

Werkboek MKB

Voor kleine en
middelgrote organisaties

Versie 3
Maart 1999

0. Inleiding

0.1	Computerprobleem?	1
0.2	Managementprobleem!	1
0.3	Meer informatie	2
0.4	Leeswijzer	2

1. Stap 1: Bewustwording

1.1	Doel	3
1.2	Organisatie	3
1.3	Activiteiten	3
1.4	Voorbeeldopdracht aan de projectleider	3

2. Stap 2: Inventarisatie en analyse

2.1	Doel	5
2.2	Werkwijze en doorlooptijd	5
2.3	Inventarisatie en analyse	5
2.3.1	Inventarisatie en analyse Ketens	5
2.3.2	Inventarisatie en analyse ICT	6
2.3.3	Inventarisatie en analyse Embedded systemen	8
2.3.4	Inventarisatie interfaces ICT en Embedded	11
2.4	Begroting	11

3. Stap 3: Opstellen projectplan, testplan en noodplan

3.1	Doel	12
3.2	Werkwijze en doorlooptijd	12
3.3	Projectplan	12
3.4	Testplan	13
3.5	Noodplan	14

4. Stap 4: Uitvoering

4.1	Reparatie en vervanging	16
4.1.1	Doel	16
4.1.2	Werkwijze en doorlooptijd	16
4.2	Uitvoering testplan	16
4.2.1	Vorbereiding	16
4.2.2	Testomgeving	18
4.2.3	Voorzorgsmaatregelen	19
4.2.4	Het feitelijke testen	20
4.2.5	Opruimen	22
4.3	Ingebruikname	22
4.3.1	Doel	22
4.3.2	Aandachtspunten	22

5.	Stap 5: Beoordeling	
5.1	Doel	23
5.2	Clean management	23
5.3	Organisatie	23
6.	Lijsten en formulieren	
6.1	Checklijsten	24
6.1.1	Eénmanssituaties (toe te spitsen per sector/bedrijf)	
6.1.2	Algemene management checklijst (toe te spitsen per sector/bedrijf)	
6.1.3	Administratieve systemen	
6.1.4	Embedded systemen	
6.1.5	Kenmerken embedded systemen	
6.2	Model-etiket embedded systemen	32
6.3	Datums waarop zich problemen kunnen voordoen	33
6.4	Inventarisatielijst en –formulier	34
6.4.1	Inventarisatielijst ICT objecten	
6.4.2	Inventarisatielijst Embedded objecten	
6.4.3	Inventarisatie- en analyseformulier embedded systemen	
6.5	Actielijst objecten	41
6.6	Testlijst	43
6.7	Planningsformulier	45
7.	Juridische zaken	46
7.1	Checklijst juridische zaken, vuistregels	
7.2	Inventarisatielijst juridisch	
7.3	Actielijst juridisch	
8.	Modelbrieven	56
8.1	Modelbrief voor het MKB: van afnemer aan leverancier	
8.2	Modelbrief voor het MKB: van leverancier aan afnemer	
8.3	Modelbrief overheidsorganisatie aan leveranciers van producten	
8.4	Modelbrief overheidsorganisatie aan leveranciers van diensten	
8.5	Modelbrief overheidsorganisatie aan leveranciers van algemene leveringen	
9.	Informatiebronnen	73
9.1	Verwijzingen naar literatuur en informatie	
9.2	2000-adviseurs bij de Kamers van koophandel	
10.	Informatie van accountants, banken en verzekeringen	74
11.	Branche-specifieke informatie	81

0. Inleiding

Het feit dat u dit Werkboek ter hand hebt genomen betekent dat u zich bewust bent van 'het millenniumprobleem' en dat u het binnen uw organisatie goed en gestructureerd wilt aanpakken. Dit document is hiervoor een leidraad. Het is een 5-stappenplan (zie de leeswijzer) in 16 pagina's. Het Midden- en Kleinbedrijf (MKB), inclusief de detailhandel, is de primaire doelgroep maar het is ook geschikt voor niet commerciële organisaties.

Snel starten is voor iedere organisatie van het grootste belang. De verwachting is dat hoe later men start, hoe moeilijker het wordt de cruciale einddatum te halen. Vooral omdat ondersteuning en nieuwe producten schaars zullen zijn.

Sommige gebruikers van dit Werkboek kunnen vallen over woorden als 'projectleider', 'management' of 'organisatie'. Maar laat u zich hierdoor niet afschrikken! Gebruik uit dit Werkboek wat u nodig hebt om úw millenniumprobleem op te lossen.

0.1 Computer probleem?

De kern van het millenniumprobleem is een technische fout: jaartallen in computers werden meestal alleen met de laatste 2 cijfers aangeduid, b.v. 98 i.p.v. 1998. Dus na 99 komt... 00. Mensen weten dan meestal wel of het gaat om 2000 of om 1900. Voor de meeste computers betekent het 1900. Geautomatiseerde schema's voor het onderhoud op uw machines in de war? Sinds 1900 openstaande posten? Alle uiterste houdbaarheidstermijnen verstreken? Alle bankpassen verlopen?

0.2 Managementprobleem!

Het millenniumprobleem raakt de continuïteit van de organisatie! Het is dus ook vooral een managementprobleem. Het gaat immers om zaken als:

- ongestoorde productie binnen uw bedrijf;
- ongestoorde levering van goederen en diensten naar en vanuit uw bedrijf¹;
- veiligheid in het bedrijf.

Voor een ongestoorde bedrijfsvoering na 1 januari 2000 moet dus meer worden gedaan dan alleen het herstellen van wat computers. Er moeten risico's worden beoordeeld en noodplannen worden gemaakt (en geoefend!) voor situaties waarin zich werkelijk problemen voordoen. Er zal mogelijk moeten worden onderhandeld met leveranciers en er kunnen daarbij (juridische) implicaties zijn ten aanzien van (bestaande) contracten en licenties.

Er moet beslist worden over investeringen in bijvoorbeeld millenniumbestendige versies van software en misschien vereist die software grotere PC's (ook al zijn de huidige PC's op zich millenniumbestendig).

Verzekeringsmaatschappijen hebben het begrip 'zorgplicht' geïntroduceerd in verband met het millenniumprobleem. Dit betekent voor ondernemers en managers dat ze, in geval van problemen of schade, moeten kunnen aantonen dat ze al het mogelijke hebben gedaan om

¹ Levering van energie, water en telecommunicatiediensten vallen hier ook onder. Beschouw het (langdurig) uitvallen hiervan als overmacht.

schade te voorkomen. Dat vereist een zorgvuldige documentatie.

Het is daarom ook niet vanzelfsprekend om uw hoofd automatisering te benoemen tot projectleider voor dit project en vervolgens alles aan hem over te laten (zie ook 1.2 en 1.4).

Sommige zaken, bijvoorbeeld de ketenproblematiek, hebben de aandacht nodig van de ondernemer of het management. De leeswijzer geeft aan welke stukjes van belang zijn voor het management dat niet alle stappen wil lezen.

0.3 Meer informatie ...

Voor de bedrijfsleiding zijn een tweetal checklijsten opgenomen van 2 pagina's elk:

- de 'Checklijst éénmanssituaties' (bijlage 6.1.1) en
- de 'Algemene management checklijst' (bijlage 6.1.2).

Wilt u meer achtergrondinformatie over de aard van het probleem en haar aanpak, lees dan:

- 'Stoppen of doorgaan. (uitgave het Nationale Millennium Platform)
- of het uitgebreidere:
- 'Hoe pak ik het millenniumprobleem aan? Een praktische handleiding voor het MKB' (uitgave Elsevier bedrijfsinformatie b.v. in samenwerking met het Millennium Platform);
 - www.mp2000.nl, de Internetsite van het Platform.

In hoofdstuk 9.1 vindt u meer verwijzingen naar literatuur en informatie. Ook kunt u bij elke Kamer van koophandel, en bij uw branche-vereniging, terecht bij de 2000-adviseurs. Deze zijn genoemd in hoofdstuk 9.2

Met uw vragen kunt u terecht bij het informatienummer 0800 9992000.

0.4 Leeswijzer

Ondernemers en managers	Stap 1: helemaal Stap 2: 2.1, 2.2, 2.5 Stap 3: 3.1, 3.2 Stap 4: t/m 4.2.1 t/m 'Bijhouden documentatie', 4.3 Stap 5: helemaal 'Brochure Ketenprobleem'
-------------------------	--

Projectleiders	Hele Stappenplan (Stap 1 t/m Stap 5) Bijlagen: naar eigen inzicht Boekje 'Een millenniumprobleem in mijn PC' Boekje 'Het jaar 2000 in Embedded systemen'
----------------	---

1. Stap 1: Bewustwording

1.1 Doel

Het doel van deze stap is om bewustwording en betrokkenheid te krijgen van iedereen in de organisatie. De projectleider wordt benoemd en het project gaat van start. Deze stap valt onder de verantwoordelijkheid van het hoogste management.

1.2 Organisatie

Het management van de organisatie wijst een projectleider aan. De projectleider moet vertrouwd zijn of zich snel vertrouwd kunnen maken met alle aspecten van het project (vgl. 0.2). Te denken valt aan:

- vitale processen binnen de organisatie en de interactie met derden;
- contacten met leveranciers en afnemers;
- juridische aspecten die hierbij aan de orde kunnen komen;
- alle apparatuur en programmatuur die mogelijk datumgevoelig kunnen zijn en die van belang zijn voor de bedrijfsvoering.

De projectleider rapporteert regelmatig (eens in de twee weken) aan een lid van het hoogste management. Hij is verantwoordelijk voor het millenniumbestendig maken van de organisatie en vormt zo nodig een projectteam om dit te realiseren.

Combineer uw millenniumproject NIET met andere projecten (b.v. de invoering van de EURO). Eventuele problemen verliezen daardoor hun eenduidigheid. Een uitzondering kan zijn de invoering van een nieuw financieel pakket dat geschikt is voor de EURO en tegelijkertijd uw millenniumprobleem oplost.

1.3 Activiteiten

Onderneem in stap 1 tenminste de volgende activiteiten:

- benoem een projectleider met voldoende mandaat en formeer zo nodig een projectteam;
- organiseer een bijeenkomst met het management en het personeel om de noodzaak van (en de beoogde gang van zaken tijdens) het millenniumproject toe te lichten²;
- maak een voorlopige schatting van het benodigde budget en de benodigde capaciteit.

1.4 Voorbeeld-opdracht aan de projectleider

Inventariseer en analyseer het millenniumvraagstuk voor onze organisatie (stap 2) en stel een plan op om de organisatie zonder millenniumproblemen de volgende eeuw binnen te leiden:

- formuleer de kritische bedrijfsprocessen en de kritische ondersteunende processen;
- maak een overzicht van de ketens waar uw bedrijf deel van uitmaakt (zie 2.3.1);
- maak een volledig overzicht van alle apparaten en geautomatiseerde systemen die hierbij zijn betrokken (zie 2.3.2 en 2.3.3);

² Personeel dat zich betrokken voelt, verkort de doorlooptijd van het project. Bovendien speelt het personeel een rol tijdens de inventarisatie en het testen.

- ga na of er ‘Interfaces’ zijn: geautomatiseerde informatiestromen van en naar derden zijn (die kritisch zijn voor de bedrijfsvoering, zie 2.3.4);
- stel vast of er sprake is van datum afhankelijkheden in alle betrokken systemen en apparaten (zie 2.4);
- begroot het afbreukrisico: hoeveel geld verliest het bedrijf als een apparaat/systeem uitvalt en wat zijn de gezondheids- en milieu gevolgen.
- doe dit alles binnen ... (b.v. vier) weken.

Bespreek de analyseresultaten met de directie en stel, na goedkeuring, een projectplan op (stap 3). Denk aan:

- maatregelen voor het opvangen van mogelijke problemen in uw keten;
- wijzigen of vervangen van systemen die èn verdacht èn van vitaal belang blijken tijdens de analyse;
- testen;
- een noodplan voor interne tegenvallers of externe calamiteiten;
- regels voor de inkoop van nieuwe, millenniumbestendige apparatuur en programmatuur;
- regels voor de communicatie naar klanten, leveranciers, de overheid en nutsbedrijven, tijdens het project en later in noodsituaties;
- contractgevolgen en juridische implicaties (zie hoofdstuk 7 voor Juridische zaken).
- opstellen van een begroting inclusief een schatting van de benodigde capaciteit, zowel intern als extern;
- de krappe planning: doe dit alles binnen ... weken.

2. Stap 2: Inventarisatie en analyse

N.B. Inventarisatie-hulpmiddelen (lijsten en formulieren) vindt u in hoofdstuk 6.

2.1 Doel

Het doel van deze stap is om te inventariseren en te analyseren welke systemen en producten in het kader van het millenniumprobleem moeten worden aangepakt. Het resultaat moet zijn:

- een overzicht van uw vitale leveranciers en klanten en de status van hún millenniumbestendigheid;
- een volledige lijst van objecten die vóór 1 januari 2000 millenniumbestendig moeten zijn wil uw bedrijf niet in de gevarenzone terecht komen;
- een inzicht in de doorlooptijden voor het tijdig repareren/vervangen en testen;
- een overzicht van de risico's;
- een inzicht in de kosten die hiermee gepaard gaan.

2.2 Werkwijze en doorlooptijd

De doorlooptijd van deze stap is naar verwachting enkele dagen tot enige weken, afhankelijk van:

- de omvang en het reeds bestaande inzicht in de te onderzoeken objecten;
- de snelheid waarmee u bevredigende antwoorden van leveranciers ontvangt.

Leg vooraf vast:

- hoe en wat moet worden geïnventariseerd;
- wie (welk deel van) de inventarisatie uitvoeren;
- de begin- en einddatum van de inventarisatie;
- wie de analyse uitvoeren;
- de begin- en einddatum van de analyse.

2.3 Inventarisatie en analyse

De beschrijving van de inventarisatie is voor het gemak verdeeld in drieën: Ketens, ICT en Embedded systemen.

In hoofdstuk 6.1 vindt u checklijsten die u een idee geven welke objecten u in de inventarisatie moet opnemen. (Streep aan wat voor u van belang is.)

Archivering

Leg, ten behoeve van claims en aansprakelijkheid, een informatiemap aan met alle mogelijke documentatie (handleiding, gebruiksaanwijzing, leveranciersinformatie, contract, onderhoudscontract, installatie-instructie, briefwisseling, gespreksnotities, analyseformulieren enz.) voor geïnventariseerde objecten.

