronisatie-eenheid simulator .....		62
3.6	Detectorstation simulator .....		63
3.7	RES simulator .....		64
3.8	MON simulator .....		65
3.9	Besturing TBS .....		66
3.10	Koppelen resultaten .....		67
3.11	Berekenen statistische gegevens .....		68
3.12	Tonen overzichten .....		69
3.13	Controleren CGGMWKSA .....		70



Deel : -

Code : asl0v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving	Datum : 18/12/1996	
4 PROGRAMMABESCHRIJVINGEN .....		71
Hoofdstuk Inhoudsopgave programma's .....	Pagina :	72
4.2 Standaard schermafhandeling .....		73
4.2.1 Gebruikers-interface onder iRMX .....		73
4.2.2 Gebruikers-interface onder MS-windows .....		73
4.3 Tbs (tbs.c) .....		74
4.3.1 Inlezen_testgegevens (online.c) .....		75
4.3.2 Starten_tbs_tasks (tbs.c) .....		77
4.3.3 Stoppen_tbs_tasks (tbs.c) .....		78
4.4 Logger (logger.c) .....		79
4.4.1 Logger_main (logger.c) .....		80
4.4.2 Log_aggr_main (log_aggr.c) .....		81
4.5 Ks_sim (ks_sim.c) .....		82
4.5.1 Ks_sim_main (ks_sim.c) .....		83
4.5.2 Ks_sim_lees2 (ks_sim.c) .....		85
4.5.3 Ks_sim_log_voll (ks_sim.c) .....		86
4.6 Ds_sim (ds_sim.c) .....		87
4.6.1 Ds_sim_main (ds_sim.c) .....		88
4.7 Res_sim (res_sim.c) .....		90
4.7.1 res_sim_main (res_sim.c) .....		91
4.7.2 Res_sim_serv (res_sim.c) .....		93
4.7.3 Res_sim_zend (res_sim.c) .....		94
4.7.4 Res_sim_lees (res_sim.c) .....		96
4.7.5 Res_sim_log_voll (res_sim.c) .....		97
4.8 Mon_sim (mon_sim.c) .....		98
4.8.1 Mon_sim_main (mon_sim.c) .....		99
4.8.2 Mon_sim_serv (mon_sim.c) .....		101
4.8.3 Mon_sim_lees (mon_sim.c) .....		102
4.8.4 Mon_sim_log_voll (mon_sim.c) .....		103
4.9 Besturing (bsturing.c) .....		104
4.9.1 Besturing_main (bsturing.c) .....		105
4.9.2 Verwerk_handeling (bsturing.c) .....		106
4.9.3 Inlezen_config (config.c) .....		108
4.9.4 Uitvoer (uitvoer.c) .....		110
4.10 Koppelen_resultaten (tbsa0100) .....		111
4.11 Bereken_stats (tbsa0200) .....		113
4.12 Toon_overzichten (tbsa0300) .....		115
4.13 Controleren_cggosall (tbsa0400) .....		116
A BIJLAGE LITERATUUR .....		117







Deel : -

Code : asl0v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

## **1 INLEIDING INLEIDING**

Hoofdstuknleiding

Pagina : 4

Dit rapport betreft het technisch ontwerp van de keuringsomgeving met behulp waarvan kan worden vastgesteld of (een prototype van) een Monitoring-wegkantstation (MWKS) binnen het Monitoringsysteem (MON) en/of het Researchsysteem Signalering (RESI), in voldoende mate het vereiste logische gedrag vertoont. Het rapport is vervaardigd in het kader van het voorbereiden van de certificering van MWKS-en.

### **1.1 Documentatie technisch ontwerp.1 Documentatie technisch ontwerp**

Het technisch ontwerp is gebaseerd op de volgende rapporten;

- @ "Specificatie onderstation MTM-2" [1, OS];
- @ "Specificatie detectorstation MTM-2" [2, DS];
- @ "Globale Specificatie Keuringsomgeving" [3, GS];
- @ "Specificatie Keurings-Hardware" [4, HW];
- @ "Delta-specificatie Monitoring-wegkantstation" [5, MWKS];
- @ "Technisch ontwerp Keuringsomgeving MTM-2 OS en DS" [6, TO];

N.B. Op diverse plaatsen in het technisch ontwerp is gebruik gemaakt van termen en afkortingen uit de bovengenoemde rapporten. Van de lezer wordt verondersteld dat hij bekend is met de inhoud van deze rapporten, dan wel beschikt over deze rapporten om een en ander te kunnen naslaan.

### **1.2 Overzicht Keuringsomgeving.2 Overzicht Keuringsomgeving**

Zie hiervoor [3, GS], hoofdstukken 1 t/m 4.

### **1.3 Naamgeving en codering.3 Naamgeving en codering**

In principe worden alle onderdelen van een applicatie in het technisch ontwerp uniek geïdentificeerd door middel van een naam. Bedoeld worden hier al die onderdelen die, in CASE tool termen, zouden worden opgeslagen in de "repository" of de "encyclopaedia". Een uitzondering hierop vormen de (fout)boodschappen. Deze worden in het technisch ontwerp en in de programmatuur geïdentificeerd uitsluitend door middel van een volgnummer.

Waar van toepassing zijn op verschillende plaatsen in het technisch ontwerp codes en/of namen vermeld van data elements, entiteiten en attributen die zijn gedefinieerd in de globale specificatie. Hierbij is in programma- en (programma)functiebeschrijvingen de conventie aangehouden dat dergelijke "rubrieken" per beschrijving uitsluitend de eerste maal dat ze worden genoemd voluit (= met naam) worden vermeld; bij eventuele volgende referenties aan dezelfde rubriek wordt volstaan met vermelding van de code ervan.







Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

**2 TECHNISCH GEGEVENSMODEL TECHNISCH GEGEVENSMODEL**

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

Pagina : 5

Dit hoofdstuk betreft een beschrijving van het gegevensmodel zoals dat, rekening houdend met de mogelijkheden en beperkingen van de hardware, is afgeleid van het logisch gegevensmodel (LGM) uit de globale specificatie [3, GS]. De beschrijving van het technisch gegevensmodel (TGM) omvat onder andere de onderwerpen Structuur en Entiteiten. De structuur is beschreven in de vorm van een entity relationship diagram (ERD) waarin alle onderkende technische entiteiten met hun onderlinge relaties zijn weergegeven. Dit diagram is gelijk aan diagram COSDS\_TGM in [6].

Elke entiteit in het ERD kan in het systeem zijn gerealiseerd als een bestand, als een directory, als een tabel in intern geheugen of anderszins. Van elke in de structuur getoonde entiteit is een tekstuele beschrijving opgenomen. De entiteiten zijn hierbij opgenomen in oplopende alfabetische volgorde van entiteitnaam.

Verder bevat het hoofdstuk nog enige paragrafen waarin zaken zijn beschreven die gegevens betreffen dan wel sterke relaties hebben met gegevens (inhoud omschrijving, constanten en boodschaptteksten).



Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996

**2.1 Entiteitbeschrijvingen.1 Entiteitbeschrijvingen**

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel Pagina : 6

**2.1.1 BERICHT.1.1 BERICHT**

Entiteitnaam : BERICHT  
Bestandsnaam : bericht  
Directory : /TBS/DATA/MTM2MWKS  
Toelichting : De berichtinhoud van een testhandeling en/of een voorspeld resultaat. De entiteit representeert de technische equivalent van de logische entiteit  
Z509\_INHOUD\_HANDELING/RESULTAAT.

Aantallen records : 800  
Bestandssoort : sequentieel  
Record-lengtes : variabel  
Structures : -  
Opmerkingen : Onderstaande layout betreft de op schijf opgeslagen vorm (ASCII).  
Elke rubriek in het bestand wordt afgesloten door een "|".  
Elk record wordt afgesloten door "^".  
Een "#" op de eerste positie van een regel geeft commentaar aan.

Record-layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
berichtnr	een nummer dat de inhoud van een bericht uniek identificeert.	num	4	1 t/m 9.999
inhoudsoort	een aanduiding van de soort van de berichtinhoud van een testhandeling of een testresultaat	char	14	zie '2.2
functiecode	de functiecode van het bericht	num	1	0 t/m 9
subfunctiecode	de subfunctiecode van het bericht	num	2	0 t/m 99
rubriek[n]	een array met de inhoud van uitsluitend de variabele rubrieken van het bericht (1..n)	array van char		zie '2.3

Validatieregels

@ de inhoud van inhoudsoort moet als identifier voorkomen in de entiteit  
OMSCHRIJVING.

Sleutels

1 (primair) : berichtnr







Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996  
**2.1.2 BERICHT\_ONLINE.1.2 BERICHT\_ONLINE**  
HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 7  
Entiteitnaam : BERICHT\_ONLINE  
Bestandsnaam : bericht.onl  
Toelichting : De berichtinhoud van een testhandeling. De gegevens in het bestand zijn afkomstig uit bestand BERICHT. Het bestand bestaat uitsluitend wanneer het TBS systeem actief is.  
Aantallen records : 600  
Bestandssoort : tabel in intern geheugen  
Record-lengtes : variabel  
Structures : -  
Opmerkingen : -  
Record-layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
nummer	een nummer dat de inhoud van een bericht uniek identificeert.	int	2	1 t/m 32.000
inhoudsoort	een index in de tabel met omschrijvingen van de soort van de berichtinhoud van een testhandeling of een testresultaat	unsigned char	1	0 t/m 255
functiecode	de functiecode van het bericht	unsigned char	1	0 t/m 9
subfunctiecode	de subfunctiecode van het bericht	unsigned char	1	0 t/m 99
hexbericht_len	de lengte van het hexbericht	unsigned short	2	1 t/m 32.000
hexbericht	een string met de hexadecimale inhoud van het complete bericht of een tekststring	char		

Validatieregels

@ de inhoud van inhoudsoort moet als identifier voorkomen in de entiteit OMSCHRIJVING\_ONLINE.

Sleutels

1 (primair) : nummer







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

### 2.1.3 CONFIGURATIE\_TBS.1.3 CONFIGURATIE\_TBS

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

Pagina : 8

Entiteitnaam : CONFIGURATIE\_TBS

Bestandsnaam : Elk configuratie\_tbs staat in een apart bestand in de directory TBS/DATA/MTM2MWKS/CONFIG. Een bestandsnaam bestaat uit het 2-cijferig confignr gevolgd door de tekst "\_tbs.cfg".

Toelichting : De configuratiegegevens van de tbsomgeving. Elke fysieke verbinding tussen twee (DUT-)omgevingsobjecten wordt in een apart record vastgelegd.