2.3.1 Inventarisatie en analyse Ketens

U bent voor de continuïteit van uw onderneming voor bepaalde producten of diensten afhankelijk van derden. En uw afnemers zijn afhankelijk van u. U maakt deel uit van een keten en binnen die keten kunnen zich millenniumproblemen voordoen: de ketenproblematiek. Ga na:

Leveranciers

- welke leveranciers u heeft (deel ze in in vitaal en niet-vitaal);
- waar ze zitten: Nederland, Europa, de Verenigde Staten, wereldwijd;
- of grondstoffen, halffabrikaten, verpakkingsmateriaal enz. leverbaar blijven (vraag u af of u extra voorraden moet aanleggen of andere leveranciers moet inschakelen, denk aan 'just in time' leveranties);
- of u zelf invloed kunt uitoefenen op uw toeleveranciers en hun bedrijfsvoering;
- hoe afhankelijk uw toeleveranciers zijn van informatietechnologie;
- hoe afhankelijk uw toeleveranciers zijn van hun eigen leveranciers;
- wat de kwaliteit en het aanpassingsvermogen van de bedrijfsvoering van uw leveranciers zijn;

Afnemers

- welke afnemers u heeft (onderscheidt b.v. drie categorieën: consumenten, bedrijven als eindgebruiker en bedrijven als afnemer van halffabrikaten);
- probeer te achterhalen of uw klanten na 1 januari 2000 nog wel in staat zijn uw producten of diensten af te nemen;
- beoordeel of uw afnemers wel of niet cruciaal voor uw eigen omzet zijn; betrek de volgende overwegingen bij uw oordeel:
 - heeft u veel of weinig afnemers;
 - zal een klant wel of niet naar uw concurrent gaan als er problemen met de levering ontstaan;
 - neemt de vraag naar uw product(en) (sterk) af als u gedurende een bepaalde periode niet kunt leveren.

Maak een overzicht van alle vitale leveranciers en afnemers en houd de status bij van de ontwikkeling van hun millenniumbestendigheid. Maak zo nodig notities voor uw noodplannen (zie 3.4).

Erecode 2000

In de contacten met uw leveranciers en afnemers kunt u gebruik maken van de Erecode 2000. Doel van de Erecode 2000 is het stimuleren van de onderlinge openheid, duidelijkheid en vertrouwen rond het 2000-probleem in ketens van leveranciers en afnemers. Met het tekenen van de Erecode 2000 geven bedrijven onomwonden een signaal af aan hun partners. Namelijk, dat zij het uitgangspunt "Eerst oplossen, dan knokken" steunen en dat zij een actieve bijdrage te willen leveren aan de oplossing van het millenniumprobleem. Meer informatie vindt u op de internetsite van het Millennium Platform (www.mp2000.nl) of bij 0800-999 2000.

2.3.2 Inventarisatie en analyse ICT

Inventarisatie

ICT omvat alles wat meestal met 'de automatisering' wordt aangeduid: computers, PC's, netwerken, programma's, data (gegevensbestanden) en 'interfaces' (zie 2.3.4).

Maak een lijst van alle 'objecten' die moeten worden bekeken: PC's, netwerkcomponenten, programma's, spreadsheets, macro's, hulpprogramma's, data bases, bestanden enz.

Ga op pad in de organisatie met één of meer kopieën van de voorbeeld inventarisatielijst ICT (6.4) en houdt een inventarisatielijst juridisch (7.2) bij de hand.

Als u veel ICT objecten moet inventariseren is het aan te bevelen om een aparte lijst aan te leggen voor software enerzijds en voor hardware en netwerkcomponenten anderzijds.

Deel elk object als volgt in (zie voorbeeld hieronder):

- gekohte standaardapparatuur en programmatuur: computers, PC's, netwerk, software;
- programmatuur die u zelf moet onderhouden: gekochte en zelf ontwikkelde maatwerkprogrammatuur, wijzigingen en aanvullingen, spreadsheets, d-Base programma's, statistiek programmaatjes, macro's enz.;
- programmatuur van (on)bekende oorsprong en herkomst die het bedrijf ooit heeft gekregen of overgenomen, meestal zonder documentatie enz.;
- grijze software: standaardprogrammatuur waarvoor de licentierechten nog niet zijn voldaan.

Inventarisatielijst ICT					
Volg nr.	Object	Leverancier	Categorie	Urgentie	Reparatie/herstelkosten
1	Xxxxxxx	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	a.	3	
2	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	d.	1	
3	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	c.	1	
4	Xxxxxx	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	b.	4	
5	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	b.	2	
Enz.					
			Totaal:		

Analyse

De analyse moet twee dingen opleveren:

- een overzicht van (bedrijfskritische) objecten waaraan zeker iets moet gebeuren (om dit te achterhalen zult u bepaalde objecten moeten **testen om aan te geven dat er iets misgaat**);
- per geselecteerd object de te nemen actie.

Geef op basis van uw beoordeling één van de volgende urgenties aan van de geïnventariseerde objecten (zie voorbeeld):

1. Moet klaar vóór 2000

Als dit object faalt, dan is de kans groot dat:

- de gezondheid van uw medewerkers en anderen in gevaar is;
- het milieu kan worden geschaad;
- de continuïteit van uw bedrijf ernstig in gevaar komt.

2. Mag klaar na 2000

Deze objecten zouden fouten kunnen veroorzaken maar zonder grote gevolgen voor de bedrijfsvoering. Zodra er tijd voor is moeten deze objecten millenniumbestendig worden gemaakt.

3. Fit for purpose

Apparatuur en programmatuur die wél datumgevoelig is maar die niet van invloed is op de bedrijfsvoering. Denk aan PC's waarop alleen een tekstpakket draait. Dit is een zeer belangrijke aanduiding die veel testtijd kan besparen! De reden voor een aparte categorie is om ze later makkelijk te kunnen herkennen.

4. Niet 2000 gevoelig

5. Opschonen

Objecten worden niet meer gebruikt of hoeven niet langer te worden gebruikt.

Maak actielijsten (zie 6.5) voor de objecten met de hoogste urgentie (1):

1a *Moet klaar vóór 2000* en standaard gekocht.

Voor standaard apparatuur en -programmatuur neemt u contact op met de betreffende leveranciers en hun antwoorden documenteert u.

Vraag in elk geval:

- welke versie(s) millenniumbestendig zijn en wanneer die worden geleverd;
- wat de omschrijving is van de bestendigheidverklaring;
- naar testresultaten.

Welke assistentie verleent de leverancier:

- bij het invoeren van het product;
- als er zich bij u problemen voordoen.

Zorg dat er een goede relatie met de leverancier blijft bestaan, maar maak hem duidelijk dat u ook in staat en bereid bent formelere middelen in te zetten als uw doel niet behaald kan worden door zijn toedoen. Doe voor dit laatste zo nodig een beroep op uw branche organisatie.

1b *Moet klaar vóór 2000*, gekocht en zelf ontwikkeld maatwerk, modificaties en aanvullingen.

U bent zelf verantwoordelijk voor onderhoud en wijzigingen: deze kritische **objecten moeten tijdens de analyse worden getest** om vast te stellen wat er precies moet worden aangepast. Als u de maatwerk oplossing wilt houden, bedenk dan dat aanpassing tijdrovend en kostbaar kan zijn. Overweeg of u het maatwerk kunt vervangen door een standaard pakket.

1c *Moet klaar vóór 2000* programmatuur van onbekende oorsprong.

Deze objecten komen vaak in geen enkel onderhoudsschema voor. Ook is meestal weinig of geen documentatie aanwezig. Overweeg of ze nog langer in bedrijf moeten blijven. Zo nee, dan verhuizen ze naar categorie 4c. Zo ja dan moet u testen als de analyse niet eenduidig heeft uitgewezen of het object millenniumbestendig is.

1d *Moet klaar vóór 2000* standaard programmatuur, licentierechten nog niet voldaan.

Advies: neem nu een licentie voor het product en vraag de leverancier om de millenniumbestendige versie! (Het object komt daarmee tevens in de categorie 1a.)

2a Mag klaar na 2000 en door derden geleverd.

Het is zinvol om de leverancier te vragen of er millenniumbestendige versies beschikbaar zijn/komen en per wanneer (vergelijk 1a).

2 behandelt u verder alleen voor 01-01-2000 als er tijd overblijft.

Zie in dat geval onder 1b, 1c en 1d.

3 en 4 Geen verdere actie.

5 Producten en data verwijderen.

Ook moeten contracten of licenties indien relevant worden opgezegd.

2.3.3 Inventarisatie en analyse Embedded systemen

Inventarisatie

Embedded Systemen zijn chips, veelal microprocessors, met software, ingebouwd in één of meerdere onderdelen van een apparaat, machine of installatie. Embedded Systemen zijn overal te vinden in de organisatie, bijvoorbeeld:

- kantoren (telefooncentrales, faxapparaten);

- gebouwen (alarminstallaties, toegangscontrole systemen, klimaatbeheersing);
- procesbesturing (machines met externe signaalgevers, robots, meetinstrumenten).

Wanneer is een apparaat verdacht? Sowieso als ook maar **het geringste vermoeden** bestaat dat de werking van het apparaat afhankelijk is van een datum of een datum afgeeft. Daarnaast zijn er apparaten waarin chips zijn verwerkt die een berekening uitvoeren. Als deze berekening is gebaseerd op tijd (en datum) dan kan de toegepaste chip een millenniumprobleem geven.

Maak een overzicht van alle apparaten die moeten worden bekeken. Gebruik hierbij de checklijst embedded systemen (6.1.4) en de lijst met kenmerken van embedded systemen (6.1.5). Orden de apparaten logisch volgens kantoren, gebouwen en procesbesturing/machines. Denk aan de 'interfaces', koppelingen tussen embedded systemen en ICT systemen (zie 2.3.4).

Gebruik per verdacht apparaat een Inventarisatie- en analyseformulier (6.4.3) plus een regel op een inventarisatieformulier (6.4.2).

Deel I van het inventarisatie- en analyseformulier benoemt de basisgegevens per apparaat: leverancier, type nummer, bouwjaar, onderhoudstatus, en dergelijke.

Vervolgens "bezoekt" u het apparaat en plakt u er een kleurloze sticker op: "wordt onderzocht". Hiermee maakt u het probleem niet alleen zichtbaar maar betreft u ook uw werknemers bij de inventarisatie (voorbeeld sticker zie 6.2, een sjabloon voor de stickers vindt u op www.mp2000.nl) Zet het unieke volgnummer van de sticker op het inventarisatie- en analyseformulier (deel II).

Analyse

Analyseer nu welke apparaten moeten worden aangepakt.

Bepaal eerst de *Faalkans* (Inventarisatie- en analyseformulier deel II.) met behulp van onderstaande matrix. In beide richtingen is een 5-puntsschaal gehanteerd van het type consumentenbond: van ++ tot en met --.

Horizontaal waardeert u de beschikbare **Informatie**, kwalitatief en kwantitatief

Vertikaal waardeert u de kwaliteit van de **Technologie** van modern tot sterk verouderd.

Tabel Faalkansbepaling in procenten

Technologie	++	10	5	3	1	1
	+	30	15	10	5	3
	±	50	30	30	30	15
	-	100	50	50	50	50
	--	100	100	100	100	100
		--	-	±	+	++
		Beschikbare informatie				

In de matrix zijn de faalkansen weergegeven in percentages. De rechter bovenhoek met faalkans percentages kleiner dan 3% wordt als millenniumbestendig beoordeeld. De linker onderhoek met een faalkans percentages van 100% is millennium onveilig. De gevolgde methode en de vaststelling van de percentages is zeker niet absoluut en nauwkeurig. De matrix dient daarom vooral gebruikt te worden als een richtlijn. (Hoe meer mensen de faalkans inschatten, hoe objectiever het resultaat zal zijn.)

Breng het faalkanspercentage over op het inventarisatie- en analyseformulier (deel II).

Bereken nu het *Afbreukrisico* (Inventarisatie- en analyseformulier deel III.).

Het afbreukrisico wordt via drie invalshoeken vastgesteld. Dit zijn:

- gevolgen voor de mens (zwaar letsel, licht letsel en geen letsel);
- gevolgen voor het milieu (grote schade, weinig schade en geen schade);
- financiële schade.

Gevolgen voor mens en milieu dienen (wettelijk) te worden vermeden. Er wordt dan ook geen financiële inschatting van deze gevaren gemaakt.

Het financiële afbreukrisico bepaalt u door te onderzoeken wat de financiële schade kan zijn indien een apparaat en daardoor wellicht een gehele installatie uitvalt. Uiteraard wordt niet alleen gekeken naar de directe kosten maar ook naar de eventuele vervolgschade. Bijvoorbeeld:

- maakt een machine deel uit van een 'flowlijn' met kleine tussenvoorraden dan zal bij storing zeer snel de gehele lijn tot staan komen;
- een essentiële stap in het productieproces hapert en het probleem plant zich zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts voort.

Om het verlies aan productieve uren van directe medewerkers of van de apparatuur vast te stellen, wordt ingeschat hoe lang het duurt om de apparatuur na 1 januari 2000 te herstellen. Meestal wordt extra verlies in rekening gebracht omdat rond de jaarwisseling wellicht onvoldoende capaciteit beschikbaar is om alle optredende problemen tegelijkertijd op te lossen.

(Verwacht wordt dat de vraag naar vakkundig personeel en vervangende componenten of besturingen rond 01-01-2000 de beschikbare capaciteit zal overtreffen.)

N.B. De kosten die nodig zijn om de apparatuur millenniumbestendig te maken zijn niet meegenomen.

Impactberekening (Inventarisatie- en analyseformulier deel IV.).

De bedrijfseconomische gevolgen kunnen nu in geld worden uitgedrukt. Vermenigvuldig de faalkans met het afbreukrisico en u krijgt een indicatie van het bedrag dat u riskeert als u niets aan het millenniumprobleem zou doen.

Let op!

Om de invloed van alle Embedded systemen binnen uw bedrijf te bepalen kunt u niet alle bedragen zonder meer bij elkaar optellen. Sommige apparaten maken immers deel uit van dezelfde groep of lijn van machines. Maak een verstandige combinatie van de verschillende deelinvloeden.

De totaal-invloed kan worden vergeleken met het eigen vermogen en/of de winst om een goede afweging te maken over de ernst van de situatie

Prioriteitstelling

Met alle gegevens die nu voorhanden zijn kan met behulp van de inventarisatielijst een prioriteitsvolgorde worden gemaakt. De volgorde wordt vastgesteld door de directie van de organisatie. Deze maakt of geeft een richtlijn voor een afweging van de afbreukrisico's en de daaruit volgende prioriteiten. Wettelijk staan Zwaar letsel voor de mens en Grote schade voor het milieu op de eerste plaats. Dan volgt de afweging tussen mens, milieu en financiële gevolgen. Het is handig om de inventarisatielijst nu te ordenen naar deze prioriteiten op een actielijst (6.5).