Aantallen records : 100

Bestandssoort : sequentieel

Record-lengtes : variabel

Structures : -

Opmerkingen : Elke rubriek in het bestand wordt afgesloten door een "|".  
Elk record wordt afgesloten door "^".  
Een "#" op de eerste positie van een regel geeft commentaar aan.

OS-record layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
omgobject_soort	het soort omgevingsobject waarop een ander omgevingsobject is aangesloten	char	14	zie '2.2
omgobject_volgnr	het volgnummer binnen het soort omgevingsobject waarop een ander omgevingsobject is aangesloten	num	2	1 t/m 32
aansluiting_id	een identificatie van de aansluiting waarop een ander omgevingsobject is aangesloten	num	2	1 t/m 63
aangesloten_omgobject_soort	het soort omgevingsobject dat is aangesloten	char	14	zie '2.2
aangesloten_omgobject_volgnr	het volgnummer binnen het soort omgevingsobject dat is aangesloten	num	2	1 t/m 32



Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996  
In onderstaande tabel is vastgelegd tussen welke omgevingsobjecten verbindingen worden vastgelegd in de CONFIGURATIE\_TBS en wat het bereik is van de aansluiting\_id:

Omgobject_soort	Aangesloten_omgobject_soort	Bereik aansluiting_id
OBJ_OS	OBJ_DS	1 t/m MAX_DS_PER_OS
OBJ_OS	OBJ_GESIM_LUSP	1 t/m MAX_DET_PER_DS
OBJ_OS	OBJ_DS_SIM	1 t/m MAX_DS_PER_OS
OBJ_OS	OBJ_DS_SIM_DET	1 t/m MAX_DET_PER_DS
OBJ_OS	OBJ_MON_SIM	1
OBJ_OS	OBJ_RES_SIM	1
OBJ_OS	OBJ_CGGOS_APPL	1
OBJ_OS	OBJ_DIAGN	1
OBJ_OS	OBJ_DS_IBOC	11
OBJ_DS	OBJ_DS_UITL	1

Opm. Er is in de tabel sprake van een OBJ\_OS (onderstation). Omdat de TBS-configuratiebestanden zowel voor de OS en DS als voor de MWKS keuringsomgeving worden gebruikt, wordt met OBJ\_OS ook een MWKS bedoeld. Het MWKS kan gezien worden als een variant op een OS.

Validatieregels

- @ de inhoud van omgobjectsoort moet als identifieer voorkomen in de entiteit OMSCHRIJVING.

Sleutels

1 (primair) : omgobject\_soort + omgobject\_volgnr







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

2.1.4 DUT\_TYPE.1.4 DUT\_TYPE

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 10

Entiteitnaam : DUT\_TYPE

Bestandsnaam : type.dut

Toelichting : Een bepaald type van een te keuren wegkantstation. De entiteit representeert de technische equivalent van de logische entiteit Z511\_DUT\_TYPE

Aantallen records : 30

Bestandssoort : sequentieel

Record-lengtes : 443 bytes (fixed)

Structures : -

Opmerkingen : Elke rubriek in het bestand wordt afgesloten door een "|".  
Elk record wordt afgesloten door "^".  
Een "#" op de eerste positie van een regel geeft commentaar aan.

Record-layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
dut_typenr	een nummer dat een type van een te keuren MWKS uniek identificeert	num	3	1 t/m 999
fabrikaat	een aanduiding van het fabrikaat van een type van een te keuren MWKS	char	80	
handelsmerk	een aanduiding van het handelsmerk van een type van een te keuren MWKS	char	80	
produkttype	een aanduiding van het produkttype van een type van een te keuren MWKS	char	40	
produktversie	een aanduiding van de produktversie van een type van een te keuren MWKS	char	40	
softwarerelease	een aanduiding van de softwarerelease van een type van een te keuren MWKS	char	40	
serienummers	het serienummer (de serienummers) van een type van een te keuren MWKS-configuratie	char	160	

### Validatieregels

Niet van toepassing.

### Sleutel

1 (primair) : dut\_typenr







Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996

2.1.5 SCENARIO.1.5 SCENARIO

HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 11

Entiteitnaam : SCENARIO

Bestandsnaam : scenario.dat.

Directory : /TBS/DATA/MTM2MWKS

Toelichting : Het bestand bevat per scenario 1 record met  
scenariogegevens gevolgd door 1 of meer records met de  
identificatie van achtereenvolgens te doorlopen testpaden  
waarmee het logisch gedrag van een bepaalde te keuren  
MWKS-configuratie onder bepaalde (externe)  
omstandigheden (laboratoriumomstandigheden, extreme  
klimaat- en/of EMC-omstandigheden) en met een bepaald  
doel (certificering, afname) wordt getest. De entiteit  
representeert de technische equivalent van de logische  
entiteiten Z501\_TESTSCENARIO en  
Z516\_VOLGORDE\_IN\_TESTSCENARIO.

Aantallen : 30 scenarios

Bestandssoort : sequentieel

Record-lengtes : max. 56 bytes (variabel)

Structures : -

Opmerkingen : Onderstaande layout betreft de op schijf opgeslagen vorm  
(ASCII).  
Elke rubriek in het bestand wordt afgesloten door een "|".  
Elk record wordt afgesloten door "^".  
Een "#" op de eerste positie van een regel geeft commentaar  
aan.

Layout 1e record :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
scenario nr	een code die een scenario uniek identificeert	num	2	1 t/m 99
testsoort	een aanduiding voor de soort test van een te keuren MWKS-configuratie waarop een scenario betrekking heeft	char	14	zie '2.2
configuratie	een aanduiding van de te keuren MWKS-configuratie waarop een scenario betrekking heeft	char	14	zie '2.2
geraakte_functionaliteit	een aanduiding van (het deel van) de functionaliteit van een te keuren MWKS-configuratie die wordt geraakt door het scenario	char	14	zie '2.2
keuringssoort	een aanduiding van de soort van keuring waarvoor een scenario wordt gebruikt	char	14	zie '2.2







Voorbereiden certificering MWKS

Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

Layout vervolgrecords :

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 12

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
testpadnr	een testpad die deel uitmaakt van het scenario	num	4	1 t/m 9.999

Validatieregels

- @ de inhoud van testsoort moet als identifier voorkomen in de entiteit OMSCHRIJVING.
- @ de inhoud van configuratie moet als identifier voorkomen in de entiteit OMSCHRIJVING.
- @ de inhoud van geraakte\_functionaliteit moet als identifier voorkomen in de entiteit OMSCHRIJVING.
- @ de inhoud van keuringsoort moet als identifier voorkomen in de entiteit OMSCHRIJVING.
- @ de inhoud testpadnr moet voorkomen als testpadnr in de entiteit TESTPAD.

Sleutels

1 (primair) : scenarionr







Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996  
**2.1.6 SCENARIO\_ONLINE.1.6 SCENARIO\_ONLINE**  
HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 13  
Entiteitnaam : SCENARIO\_ONLINE  
Bestandsnaam : scenario.onl  
Toelichting : Dit bestand bevat records van achtereenvolgens te doorlopen testpaden waarmee het logisch gedrag van een bepaalde te keuren MWKS-configuratie onder bepaalde (externe) omstandigheden (laboratoriumomstandigheden, extreme klimaat- en/of EMC-omstandigheden) en met een bepaald doel (certificering, afname) wordt getest. De gegevens in het bestand zijn afkomstig uit bestand SCENARIO. Het bestand bestaat uitsluitend wanneer het TBS systeem actief is.  
  
Aantallen records : 30  
Bestandssoort : tabel in interne geheugen  
Record-lengtes : variabel  
Structures : -  
Opmerkingen : -  
Record-layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
scenarinummer	een code die een scenario uniek identificeert. De inhoud van het veld is afkomstig uit de bestandsnaam in SCENARIO	int	1	1 t/m 32000
testsoort	een pointer naar de omschrijving voor de soort test van een te keuren MWKS-configuratie waarop een scenario betrekking heeft	ptr	4	zie '2.2
configuratie	een pointer naar de omschrijving van de te keuren MWKS-configuratie waarop een scenario betrekking heeft	ptr	4	zie '2.2
geraakte_func	een pointer naar de omschrijving van (het deel van) de functionaliteit van een te keuren MWKS-configuratie die wordt geraakt door het scenario	ptr	4	zie '2.2
keuringssoort	een pointer naar de omschrijving van de soort van keuring waarvoor een scenario wordt gebruikt	ptr	4	zie '2.2
testpad[n]	een array van pointers naar de testpaden die deel uitmaken van het scenario	ptr	n*ptr	







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving  
Validatieregels

Datum : 18/12/1996

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel Pagina 14

OMSCHRIJVING\_ONLINE.

@ de inhoud van configuratie moet als identifier voorkomen in de entiteit

OMSCHRIJVING\_ONLINE.

@ de inhoud van geraakte\_functionaliteit moet als identifier voorkomen in de entiteit

OMSCHRIJVING\_ONLINE.

@ de inhoud van keuringsoort moet als identifier voorkomen in de entiteit

OMSCHRIJVING\_ONLINE.

@ de inhoud van elk element in het testpad array moet voorkomen in de entiteit

TESTPAD\_ONLINE.

Sleutels

1 (primair) : scenarionummer.



Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996  
**2.1.7 TESTGEVAL.1.7 TESTGEVAL**  
HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 15  
Entiteitnaam : TESTGEVAL  
Bestandsnaam : tstgeval.dat  
Directory : /TBS/DATA/MTM2MWKS  
Toelichting : Het bestand bevat alle testgevallen. Een testgeval is een verzameling van samenhangende testhandelingen, voorspelde resultaten en verboden resultaten waarmee kan worden vastgesteld of een bepaald aspect van het logische gedrag van het DUT overeenkomt met het voor dit aspect vereiste logische gedrag. Elk testgeval bestaat uit 1 record met testgevalgegevens gevolgd door 1 of meer records met de codes van de testhandelingen, voorspelde resultaten en verboden resultaten die deel uitmaken van het testgeval. De entiteit representeert de technische equivalent van de logische entiteiten Z502\_TESTGEVAL en Z504\_VOLGORDE\_IN\_TESTGEVAL.  
Aantallen testgevallen : 600  
Bestandssoort : sequentieel  
Record-lengtes : variabel  
Structures : -  
Opmerkingen : Onderstaande layout betreft de op schijf opgeslagen vorm (ASCII).  
Elke rubriek in het bestand wordt afgesloten door een "|".  
Elk record wordt afgesloten door "^".  
Een "#" op de eerste positie van een regel geeft commentaar aan.

Layout 1e record :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
testgevalcode	een code die een testgeval uniek identificeert.	char	9	T0001/001 t/m T9999/999
omschrijving	een korte omschrijving van doel en gebruik van een testgeval	char	80	







Voorbereiden certificering MWKS

Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

Layout vervolgrecord :

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 16

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
handeling	een volgnummer dat een bepaalde testhandeling, voorspeld resultaat of een verboden resultaat binnen een testgeval uniek identificeert	num	3	1 t/m 999

Validatieregels

Sleutels

1 (primair) : testgevalcode







Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996

**2.1.8 TESTGEVAL\_ONLINE.1.8 TESTGEVAL\_ONLINE**

HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 17

Entiteitnaam : TESTGEVAL\_ONLINE  
Bestandsnaam : testgevl.onl  
Toelichting : Een verzameling samenhangende testhandelingen. De gegevens uit het bestand zijn afkomstig uit bestand TESTGEVAL. Het bestand bestaat uitsluitend wanneer het TBS systeem actief is.  
Aantallen records : 600  
Bestandssoort : tabel in interne geheugen  
Record-lengtes : variabel  
Structures : -  
Opmerkingen : -  
Record-layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
testgevalcode	een code die een testgeval uniek identificeert.	char	9	T0001/001 t/m T9999/999
handeling[n]	een array van pointers naar de testhandelingen die deel uitmaken van dit testgeval (1..n)	ptr	n*4	

Validatieregels

Sleutels

1 (primair) : testgevalcode.







Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996  
**2.1.9 TESTHANDELING.1.9 TESTHANDELING**  
HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 18  
Entiteitnaam : TESTHANDELING  
Bestandsnaam : tsthand.dat  
Directory : /TBS/DATA/MTM2MWKS  
Toelichting : Het bestand bevat alle testhandelingen, voorspelde resultaten en verboden resultaten. Bij een voorspeld resultaat bevat de handelingsoort de waarde "HND\_VOOR\_RSLT". Bij een verboden resultaat bevat de handelingsoort de waarde "HND\_VERB\_RSLT". De entiteit representeert de technische equivalent van de logische entiteit Z503\_TESTHANDELINGEVAL.  
Aantallen testgevallen : 1200  
Bestandssoort : sequentieel  
Record-lengtes : variabel  
Structures : -  
Opmerkingen : Onderstaande layout betreft de op schijf opgeslagen vorm (ASCII).  
Elke rubriek in het bestand wordt afgesloten door een "|".  
Elk record wordt afgesloten door "^".  
Een "#" op de eerste positie van een regel geeft commentaar aan.

Record layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
handelingid	een volgnummer dat een bepaalde testhandeling, voorspeld resultaat of een verboden resultaat binnen een testgeval uniek identificeert	char	13	
wachttijd	Bij testhandeling (alleen bij HND_WACHT): het aantal <u>tienden</u> van milliseconden dat moet worden gewacht voor het starten van de uitvoering van de volgende testhandeling  Bij voorspeld resultaat: het maximaal toegestane aantal <u>tienden</u> van milliseconden waarbinnen de reactie dient te zijn waargenomen die van het DUT wordt verwacht als direct gevolg van het verrichten van de voorgaande testhandeling  Bij verboden resultaat: n.v.t.	num	9	
periodetijd	het aantal milliseconden dat moet worden gewacht voordat een bericht opnieuw moet worden verstuurd bij een HND_ZEND_PERIO	num	6	0 t/m 999.999
omgobject_soort	een aanduiding van de soort van een DUT-omgevingsobject dat deel uitmaakt van het TBS	char	14	zie '2.2
omgobject_volgnr	een volgnummer dat een bepaald exemplaar van	num	2	1 t/m 32







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
Hoofdstuk Technisch gegevensmodel	een bepaalde soort DUT-omgevingsobject uniek identificeert	char	14	zie '2.2
omgobject_categorie	een aanduiding of het DUT-omgevingsobject automatisch dan wel handmatig bestuurd is	char	14	zie '2.2
handelingssoort	een omschrijving van de soort van een testhandeling en/of voorspeld resultaat	num	4	1 t/m 9.999
berichtnr	een identificatie voor het bericht uit de entiteit BERICHT dat door deze testhandeling moet worden verstuurd of dat door dit voorspeld resultaat wordt voorspeld als gevolg van het versturen van de voorgaande testhandeling			

Validatieregels

- @ de inhoud van omgobject\_soort moet als identifier voorkomen in de entiteit OMSCHRIJVING.
- @ de inhoud van omgobject\_categorie moet als identifier voorkomen in de entiteit OMSCHRIJVING.
- @ de inhoud van handelingssoort moet als identifier voorkomen in de entiteit OMSCHRIJVING.
- @ berichtnr moet voorkomen in de entiteit BERICHT

Sleutels

1 (primair) : handelingid







Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996  
2.1.10 TESTHANDELING\_ONLINE.1.10 TESTHANDELING\_ONLINE

HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 20

Entiteitnaam : TESTHANDELING\_ONLINE  
Bestandsnaam : testhdl.onl  
Toelichting : Een testhandeling of opdracht die, als onderdeel van een bepaald testgeval, dient te worden uitgevoerd, of een reactie die wordt verwacht als gevolg van het uitvoeren van de voorgaande testhandeling, of een reactie die absoluut niet mag terugkomen als gevolg van het uitvoeren van de voorgaande testhandeling. De gegevens uit het bestand zijn afkomstig uit bestand TESTGEVAL. Het bestand bestaat uitsluitend wanneer het TBS systeem actief is.

Aantallen records : 1200  
Bestandssoort : tabel in interne geheugen  
Record-lengtes : variabel  
Structures : -  
Opmerkingen : -  
Record-layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
handelingid	een volgnummer dat een bepaalde testhandeling, voorspeld resultaat of verboden resultaat binnen een testgeval uniek identificeert	char	13	
wachttijd	Bij testhandeling: het aantal <u>tienden</u> van milliseconden dat moet worden gewacht voor het starten van de uitvoering van de volgende testhandeling  Bij voorspeld resultaat: het maximaal toegestane aantal <u>tienden</u> van milliseconden waarbinnen de reactie dient te zijn waargenomen die van het DUT wordt verwacht als direct gevolg van het verrichten van de voorgaande testhandeling  Bij verboden resultaat: n.v.t.	int	4	
periodetijd	het aantal milliseconden dat moet worden gewacht voordat een bericht opnieuw moet worden verstuurd bij een HND_ZEND_PERIO	num	6	0 t/m 999.999
omgobject_soort	een pointer naar de omschrijving van de soort van een DUT-omgevingsobject dat deel uitmaakt van het TBS	ptr	4	
omgobject_volgnr	een volgnummer dat een bepaald exemplaar van een bepaalde soort DUT-omgevingsobject uniek identificeert	unsigned char	1	1 t/m 32
omgobject_categorie	een pointer naar de omschrijving van de soort categorie die aangeeft of het DUT-omgevingsobject automatisch dan wel handmatig	ptr	4	







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
<del>Hoofdstuk</del> Technisch gegevensmodel	is	21		
handelingssoort	een pointer naar de omschrijving van de soort van een testhandeling of een voorspeld resultaat	ptr	4	
bericht	een pointer naar het bericht dat door deze testhandeling moet worden verstuurd of dat wordt voorspeld als gevolg van het versturen van de voorgaande testhandeling	ptr	4	

Validatieregels

- @ de inhoud van omgobject\_soort moet als identifier voorkomen in OMSCHRIJVINGEN\_ONLINE.
- @ de inhoud van omgobject\_categorie moet als identifier voorkomen in OMSCHRIJVINGEN\_ONLINE.
- @ de inhoud van handelingsoort moet als identifier voorkomen in OMSCHRIJVINGEN\_ONLINE.
- @ berichtnr moet voorkomen in BERICHTEN\_ONLINE

Sleutels

1 (primair) : handelingid.



Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996  
**2.1.11 TESTPAD.1.11 TESTPAD**  
HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 22  
Entiteitnaam : TESTPAD  
Bestandsnaam : testpad.dat  
Directory : /TBS/DATA/MTM2MWKS  
Toelichting : Elk bestand bevat 1 record met testpadgegevens gevolgd door 1 of meer records met de identificatie van achtereenvolgens te doorlopen testgevallen. Deze vormen een verzameling van logisch samenhangende achtereenvolgens uit te voeren testgevallen waarmee het logisch gedrag van een bepaalde te keuren MWKS-configuratie wordt getest. De entiteit representeert de technische equivalent van de logische entiteiten Z515\_TESTPAD, Z506\_TESTGEVAL\_IN\_TESTPAD en Z507\_VOLGORDE\_IN\_TESTPAD.  
Aantallen records : 100  
Bestandssoort : sequentieel  
Record-lengtes : variabel  
Structures : -  
Opmerkingen : Onderstaande layout betreft de op schijf opgeslagen vorm (ASCII).  
Elke rubriek in het bestand wordt afgesloten door een "|".  
Elk record wordt afgesloten door "^".  
Een "#" op de eerste positie van een regel geeft commentaar aan.

Layout 1e record :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
testpadnr	een nummer dat een testpad uniek identificeert	num	4	1 t/m 9.999
uitvoeringsaantal	het aantal malen dat een zelfde testpad achtereenvolgens dient te worden uitgevoerd	num	5	1 t/m 99.999
omschrijving	een korte omschrijving van doel en gebruik van een testpad	char	80	







Voorbereiden certificering MWKS

Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

Layout vervolgrecord :

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 23

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
testgevalcode	een testgeval die deel uitmaakt van het testpad	char	9	T0001/001 t/m T9999/999

Validatieregels

@ De inhoud van een testgevalcode moet voorkomen in TESTGEVAL.

Sleutels

1 (primair) : testpadnr.



Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996  
**2.1.12 TESTPAD\_ONLINE.1.12 TESTPAD\_ONLINE**  
HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 24  
Entiteitnaam : TESTPAD\_ONLINE  
Bestandsnaam : testpad.onl.  
Toelichting : Een verzameling van logisch samenhangende  
achtereenvolgens uit te voeren testgevallen waarmee het  
logisch gedrag van een bepaalde te keuren  
MWKS-configuratie wordt getest. De gegevens in het  
bestand zijn afkomstig uit bestand TESTPAD. Het bestand  
bestaat uitsluitend wanneer het TBS systeem actief is.  
Aantallen records : 100  
Bestandssoort : tabel in interne geheugen  
Record-lengtes : variabel  
Structures : -  
Opmerkingen : -  
Record-layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
testpadnr	een nummer dat een testpad uniek identificeert	short	2	1 t/m 9.999
uitvoeringsaantal	het aantal malen dat een zelfde testpad achtereenvolgens dient te worden uitgevoerd	long	4	1 t/m 99.999
testgeval[n]	een array van pointers naar de testgevallen die deel uitmaken van het testpad	ptr	n*4	

Validatieregels

@ De inhoud van elk element in het testgeval array moet voorkomen in  
TESTGEVAL\_ONLINE.