2.3.4 Inventarisatie interfaces in ICT en Embedded

Onder interfaces (of koppelingen) vallen de elektronische informatiestromen van de ene toepassing naar de andere, van het ene systeem naar het andere en van buiten de organisatie naar uw systeem of omgekeerd.

Als u met interfaces te maken heeft, dan moet u de beschrijving van die interfaces kennen.

Bijvoorbeeld:

positie 01-02 - dag;

positie 03-04 - maand;

positie 05-06 - jaar;

positie 07-12 - bedrag bijgeboekt;

positie 13- ... - enz.

Voor het jaar 2000 kan een wijziging zijn:

positie 01-02 - dag;

positie 03-04 - maand;

positie 05-08 - jaar;

positie 09-14 - bedrag bijgeboekt enz.

De partij die de wijziging in het interface aanbrengt (de eigenaar) moet alle ontvangende partijen hierover informeren zodat de ontvangende partijen hierop hun eigen programmatuur en bestanden kunnen aanpassen. Dit geldt natuurlijk zowel buiten als binnen de organisatie.

Twijfel? Raadpleeg tijdig de eigenaar van de interface.

Behandel elke interface als een object en zet ze dus apart op de inventarisatielijst.

2.4 Begroting

Op de inventarisatielijsten treft u een kolom 'Kosten' aan. Maak in een zo vroeg mogelijk stadium van het project een kostenschatting. Neem hiervoor zo nodig contact op met uw leveranciers. Vraag ook informatie of assistentie aan uw accountant, brancheorganisatie of collega's. Een MKB bedrijf moet voor het hele project rekening houden met de volgende bandbreedte in kosten. Inbegrepen zijn vervangingskosten en -uren. Van reparatiekosten is moeilijk een schatting te maken.

kosten millenniumprojecten	Laag	Hoog
% jaarlijks IT-budget	35 %	70 %
per werknemer	fl. 150,--	fl. 2.500,--
per geautomatiseerde werkplek	fl. 4.000,--	fl. 10.000,--

Voor de kantooromgeving geldt de volgende bandbreedte:

kosten kantooromgeving	Laag	Hoog
per personal computer	Geen	fl. 600,--
per server	fl. 10.000,--	fl. 60.000,--

1-2% van het eigen personeel van de organisatie zal fulltime met de oplossing van het millenniumprobleem bezig zijn. Voor externe ondersteuning is over het algemeen hetzelfde aantal mensen nodig. Dit betekent dat de kosten van externe krachten ca. 80% van het totale capaciteitsbudget beslaan.

3. Stap 3: Opstellen projectplan, testplan en noodplan

N.B.: Tekst met een lichtgrijze achtergrond is speciaal voor embedded systems, tekst met een donkergrijze achtergrond is speciaal voor ICT.

3.1 Doel

Het doel van stap 3 is om op grond van inventarisatie en analyse te komen tot een door het management goedgekeurd projectplan met daarin een concept-noodplan.

Het projectplan, inclusief testplan, omvat een geschatte behoefte aan mankracht, mandagen en budget. Risico's ten aanzien van bedrijfskritische objecten, tijd, mankracht, leveringen alsmede contract(breuk) en juridische consequenties staan erin vermeld.

Het noodplan vermeldt maatregelen ten aanzien van voorraden, procedures ... Een noodplan is essentieel, maar wordt vaak vergeten. De gevolgen van een niet of gebrekkig werkend (niet getest!) noodplan kunnen groot zijn.

3.2 Werkwijze en doorlooptijd

De projectleider is verantwoordelijk voor het opstellen van het projectplan en het opstellen en testen van het noodplan. (Houd rekening met tussentijdse bijstellingen.) . Hij zorgt ervoor dat het management de plannen goedkeurt. De plannen moeten binnen enkele weken gereed zijn en goedgekeurd door het management.

3.3 Projectplan

Maak een planning voor alle activiteiten van stap 4 (Uitvoering). Gebruik de actielijst uit hoofdstuk 6.5. Neem in ieder geval op:

- welke objecten moeten worden aangepast of vervangen, zoals vastgesteld in de analyse;
- wat van elk deelproject de kritische einddatum is. Dit is de datum waarop een applicatie voor het eerst te maken kan krijgen met de problemen rondom de eeuwwisseling. (vgl. 6.3: Datums waarop zich problemen kunnen voordoen);
- wie welke activiteiten uitvoert;
- de prioriteitenstelling, de werkvolgorde en de inzet van middelen.
- de periode waarin alle andere wijzigingen zijn bevroren, per applicatie, apparaat of proces.

(Aankopen voor) Vervanging

- stel tijdige levering van millennium bestendige systemen respectievelijk versies van software zeker en plan installatie in lijn met de leverdatums.

Reparatie onder eigen verantwoordelijkheid

- volg regelmatig de vorderingen van de interne of gehuurde mankracht;
- stel per object een duidelijke tijdslimiet;
- maak duidelijke afspraken over de behandeling van andere (niet millennium) fouten die worden gevonden tijdens de reparatie en het testen. Ze kunnen het project negatief beïnvloeden, zowel in tijd als in kwaliteit.

3.4 Testplan

Testen is van vitaal belang. Het is de enige manier om zekerheid te krijgen of aangepaste en/of vervangen objecten daadwerkelijk millenniumbestendig zijn. Ook als alle onderdelen van een systeem millenniumbestendig zijn verklaard door uw leverancier(s) kan er een fout optreden. Datums worden niet in alle objecten op identieke wijze behandeld. En leveranciers kunnen niet weten in welke combinaties hun producten worden gebruikt. U kunt een leverancier aanspreken als u zijn product(en) in uw eigen omgeving hebt getest. Producten (van verschillende leveranciers) die binnen uw bedrijf samenwerken, zult u vrijwel altijd zelf in hun samenhang moeten testen. Testen is dus noodzakelijk, hoe lastig het ook kan zijn om hiervoor tijd en capaciteit vrij te maken.

Testen om aan te tonen dat er iets misgaat deed u al tijdens de analyse. Nu, na de reparatie/vervanging, gaat u **testen om aan te tonen dat het goed gaat**.

Stel vast **wat** u precies gaat testen en **hoeveel tijd** u er maximaal voor uittrekt (bij overschrijding de test afblazen en voor een noodscenario gaan: u heeft maar een beperkte tijd tot 2000). Voor gebruikerstests kan de doorlooptijd van de normale procedures een houvast zijn.

Test dus niet alles. Beperk u tot vier hoofdvragen:

- functioneren alle door u gebruikte procedures nog zoals voorheen;
- werken alle datums goed en worden ze goed op het scherm gezet en afgedrukt;
- werken de interfaces goed, dat wil zeggen werken de procedures correct die meer computers en/of toepassingen doorlopen;
- Werkt de besturing (van embedded systemen) nog als voorheen.

Het testplan is dé basis voor een efficiënte en doeltreffende aanpak van het testen³.

Het testplan moet zo nauwkeurig mogelijk de te testen (kritische) functies van het object beschrijven.

Betrek daarom de 'gebruiker' van elk object bij het maken van het testplan, hij is bekend met de rol en het gebruik van het object in het bedrijfsproces. Een externe kent uw bedrijf nooit zo goed, dat u dit volledig aan hem kunt overlaten. Voorts:

- laat het testplan opstellen door een (externe) testdeskundige;
- omschrijf hoe de testsets zullen worden gemaakt, bijvoorbeeld: de materie deskundigen van de afdelingen geven input aan een testdeskundige, de laatste maakt de testsets;
- beschrijf de volgorde waarin moet worden getest, geef zonodig afhankelijkheden aan;
- omschrijf hoe testresultaten zullen worden beoordeeld en gefiatteerd en wie daarvoor verantwoordelijk is.
- Lees vóór het maken van het testplan ook Stap 4, gebruik dit 'voorbeeldscenario zo veel mogelijk als basis voor uw eigen testplan;
- Maak een strakke planning en span u tot het uiterste in deze te halen. 1 januari 2000 laat zich niet uitstellen.

³ Het testplan voor embedded systemen moet worden gemaakt in samenwerking tussen leverancier en gebruiker. De eerste kent het systeem van binnen, de tweede weet wat en hoe het systeem wordt gebruikt binnen uw bedrijf. De fabrikant dient alle informatie rond millenniumbestendigheidstesten van de geleverde onderdelen beschikbaar te stellen, inclusief de beschrijvingen van de testen, testomgeving en uitkomsten.

Enkele bijzondere aspecten

Houd bij het ontwerpen van testen een paar dingen goed in de gaten die specifiek met de datums te maken hebben.

Datumbronnen

De datum komt een systeem binnen via:

- Een interne klok
- Een (computer-)netwerkverbinding
- Een externe klok (GPS, radioklok, tijdelijk gekoppeld onderhoudsgereedschap)

Datumverwerking

Datums die een systeem binnenkomen kunnen:

- Ongebruikt blijven
- Worden geïnterpreteerd en in een berekening verwerkt tot datum afhankelijke gegevens
- Worden doorgegeven (al dan niet na interpretatie en berekening)

Processen lopen met een zekere regelmaat, waarbij sprake kan zijn van:

- Continue datumverwerking
- Discrete datumverwerking (met korte of lange intervallen)

Interfaces en de voortplanting van datumfouten

Interfaces zijn 'koppelvlakken' tussen systemen. Hier vindt overdracht van gegevens plaats, onder (aangenomen) afspraken. Houd rekening met:

- Overdracht van datumfouten over de interface
- De aannames **aan beide kanten** van de interface (na reparatie gelden de oude afspraken misschien plotseling niet meer en wie rekende op die afspraken?).

De leverancier voert de test uit onder regie van het testplan en in het bijzijn van vertegenwoordigers van uw bedrijf, liefst gebruikers of mensen van uw technische dienst.

De test gebeurt in of bij uw bedrijf.

3.5 Noodplan

Bij het opstellen van een noodplan onderscheiden we twee basissituaties:

1. Interne situaties. Tijdens de voorgaande stappen is gebleken dat voor bepaalde cruciale systemen of producten de kans zeer groot is dat ze niet op tijd gereed zullen zijn. Of (direct) na de jaarwisseling blijkt dat bepaalde systemen toch niet goed functioneren. Hiervoor dienen noodvoorzieningen te worden getroffen.
2. Externe situaties. U bent zelf helemaal op orde maar, bij voorbeeld, een leverancier meldt dat hij niet in staat is vanaf 1 januari 2000 (op tijd) te leveren. Dit kan betrekking hebben op vele ketens; onderdelen, vitale goederen, elektronische betaalsystemen enz. Externe situaties en hun status moeten zijn opgenomen in de projectrapportage.

In beide gevallen loopt de continuïteit van uw onderneming gevaar als u niets doet, u moet dus een noodplan klaar hebben. Als u sterk ketenafhankelijk bent, is het zinvol leveranciers en afnemers bij uw noodplan te betrekken.

Zorg ervoor dat gedurende de eeuwwisseling voldoende medewerkers (met technische kennis en kennis van de bedrijfsprocessen) beschikbaar zijn om een noodplan ook werkelijk te kunnen uitvoeren. Leg afspraken vast en repeteer wie wat doet bij calamiteiten.

Neem in het noodplan op welke (zo veel mogelijk!) bedrijfsprocessen en systemen tijdelijk zullen worden stilgelegd gedurende de eeuwwisseling. Vermeldt de volgorde waarin systemen worden afgesloten en weer worden opgestart vanaf 01-01-2000. Vermeldt ook wie daarvoor verantwoordelijk zijn.

Vraag over dit soort zaken advies aan uw branche organisatie, uw inkoopvereniging, collega's of wie naar uw mening het meest in aanmerking komt.

4. Stap 4: Uitvoering

U bent nu toe aan de daadwerkelijke uitvoering. U heeft vastgesteld:

- wie er verantwoordelijk is voor het herstellen van een product (gebeurt dit intern of extern?);
- welke hardware of software er wordt aangekocht;
- of u een te vervangen product laat ontwikkelen (intern of extern) of standaard aanschaft.

Waarschuwing

Hoe meer u moet repareren, hoe omvangrijker het testen zal zijn. Testen vraagt vaak meer dan 50% van de totale inspanning om de systemen millenniumbestendig te maken omdat er tijdens het testen vaak allerlei nog niet bekende problemen aan het licht komen.

4.1 Reparatie en vervanging

4.1.1 Doel

Het eerste deel van de uitvoering bestaat uit reparatie en vervanging. Doel van deze stap is:

- het repareren van objecten
- het installeren van millenniumbestendige objecten, na reparatie, of door vervanging.

4.1.2 Werkwijze en doorlooptijd

Volg vanaf hier zorgvuldig het projectplan, controleer de voortgang en rapporteer de voortgang regelmatig aan het management. De doorlooptijd heeft u, op basis van de reparatieplanning en de informatie van leveranciers, vastgelegd in het projectplan.

4.2 Uitvoering testplan

4.2.1 Voorbereiding testen

Goede informatie helpt u om op het juiste moment tegen minimale kosten en inspanning de juiste actie te nemen, dan wel nieuwe informatiebronnen te bereiken. Stop daar inspanning in want het bespaart geld.

Bewaar alle informatie over een object in de informatiemap (vgl. 'Informatiemappen' hieronder).

Informatie verzamelen binnen uw organisatie

- verzamel alle documentatie over het te testen object die van belang mag worden geacht (bijgeleverde documentatie, handleidingen voor onderhoud en bediening, wijzigingsbladen, reparatiebonnen, etc.);
- maak een lijst van alle personen die iets afweten van het object (gebruiker, onderhoudspersoneel, enz.);
- voeg hun ongedocumenteerde kennis over het object toe aan de informatiemap.

Informatie verzamelen buiten uw organisatie⁴

- Verzamel informatie over leverancier, huidige dealer, installateur;
- doe navraag bij de branchevereniging over ervaringen en kennis;
- speur op Internet naar informatie rond het object;
- bezoek collega-bedrijven en probeer samen zoveel mogelijk te weet te komen.

Inschatten van de gevolgen

Begin nooit zomaar te testen. Dat is zinloos. Afhankelijk van de aard van uw bedrijf en de rol van het te testen object, kunnen bij het falen van testen de gevolgen groot zijn (milieu, mensen, machineschade, etc.).

Bepaal per te testen object wat de gevolgen zijn voor de omgeving van:

- 1) Korte of langdurige uitval
- 2) Onvoorspelbaar gedrag

Leg dit vast in de informatiemap en betrek het bij het bepalen van de testomgeving.

Verantwoording

Bij alles wat er gebeurt, moet u de vinger aan de pols te houden. Dit kan betekenen dat u direct betrokken bent bij het testen, dan wel dat u zorgt dat er duidelijke richtlijnen zijn voor het testen en dat die ook nageleefd worden.