Sleutels

1 (primair) : testpadnr







# Vorbereiden certificering MWKS

Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996  
**2.1.13 TESTRUN.1.13 TESTRUN**  
 HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 25  
 Entiteitnaam : TESTRUN  
 Bestandsnaam : testrun  
 Directory : /TBS/DATA/MTM2MWKS  
 Toelichting : De uitvoering van een (deel van een) bepaald scenario (SCENARIO) voor een bepaald DUT-type (DUT\_TYPE).  
 De entiteit representeert de technische equivalent van de logische entiteit Z512\_TESTRUN.  
 Aantallen records : 1.000  
 Bestandssoort : sequentieel  
 Record-lengtes : 36 bytes (fixed)  
 Structures : -  
 Opmerkingen : Elke rubriek in het bestand wordt afgesloten door een "|".  
 Elk record wordt afgesloten door "^".  
 Een "#" op de eerste positie van een regel geeft commentaar aan.  
 Record-layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
testrunnr	een nummer dat een bepaalde testrun van een MWKS uniek identificeert	num	5	1 t/m 99.999
duttype	een nummer dat een type van een te keuren MWKS uniek identificeert	num	3	1 t/m 999
scenariogr	een nummer dat een scenario uniek identificeert	num	2	1 t/m 99
starttijd_uitv	het tijdstip waarop de uitvoering van een testrun is gestart. formaat: "EEJJ-MM-DD HH:MM:SS,SSS"	char	23	
eindtijd_uitv_sec	het tijdstip waarop de uitvoering van een testrun is gestopt. formaat: "EEJJ-MM-DD HH:MM:SS,SSS"	char	23	
uitvoeringswijze	een aanduiding van de wijze waarop een testrun is uitgevoerd	char	14	zie '2.2

## Validatieregels

- @ De inhoud van uitvoeringswijze moet voorkomen in TESTGEVAL\_ONLINE.
- @ De inhoud van duttype moet voorkomen in DUT\_TYPE.

## Sleutels

1 (primair) : testrunnr







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

**2.1.14 UITVOERINGSRESULTAAT.1.14 UITVOERINGSRESULTAAT**

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 26

Entiteitnaam : UITVOERINGSRESULTAAT

Bestandsnaam : Per testrun wordt een apart bestand aangemaakt in de directory TBS/DATA/MTM2MWKS/UITVRSLT. Een bestandsnaam bestaat uit een 5-cijferig testrunnummer gevolgd door de tekst ".uit".

Toelichting : De registratie van een in een bepaalde testrun aan een DUT aangeboden set van invoer en de van een DUT ontvangen uitvoer en de naar een bepaalde beschouwingsperiode geaggregeerde uitvoer. De entiteit representeert de technische equivalent van de logische entiteiten Z513\_UITVOERINGSRESULTAAT, Z514\_TIJDSTIP\_VOLTOOID en Z518\_GEAGGREGEERD\_UITVRESULTAAT

Aantallen records : 10.000

Bestandssoort : sequentieel

Record-lengtes : variabel

Structures : -

Opmerkingen : Onderstaande layout betreft de op schijf opgeslagen vorm (ASCII). Elke rubriek (dus ook de laatste) wordt afgesloten door een "|". Elk record wordt afgesloten door een "^".

Layout recordsoort 1 :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
recsoort	het soort record, uitvoeringsresultaat = 1 geaggregeerd resultaat = 2	num	1	altijd 1
tijdstip	het tijdstip waarop, door een bepaalde interfacemodule, invoer aan het DUT is aangeboden dan wel een reactie van het DUT is waargenomen, alleen ingevuld bij testhandeling en uitvoeringsresultaat formaat: EEJJ-MM-DD HH:MM:SS,SSS	char	23	
omgobject_soort	een aanduiding van de soort van een DUT- omgevingsobject dat deel uitmaakt van het TBS	char	14	zie '2.2
omgobject_volgnr	een volgnummer dat een bepaald exemplaar van een bepaalde soort DUT-omgevingsobject uniek identificeert	num	2	1 t/m 32
testgevalcode	een code die een testgeval uniek identificeert	char	9	T0001/001 t/m T9999/999
handelingid	een code die een bepaalde testhandeling, voorspeld resultaat of verboden resultaat binnen een testgeval uniek identificeert	char	9	
wachttijd	Bij testhandeling: bij handelingsoort = HND_WACHT_WEK het aantal <u>tienden</u> van milliseconden dat moet worden gewacht voor het	num	9	0 t/m 999.999.999



Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
Hoofdstuk Technisch gegevensmodel	starten van de uitvoering van de volgende testhandeling Bij voorspeld resultaat: het maximaal toegestane aantal <u>tienden</u> van milliseconden waarbinnen de reactie dient te zijn waargenomen die van het DUT wordt verwacht als direct gevolg van het verrichten van de voorgaande testhandeling Bij verboden resultaat: n.v.t.	char	14	zie '2.2
handelingssoort	een aanduiding van de soort van een testhandeling, een voorspeld resultaat of een verboden resultaat	char	14	zie '2.2
volgnr_gekoppeld	het volgnummer van het record waaraan dit record is gekoppeld. Koppelingen vinden plaats tussen uitvoeringsresultaat enerzijds en verboden of voorspeld resultaat anderzijds	num	6	1 t/m 999.999 of 0
inhoudsoort	een aanduiding van de soort van de berichtinhoud van een testhandeling of een resultaat	char	14	zie '2.2
functiecode	de functiecode van het bericht	num	1	0 t/m 9
subfunctiecode	de subfunctiecode van het bericht	num	2	0 t/m 99
rubriek[n]	een array met de inhoud van uitsluitend de variabele rubrieken van het bericht (1..n)	array van char		

Layout recordsoort 2 :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
recsoort	het soort record, uitvoeringsresultaat = 1, geaggregeerd resultaat = 2	num	1	altijd 2
tijdstip	het eindtijdstip van een beschouwingsperiode van een minuut waarnaar gegevens over de aan een DUT aangeboden invoer en/of van een DUT ontvangen reacties zijn geaggregeerd formaat: EEJJ-MM-DD HH:MM:SS,SSS	char	23	
omgobject_soort	een aanduiding van de soort van een DUT-omgevingsobject dat deel uitmaakt van het TBS	char	14	zie '2.2
omgobject_volgnr	een volgnummer dat een bepaald exemplaar van een bepaalde soort DUT-omgevingsobject uniek identificeert	num	2	1 t/m 32
aantal_telvelden	het aantal elementen in het aantal_berichten_array. dit aantal wordt bepaald door het aantal berichtsoorten bij die omgevingsobjectsoort	num	2	4 t/m 39
aantal_berichten_array[n]	array met per berichtsoort een telveld voor het aantal berichten van de betreffende berichtsoort	array num	n*5	0 t/m 99.999







Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
Hoofdstuk Technisch gegevensmodel	dat in de beschouwde minuut is verstuurd tussen het DUT en het omgevingsobject	Pagina : 28		

Validatieregels

- Ⓒ het aantal elementen in het aantal\_berichten\_array is afhankelijk van de soort omgevingsobject en wordt bepaald door onderstaande tabel:

te beschouwen OMGEVINGSOBJECT:	DUT waarmee wordt gecommuniceerd:	aantal verschillende BERICHTSOORTEN:
KS-simulator	MWKS	2
DS-simulator	MWKS	5
DS-berichtuitlezers	intern of extern DS	6
RES-simulator	MWKS via VICNET-router	41 opm: 3,8 3,9 3,10 en 3,11 komen bij mwks niet voor maar staan wel in het array voor compatibility met OSDS
MON-simulator	MWKS via VICNET-router	4

- Ⓒ de inhoud van testgevalcode moet voorkomen in TESTGEVALLEN\_ONLINE
- Ⓒ de inhoud van omgobject\_soort moet als identifier voorkomen in OMSCHRIJVINGEN\_ONLINE
- Ⓒ de inhoud van handelingsoort moet als identifier voorkomen in OMSCHRIJVINGEN\_ONLINE
- Ⓒ de inhoud van inhoudsoort moet als identifier voorkomen in OMSCHRIJVINGEN\_ONLINE

Het aantal elementen in de rubrieken array wordt voor een correct bericht bepaald door de combinatie van inhoudsoort, functiecode en subfunctiecode (zie '2.3). Voor een niet correct gecodeerd of te decoderen bericht worden alleen de te onderscheiden rubrieken vermeld gevolgd door een rubriek met een foutmelding. Het aantal elementen in de rubrieken-array en de inhoud van aantal\_rubrieken wordt dan overeenkomstig aangepast.

Sleutels

1 (primair) : recsoort + tijdstip







Deel : - Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996

2.1.15 UITVOERINGSRESULTAAT\_ONLINE.1.15

Hoofdstuk UITVOERINGSRESULTAAT\_ONLINE Pagina : 29

Entiteitnaam : UITVOERINGSRESULTAAT\_ONLINE  
Bestandsnaam : uitvrslt.onl  
Toelichting : De registratie van de in de actuele testrun aan een DUT aangeboden set van invoer en van een DUT ontvangen uitvoer. De entiteit representeert de technische equivalent van de logische entiteiten Z513\_UITVOERINGSRESULTAAT en Z514\_TIJDSTIP\_VOLTOOID.  
Aantallen records : 5.000  
Bestandssoort : tabel in interne geheugen  
Record-lengtes : variabel  
Structures : -  
Opmerkingen : -  
Record-layout :

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
tijdstip_sec	het tijdstip waarop, door een bepaalde interfacemodule invoer aan het DUT is aangeboden dan wel een reactie van het DUT is waargenomen	long	4	het aantal milliseconden dat is verlopen sinds 01-01-1978 00.00 uur
tijdstip_msec	milliseconden van tijdstip	short	2	0 t/m 999
testgevalcode	een code die een testgeval uniek identificeert	char	9	T0001/001 t/m T9999/999
handelingvolgnr	Bij testhandeling, voorspeld resultaat of verboden resultaat: een volgnummer dat de handeling of het resultaat uniek identificeert binnen het testgeval Bij uitvoeringsresultaat: het volgnummer van het voorspeld resultaat of verboden resultaat waaraan het uitvoeringsresultaat handmatig is gekoppeld	short	2	1 t/m 999
wachttijd	Bij testhandeling: het aantal tienden van milliseconden dat moet worden gewacht voor het starten van de uitvoering van de volgende testhandeling Bij voorspeld resultaat: het maximaal toegestane aantal tienden van milliseconden waarbinnen de reactie dient te zijn waargenomen die van het DUT wordt verwacht als direct gevolg van het verrichten van de voorgaande testhandeling Bij verboden resultaat: n.v.t. Bij uitvoeringsresultaat: n.v.t	int	4	0 t/m 999.999.999
omgobject_soort	een pointer naar de omschrijving van de soort van	ptr	4	







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

Rubriek	Omschrijving	Type	L	Bereik
Hoofdstuk Technisch gegevensmodel	een DUT-omgevingsobject dat deel uitmaakt van het TBS			
omgobject_volgnr	een volgnummer dat een bepaald exemplaar van een bepaalde soort DUT-omgevingsobject uniek identificeert	unsigned char	1	1 t/m 32
handelingssoort	een pointer naar de omschrijving van de soort van een testhandeling, een voorspeld resultaat of een verboden resultaat	ptr	4	
inhoudsoort	een pointer naar de omschrijving van de soort van de berichtinhoud van een testhandeling, een uitvoeringsresultaat, een voorspeld resultaat of een verboden resultaat	ptr	4	
functiecode	de functiecode van het bericht	unsigned char	1	0 t/m 9
subfunctiecode	de subfunctiecode van het bericht	unsigned char	1	0 t/m 99
bericht	een string met de hexadecimale representatie van het volledige verstuurde of ontvangen bericht of een tekststring.	char		

Validatieregels

- @ de inhoud van testgevalcode moet voorkomen in TESTGEVALLEN\_ONLINE
- @ de inhoud van omgobject\_soort moet als identifier voorkomen in OMSCHRIJVINGEN\_ONLINE
- @ de inhoud van handelingssoort moet als identifier voorkomen in OMSCHRIJVINGEN\_ONLINE
- @ de inhoud van inhoudsoort moet als identifier voorkomen in OMSCHRIJVINGEN\_ONLINE

Sleutels

- 1 (primair) : tijdstip
- 2 (secundair) : testgevalcode + testhandelingvolgnr







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving  
**2.2 Omschrijvingen.2 Omschrijvingen**

Datum : 18/12/1996

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

Pagina : 31

In het technisch datamodel van het Keuringsysteem wordt gebruik gemaakt van de entiteit OMSCHRIJVINGEN. Hierin zijn alle verschillende begrippen ondergebracht waaraan een waarde is toegekend die "vast" is gedurende de operationele werking van het systeem. In deze paragraaf zijn alle tekstconstanten opgenomen die specifiek zijn voor het Keuringsysteem. Het eerste deel van de identifier geeft aan op welk attribuut de betreffende tekstconstanten betrekking heeft.

Identifier	Tekst
TST_FUNC	volledige functionele test
TST_FUNC_SURV	volledige functionele test plus survivaltest
TST_KORT_FUNC	verkorte functionele test plus survivaltest
TST_INVL	volledige beVnvloedingstest
TST_KORT_INVL	verkorte beVnvloedingstest
TST_STRESS	stresstest
TST_REGRES	regressietest
CFG_1_OS_DS	1 MWKS met 1 intern DS
CFG_4_OS	4 MWKS'en
CFG_4_OS_DS	4 MWKS'en met elk 1 intern DS
CFG_1_DS	1 extern DS
CFG_4_DS	4 externe DS'en
FUN_OS	geheel MWKS
FUN_AID	AID
FUN_MSI_BEH	MSI-beheer
FUN_OS_BEH	MWKS-beheer
FUN_MON	Monitoring
FUN_SI	SI
FUN_RES	Research
FUN_VITAL	Vital mode
FUN_CS_SIM	Interne cs_simulator in MWKS
KEUR_KAMER	keuring onder kameromstandigheden
KEUR_EXTREEM	keuring onder extreme externe omstandigheden
KEUR_AFNAME	afnamekeuring



Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 32

OBJ_OS	te keuren MWKS
OBJ_KS_SIM	KS-simulator
OBJ_DS_SIM	DS-simulator
OBJ_RES_SIM	RES-simulator
OBJ_MON_SIM	MON-simulator
OBJ_CGGOS_APPL	CGGOS-laadapplicatie
OBJ_DIAGN	applicatie voor diagnostische informatie
OBJ_OS_VOED	MWKS-hoofdvoeding
OBJ_OS_NOOD	MWKS-noodvoeding
OBJ_GEH_MON	geheugen monitor
OBJ_PROC_MON	processor monitor
OBJ_KUR	de keuringsuitvoerder
OBJ_WEKKER	wekker
OBJ_TBS	het gehele testbesturingssysteem
INH_TEKST	boodschapttekst
INH_KS_MWKS	KS-MWKS-bericht
INH_MWKS_KS	MWKS-KS-bericht
INH_DS_OS	DS-OS-bericht
INH_RES_OS	RES-OS-bericht
INH_OS_RES	OS-RES-bericht
INH_OS_MON	OS-MON-bericht
INH_CGTBS	laadopdracht TBS-configuratie
CAT_HAND	handmatig
CAT_AUTO	automatisch







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 33

HND_STRT_GEVL	start testgeval
HND_WACHT_KUR	wacht op bevestiging van de KUR
HND_TOON_BOOD	presenteer boodschap
HND_ZEND_BER	zend bericht
HND_VOLL_LOG	start volledig loggen
HND_AGGR_LOG	start geaggregeerd loggen
HND_STOP_LOG	stop loggen
HND_WACHT_WEK	wacht een bepaalde tijd
HND_ZEND_PERIO	verzend een bericht met een vast tijdsinterval
HND_STOP_PERIO	stop met het verzenden van een bericht met een vast tijdsinterval
HND_STOP_GEVL	stop testgeval
HND_LAAD_CGTBS	laad een tbs configuratiebestand
HND_VIC_VRBND	wijzig de vicnet verbinding
HND_VOOR_RSLT	voorspeld resultaat
HND_UTV_RSLT	uitvoerings resultaat
HND_VRB_RSLT	verboden resultaat
UIT_STAP	uitvoering met stap-voor-stap handmatige bevestiging
UIT_CONT	uitvoering zonder stap-voor-stap handmatige bevestiging

Opm. De identifiers in de tabel worden ook gebruikt voor de software waarmee MTM-2 onderstations en detectorstations worden gecertificeerd. Daarom kan het voorkomen dat de term OS in de naam is verwerkt. In dit geval wordt daarmee dus ook MWKS bedoeld. Een MWKS kan gezien worden als een eenvoudige vorm van een OS.







Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

**2.3 Berichtbeschrijvingen.3 Berichtbeschrijvingen**

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

Pagina : 34

Deze paragraaf bevat een opsomming van het gebruik van het attribuut rubriek. Dit attribuut komt voor in de entiteiten BERICHT en UITVOERINGSRESULTAAT.

De berichtbeschrijvingen zijn per DUT\_omgevingsobject, inhoudsoort, functiecode en subfunctiecode gesorteerd. Elke beschrijving van een bericht begint met een regel met de functiecode, de subfunctiecode en een omschrijving van het bericht. In de daarop volgende regels worden de rubrieken genoemd. De waarde van het eerste veld komt in rubriek[1], de waarde van het tweede veld in rubriek[2], ...enz. Voor de betekenis van de inhoud van deze velden zie [OS III] en [MWKS III].

Als de reactie van het DUT op een onjuist bericht moet worden getest, wordt dat bericht vooraf gecodeerd als hexadecimale string, dus inclusief functiecode, subfunctiecode en block check character. Een onjuist bericht wordt in de entiteit BERICHT vastgelegd met functiecode 9 en subfunctiecode 99.

Als een van het DUT ontvangen bericht niet of slechts gedeeltelijk kan worden gedecodeerd dan worden de berichtrubrieken in UITVOERINGSRESULTAAT zoveel mogelijk gevuld. Vervolgens wordt een rubriek toegevoegd met een foutomschrijving gevolgd door een complete hexadecimale dump van het bericht. Een onbekend bericht wordt vastgelegd met functiecode 9 en een subfunctiecode 99. Ook als van het bericht de functiecode en subfunctiecode nog wel decodeerbaar zijn wordt het onbekende bericht vastgelegd met functiecode is 9 en subfunctiecode is 99.







Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

**2.3.1 KS-simulator (OBJ\_KS\_SIM).3.1 KS-simulator (OBJ\_KS\_SIM)**

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

Pagina : 35

KS-MWKS-bericht (INH\_KS\_MWKS):

@ 1, -, tijdbbericht

MWKS-KS-bericht (INH\_MWKS\_KS):

@ 5, -, verzoek om tijdbbericht

-

@ 9, 99, onbekend bericht

rubrieken (voor zover herkenbaar), foutmelding, hexbericht

opm. Het bericht met fc=5 bevat geen variabele velden, en hoeft dus ook niet gecodeerd te worden. Het is hier slechts voor de volledigheid opgenomen.