Naast een duidelijke opdracht behoort daar schriftelijke en mondelinge rapportage bij (zie ook hierna).

Bijhouden documentatie

Een zorgvuldige vastlegging van alles wat er rond testen in uw bedrijf plaats vindt heeft twee doelen:

1. U kunt kwaliteit en voortgang controleren.
2. U kunt later bij onverhoopte aansprakelijkstelling aantonen dat u naar vermogen uw best heeft gedaan om het voorzienbare risico te beperken.

In rapporten beschrijft u :

- de voortgang;
- de resultaten;
- de wijzigende inzichten;
- de besluitvorming.

Informatiemappen worden per object bijgehouden en bevatten:

- informatie over betrokken partijen (naam, adres, telefoon en faxnummers, verantwoordelijkheden, relatie, overeengekomen zaken, contactjournaal, etc.);
- informatie over het object (handleidingen, onderhoudsbonnen, Beschrijving van de aanpassingen, etc.);
- afhankelijkheden van en door andere objecten ("Eigenaar" en "Abonnee").

Bewaren oude situatie

⁴ Vrijwel altijd moet u ervan uitgaan dat u niet weet wat er in het object zit en hoe het zal reageren op kritische datums: het is een 'zwarte doos'. Zelfs als er documentatie aanwezig is, kan er tijdens het onderhoud iets zijn gewijzigd aan het systeem, wat ongedocumenteerd is gebleven. Bepaalde kennis vindt u dus alleen bij de leverancier, fabrikant of een eventuele externe onderhoudsdienst.

Maak eerst een **dubbele back-up** van uw systeem of systemen.

Eén als echte back-up en één om uw testsysteem mee te laden. Dit is altijd verstandig als u gaat testen. Als u test op hetzelfde systeem als waarop ook de productie wordt gedraaid dan is het noodzakelijk!

Maak uw back up zo dat u kopieën van programma's en individuele bestanden (of delen daarvan) kunt gebruiken om te testen.

Zorg dat u een overzicht bewaart van de configuratie en installatie parameters om te kunnen controleren of de herinstallatie straks hetzelfde is als de oorspronkelijke.

Weet u zeker dat u de verwijderde installatie makkelijk terug kunt zetten?

Voorbereiden nieuwe situatie

Maak testsets. Gebruik hiervoor (een deel van) de kopieën van de productie datasets.

Standaard toepassingen:

- zorg ervoor dat er voldoende datums ná 31-12-1999 in elke testset worden aangebracht. Vergeet daarbij 29-02-2000 niet. (Er zijn méér gevoelige datums rond de eeuwwisseling dan 01-01-2000 en 29-02-2000, zie bijlage.6.3.);
- datums ná 31-12-1999 kunt u in het bestand voegen door extra 'records' (gegevensregels) toe te voegen of door datums in bestaande records te wijzigen⁵. Extra records met verder weg gelegen datums maakt controle makkelijker;
- zorg in de testsets voor datums die tijdens het testen leiden tot het passeren van:
 - uiterste houdbaarheid datums en dergelijke;
 - vervaldatums (onderhoud, betalingen enz.);
 - afsluitdatums (boekjaar enz.).

Zelf gewijzigde toepassingen:

Hiervoor heeft u mogelijk standaard testsets beschikbaar. Die kunt u gebruiken met in achtname van de punten hierboven.

4.2.2 Testomgeving

- Test nooit in een productieomgeving! Test òf op een schaduwsysteem òf richt uw systeem tijdelijk in als testsysteem⁶. Haal de originele software en bestanden van de systemen af en installeer kopieën. Immers:
 - u kunt niet produceren tijdens de test;
 - als tijdens testen het apparaat kapot gaat **stopt uw productie;**
 - proces- en productieinformatie kan danig verstoord raken;
 - de testen worden minder eenvoudig onder invloed van de omgeving (complexer systeem).
- Maak een procedure waarmee u uw testdata en systeem instellingen zeer snel naar de beginstand van uw testsessie kunt terugbrengen. Dit is nodig om snel te kunnen herstarten als u een testsessie moet afbreken.

⁵ Deze datums moeten wel kloppen, bijvoorbeeld een uiterste verkoopdatum moet na de productiedatum liggen enz. Let ook op de dagen van de week: als u een datum 1 jaar opschuift kan deze onbedoeld in het weekend vallen.

⁶ Of zoek samenwerking met collega's of een branche vereniging.

- Om te starten met een test moeten ook procesparameters en configuratiegegevens voorbereid worden. Een (geautomatiseerde) procedure om snel te (her-)starten kan bijzonder handig zijn.

‘Oldware’

Testen vraagt bijna altijd bijzondere voorzieningen. Het is belangrijk om te bedenken dat soms oude gereedschappen nodig zijn om testen mogelijk te maken. Dit vergt overleg en voorbereiding.

Voorbeeld:

Heeft u nog die PDP-11 met ontwikkelgereedschap paraat? Is die oude RTL2-compiler nog te draaien op een moderne Pentium Processor? Helaas de compiler staat nog op 5 ¼ Inch floppy en we hebben alleen 3 ½ Inch diskettstations.

4.2.3 Voorzorgsmaatregelen

U kunt niet alle situaties voorzien, waarin u terecht kunt komen tijdens het testen. Neem voorzorgsmaatregelen om ze te voorkomen of te beheersen:

Afloopdatums software licenties

Gebruik tijdens het testen geen originele software maar kopieën. Omdat u gaat testen in de toekomst kan tijdens het testen uw licentie aflopen. Het is mogelijk dat u het pakket daarna niet meer kunt opstarten.

Afloopdatums wachtwoorden

Zet de tijdslimiet voor wachtwoorden uit. Als de deelnemers tijdens de test de afloopdatum passeren kunnen ze niet verder testen.

Toegang tot het systeem

Uit veiligheidsoverwegingen kan er een beperkte fysieke toegang zijn tot de systemen. Bekijk tevoren wat de gevolgen zijn (bijv. testen op geplande onderhoudsmomenten)

Onderhoud

In vitale systemen is soms een dwingend onderhoud vereist. Zorg ervoor dat u het schema kent en overleg met de leverancier of fabrikant hoe u daar met tijdreizen mee om moet gaan. Zoek uit hoe het systeem weer kan worden teruggezet naar het heden.

Terugzetten van databases

Bij systemen die gebruik maken van databases kunnen problemen optreden bij het achterwaarts reizen in de tijd. Transactie op de database moeten dan ongedaan kunnen worden gemaakt (‘Roll-back’). Ga na wat u moet doen om databases weer terug te zetten naar het heden. Doet u dit in samenwerking met de leverancier of fabrikant.

Overig (brandweer, gasmaskers, ...)

Afhankelijk van de aard van het systeem moet u ook denken aan neveneffecten die kunnen ontstaan tijdens testen. Kleppen kunnen een verkeerde stand aannemen, er kunnen vastlopers of doldraaiers optreden. Overleg met de leverancier of systeem integrator wat de risico's zijn en welke maatregelen er dus genomen moeten worden.

4.2.4 Het feitelijke testen

Volg bij alles de strategie ‘niet testen, tenzij ...’. U test alleen de door u daadwerkelijk gebruikte (datum-afhankelijke) onderdelen of functies van een systeem test. Dit heet ook wel het ‘fit-for-purpose’ principe: het object voert uw procedures goed uit, andere functies van het object zijn voor u niet van belang.

Daarbij heeft **gedeeltelijk testen geen zin**: u test een onderdeel geheel of anders niet!

Als u niet (zinnig) kunt testen, dient u een **vervangend noodplan** te maken (zie ook: Stap 3 in het werkboek).

Alleen als u bovenstaande regels in acht neemt, zal de test succesvol verlopen.

Testen door technische medewerkers samen met testdeskundige(n)

Test eerst alleenstaande (stand alone) PC's, daarna het netwerk.

- Test eerst de PC of computer voor zover u die zelf millenniumbestendig heeft gemaakt, anders hoeft dat natuurlijk niet⁷.
- Installeer het millenniumbestendige besturingssysteem. Controleer na installatie:
 - of het inderdaad de millenniumbestendige versie is;
 - of alle functies weer correct functioneren.
- Installeer de kopieën van de millenniumbestendige toepassingen en de bijbehorende testdatasets voorzover ze op individuele PC's horen te staan.
- Als u een netwerk heeft, installeer de millenniumbestendige versie van de netwerk programmatuur en controleer:
 - of het inderdaad de millenniumbestendige versie is;
 - of het netwerk weer correct functioneert.
- Installeer de centraal geïnstalleerde toepassingen en de bijbehorende testdatasets.

- Test nu de in eigen beheer aangepaste toepassingen.

Controleer eerst:

- of alle functies van de toepassing nog correct functioneren (dit wordt het regressie testen genoemd: terugkijken en vergelijken). Doe dit met de testset(s) zonder datumaanpassingen

Vervolgens komt de eigenlijke millenniumtest, Stel de systeemtijd zodanig in dat tijdens het testen de cruciale datums ook werkelijk worden gepasseerd (stel bijvoorbeeld in op 31-12-1999 23:30).

- worden 01-01-2000 en volgende datums correct geïnterpreteerd en verwerkt;
- wordt '99' overal goed geïnterpreteerd en verwerkt;
- wordt het jaar 2000 als schrikkeljaar herkend;
- test zo nodig nog voor u relevante datums uit bijlage 6.3 (de bijlage geeft een ruimer overzicht van datums waarop problemen zouden kunnen ontstaan.);

⁷ Volg hiervoor de aanwijzingen in het boekje 'Een millenniumprobleem in mijn PC'. In dit boekje staan ook een aantal Web-sites vermeld met test tools enz.

- test niet alleen het herkennen van de datums maar vooral ook de datum overgangen: van 31-12-1999 naar 01-01-2000, van 28-02-2000 naar 29-02-2000 naar 01-03-2000 enz.

Controleer:

- of geldige datums correct worden geaccepteerd;
- of ongeldige datums worden geweigerd en gesignaleerd;
- geboortejaren, vervaldatums, plandatums, verwachte leverdatums enz. correct worden geïnterpreteerd;
- datums correct op het scherm worden afgebeeld;
- datums correct op printuitvoer verschijnen;
- resultaat datums op het scherm en op printuitvoer overeenstemmen.

Testen door de gebruikers samen met testdeskundige(n)

Laat toepassingen zo veel mogelijk testen door de gebruikers, uiteraard onder leiding van de technische mensen. De analyse heeft een overzicht opgeleverd van toepassingen die moeten worden getest.

- Laat gebruikers eerst hun eigen, individuele toepassingen testen.
- Laat (een deel van de) gebruikers, **nadat** hun individuele toepassingen zijn getest, ook deelnemen aan het testen van de algemeen gebruikte administratieve en productie toepassingen.

Geef gebruikers een schriftelijke instructie:

- laat gebruikers alleen hun normale procedures als test uitvoeren: het is tegen het 'fit for purpose' principe om nu plotseling allerlei uithoeken van programma's te testen die normaal nooit worden gebruikt;
- geef de volgorde waarin ze moeten testen ('testscript') waarbij de normale werkvolgorde vaak de beste is. Zorg dat in elk geval ook dag-/week-/maand-/jaarafsluitingen en andere periodieke activiteiten worden uitgevoerd;
- geef aan waar ze hun testdata kunnen vinden als dit afwijkt van het normale gebruik van de applicatie;
- geef aan wat ze moeten vastleggen op papier ten behoeve van controle door de technische mensen en ten behoeve van de evaluatie van de test;
- Geef aan hoe ze moeten handelen bij optredende fouten.

- Laat ze elke toepassing die ze individueel gebruiken eerst 'stand alone' (apart) testen.

- Laat ze vervolgens de toepassingen op hun eigen PC in de normale samenhang testen. (Als deze toepassingen op dezelfde PC zijn geïnstalleerd.)

- Laat vervolgens de bedrijfsbrede toepassingen door de medewerkers testen in één of enkele testsessies⁸.

⁸ Reserveer voor het testen van een administratief systeem door gebruikers enkele uren buiten de normale werktijd en laat een aantal medewerkers meedoen die regelmatig werken met de te testen programmatuur. Stel ook vast of het nodig is eerst apart de regressietest (functioneert alles nog zoals voorheen?) te doen en daarna de millenniumtest. Voor standaard software van leveranciers hoeft u in het algemeen geen regressietest te doen. Dus niet voor uw gekochte spreadsheet **pakket**. Maar wel voor de spreadsheets zelf en de macro's die op basis van dat pakket in uw organisatie in gebruik zijn!

- Laat ze tenslotte de interfaces testen: de uitvoer van het ene programma is invoer voor een ander. Binnen de organisatie kunnen hiertoe de afgevende en ontvangende programma's in samenhang worden getest.
- Als de uitvoer het bedrijf verlaat, controleer of de uitvoer nog voldoet aan de specificaties. En vraag de ontvangende partij of zij uw invoer correct kunnen verwerken.
- Als de invoer van buiten de organisatie komt

4.2.5 Opruimen

Nadat de testen voltooid zijn, moeten de systemen weer naar het heden teruggebracht worden. Documenteer de testresultaten, bewaar hierbij behorende bestanden en testsets.

Ruim het testsysteem op (en herinstalleer het productiesysteem).

Zet toepassingen en bestanden terug op het productie systeem, bij voorkeur in de volgorde waarin ze eraf zijn gehaald. (Vergelijk 'Bewaren oude situatie' onder 4.2 hierboven.)

Maak alle voor het testen gemaakte aanpassingen en uitbreidingen ongedaan, en verwijder extra fysiek aangebrachte hulpmiddelen, meetsystemen, etc.

Noodplannen

Als een (vitaal) object niet of niet volledig blijkt te kunnen worden getest, maak hiervan dan direct een aantekening in het draaiboek van de noodplannen. Doe dit ook als u onvoldoende vertrouwen heeft in de reactie van een leverancier. Werk noodplan aantekeningen zo snel mogelijk uit.

4.3 Ingebruikname

4.3.1 Doel

Doel van deze stap is de ingebruikname of invoering van de geteste systemen. Een volledige ingebruikname resulteert uiteindelijk in actief gebruik van de millennium bestendige systemen.