**2.3.2 DS-simulator (OBJ\_DS\_SIM).3.2 DS-simulator (OBJ\_DS\_SIM)**

DS-MWKS-bericht (INH\_DS\_OS):

@ 0, -, tijdbbericht

Periodeduur, Det1...Det8

@ 1, 0, bericht volledige meting

R, Detnr, Rijtijd, BedekkingstijdR

@ 1, 1, bericht omdraaimeting

R, Detnr, Rijtijd, Bedekkingstijd2, Bedekkingstijd1

@ 1, 2, bericht onvolledige meting

Detnr, BedekkingstijdC

@ 1, 3, bericht afgekeurde meting

Detnr







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

### 2.3.3 RES-simulator (OBJ\_RES\_SIM).3.3 RES-simulator (OBJ\_RES\_SIM)

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

Pagina : 36

RES-MWKS-bericht (INH\_RES\_OS):

- @ 0, 1, researchgegevensopdracht1  
Volgnummer, Raai1Det1-bufferen...Raai4Det8-bufferen
- @ 0, 2, researchgegevensopdracht2  
Volgnummer
- @ 0, 3, researchgegevensopdracht3  
Volgnummer
- @ 0, 4, researchgegevensopdracht4  
Volgnummer
- @ 0, 5, researchgegevensopdracht5  
Volgnummer
- @ 0, 6, researchgegevensopdracht6  
Volgnummer, Raai1Det1-verstrekken...Raai4Det8-verstrekken,  
Raai1Det1-bufferen...Raai4Det8-bufferen
- @ 0, 7, researchgegevensopdracht7  
Volgnummer, Raai1Det1-verstrekken...Raai4Det8-verstrekken
- @ 0, 8, researchgegevensopdracht8  
Volgnummer, Raai1Det1-verstrekken...Raai4Det8-verstrekken,  
Raai1Det1-bufferen...Raai4Det8-bufferen
- @ 0, 9, researchgegevensopdracht9  
Volgnummer, Raai1Det1-verstrekken...Raai4Det8-verstrekken
- @ 0, 10, researchgegevensopdracht10  
Volgnummer, Raai1Det1-verstrekken...Raai4Det8-verstrekken
- @ 0, 11, researchgegevensopdracht11  
Volgnummer, Raai1Det1-bufferen...Raai4Det8-bufferen
- @ 0, 12, researchgegevensopdracht12  
Volgnummer
- @ 0, 13, researchgegevensopdracht13  
Volgnummer, Raai1Det1-bufferen...Raai4Det8-bufferen
- @ 0, 14, researchgegevensopdracht14  
Volgnummer
- @ 0, 15, researchgegevensopdracht15  
Volgnummer
- @ 1, 1, statusgegevensopdracht  
Volgnummer
- @ 1, 2, synchronisatiegegevensopdracht  
Volgnummer
- @ 9, 1, verander verbindingstoestand  
Ip-adres, Poortnr, Prioriteit, Verbindingstoestand
- @ 9, 2, statusgegevensopdracht met alternatieve socket  
Volgnummer
- @ 9, 99, onjuist bericht  
rubrieken (voor zover herkenbaar), foutmelding, hexbericht







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving  
MWKS-RES-bericht (INH\_OS\_RES):

Datum : 18/12/1996

Hoofdstuk Technisch ontwerpmodel

Pagina : 37

- Volgnummer, Raainr, Detnr, R, Rijtijd, Eindtijd, BedekkingstijdR
- © 3, 2, omdraaimeting  
Volgnummer, Raainr, Detnr, R, Rijtijd, Eindtijd, Bedekkingstijd2, Bedekkingstijd1
- © 3, 3, onvolledige meting  
Volgnummer, Raainr, Detnr, Ontvangsttijd-DS-sec, Ontvangsttijd-DS-msec, BedekkingstijdC
- © 3, 4, afgekeurde meting  
Volgnummer, Raainr, Detnr, Ontvangsttijd-DS-sec, Ontvangsttijd-DS-msec
- © 3, 5, communicatiestatusen  
Volgnummer, DS-Commstat1...DS-Commstat4, Wijzigingstijd-sec, Wijzigingstijd-msec
- © 3, 6, tijd sinds laatste DS-klokpuls  
Volgnummer, Raainr, Detnr, Ontvangsttijd-DS-sec, Ontvangsttijd-DS-msec, Periodeduur
- © 3, 7, detectorstatus volgens DS  
Volgnummer, Raainr, Detnr, Detstat, Wijzigingstijd-sec, Wijzigingstijd-msec
- © 3, 8, detectorstatusen OPA  
n.v.t.
- © 3, 9, detectorstatusen beelden  
n.v.t.
- © 3, 10, MSI-standen  
n.v.t.
- © 3, 11, OS-mode  
n.v.t.
- © 3, 12, begin incidentperiode  
Volgnummer, Begintijd-incidentper-sec, Begintijd-incidentper-msec
- © 3, 13, einde incidentperiode  
Volgnummer, Eindtijd-incidentper-sec, Eindtijd-incidentper-msec
- © 3, 14, OS-klokverzetgegevens  
Volgnummer, Tijd-voor-verzetten-sec, Tijd-voor-verzetten-msec, Tijd-na-verzetten-sec, Tijd-na-verzetten-msec
- © 3, 15, beginstand toestandgegevens  
Volgnummer, Ontvangsttijd-RES-sec, Ontvangsttijd-RES-msec, DS-Commstat1...DS-Commstat4, OS\_mode, R1Det1...R4Det8, Raai1Detectorstatus-opa1...Raai4Detectorstatus-opa8, Raai1Detectorstatus-beeld1...Raai4Detectorstatus-beeld8, Flasher1...Flasher8, Bld1...Bld8







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving  
@ 4, 1, technische specificatie Bufferinhoud

Datum : 18/12/1996

Hoofdstuk 4, 1, technische specificatie Bufferinhoud  
@ 4, 1, technische specificatie Bufferinhoud

de rubriek researchgegevens is een verzamelnaam voor een aantal rubrieken zoals ze voorkomen in de hierboven beschreven berichten met functiecode 3 (zie [OS III] '2.7.7).

- @ 5, 1, begin incidentperiode spoed  
Volgnummer, Begintijd-incidentper-sec, Begintijd-incidentper-msec
- @ 5, 2, einde incidentperiode spoed  
Volgnummer, Eindtijd-incidentper-sec, Eindtijd-incidentper-msec
- @ 6, 1, statusgegevens  
Volgnummer, Configuratie nummer, Ontvangsttijd-RES-sec,  
Ontvangsttijd-RES-msec, Fc-lr, Sfc-lr,  
Raai1Det1-verstrekken-lr...Raai4Det8-verstrekken-lr,  
Raai1Det1-bufferen-lr...Raai4Det8-bufferen-lr
- @ 6, 2, synchronisatiegegevens  
Volgnummer, Ontvangsttijd-RES-sec, Ontvangsttijd-RES-msec,
- @ 7, 1, statusgegevens initieel  
Configuratie nummer, Verzendtijd-sec, Verzendtijd-msec
- @ 9, 99, onbekend bericht  
rubrieken (voor zover herkenbaar), foutmelding, hexbericht

#### 2.3.4 MON-simulator (OBJ\_MON\_SIM).3.4 MON-simulator (OBJ\_MON\_SIM)

MWKS-MON-bericht (INH\_OS\_MON):

- @ 1, -, verkeersbericht  
BPS-aanduidingscode, Begintijdstip, Intensiteitswrnduur, Snelheidswrnduur,  
Vtg-onvoll-aantal, Vtg-onbetrw-aantal, Onbetrouwbaarheidsduur,  
Puntbedekkingstijd, Congestie-aanduiding, Voertuigcategorie-aantal,  
( Voertuigcategorieletter, Voertuigcategoriecijfer, Voertuigaantal, Snelhedensom,  
Snelheidskwadratenom ).....  
Het deel tussen haakjes wordt een aantal keer herhaald. Het herhalingsaantal  
is gelijk aan de waarde van Voertuigcategorie-aantal.
- @ 3, -, urgente melding  
BPS-aanduidingscode, Urgente-gebeurtenissoort, Gebeurtenistijdstip
- @ 4, -, niet-urgente melding  
BPS-aanduidingscode, Niet-urgente-gebeurtenissoort, Gebeurtenistijdstip
- @ 9, 99, onbekend bericht  
rubrieken (voor zover herkenbaar), foutmelding, hexbericht

#### 2.3.5 CGGMWKSA-laadapplicatie (OBJ\_CGGOS\_APPL).3.5 CGGMWKSA- laadapplicatie (OBJ\_CGGOS\_APPL)

boodschapttekst (INH\_TEKST):

- @ 9, 1, boodschap aan de KUR m.b.t. de CGGMWKSA laadapplicatie







Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving  
Tekst

Datum : 18/12/1996

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 39







Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

**2.3.6 applicatie voor diagnostische informatie (OBJ\_DIAGN).****3.6 applicatie voor**  
**diagnostische informatie (OBJ\_DIAGN)**

Pagina : 40

boodschapttekst (INH\_TEKST):

- @ 9, 1, boodschap aan de KUR m.b.t. de applicatie voor diagnostische informatie  
Tekst

**2.3.7 MWKS-hoofdvoeding (OBJ\_OS\_VOED).****3.7 MWKS-hoofdvoeding**  
**(OBJ\_OS\_VOED)**

boodschapttekst (INH\_TEKST):

- @ 9, 1, boodschap aan de KUR m.b.t. de MWKS-hoofdvoeding  
Tekst

**2.3.8 MWKS-noodvoeding (OBJ\_OS\_NOOD).****3.8 MWKS-noodvoeding**  
**(OBJ\_OS\_NOOD)**

boodschapttekst (INH\_TEKST):

- @ 9, 1, boodschap aan de KUR m.b.t. de MWKS-noodvoeding  
Tekst

**2.3.9 de keuringsuitvoerder (OBJ\_KUR).****3.9 de keuringsuitvoerder**  
**(OBJ\_KUR)**

boodschapttekst (INH\_TEKST):

- @ 9, 1, algemene boodschap aan de KUR  
Tekst

**2.3.10 TBS (OBJ\_TBS).****3.10 TBS (OBJ\_TBS)**

bestandsnaam (INH\_CGTBS):

- @ 9, 1, bestandsnaam configuratiebestand  
Bestandsnaam







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

**2.4 Constanten.4 Constanten**

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

Pagina : 41

In de programmatuur van het Keuringsysteem wordt gebruik gemaakt van constanten. De gebruikte constanten staan in onderstaande tabel:

constante	naam
0	OK
1	NIET_OK
0	NIET_INGEVULD
8	MAX_DET_PER_DS
8	MAX_MSG_PER_OS
4	MAX_DS_PER_OS
4	MAX_KOS
8	MAX_KS_SIM
4	MAX_DS_SIM
4	DS_SIM_POLL_TIJD
10	RES_SIM_POLL_TIJD
60	LOG_TIMER_TIJDSDUUR
1	WRK_AUTONOOM
2	WRK_NIET_AUTO
3	REG_VOLL
4	REG_AGGR
5	REG_NIET







Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

## 2.5 Structures.5 Structures

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 42

In de programmatuur van het Keuringsysteem wordt gebruik gemaakt van de volgende data structures:

```
typedef struct uitv_header_def
{
    char recsoort;
    time_t tijdsec;
    WORD tijdmsec;
    BYTE objsoort;
    BYTE objvolgnr;
} UITV_HEADER;
```

```
typedef struct uitv_result1_def
{
    char gevalcode[10];
    char handid[13];
    time_t wachttijd;
    BYTE hndsoort;
    BYTE inhsoort;
    WORD berlen;
} UITV_RESULT1;
```

```
typedef struct uitv_result2_def
{
    BYTE aantveld;
} UITV_RESULT2;
```

```
typedef struct ber_onl_def
{
    int nummer;          /* begin van het eigenlijke bericht */
    BYTE inhoudsoort;
    BYTE functiecode;
    BYTE subfunctiecode;
    WORD hexbericht_len; /* lengte in bytes van bericht */
    BYTE *hexbericht;    /* variabele lengte. vandaar een pointer */
} BER_ONL;
```



Deel : -

Code : asl0v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct hnd\_onl\_def

Pagina : 43

{ Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

char hnd\_id[13];

int wachttijd;

int periodetijd;

BYTE omgobject\_soort;

int omgobject\_volgnr;

BYTE omgobject\_categorie;

BYTE handelingssoort;

int berichtnr;

BER\_ONL \*bericht;

} HND\_ONL;

typedef struct gvl\_onl\_def

{

char geval\_code[LEN\_GEVAL\_CODE];

HND\_ONL \*handeling[MAX\_HND\_PER\_GVL];

} GVL\_ONL;

typedef struct pad\_onl\_def

{

int testpadnr;

int uitv\_aantal;

GVL\_ONL \*testgeval[MAX\_GVL\_PER\_PAD];

} PAD\_ONL;

typedef struct scn\_onl\_def

{

int scenarionummer;

BYTE testsoort;

BYTE configuratie;

BYTE geraakte\_func;

BYTE keuringssoort;

PAD\_ONL \*testpad[MAX\_PAD\_PER\_SCN];

} SCN\_ONL;

typedef struct buf\_def

{

BYTE srt;

WORD len;

union

{

BYTE arr[MAX\_SEGMENT - sizeof(BYTE) - sizeof(WORD)];

void \*ptr[2];

int sock;

} dat;

} BUF;







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving  
typedef struct mwks\_ks\_def\_5

Datum : 18/12/1996

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

Pagina : 44

```
    BYTE wk_syst_srt;  
    BYTE fc;  
    unsigned ms_berlen:7;  
    unsigned dum:1;  
    BYTE ls_berlen;  
    BYTE eindcode;  
} MWKS_KS_5;
```

```
typedef struct ks_mwks_def_1  
{
```

```
    BYTE wk_syst_srt;  
    BYTE fc;  
    unsigned ms_berlen:7;  
    unsigned dum:1;  
    BYTE ls_berlen;  
    BYTE tijdd1;  
    BYTE tijdd2;  
    BYTE tijdd3;  
    BYTE tijdd4;  
    BYTE eindcode;  
} KS_MWKS_1;
```

```
typedef struct ds_os_0_def  
{
```

```
    unsigned ms_periodeduur:7;  
    unsigned fc:1;  
    BYTE ls_periodeduur;  
    unsigned det4:2;  
    unsigned det3:2;  
    unsigned det2:2;  
    unsigned det1:2;  
    unsigned det8:2;  
    unsigned det7:2;  
    unsigned det6:2;  
    unsigned det5:2;  
} DS_OS_0;
```







Deel : -

Code : asl0v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct ds\_os\_1\_0\_def

Pagina : 45

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

unsigned detnr:4;

unsigned rr:1;

unsigned sfc:2;

unsigned fc:1;

BYTE ms\_rijtijd;

unsigned ms\_eindtijd:4;

unsigned ls\_rijtijd:4;

BYTE ls\_eindtijd;

BYTE ms\_bedektijd;

BYTE ls\_bedektijd;

} DS\_OS\_1\_0;

typedef struct ds\_os\_1\_1\_def

{

unsigned detnr:4;

unsigned rr:1;

unsigned sfc:2;

unsigned fc:1;

BYTE ms\_rijtijd;

unsigned ms\_eindtijd:4;

unsigned ls\_rijtijd:4;

BYTE ls\_eindtijd;

BYTE ms\_bedektijd2;

BYTE ls\_bedektijd2;

BYTE ms\_bedektijd1;

BYTE ls\_bedektijd1;

} DS\_OS\_1\_1;

typedef struct ds\_os\_1\_2\_def

{

unsigned detnr:4;

unsigned rr:1;

unsigned sfc:2;

unsigned fc:1;

BYTE ms\_bedektijd;

BYTE ls\_bedektijd;

} DS\_OS\_1\_2;

typedef struct ds\_os\_1\_3\_def

{

unsigned detnr:4;

unsigned rr:1;

unsigned sfc:2;

unsigned fc:1;

} DS\_OS\_1\_3;







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct res\_os\_0\_def

Pagina : 46

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

```

    BYTE  os_id;
    unsigned sfc:5;
    unsigned fc:3;
    BYTE  volgnr;
    BYTE  raai1VB;
    BYTE  raai2VB;
    BYTE  raai3VB;
    BYTE  raai4VB;
    BYTE  raai1buf;
    BYTE  raai2buf;
    BYTE  raai3buf;
    BYTE  raai4buf;

```

} RES\_OS\_0;

typedef struct res\_os\_1\_def

```

{
    BYTE  os_id;
    unsigned sfc:5;
    unsigned fc:3;
    BYTE  volgnr;

```

} RES\_OS\_1;

typedef struct res\_os\_9\_1\_def

```

{
    BYTE  os_id;
    char  ip_addr[16];
    WORD  poortnr;
    BYTE  prio;
    BYTE  verb;

```

} RES\_OS\_9\_1;

typedef struct res\_os\_9\_2\_def

```

{
    BYTE  os_id;
    unsigned sfc:5;
    unsigned fc:3;
    BYTE  volgnr;

```

} RES\_OS\_9\_2;

typedef struct os\_res\_3\_def

```

{
    unsigned sfc:5;
    unsigned fc:3;
    BYTE  volgnr;

```

} OS\_RES\_3;







Deel : - Code : asl0v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving Datum : 18/12/1996  
typedef struct os\_res\_3\_1\_def

HoofdstukTechnisch gegevensmodel Pagina : 47

```
    unsigned dum1:2;
    unsigned raainr:2;
    unsigned geggrp:4;
    unsigned dum2:4;
    unsigned rijricht:1;
    unsigned detnr:3;
    BYTE    ms_rijtijd;
    unsigned ms_eindtijd:4;
    unsigned ls_rijtijd:4;
    BYTE    ls_eindtijd;
    BYTE    ms_bedektijd;
    BYTE    ls_bedektijd;
} OS_RES_3_1;
```

typedef struct os\_res\_3\_2\_def  
{

```
    unsigned dum1:2;
    unsigned raainr:2;
    unsigned geggrp:4;
    unsigned dum2:4;
    unsigned rijricht:1;
    unsigned detnr:3;
    BYTE    ms_rijtijd;
    unsigned ms_eindtijd:4;
    unsigned ls_rijtijd:4;
    BYTE    ls_eindtijd;
    BYTE    ms_bedektijd2;
    BYTE    ls_bedektijd2;
    BYTE    ms_bedektijd1;
    BYTE    ls_bedektijd1;
} OS_RES_3_2;
```



Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct os\_res\_3\_3\_def

Pagina : 48

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

```

    unsigned dum1:2;
    unsigned raainr:2;
    unsigned geggrp:4;
    unsigned dum2:5;
    unsigned detnr:3;
    BYTE   ontvDS_sec1;
    BYTE   ontvDS_sec2;
    BYTE   ontvDS_sec3;
    BYTE   ontvDS_sec4;
    BYTE   ms_ontvDS_msec;
    BYTE   ls_ontvDS_msec;
    BYTE   ms_bedektijd;
    BYTE   ls_bedektijd;

```

} OS\_RES\_3\_3;

typedef struct os\_res\_3\_4\_def

```

{
    unsigned dum1:2;
    unsigned raainr:2;
    unsigned geggrp:4;
    unsigned dum2:5;
    unsigned detnr:3;
    BYTE   ontvDS_sec1;
    BYTE   ontvDS_sec2;
    BYTE   ontvDS_sec3;
    BYTE   ontvDS_sec4;
    BYTE   ms_ontvDS_msec;
    BYTE   ls_ontvDS_msec;
} OS_RES_3_4;

```

typedef struct os\_res\_3\_5\_def

```

{
    unsigned DScomstats:4;
    unsigned geggrp:4;
    BYTE   wtijd_sec1;
    BYTE   wtijd_sec2;
    BYTE   wtijd_sec3;
    BYTE   wtijd_sec4;
    BYTE   ms_wtijd_msec;
    BYTE   ls_wtijd_msec;
} OS_RES_3_5;

```







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct os\_res\_3\_6\_def

Pagina : 49

{HoofdstukTechnisch gegevensmodel

unsigned dum1:2;

unsigned raainr:2;

unsigned geggrp:4;

BYTE ontvDS\_sec1;

BYTE ontvDS\_sec2;

BYTE ontvDS\_sec3;

BYTE ontvDS\_sec4;

BYTE ms\_ontvDS\_msec;

BYTE ls\_ontvDS\_msec;

BYTE ms\_periodeduur;

BYTE ls\_periodeduur;

} OS\_RES\_3\_6;

typedef struct os\_res\_3\_7\_def

{

unsigned dum1:2;

unsigned raainr:2;

unsigned geggrp:4;

unsigned dum2:3;

unsigned detstat:2;

unsigned detnr:3;

BYTE wtijd\_sec1;

BYTE wtijd\_sec2;

BYTE wtijd\_sec3;

BYTE wtijd\_sec4;

BYTE ms\_wtijd\_msec;

BYTE ls\_wtijd\_msec;

} OS\_RES\_3\_7;

typedef struct os\_res\_3\_8\_def

{

unsigned dum1:4;

unsigned geggrp:4;

BYTE wtijd\_sec1;

BYTE wtijd\_sec2;

BYTE wtijd\_sec3;

BYTE wtijd\_sec4;

BYTE ms\_wtijd\_msec;

BYTE ls\_wtijd\_msec;

BYTE raai1\_dst;

BYTE raai2\_dst;

BYTE raai3\_dst;

BYTE raai4\_dst;

} OS\_RES\_3\_8;







Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving  
typedef struct os\_res\_3\_10\_def

Datum : 18/12/1996

{  
HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 50

unsigned dum1:4;  
unsigned geggrp:4;  
BYTE wtijd\_sec1;  
BYTE wtijd\_sec2;  
BYTE wtijd\_sec3;  
BYTE wtijd\_sec4;  
BYTE ms\_wtijd\_msec;  
BYTE ls\_wtijd\_msec;  
BYTE flashers;  
BYTE bld1\_2;  
BYTE bld3\_4;  
BYTE bld5\_6;  
BYTE bld7\_8;

} OS\_RES\_3\_10;

typedef struct os\_res\_3\_11\_def  
{

unsigned dum:2;  
unsigned os\_mode:2;  
unsigned geggrp:4;  
BYTE wtijd\_sec1;  
BYTE wtijd\_sec2;  
BYTE wtijd\_sec3;  
BYTE wtijd\_sec4;  
BYTE ms\_wtijd\_msec;  
BYTE ls\_wtijd\_msec;