4.3.2 Aandachtspunten

De aangepaste en geteste systemen dienen volgens een weloverwogen planning in gebruik te worden genomen. Betrek bij het maken van die planning de relatie met andere (al dan niet aangepaste) bedrijfssystemen. Voorts:

- realiseer u in welke volgorde de gewijzigde hard- en software in bedrijf moet worden genomen en leg dit vast in het plan;
- let op het juiste moment van overschakelen zodat bij eventuele problemen de procesgang zo min mogelijk wordt verstoord (onderhoudsmoment, logistiek, etc);
- de systemen moeten in dezelfde combinatie worden geïmplementeerd als waarin ze zijn getest. Nieuwe combinaties van systemen tijdens de implementatie maakt foutanalyse onnodig moeilijk als er onverhoopt toch nog problemen optreden;
- controleer na het in gebruik nemen van de systemen opnieuw of de resultaten correct zijn;
- de systemen zijn opgeleverd als alle samenhangende delen zijn opgeleverd en de complete doorloop correct verloopt;
- het al dan niet instellen van een periode met verhoogde waakzaamheid.

5. Stap 5: Beoordeling

5.1 Doel

Het doel van de beoordeling is om de eindresultaten op tijd, ruim vóór 01-01-2000, samen met leveranciers en accountant of auditeurs te toetsen en beoordelen, inclusief het functioneren van het noodplan. Aan het eind van deze stap wordt het eindresultaat besproken tussen het management, de externe beoordelaar en de projectleider.

In deze laatste stap dient het management van de organisatie zich af te vragen of redelijkerwijs alles is gedaan om de normale bedrijfsvoering zeker te stellen respectievelijk om (maatschappelijke) calamiteiten te voorkomen.

Leg opnieuw de resultaten vast en bewaar deze voor mogelijke juridische vragen.

Een volledige garantie dat geen problemen optreden is niet te geven. Daarom is het beoordelen van de aangepaste systemen evenals het oefenen van een noodplan van belang.

Het noodplan is beschikbaar na oplevering van de millenniumbestendige systemen, het treedt in werking wanneer:

- een goedgekeurd systeem onverhoopt toch problemen geeft;
- leveranciers hun beloften niet waar blijken te maken;
- zich ketenproblemen voordoen die de bedrijfsvoering kunnen schaden.

5.2 Clean Management

Na afronding van uw millennium project mogen natuurlijk geen nieuwe problemen ontstaan.

Zorg voor 'clean management': houd de millenniumbestendigheid in stand en voorkom dat nieuwe systemen of 'geïmporteerde' (externe) gegevens uw reeds schone omgeving opnieuw vervuilen.

5.3 Organisatie

Het management is verantwoordelijk voor het beoordelen van de eindresultaten, veelal in overleg met een externe beoordelaar.

6. Lijsten en formulieren

6.1 Checklijsten

6.1.1 Checklijst éénmannsituaties (algemeen, toe te spitsen per sector/bedrijf)

Deze checklijst is bedoeld als algemeen hulpmiddel voor een eerste aanpak van de millenniumproblematiek. De genoemde timing en kosten zijn uitsluitend indicatief. Voer de verschillende activiteiten zo veel mogelijk parallel uit om tijdwinst te boeken.

- *De checklijst is uiterst globaal. Met name de inventarisatie en analyse en de project-planning en -uitvoering dienen sector- of organisatiespecifiek te worden uitgewerkt.*
- *Of planningen worden gehaald hangt, behalve van de beschikbare middelen en capaciteit, in het bijzonder af van het tijdig beschikbaar zijn van bedrijfskritische producten (software, embedded systemen enz.) die meestal door derden worden geleverd.*

Checklijst

Fase, timing	Actie
1 Bewustwording, enkele weken	<p>Raadpleeg informatiebronnen en wees bewust van de invloed op bedrijfsprocessen.</p> <p>Wees u bewust van de mogelijke kosten (wellicht 30% tot 70% van de jaarlijkse automatiseringsuitgaven).</p> <p>Wees bewust van de diverse harde 'deadlines' vanaf nu tot na het jaar 2000.</p> <p>Wees bewust van de benodigde capaciteit (eigen inzet, adviseur, leverancier).</p> <p>Schat de voorlopige kosten en inspanning in.</p>
2 Inventarisatie (+ analyse) 1-3 maanden	<p>Stel een werkwijze en criteria vast (wat moet blijven functioneren? Wat moet geleverd blijven worden, in en uit?).</p> <p>Bepaal de impact met kengetallen van ten minste de volgende categorieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> - software en databases of bestanden. Maak onderscheid tussen standaard software en maatwerk); - hardware, in aantallen en soort; - ICT-netwerken binnen de organisatie; - netwerken met andere organisaties ('interfaces'); - embedded systemen in alle apparatuur (onder andere productie en gebouwen). <p>Bepaal van alle categorieën de contractsituatie met leveranciers.</p> <p>Bepaal van alle categorieën de onderhoudspositie en vervangpositie in relatie met de relevante deadlines.</p>
3 Projectplan, noodplan	<p>Leg contact met leveranciers, bepaal de situatie van alle categorieën.</p> <p>Vraag naar en toets de informatiebronnen, externe adviseurs en</p>

	enkele dagen	branchegenoten. Stel prioriteiten (80-20-regel) op grond van primaire organisatie-taken. Stel definitief een projectplan vast, rekening houdend met het budget en de prioriteiten. Stel een noodplan op voor belangrijke voorraden, leveringen, procedures. Oefen het noodplan.
4	Uitvoering 6 maanden	Volg de geijkte stappen: breng wijzigingen aan, test de systemen, neem opnieuw in gebruik. Besef dat testen circa 50% van de kosten en doorlooptijd in beslag neemt.
5	Beoordeling management	Toets en beoordeel de eindresultaten (millennium-bestendig) ruim voor de relevante deadlines samen met de leverancier en bijvoorbeeld de accountant of auditor.

6.1.2 Algemene management checklijst (toe te spitsen per sector/bedrijf)

Deze checklijst is bedoeld als algemeen managementhulpmiddel voor een eerste aanpak van de millenniumproblematiek. De genoemde timing en kosten zijn uitsluitend indicatief. Voer de bovengenoemde fasering zo veel mogelijk parallel uit om tijdwinst te boeken.

- *De checklijst is uiterst globaal. Met name de inventarisatie en analyse en de project-planning en -uitvoering dienen sector- of organisatiespecifiek te worden uitgewerkt.*
- *Of planningen worden gehaald hangt, behalve van de beschikbare middelen en capaciteit, in het bijzonder af van het tijdig beschikbaar zijn van bedrijfskritische producten (software, embedded systemen enz.) die meestal door derden worden geleverd.*

Checklijst

Fase, verantw., timing	Actie
1 Bewustwording (+ commitment) topmanagement, 1-3 maanden	Raadpleeg informatiebronnen en wees u bewust van de mogelijke invloed op bedrijfsprocessen. Wees u bewust van de mogelijke kosten (wellicht 30% tot 70% van de jaarlijkse automatiseringsuitgaven). Wees bewust van de diverse harde 'deadlines' vanaf nu tot na het jaar 2000. Wees bewust van de benodigde capaciteit (verdeling intern/extern veelal gelijk). Bespreek met het topmanagement de mogelijke impact, verkrijg commitment. Benoem een projectleider of projectgroep. Leg de rapportagevorm vast. Stel het voorlopige budget en de inzet vast en informeer over de acties.
2 Inventarisatie criteria (+ analyse), projectleiding, 2-8 maanden	Leg de opdracht, de voorlopige werkwijze, de capaciteit en de vast (wat moet blijven functioneren? Wat moet geleverd blijven worden, in en uit?). Bepaal met kengetallen de invloed van ten minste de volgende categorieën: - software en databases of bestanden. Maak onderscheid tussen standaard software en maatwerk; - hardware, in aantallen en soort; - ICT-netwerken binnen de organisatie; - netwerken met andere organisaties ('interfaces'); - embedded systemen in alle apparatuur (onder andere productie en gebouwen).

- | | |
|---|--|
| <p>3</p> <p>Projectplan, noodplan</p> <p>projectleiding, enkele weken</p> | <p>Bepaal bij alle categorieën de contractsituatie met leveranciers en ketens. Bepaal van alle categorieën de onderhoudspositie en vervangpositie in relatie met de relevante deadlines.</p> <p>Leg contact met leveranciers, bepaal de situatie van alle categorieën.</p> <p>Vraag naar en toets de mate van millenniumbestendigheid bij een nieuwe aanschaf.</p> <p>Raadpleeg informatiebronnen, externe adviseurs en branchegenoten.</p> <p>Stel prioriteiten (80-20-regel) op grond van primaire organisatie-taken.</p> <p>Stel definitief de interne en externe inzet, de auditing, het budget en de planning vast.</p> <p>Verkrijg goedkeuring voor een projectplan.</p> <p>Geef het plan intern aan zo veel mogelijk mensen door, verkrijg commitment van alle betrokkenen.</p> <p>Stel een noodplan op voor belangrijke voorraden, leveringen, procedures. Oefen het noodplan.</p> |
| <p>4</p> <p>Uitvoering</p> <p>projectleiding, 6-12 maanden</p> | <p>Volg de geijkte projectaanpak, maar standaardiseer de aanpak maximaal. Volg de geijkte stappen: plan acties, breng wijzigingen aan, test de systemen, neem opnieuw in gebruik. Besef dat testen circa 50% van de kosten en doorlooptijd in beslag neemt.</p> |
| <p>5.</p> <p>Beoordeling</p> <p>management</p> | <p>Toets en beoordeel de eindresultaten (millennium-bestendig) ruim voor relevante deadlines samen met leveranciers en de accountant of auditeur.</p> |

6.1.3 Checklijst administratieve systemen

Financiële

- Debiteuren
- Crediteuren
- Grootboek
- Verzekeringen
- Facturering
- Electronic Banking

Personeelszaken

- Personeelsregistratie en informatiesysteem
- Salarisadministratie
- Aanwezigheidsregistratie
- Uren/onkosten administratie

Magazijn

- Order Entry (EDI)
- Prijslijsten
- Barcode Systemen
- Orderverzamel Systeem
- Houdbaarheidsbewaking
- Etiketteermachines
- Wikkelmachines

IT Ontwikkeling

- Programmeertalen / Compiler
- Ontwikkel tools

IT Beheer

- PC's
- Minicomputers
- Besturings system (Windows, Unix, OS-2, MS-DOS, Novell e.d.)
- Kantoorautomatisering
- Netwerk hard- en software
- Servers
- Routers
- EDI toepassingen
- Databases (Oracle, dBase III en IV, Access e.d.)

Deze lijst is niet uitputtend.

6.1.4 Checklijst embedded systems

Voorbeelden van apparaten met ingebouwde processors en systemen voor procesbesturing

Hieronder volgt een lijst van systemen, die embedded (ingebouwde) micro-controllers (componenten) kunnen bevatten. In vrijwel alle gevallen zijn inmiddels probleemsituaties ontdekt of voorgekomen. Neem contact op met de leverancier of de fabrikant met de vraag welke datumproblemen zich rond de eeuwwisseling, of op een ander tijdstip kunnen voordoen. Deze lijst is niet compleet, in uw bedrijf kunnen andere specifieke apparaten worden gebruikt.

Kantoorsystemen

- Antwoordapparaten
- Computers (desktop, notebook, handheld, organizers)
- Telefoon (vast, mobiel, centrale)
- Kopieerapparaten
- Faxmachines

Gebouwsystemen

- Luchtbehandelingssystemen, thermostaat
- Gebouwbeheersystemen,
- Brandbeveiliging
- Liften, roltrappen
- Kluizen
- Beveiligingssystemen (brand, inbraak, toegang)

Communicatie

- Telefoonverbindingen (voice-lijnen, centrales, toestellen, datalijnen)
- SCADA systemen (Supervisory Control and Data Acquisition)
- Satellietverbindingen
- GPS (Global Positioning System)
- Televisie en radio

Betalingssystemen

- Geldautomaten
- Creditcardsystemen
- EDI (Electronic Data Interchange)
- Weegapparatuur
- Kassasystemen

Productie- en procescontrol-systemen

- Geautomatiseerde fabrieken en processen
- PLC's (Program Logic Controller)
- CAD systemen (Computer Aided Design)
- Schakelsystemen
- Tijd/klok stempels
- Energie (opwekking en distributie)
- Intelligente pompen, kleppen en meters
- Distributed Control Systems (DCS)
- Monitoring-, trending en logging-systemen

Transport

- Logistiek (toevoer, afvoer, onderhoud)
- Openbaar vervoer
- Auto en bedrijfsvervoermiddelen
- Luchtverkeer, vervoer te water
- Verkeersmanagement (lichten, signalering, controle, hulp, alarm)

Medische systemen

- Beeldvormende apparatuur
- Archieven
- Infuuspompen
- Cardio-apparatuur
- Operatiekamer systemen
- Orgaan-, plasmabanken

Overige

- Catering
- Koelhuizen
- Klimaatssystemen

Deze lijst is niet uitputtend.

6.1.5 Kenmerken embedded systemen

Functie	Omschrijving	Ja	Nee
Toont of print een datum en/of tijd	Zichtbare datum is een indicatie van datumfunctie. Een 2 digit jaar-aanduiding doet kans op falen toenemen.		
Bezit een besturingsfunctie op basis van datum/tijd	Dergelijke tijdafhankelijke besturingen kunnen gebaseerd zijn op een absolute datum, en niet alleen op verstreken tijd. Dergelijke systemen houden een risico in.		
Vertoont een werking op basis van tijd	Het starten of stoppen van dergelijke besturingen op datum/tijdbasis is een zekere indicatie van datumafhankelijkheid.		
Produceert rapporten periodiek	Elk rapport (opgeslagen, geprint, getoond) dat een datum bevat toont datum afhankelijkheid.		
Berekend totalen, gemiddelden en trends op basis van tijd	Elke berekening die een absolute datum/tijd gebruikt is een datum/tijd afhankelijke berekening.		
Stempelt datum of gebruikt gestempelde datum	Opslaan of weergeven van gegevens die datum indiceert een datum-afhankelijkheid.		
Bevat historische rapporten	In systemen die historische gegevens bewaart wordt dikwijls gebruikt gemaakt van datacompressietechnieken. De berekenen de datum uit het tijdverloop tussen dataverandering.		
Toont en/of print gegevens in een tijdvolgorde	De lijst van gegevens bv. Alarmen of tijdsafhankelijke gebeurtenissen worden dikwijls in tijdvolgorde aangegeven. Hiervoor worden tijdsafhankelijke berekeningen toegepast.		
Genereert meldingen op een vastgesteld interval bv. Calibratie	Sommige systemen bevatten een diagnostische of monitoring functie om de gebruiker te waarschuwen wanneer een vastgestelde periode verlopen is. Soms wordt voor de datum/berekening een real-time datum/tijd functie gebruikt.		
Vraagt de datum bij opstarten	Sommige systemen, die werken met een software clock, vragen bij opstarten de datum.		
Leiden de dag van de week af van de datum	Weergeven van de datum, het nummer van de dag van de maand of de dag van de week geeft aan dat er een of andere vorm van kalender functie aanwezig is.		
Zend datum en tijd informatie naar andere systemen	Als een ander systeem synchroon blijft lopen of waarvan de datum/tijd instelling wordt afgeleid van dit systeem, is er een grote mogelijkheid dat de datum/tijd synchronisatie gebeurd via de dataverbinding.		
Is verbonden met of bezit een tijdtransmissie ontvanger	Sommige systemen werken met een real time clock welke wordt gesynchroniseerd via radiotransmissie. Deze transmissie is gebaseerd op een datum van twee digits.		
Is verbonden met een netwerk dat toegang geeft tot de datum	Van systemen die zijn verbonden door een of andere vorm van Local Area Network, kunnen de real time clockken ingesteld worden door een ander systeem op de LAN. Dit hoeft niet bekend te zijn bij de gebruiker.		
De datum wordt ingesteld door een service engineer	Het is bekend dat sommige systemen een real time clock bevatten voor het verzamelen van gegevens voor de service engineer (bv. Het verzamelen van foutmeldingen). De gebruiker kan hier niet van op de hoogte te zijn omdat de clock slechts door de service engineer wordt ingesteld.		
Vraagt datum/tijd voor zgn. dag(licht)instellingen	Wanneer de tijdstelling afhankelijk is van de winter- en zomerperiode is een real time clock ingebouwd, deze kan ook een datum bevatten.		
Geeft een programmeercommando om de datum/tijd aan te geven	Wanneer een programmeercommando een datum/tijd vraagt is het waarschijnlijk dat het systeem een real time clock bevat. Deze real time clock wordt gebruikt door de applicatie software.		

Bron: IEE: Embedded Systems and the Year 2000 Problem: Guidance Notes.

6.2 Model etiket embedded systemen



6.3 Datums waarop zich problemen kunnen voordoen

Hierboven werden met name 01-01-2000 en 29-02-2000 genoemd als datums die moeten worden getest.

Hier volgt een uitgebreidere opsomming van datums die in de komende periode mogelijk voor problemen kunnen zorgen. U hoeft niet al deze datums te testen, het is een hulpmiddel voor situaties waarin u problemen tegenkomt.

01-01-1999	kan gebruikt zijn als 'dummy datum' of als signaal datum;
09-04-1999	Julian date 99-099. kan zijn gebruikt als dummy of signaal;
20-04-1999	255 dagen tot 2000; dit is een belangrijk getal in computersystemen (decimaal 255 is hexadecimaal 'FF', het maximum wat hexadecimaal in 1 byte past);
21-08-1999	GPS kan van slag raken (GPS wordt gebruikt als internationaal ijkpunt voor tijd registratie;
09-09-1999	kan zijn gebruikt als dummy of signaal;
23-09-1999	99 dagen tot 2000. Het getal 99 kan gebruikt zijn als 'dummy' of 'signaal';
03-10-1999	90 dagen tot 2000, 90 dagen is een veel gebruikt interval;
31-12-1999	het millennium probleem;
01-01-2000	idem;
28-02-2000	2000 is een schrikkeljaar, veel systemen hebben daarmee geen rekening gehouden;
29-02-2000	schrikkeldag, zal door veel systemen niet worden herkend;
01-03-2000	dag na schrikkeldag, mogelijk door het systeem gezien als 2 maart (enz.);
09-09-2000	kan zijn gebruikt als 'dummy datum' of 'signaal datum';
31-12-2000	366ste dag van het jaar 2000. Veel systemen zullen niet accepteren dat het jaar 2000 366 dagen telt;
01-01-2001	dit is het begin van de 21 ^{ste} eeuw.
28-02-2004	mogelijk nogmaals een schrikkeljaar probleem;
29-02-2004	idem;
01-03-2004	idem.

6.4 Inventarisatielijst en –formulier

6.4.1 Inventarisatielijst ICT objecten

[illegible]

Urgentie

Categorieën

OPGESTELD DOOR:

1. Moet klaar voor 2000
 2. Mag klaar voor 2000
 3. Niet 2000 gevoelig
 4. Opschonen
- A. Standaard gekocht
 - B. Zelf verantwoordelijk voor onderhoud en aanpassing
 - C. Onduidelijke herkomst, geen documentatie
 - D. Grijs software

6.4.2 Inventarisatielijst Embedded objecten

6.4.3 Inventarisatie- en analyseformulier embedded systemen

Inventarisatie- en analyseformulier Embedded Systemen

No.	Bedrijf:	Datum:
-----	----------	--------

I. Inventarisatie

Naam apparaat:	Onderdeel van het systeem:
Serienummer:	Bouwjaar:
Afdeling:	Laatste update:
Installateur:	Leverancier:
Apparaat in: <input type="checkbox"/> eigendom <input type="checkbox"/> huur <input type="checkbox"/> lease	Service contract: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> n.v.t. Naam contractpartner:
Interne verantwoordelijke:	Analist Millenniumprobleem:

Beschrijving van het systeem/object ten behoeve van millenniumanalyse

1. Systeem intelligentie	1.1 Componenten <input type="checkbox"/> PC, type: Operating system: <input type="checkbox"/> PLC, type: <input type="checkbox"/> dedicated microcontroller, type 1.2 Globale interne structuur:
2. Datumfuncties	
3. Communicatie met deelsystemen	
4. Data input	4.1 functie 4.2 format
5. Data output	5.1 functie 5.2 format

II. Faalkans

Waardering technologie: (--, -, +, ++, +++)
Waardering informatie: (--, -, +, ++, +++)
Hoe groot is de kans dat het systeem faalt: %

III. Afbreukrisico

Gezondheidsrisico's:	
Impact op het milieu:	
Financiële schade:	Schade in fl:
- Verlies aan arbeidsuren	
- Verlies aan equipment uren	
- Product schade	
- Equipment schade	
- Voorraad schade	
- Schade aan leveranciers en afnemers	
- Indirecte schade (goodwill)	

IV. Impactberekening

Faalkans x afbreukrisico = % x fl = fl.....

Probleemspecificatie:

	Verwachte probleemonderdeel:	Mogelijke consequenties:	Wanneer?:	Potentiële actie:	Door wie?:	Opmerking:
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

6.5 Actielijst objecten

Actielijst

(Maak een actielijst per urgentie, dan houdt u een volledig overzicht!)

[illegible]

OPGESTELD DOOR:

datum:

6.6 Testlijst

[illegible]

6.7 Planningsformulier

N.B. Dit voorbeeldformulier zal voor de praktijk meestal te weinig kolommen blijken te hebben.

[illegible]

7. Juridische zaken

7.1 Checklijst juridische zaken, vuistregels

Bij de aanpak van het millenniumprobleem moet het accent liggen op het oplossen van de problematiek en niet op het beantwoorden van de schuldvraag. Niettemin kunnen zowel (ICT)-leveranciers als hun afnemers (en klanten) behoefte hebben aan informatie over hun eigen juridische positie en die van de andere partij. Dit is een lastige zaak, omdat er geen wetgeving en rechterlijke uitspraken bestaan over dit onderwerp.

In de onderstaande checklijst wordt over “organisaties” gesproken. Daarmee wordt bedoeld klanten, bedrijven, instellingen (eventueel ook natuurlijke personen) die (ICT)-producten en/of (ICT)-diensten inkopen of hebben ingekocht van (ICT)-leveranciers. Met “klanten” bedoelen we bedrijven, instellingen of personen die producten en/of diensten inkopen of hebben ingekocht van organisaties. Een ICT-leverancier kan contractueel een afnemer/organisatie of klant zijn.

Veelal zullen bestaande overeenkomsten een grote rol spelen bij het inventariseren en bepalen van de juridische positie. Een voorbeeld vindt u terug in lijst “A”. U kunt zelf ook leverancier zijn. Zie hiervoor de korte juridische vuistregels voor (ICT)-leveranciers (zie lijst “B”). Voor alle partijen is een juridische checklijst opgenomen voor vitale informatiesystemen (zie lijst “C”). De vuistregels en de checklijst geven in grote lijnen aan welke werkzaamheden uitgevoerd moeten worden of welke informatie verzameld moet worden om inzicht te krijgen in de eigen (juridische) posities.

Gouden regel:

Schakel bij onduidelijkheid of problemen altijd een deskundige in!

A Juridische vuistregels voor organisaties bij bestaande overeenkomsten

- A01 Verzamel per (ICT)-leverancier de afgesloten koopovereenkomsten.
- A02 Controleer of de bijbehorende algemene leveringsvoorwaarden beschikbaar zijn.
- A03 Controleer voor welke leveringen onderhoudscontracten afgesloten zijn.
- A04 Bepaal op grond van deze eerste inventarisatie per leverancier wie verantwoordelijk is voor de oplossing van een eventueel millenniumprobleem.
- A05 Inventariseer zo mogelijk en indien van toepassing het standpunt van de (ICT)-leverancier (zie modelbrief onder 1a).
- A06 Bent u zelf de geëigende partij om eventuele millenniumproblemen op te lossen, integreer dat oplossen dan in uw eigen millenniumprogramma.
- A07 Bewaak de voortgang wanneer (ICT)-leveranciers de problematiek (zullen) oplossen.
Vraag juridisch advies wanneer niet duidelijk is wie verantwoordelijk is c.q. wanneer daar verschil van mening over bestaat.
- A08 Inventariseer met welke partijen (ICT)-leveranciers, andere organisaties en klanten) er elektronische gegevensuitwisselingen worden onderhouden.
- A09 Verzamel per type/soort uitwisseling of daaraan contracten ten grondslag liggen.
- A10 Ga na wie verantwoordelijk is voor het onderhoud van communicatie-apparatuur en -programmatuur.
- A11 Inventariseer zo mogelijk en indien van toepassing het standpunt van de betrokken partijen.
- A12 Verzamel uw eigen verkoop-, diensten- en onderhoudsovereenkomsten.
- A13 Verzamel uw huidige en vorige algemene leveringsvoorwaarden.
- A14 Maak indien van toepassing een overzicht van afwijkende voorwaarden per klant.
- A15 Bepaal op grond van deze eerste inventarisatie wie verantwoordelijkheid is voor de oplossing van een eventueel millenniumprobleem.
- A16 Neem contact op met uw klanten als die volgens u de geëigende partij zijn om eventuele millenniumproblemen op te lossen.
- A17 Bewaak de voortgang wanneer derden de problematiek oplossen.
- A18 Check uw verzekeringen op dekking of uitsluitingen bij gebeurtenissen die worden veroorzaakt door millenniumproblemen.
- A19 Let op claimmogelijkheden voor (buiten)contractuele situaties, zoals productaansprakelijkheid.

Besteed speciale aandacht aan verjarings- en vervaltermijnen.

B Juridische vuistregels voor (ICT)-leveranciers bij bestaande overeenkomsten

- B01 Verzamel uw eigen (ICT)-verkoop-, (ICT)-diensten- en (ICT)-onderhoudsovereenkomsten.
- B02 Verzamel uw eigen huidige en vorige algemene leveringsvoorwaarden.
- B03 Maak indien van toepassing een overzicht van afwijkende voorwaarden van uw (ICT)-afnemers.
- B04 Bepaal op grond van deze eerste inventarisatie wie verantwoordelijke is voor de oplossing van een eventueel millenniumprobleem.
- B05 Neem contact op met uw afnemers als die naar uw mening de geëigende partij zijn om eventuele millenniumproblemen op te lossen (zie modelbrief onder 1b).
- B06 Bent u zelf de geëigende partij om eventuele millenniumproblemen op te lossen, integreer dat oplossen dan in uw eigen millenniumprogramma. Vraag juridisch advies wanneer niet duidelijk is wie verantwoordelijk is c.q. wanneer daar verschil van mening over bestaat.
- B07 Inventariseer welke (ICT)-producten en/of (ICT)-diensten van andere (ICT)-leveranciers u in uw eigen leveringen doorlevert aan uw afnemers.
- B08 Verzamel per (ICT)-leverancier de afgesloten koopovereenkomsten.
- B09 Controleer of de bijbehorende algemene leveringsvoorwaarden beschikbaar zijn.
- B10 Controleer voor welke leveringen onderhoudscontracten afgesloten zijn.
- B11 Bepaal op grond van deze inventarisatie per (ICT)-leverancier wie verantwoordelijkheid is voor de oplossing van een eventueel millenniumprobleem.
- B12 Inventariseer zo mogelijk en indien van toepassing het standpunt van de (ICT)-leverancier (zie modelbrief 1a).
- B13 Bewaak de voortgang wanneer derden de problematiek oplossen.
- B14 Check uw verzekeringen op dekking of uitsluitingen bij gebeurtenissen als gevolg van millenniumproblemen.
- B15 Documenteer de acties en voortgang van uw millenniumaanpak.

C Juridische checklijst voor vitale informatiesystemen bij lopende contracten

C0 Identificatie

- C01 Naam beoordelende/gebruikende organisatie, naam beoordelaar, datum beoordeling.
- C02 Naam en adresgegevens (ICT)-leverancier.

C1 Typering

- C10 Naam contract, versienummer(s), aanhangsels, contractdatum/-data.
- C11 Soort levering: standaardapparatuur of aangepaste apparatuur, standaardprogrammatuur of aangepaste programmatuur, volledig maatwerk, combinaties.
- C12 Soort contract: koop, huur, lease, turnkey, licentie, onderhoud, *facilitymanagement*, *outsourcing*, combinaties.
- C13 Omschrijving of naam van het systeem, bijvoorbeeld: salarissysteem, gebouwbeheerssysteem, toegangsbeveiligingssysteem.
- C14 Is expliciet aangegeven wat het beoogde gebruik of doel is van het systeem?
- C15 Is onderzocht of aangegeven of het geleverde millenniumconform is?
- C16 Welke expertise had de groep mensen die betrokken waren bij de aanschaf, de levering, de ontwikkeling en het onderhoud van het informatiesysteem (maak onderscheid tussen leverancier, afnemer en derden)?
- C17 Looptijd: contractuele verplichtingen beëindigd vóór 2000, verlenging mogelijk (automatisch, op verzoek, door beide partijen)?

C2 Gestandaardiseerde voorwaarden

- C20 Gelden er standaardvoorwaarden van koepelorganisaties (bijvoorbeeld COSSO, FENIT, BIZA) en zo ja, welke?
- C21 Gelden er algemene leveringsvoorwaarden en zo ja, welke, welke versies en van welke datum?
- C22 Gelden er algemene aansprakelijkheidsbepalingen: beperkingen en uitsluitingen?
- C23 Welke recht is van toepassing (land, staat, burgerlijk rechter, arbitrage?)