} OS\_RES\_3\_11;



Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct os\_res\_3\_15\_def

Pagina : 51

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

```

    unsigned dum1:4;
    unsigned geggrp:4;
    BYTE   ontv_tijd_sec1;
    BYTE   ontv_tijd_sec2;
    BYTE   ontv_tijd_sec3;
    BYTE   ontv_tijd_sec4;
    BYTE   ms_ontv_tijd_msec;
    BYTE   ls_ontv_tijd_msec;
    unsigned dum2:2;
    unsigned os_mode:2;
    unsigned DScomstats:4;
    BYTE   r1det1_4;
    BYTE   r1det5_8;
    BYTE   r2det1_4;
    BYTE   r2det5_8;
    BYTE   r3det1_4;
    BYTE   r3det5_8;
    BYTE   r4det1_4;
    BYTE   r4det5_8;
    BYTE   raai1_dst_opa;
    BYTE   raai2_dst_opa;
    BYTE   raai3_dst_opa;
    BYTE   raai4_dst_opa;
    BYTE   raai1_dst_bld;
    BYTE   raai2_dst_bld;
    BYTE   raai3_dst_bld;
    BYTE   raai4_dst_bld;
    BYTE   flashers;
    BYTE   bld1_2;
    BYTE   bld3_4;
    BYTE   bld5_6;
    BYTE   bld7_8;
} OS_RES_3_15;

```

typedef struct os\_res\_4\_def

```

{
    unsigned sfc:5;
    unsigned fc:3;
    BYTE   volgnr;
} OS_RES_4;

```







Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct os\_res\_5\_def

{

unsigned sfc:5;

unsigned fc:3;

BYTE volgnr;

} OS\_RES\_5;

Pagina : 52

typedef struct os\_res\_6\_def

{

unsigned sfc:5;

unsigned fc:3;

BYTE volgnr;

} OS\_RES\_6;

typedef struct os\_res\_6\_1\_def

{

unsigned sfc:5;

unsigned fc:3;

BYTE volgnr;

BYTE ms\_confnr;

BYTE ls\_confnr;

BYTE ontv\_tijd\_sec1;

BYTE ontv\_tijd\_sec2;

BYTE ontv\_tijd\_sec3;

BYTE ontv\_tijd\_sec4;

BYTE ms\_ontv\_tijd\_msec;

BYTE ls\_ontv\_tijd\_msec;

unsigned sfc\_lr:5;

unsigned fc\_lr:3;

BYTE volgnr\_lr;

BYTE r1det\_verstrek\_lr;

BYTE r2det\_verstrek\_lr;

BYTE r3det\_verstrek\_lr;

BYTE r4det\_verstrek\_lr;

BYTE r1det\_bufferen\_lr;

BYTE r2det\_bufferen\_lr;

BYTE r3det\_bufferen\_lr;

BYTE r4det\_bufferen\_lr;

} OS\_RES\_6\_1;







Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct os\_res\_7\_1\_def

Pagina : 53

{HoofdstukTechnisch gegevensmodel

unsigned sfc:5;

unsigned fc:3;

BYTE volgnr;

BYTE ms\_confnr;

BYTE ls\_confnr;

BYTE verz\_tijd\_sec1;

BYTE verz\_tijd\_sec2;

BYTE verz\_tijd\_sec3;

BYTE verz\_tijd\_sec4;

BYTE ms\_verz\_tijd\_msec;

BYTE ls\_verz\_tijd\_msec;

} OS\_RES\_7\_1;

typedef struct os\_res\_groep\_def

{

unsigned dum:4;

unsigned groep:4;

} OS\_RES\_GROEP;

typedef struct os\_mon\_def

{

BYTE wk\_syst\_srt;

BYTE fc;

unsigned ms\_berlen:7;

unsigned dum:1;

BYTE ls\_berlen;

BYTE bps\_code1;

BYTE bps\_code2;

BYTE bps\_code3;

BYTE bps\_code4;

BYTE bps\_code5;

BYTE bps\_code6;

BYTE bps\_code7;

BYTE bps\_code8;

BYTE bps\_code9;

BYTE bps\_code10;

BYTE nul;

} OS\_MON;



Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving  
typedef struct os\_mon\_1\_def

Datum : 18/12/1996

{HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 54

```
    BYTE  begintijd1;
    BYTE  begintijd2;
    BYTE  begintijd3;
    BYTE  begintijd4;
    unsigned ms_intwrnduur:7;
    unsigned dum1:1;
    BYTE  ls_intwrnduur;
    unsigned ms_snelhwrnduur:7;
    unsigned dum2:1;
    BYTE  ls_snelhwrnduur;
    unsigned ms_onvoll_aantal:7;
    unsigned dum3:1;
    BYTE  ls_onvoll_aantal;
    unsigned ms_onbetr_aantal:7;
    unsigned dum4:1;
    BYTE  ls_onbetr_aantal;
    unsigned ms_onbetr_duur:7;
    unsigned dum5:1;
    BYTE  ls_onbetr_duur;
    unsigned punt_bedektijd1:7;
    unsigned dum6:1;
    BYTE  punt_bedektijd2;
    BYTE  punt_bedektijd3;
    BYTE  punt_bedektijd4;
    BYTE  congestie;
    unsigned ms_vrtcat_aantal:7;
    unsigned dum7:1;
    BYTE  ls_vrtcat_aantal;
} OS_MON_1;
```



Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving  
typedef struct voertuig\_cat\_def

Datum : 18/12/1996

HoofdstukTechnisch gegevensmodel

Pagina : 55

```

    BYTE   vrtcat_letter;
    BYTE   vrtcat_cijfer;
    BYTE   nul;
    unsigned ms_voert_aantal:7;
    unsigned dum1:1;
    BYTE   ls_voert_aantal;
    unsigned snelhsom1:7;
    unsigned dum2:1;
    BYTE   snelhsom2;
    BYTE   snelhsom3;
    BYTE   snelhsom4;
    unsigned snelhkwadsom1:7;
    unsigned dum3:1;
    BYTE   snelhkwadsom2;
    BYTE   snelhkwadsom3;
    BYTE   snelhkwadsom4;

```

} VOERTUIG\_CAT;

typedef struct os\_mon\_3\_def

```

{
    BYTE   urgente_geb_srt;
    BYTE   geb_tijd1;
    BYTE   geb_tijd2;
    BYTE   geb_tijd3;
    BYTE   geb_tijd4;

```

} OS\_MON\_3;

typedef struct os\_mon\_4\_def

```

{
    BYTE   niet_urg_geb_srt;
    BYTE   geb_tijd1;
    BYTE   geb_tijd2;
    BYTE   geb_tijd3;
    BYTE   geb_tijd4;

```

} OS\_MON\_4;

typedef struct os\_config\_def

```

{
    BYTE os_id;
    BYTE aantal_msg;
    BYTE aantal_ds;
    BYTE aantal_det[MAX_DS_PER_OS];

```

} OS\_CONFIG;







Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct ds\_sim\_config\_def

Pagina : 56

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

```
    BYTE aantal_os;
    BYTE os_volgnr[MAX_OS_AAN_DS];
    BYTE ds_aansl[MAX_OS_AAN_DS];
} DS_SIM_CONFIG;
```

typedef struct config\_tbs\_def

```
{
    BYTE aantal_os;
    OS_CONFIG os[MAX_KOS];
    BYTE aantal_msg_uittl_actief;
    MSG_UITL_CONFIG msg_uittl[MAX_MSG_UITL];
    BYTE aantal_ds_sim_actief;
    DS_SIM_CONFIG ds_sim[MAX_DS_SIM];
    BYTE ds_uittl_actief;
    BYTE lsp_aan_actief;
    BYTE mus_sim_actief;
    BYTE mon_sim_actief;
    BYTE res_sim_actief;
    BYTE aantal_lib_sim_actief;
    BYTE aantal_biv_sim_actief;
    BYTE cggos_appl_actief;
    BYTE diagn_actief;
    BYTE ds_iboc_actief;
} CONFIG_TBS;
```

typedef struct timer\_def

```
{
    TOKEN task;
    HND_ONL *hnd_ptr;
    GVL_ONL *gvl_ptr;
    int kn_periodetijd;
} TIMER;
```

typedef struct ds\_os\_hdr\_def

```
{
    unsigned dummy:5;
    unsigned sfc:2;
    unsigned fc:1;
} DS_OS_HDR;
```



Deel : -

Code : as10v01.acc

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct raai\_det\_stat\_def

Pagina : 57

{HoofdstukTechnisch gegevensmodel

unsigned det8:1;

unsigned det7:1;

unsigned det6:1;

unsigned det5:1;

unsigned det4:1;

unsigned det3:1;

unsigned det2:1;

unsigned det1:1;

} RAAI\_DET\_STAT;

typedef struct blda\_b\_struct\_def

{

unsigned bldb:4;

unsigned blda:4;

} BLDA\_B\_STRUCT;

typedef struct msec\_struct\_def

{

BYTE sec1;

BYTE sec2;

BYTE sec3;

BYTE sec4;

BYTE ms\_msec;

BYTE ls\_msec;

} MSEC\_STRUCT;

typedef struct comstat\_struct\_def

{

unsigned comstat4:1;

unsigned comstat3:1;

unsigned comstat2:1;

unsigned comstat1:1;

unsigned dum:4;

} COMSTAT\_STRUCT;

typedef struct rx\_det\_struct\_def

{

unsigned det4:2;

unsigned det3:2;

unsigned det2:2;

unsigned det1:2;

} RX\_DET\_STRUCT;



Deel : -

Code : as10v01.acc

---

Titel : Technisch ontwerp Keuringsomgeving

Datum : 18/12/1996

typedef struct vs1\_4\_struct\_def

Hoofdstuk Technisch gegevensmodel

Pagina : 58

unsigned vs4:2;

unsigned vs3:2;

unsigned vs2:2;

unsigned vs1:2;

} VS1\_4\_STRUCT;

typedef struct rndetm\_struct\_def

{

unsigned dstatus2\_3:1;

unsigned dstatus2\_2:1;

unsigned dstatus2\_1:2;

unsigned dstatus1\_3:1;

unsigned dstatus1\_2:1;

unsigned dstatus1\_1:2;

} RNDETM\_STRUCT;

typedef struct oss1\_struct\_def

{

unsigned os\_stat4:1;

unsigned os\_stat3:1;

unsigned os\_stat2:1;

unsigned os\_stat1:1;

unsigned dum:4;

} OSS1\_STRUCT;