C3 Specifieke bepalingen bij de millenniumproblematiek

- C30 Welke expliciete millenniumclausule is opgenomen?
- C31 Welke garantie is afgegeven voor millenniumbestendigheid?
- C32 Welke afspraken zijn vastgelegd in gevoerde correspondentie over de problematiek?
- C33 Welke afspraken zijn gemaakt over ondersteuning en capaciteit bij millennium-werkzaamheden of een millenniumproject?

C4 Hoofdfuncties en eigendom

- C40 Voor welke hoofdfuncties wordt het informatiesysteem gebruikt?
- C41 Balanswaarderingssysteem, afschrijvingsmethodiek.
- C42 Bij wie berusten eventuele eigendomsrechten of intellectueel-eigendomsrechten op (onderdelen van) het informatiesysteem?

C5 Onderhoud en aanpassing

- C50 Welke bepalingen of afspraken over het onderhoud gelden: correctief, preventief, nieuwe versies?
- C51 Versie beleid: frequentie, kosten, doorberekening (separate aanbieding, abonnement)?
- C52 Welke bepalingen of afspraken bestaan er over (wederzijdse) opzegging?
- C53 Welke bepalingen of afspraken bestaan er over de samenhang met andere systemen?
- C54 Welke bepalingen of afspraken bestaan er over de beschikking over of bevoegdheid tot wijzigen van de broncode en eventuele escrowbepalingen?

C6 Ketenaspecten

- C60 Aan welke andere interne systemen is het informatiesysteem gekoppeld?
- C61 Ga na of het toepassen van deze checklijst voor andere interne systemen relevant is.
- C62 Aan welke andere externe systemen is het informatiesysteem gekoppeld?
- C63 Wie is eigenaar van of verantwoordelijk voor de koppelingsapparatuur of -programmatuur?
- C64 Pas indien relevant de checklijst toe op elk koppelingssysteem.

7.2 Inventarisatielijst juridisch

[illegible]

Opgesteld door:

Paraaf:

Datum gereed:

7.3 Actielijst juridisch

[illegible]

8. Modelbrieven

8.1 Modelbrief voor het MKB: brief van afnemer aan leverancier

Definitie millenniumbestendigheid

Voor iedere organisatie is het van vitaal belang om te weten of men een millenniumprobleem heeft en zo ja, om zo snel mogelijk duidelijk zicht te krijgen op de omvang daarvan. Daarbij is informatie-uitwisseling met de leverancier(s) van gebruikte producten en diensten essentieel. Onderstaande brief is een voorbeeld van de wijze waarop een gebruiker van informatica- en telecommunicatieproducten die informatie-uitwisseling met zijn leverancier(s) op gang kan brengen. De brief dient ook het doel om, voor het geval later aansprakelijkheids-geschillen zouden ontstaan, het niet millennium-conform zijn van een product in ieder geval pro forma als 'gebrek' in de zin van de wetgeving bij de leverancier te melden. De meest zinvolle en kansrijke aanpak van millenniumproblemen is echter het door leverancier en gebruiker gezamenlijk oplossen van het probleem, daarop is de brief dan ook gericht.

Modelbrief

Geachte ...,

In verband met de millenniumproblematiek in informatica- en telecommunicatieproducten en -diensten willen wij het volgende onder uw aandacht brengen. Aanleiding voor deze brief is ook de vele recente publiciteit rond dit onderwerp en het feit dat bepaalde leveranciers in dit verband reeds uitspraken hebben gedaan omtrent hun producten.

Onze organisatie is afnemer en gebruiker van door u geleverde producten en/of diensten; in bijlage 1 bij deze brief hebben wij deze producten en diensten vermeld.

Teneinde onze organisatie adequaat en tijdig voor te bereiden op de eeuwwisseling dienen wij te weten of uw producten en diensten 'millennium-conform' zijn, waarbij wij onder millennium-conform verstaan dat de geleverde producten c.q. producten waarvan bij de dienstenlevering gebruik wordt gemaakt, voldoen aan de omschrijving die in bijlage 2 bij deze brief is vermeld.

Wij verzoeken u om t.a.v. ieder de in de bijlage vermelde producten/diensten (en eventuele overige, niet vermelde, producten/diensten van u die bij ons in gebruik zijn) uiterlijk binnen een maand schriftelijk aan ons op te geven of deze:

- a) millennium-conform zijn;
- b) niet millennium-conform zijn;
- c) in dit verband niet van belang zijn omdat het desbetreffende product/de desbetreffende dienst in geen enkel opzicht 'datum-gevoelig' is.

Van de onder b) bedoelde producten en diensten verzoeken wij u tevens concreet aan te geven of die op enig tijdstip vóór 1 januari 1999 wel millennium-conform zullen zijn en zo ja, welke maatregelen daarvoor genomen (moeten) worden en of dat naar uw mening ook kosten voor onze organisatie met zich brengt.

Tenslotte vragen wij om ons te informeren of uw producten, indien millennium-conform, toch datumproblemen kunnen ondervinden als gevolg van uitwisseling van gegevens (i) tussen uw

producten onderling en (ii) tussen uw producten en de producten van andere leveranciers die wij in bijlage 1 hebben genoemd.

Wij willen op deze wijze, zonodig na nader onderzoek, op korte termijn komen tot een compleet beeld van de problemen die in dit verband voor onze organisatie kunnen ontstaan.

Omdat wij niet kunnen uitsluiten dat zal blijken dat bepaalde van uw producten of diensten niet (tijdig) millennium-conform zijn en dat dit als een gebrek van dat product of die dienst moet worden beschouwd, willen wij geacht worden dergelijke gevallen reeds nu als gebrek bij u te hebben gemeld.

Wij vertrouwen dat wij in goede samenwerking tot een spoedige oplossing van eventuele problemen zullen kunnen komen.

Bijlage 1
bij brief aan leverancier over millennium-problematiek

Producten van leverancier

-
-
-

Diensten van leverancier

-
-
-

Producten van derden waarmee de bovengenoemde producten gegevens uitwisselen

-
-
-

Bijlage 2

bij brief aan leverancier over millennium-problematiek

Onder ‘millennium-conformiteit’ van een product verstaan wij:

- a. de datum die door het product als actuele datum (current date) wordt herkend zal geen onderbreking in het functioneren van het product tot gevolg hebben;
- b. het product zal zonder wijziging in de functionaliteit datums van vóór, tijdens en na het jaar 2000 kunnen accepteren, opslaan en verwerken;
- c. de eeuwaanduiding binnen een datum in het product, de daarvan deel uitmakende interfaces en de daarin opgeslagen gegevens zal hetzij voluit hetzij volgens ondubbelzinnige algorithmen of afleidingsregels worden weergegeven;
- d. het product herkent het jaar 2000 als een schrikkeljaar

8.2 Modelbrief voor het MKB: brief van leverancier aan afnemer

Geachte ...,

(Als deze brief een reactie is op een verzoek van de gebruiker:)

In antwoord op uw brief van (datum) delen wij u het volgende mee.

(Als deze brief geen reactie is op een verzoek van de gebruiker:)

Inzake de millenniumproblematiek in relatie tot onze producten en diensten, informeren wij u als volgt.

Vooropgesteld zij dat wij ons, binnen het redelijke, zullen inspannen om storingen in onze producten en diensten als gevolg van de millenniumproblematiek te voorkomen of tenminste zo spoedig mogelijk te verhelpen.

Op dit moment is er geen eenduidige wereldwijde definitie van wat onder ‘millennium-conformiteit’ moet worden verstaan en derhalve evenmin sprake is van een eenduidige normstelling voor het daarop testen en certificeren van IT produkten en diensten. Wij zullen bij het verrichten van onze werkzaamheden uitgaan van de bijgaande millenniumdefinitie van het Millennium Platform die blijkens bijlage 2 van uw brief (ook) door u wordt gehanteerd.

[Op dit moment is er geen eenduidige wereldwijde definitie van wat onder ‘millennium-conformiteit’ moet worden verstaan en derhalve evenmin sprake is van een eenduidige normstelling voor het daarop testen en certificeren van IT produkten en diensten. <Wij hanteren onze eigen definitie van millennium conformiteit (bijlage ..) Deze wijkt op de punten .. en .. af van die van het Millennium Platform.>]

Aan de hand van de definitiebepaling hebben wij de producten en diensten getoetst. En vervolgens aangeduid met een A,B,C D of E. U kunt de in de bijlage 1 van uw brief genoemde producten en diensten daarin terugvinden.

De letters hebben de volgende betekenis:

- A. wil zeggen millennium-conform;
- B. wil zeggen nog in onderzoek;
- C. wil zeggen niet millennium-conform maar er wordt gewerkt aan een oplossing;
- D. wil zeggen dat het al dan niet millennium-conform zijn voor de desbetreffende dienst of product naar onze indruk niet van belang is, zodat daaromtrent reeds om die reden geen onderzoek behoeft te worden ingesteld <geen impact>;
- E. wil zeggen niet millennium-conform en zullen dat ook niet worden gemaakt.

[Het onderzoek dat loopt naar de met een B aangeduide producten en diensten hopen wij op (datum) te hebben afgerond. Voorts streven wij er naar voor de met een C gekenmerkte producten en diensten voor (datum) met een oplossing te komen].

[Overigens merken wij op dat bij het gebruik van de programmatuur/apparatuur de randvoorwaarden zoals opgenomen in de produktinformatie in acht moeten worden genomen.]

Over het verloop van een en ander zullen wij u zo nodig / op uw verzoek nog tussentijds nader informeren.

Met betrekking tot uw verzoek waar mogelijk tevens te worden geïnformeerd over eventuele dataproblemen in geval van koppeling van onze producten onderling alsmede in geval van een koppeling van onze producten met die van andere leveranciers merken wij het volgende op :

(voorbeeld)

Tot op heden is ons niet gebleken dat zich dataproblemen kunnen (gaan) voordoen als gevolg van de enkele koppeling van van ons afkomstige millenniumconforme producten.

Evenmin is ons bekend dat dat anders zou kunnen zijn in geval van koppeling van onze producten met die van andere leveranciers die eveneens millennium conforme producten aanbieden, [mits deze producten op dezelfde wijze millennium-conform zijn gemaakt als onze producten, waarmee gekoppeld wordt.]

Wij benadrukken daarover evenwel geen stellige uitspraken te kunnen doen. Mochten ervaringen in de praktijk tot andere conclusies leiden dan zullen wij u daarvan zo spoedig mogelijk in kennis stellen.

Voorzover nodig wijzen wij u er nog op dat het vorenstaande niet afdoet aan uw eigen verantwoordelijkheid om als gebruiker ook zelf uw risico's met betrekking het millenniumprobleem te onderzoeken en zo nodig bij ons te signaleren.

Beslissingen over het upgraden, vervangen of stopzetten van systemen of producten blijven uw verantwoordelijkheid. Wij raden u aan voldoende tijd in te ruimen voor het testen op millenniumconformiteit en het inwerken van uw mensen.

De wijze waarop en de samenhang waarin u uw IT-producten toepast zullen daarbij zeker van belang zijn.

[Uiteraard zijn wij graag bereid u bij vorenbedoeld onderzoek onder nader overeen te komen voorwaarden te ondersteunen].

Voor alle duidelijkheid wijzen wij er tenslotte nog op dat het voorafgaande niet beoogt enige beperking of aanvulling of afwijking aan te brengen in de tussen ons bestaande contractuele verhouding.

Uw vraag voor wiens rekening de met het oog op de millenniumproblematiek te treffen maatregelen komen, zal dan ook per geval op basis van de contractuele verhouding en algemene rechtsbeginselen moeten worden gezien.

Op dit moment kunnen wij daarover geen uitspraak doen.

(Of, bij wijze van voorbeeld:)

Op dit moment kunnen wij slechts opmerken dat uitgangspunten zoals de datum van aanschaf, alsmede de op dat moment redelijkerwijs voorziene gebruiksduur, het beoogde gebruik, daarbij in het algemeen een belangrijke rol zullen spelen.

Wij vertrouwen er op u hiermee naar behoren te hebben geïnformeerd.

Mocht u desondanks behoefte hebben aan nadere informatie, dan kunt u zich in verbinding stellen met

Bijlage 1
bij brief aan afnemer over millennium-problematiek

Categorie A

Producten die millennium-conform zijn volgens definitie vermeld in bijlage 2

.....
.....
.....

Categorie B

Producten nog in onderzoek

.....
.....
.....

Categorie C

Producten die niet millennium-conform zijn, maar waarvoor aan een oplossing wordt gewerkt

.....
.....
.....

Categorie D

Producten die wel of niet millennium-conform zijn maar waarvan dat ons inziens ook niet relevant is

.....
.....
.....

Categorie E

Producten die niet millennium-conform zijn en die dat ook niet zullen worden gemaakt

.....
.....
.....

Bijlage 2

bij brief aan afnemer over millennium-problematiek

Definitie millenniumbestendigheid

Onder millenniumconform wordt verstaan:

- a. de datum die door het product als actuele datum (current date) wordt herkend zal [voorover gelegen tussen 1 januari 19.. en 31 december 20..] geen onderbreking in het functioneren van het product tot gevolg hebben;
- b. het product zal zonder wijziging in de functionaliteit datums van vóór, tijdens en na het jaar 2000 [voorzover gelegen tussen 1 januari 19.. en 31 december 20..] kunnen accepteren, opslaan en verwerken;
- c. de eeuwaanduiding binnen een datum in het product, de daarvan deel uitmakende interfaces en de daarin opgeslagen gegevens zal hetzij voluit hetzij volgens ondubbelzinnige algorithmen of afleidingsregels worden weergegeven;
- d. het product herkent het jaar 2000 als een schrikkeljaar.

Dit onder de voorwaarde dat het product in overeenstemming met de documentatie en andere door leverancier verstrekte informatie wordt gebruikt.

[N.B.: De leverancier dient de definitie te toetsen op correctheid voor zijn producten, mede in relatie tot definities die zijn eigen toeleveranciers hanteren.]

8.3 Modelbrief overheidsorganisatie aan leveranciers van producten

Geachte ...,

Met het oog op de millenniumproblematiek heeft [het ministerie van ...] geïnventariseerd welke voorzieningen en apparatuur momenteel in de organisatie in gebruik zijn en mogelijk de overgang naar de volgende eeuw niet correct verwerken en daardoor problemen veroorzaken. Dit betreft producten die momenteel in de organisatie in gebruik zijn en waarin informatietechnologie en/of digitale componenten zijn toegepast die mogelijk de overgang naar de volgende eeuw niet correct verwerken en daardoor problemen kunnen veroorzaken.

Het is voor de continuïteit van haar processen voor [het ministerie] van het grootste belang om zo snel mogelijk zekerheid te verkrijgen of het millenniumprobleem kan optreden in de door u geleverde producten. Deze brief heeft dan ook tot doel om te inventariseren of de genoemde producten voldoen aan de eisen die [het ministerie] stelt betreffende millenniumbestendigheid. Dit is door [het ministerie] gedefinieerd als:

Een product functioneert 'jaar 2000-conform' indien de functionaliteit, kwaliteit en/of de prestaties van het product op geen enkele wijze wordt aangetast door de verwerking van data's voor, tijdens en na het jaar 2000. Dit houdt in dat (maar is niet beperkt tot):

- *op geen enkel tijdstip de dan geldende waarde voor de actuele datum de goede werking en prestatie van het product zal beïnvloeden;*
- *een functionaliteit die gebaseerd is op data ongewijzigd moet blijven ongeacht er sprake is van data voor, tijdens of na het jaar 2000;*
- *in alle opslagmedia, interfaces met andere systemen en/of mensen en de verwerkings-eenheden moet de eeuw in elke datum moet worden gespecificeerd, hetzij expliciet, hetzij door het gebruik van ondubbelzinnige algoritmen of regels, zodanig dat geen fouten kunnen ontstaan als gevolg van misinterpretatie;*
- *het jaar 2000 als schrikkeljaar herkend en verwerkt moet worden.*

Ik verzoek u vriendelijk om in het bijgevoegde overzicht per product aan te geven of dit voldoet aan deze definitie. Voor de producten die niet millenniumbestendig zijn, vraag ik u zo expliciet mogelijk aan te geven of, op welk moment en op welke wijze, uw product daar aan voldoet, ook wanneer dit maatregelen of voorzieningen betreft die door [het ministerie] moeten worden getroffen. Het in deze brief gestelde brengt uiteraard, behoudens het geval u bereid bent de gevraagde garantie te geven, geen verandering in de contractuele verplichtingen, met betrekking tot de door u geleverde producten, welke u ten aanzien van de overheid heeft.

In de bijlagen zijn alle producten, en de betreffende versie, genoemd die door uw bedrijf aan [het ministerie] geleverd zijn, voorzover nu bij ons bekend. Wilt u eventuele afwijkingen of bijvoorbeeld recente veranderingen ook in de bijlage aangeven?

Het kan zijn dat u reeds eerder door een onderdeel van ons [ministerie] benaderd bent met vragen over de millenniumbestendigheid van uw producten. Wilt u voor de volledigheid van deze inventarisatie deze gegevens meesturen? De millenniumproblematiek heeft voor de overheid

grote prioriteit. De inventarisatie waaraan door u medewerking is verleend zal dan ook worden besproken in het Interdepartementaal Coördinatorenoverleg Millennium Overheid.

Graag zie ik uw reactie uiterlijk binnen dertig dagen na dagtekening tegemoet. U kunt hiertoe de bijlage invullen en retourneren aan:

[Ministerie van
t.a.v. (coördinatiepunt)]

.....

.....

Voor vragen of een nadere toelichting op deze brief kunt u contact opnemen met [functie], [naam], [telefoon].

Bijlage bij brief aan leveranciers van producten

Bedrijfsgegevens

Naam:

Adres:

Plaats:

Postcode:

Telefoon:

Contractpartij:

Contactpersoon:

Telefoon:

Overzicht producten

stand per :

In te vullen door [het ministerie]			In te vullen door de leverancier		
Produkt	versie/ se-rienummer	contract	Millenniumbesten- dig (gegarandeerd per ..”datum”.....) *1	aanpassen (toe- lichten welke maatregel/ voorziening) *2	uitfaseren (afbouwen / vervangen) *3

- *1 onder millenniumbestendig wordt verstaan dat het product correct functioneert, en blijft functioneren, conform de in de hoofdtekst opgenomen definitie;
- *2 aanpassen betreft het treffen van maatregelen om er voor te zorgen dat het product millenniumbestendig wordt; bijvoorbeeld door parameters aan te passen, patches te implementeren, conversies van bestanden, etc.;
- *3 uitfasen is van toepassing wanneer het betreffende product niet meer wordt ondersteund en niet millenniumbestendig is; van belang is dan inzicht te krijgen in alternatieven (in geval van vervanging) en de termijn waarop problemen kunnen ontstaan (voor 2000).

8.4 Modelbrief overheidsorganisatie aan leveranciers van diensten

Geachte ...,

Met het oog op de millenniumproblematiek heeft [het ministerie van ...] geïnventariseerd welke organisaties op reguliere basis (onderzoeks-)gegevens verstrekken aan onderdelen van [het ministerie] of andere diensten verrichten. Het doel van deze inventarisatie is vast te stellen of de levering van gegevens of diensten geen hinder zal ondervinden van mogelijke problemen in systemen of ondersteunende middelen bij, of in aanloop naar, de eeuwwisseling.

Voor [het ministerie] is het van het grootste belang zo snel mogelijk inzicht te krijgen of, en in welke mate, zich problemen kunnen voordoen. Ik verzoek u dan ook om mij binnen 30 dagen na dagtekening van deze brief te informeren in hoeverre u kunt garanderen dat voor door u te leveren diensten sprake is van een garantie voor continuïteit en, kwalitatief ongewijzigde dienstverlening, d.i. dat de door u benutte middelen en systemen millenniumbestendig zijn. Het laatste is door ons in deze gedefinieerd als:

Een product is millenniumbestendig indien de functionaliteit, kwaliteit en/of de prestaties van het product op geen enkele wijze wordt aangetast door de verwerking van datums voor, tijdens en na het jaar 2000. Dit houdt in dat (maar is niet beperkt tot):

- *op geen enkel tijdstip de dan geldende waarde voor de actuele datum de goede werking en prestatie van het product zal beïnvloeden;*
- *functionaliteit die gebaseerd is op datums ongewijzigd moet blijven ongeacht er sprake is van datums voor, tijdens of na het jaar 2000;*
- *in alle opslagmedia, interfaces met andere systemen en/of mensen en de verwerkings-eenheden moet de eeuw in elke datum worden gespecificeerd, hetzij expliciet, hetzij door het gebruik van ondubbelzinnige algoritmen of regels, zodanig dat geen fouten kunnen ontstaan als gevolg van misinterpretatie;*
- *het jaar 2000 moet als schrikkeljaar herkend en verwerkt worden.*

Ik verzoek u om, ook in het geval sprake is van toeleveranciers of geïntegreerde producten, aan te geven of voor de volgende dienst continuïteit kan worden verzekerd, dan wel welke maatregelen en/of voorzieningen (nog) getroffen moeten worden:

[aangeven dienst - wanneer sprake is van meerdere diensten, is gebruik van een bijlage te prefereren:

- identificatie / naam dienst
- indien van toepassing:
- omschrijving
- contractgegevens (kenmerk, datum)]

Het in deze brief gestelde brengt uiteraard, behoudens het geval u bereid bent de gevraagde garantie te geven, geen verandering in de contractuele verplichtingen, met betrekking tot de door u geleverde diensten, welke u ten aanzien van de overheid heeft.

Het kan zijn dat u reeds eerder door een onderdeel van [ons ministerie] benaderd bent met vragen over de millenniumbestendigheid van door u geleverde producten of diensten. Wilt u voor de volledigheid van deze inventarisatie deze gegevens meesturen? De millenniumproblematiek heeft voor de overheid grote prioriteit. De inventarisatie waaraan door u medewerking is verleend zal dan ook worden besproken in het Interdepartementaal Coördinatorenoverleg Millennium Overheid.

Graag zie ik uw reactie (indien van toepassing: de bijlage) uiterlijk binnen dertig dagen na dagtekening tegemoet, gericht aan:

[Ministerie van

t.a.v. (coördinatiepunt)]

.....

.....

Voor vragen of een nadere toelichting op deze brief kunt u contact opnemen met [functie], [naam], [telefoon]

Bijlage

bij brief aan leveranciers van diensten

Bedrijfsgegevens

Naam:

Adres:

Plaats:

Postcode:

Telefoon:

Contractpartij:

Contactpersoon:

Telefoon:

Overzicht diensten

stand per :

In te vullen door [het ministerie]		In te vullen door de leveran- er	
Dienst (korte omschrijving)	contract (datum/ ken- merk)	millennium- bestendig gega- randeerd per .."datum".....	aanpassen van diensten en hulpmid- delen, per .."datum""... ..

- *1 onder millenniumbestendig wordt verstaan dat het de geleverde dienst correct wordt uitgevoerd, conform de in de hoofdtekst opgenomen definitie;
- *2 aanpassen betreft het treffen van maatregelen om er voor te zorgen dat de geleverde dienst millenniumbestendig wordt;
- *3 uitfasen is van toepassing wanneer de betreffende dienst niet meer wordt ondersteund en niet millenniumbestendig is; van belang is dan inzicht te krijgen in alternatieven (in geval van vervanging) en de termijn waarop problemen kunnen ontstaan (voor 2000).

8.5 Modelbrief overheidsorganisatie aan leveranciers van algemene leveringen

Geachte ...,

Met het oog op de millenniumproblematiek heeft [het ministerie van] geïnventariseerd welke voorzieningen en apparatuur momenteel in de organisatie in gebruik zijn en mogelijk de overgang naar de volgende eeuw niet correct verwerken en daardoor problemen veroorzaken.

Het is voor de continuïteit van haar processen voor [het ministerie] van het grootste belang om zo snel mogelijk zekerheid te verkrijgen of het millenniumprobleem kan optreden in de door u geleverde producten. Deze brief heeft dan ook tot doel om te inventariseren of de geïnventariseerde producten voldoen aan de eisen die [het ministerie] stelt betreffende millenniumbestendigheid. Dit is door het ministerie gedefinieerd als:

Een product functioneert 'jaar 2000-conform' indien de functionaliteit, kwaliteit en/of de prestaties van het product op geen enkele wijze wordt aangetast door de verwerking van data's voor, tijdens en na het jaar 2000. Dit houdt in dat (maar is niet beperkt tot):

- *op geen enkel tijdstip de dan geldende waarde voor de actuele datum de goede werking en prestatie van het product zal beïnvloeden;*
- *een functionaliteit die gebaseerd is op data ongewijzigd moet blijven ongeacht er sprake is van data voor, tijdens of na het jaar 2000;*
- *in alle opslagmedia, interfaces met andere systemen en/of mensen en de verwerkings-eenheden moet de eeuw in elke datum moet worden gespecificeerd, hetzij expliciet, hetzij door het gebruik van ondubbelzinnige algoritmen of regels, zodanig dat geen fouten kunnen ontstaan als gevolg van misinterpretatie;*
- *het jaar 2000 als schrikkeljaar herkend en verwerkt moet worden.*

Ik verzoek u om, ook in het geval sprake is van toeleveranciers of geïntegreerde producten, aan te geven of het volgende product millenniumbestendig is, dan wel welke maatregelen en/of voorzieningen (nog) getroffen moeten worden:

[aangeven dienst - wanneer sprake is van meerdere diensten, is gebruik van een bijlage te prefereren:

- identificatie / naam dienst
- indien van toepassing:
- omschrijving
- contractgegevens (kenmerk, datum)]

Gelet op het belang van het product voor onze werkprocessen is 100% zekerheid over de goede werking en continuïteit van het product vereist. Ik stel het op prijs indien u uw medewerking wilt verlenen om, wanneer dit wenselijk lijkt, adequate testen ter zake op te zetten en uit te voeren.

Het kan zijn dat u reeds eerder door een onderdeel van [ons ministerie] benaderd bent met vragen over de millenniumbestendigheid van uw producten. Wilt u voor de volledigheid van deze inventarisatie deze gegevens meesturen?

De millenniumproblematiek heeft voor de overheid grote prioriteit. De inventarisatie waaraan door u medewerking is verleend zal dan ook worden besproken in het Interdepartementaal Coördinatorenoverleg Millennium Overheid.

Graag zie ik uw reactie (indien van toepassing: de bijlage) uiterlijk binnen dertig dagen na dagtekening tegemoet, gericht aan:

[Ministerie van

t.a.v. (coördinatiepunt)]

.....

.....

Voor vragen of een nadere toelichting op deze brief kunt u contact opnemen met [functie], [naam], [telefoon].

Bijlage

bij brief aan leveranciers van algemene leveringen

Bedrijfsgegevens

Naam:

Adres:

Plaats:

Postcode:

Telefoon:

Contractpartij:

Contactpersoon:

Telefoon:

Overzicht leveringen

stand per :

In te vullen door [het ministerie]			In te vullen door de leverancier		
Levering	omschrijving	contract	Millenniumbestendig (gegarandeerd per .."datum".....) *1	aanpassen (toelichten welke maatregel/voorziening) *2	uitfaseren (afbouwen / vervangen) *3

- *1 onder millenniumbestendig wordt verstaan dat de levering correct functioneert, en blijft functioneren, conform de in de hoofdtekst opgenomen definitie;
- *2 aanpassen betreft het treffen van maatregelen om er voor te zorgen dat de levering millenniumbestendig wordt; bijvoorbeeld door parameters aan te passen, aanvullingen te implementeren, etc.;
- *3 uitfaseren is van toepassing wanneer het de geleverde waar niet meer wordt ondersteund en niet millenniumbestendig is; van belang is dan inzicht te krijgen in alternatieven (in geval van vervanging) en de termijn waarop problemen kunnen ontstaan (voor 2000).

9. Informatiebronnen

9.1 Verwijzingen naar literatuur en informatie

Er is al veel in de literatuur verschenen over het millenniumprobleem en de mogelijke acties daarop. Veel van de geboden tips en oplossingen kunnen voor uw organisatie nuttig zijn.

- Heeft u literatuur gelezen over het millennium en tweecijferige jaartallen? Bijvoorbeeld het boekje: "De tijd dringt" van het Millennium Platform
- Heeft u het Internet al geraadpleegd? Er bestaat een Internet-site van het Millennium Platform (www.mp2000.nl), van waaruit u ook andere informatiebronnen kunt raadplegen.
- Heeft u uw leveranciers, banken, accountant, brancheorganisatie, etc. al benaderd om informatie van ze te krijgen over het probleem? Vraag daarnaast aan hen hoever ze zelf al zijn met oplossen van het probleem voor hun eigen bedrijfsvoering en wat hun eerste daarbij ervaringen zijn.

Vanuit deze drie bronnen kunt u elke andere bron aanboren.

Verder kunt u informatie verkrijgen bij:

- Uw regiokantoor van SYNTENS;
- Uw regiokantoor van de KvK;
- Uw branche en/of koepelorganisatie;
- Uw accountant of de accountantsorganisaties zoals:
 - Koninklijke NIVRA: telefoon 020-3010301
 - NOvAA: telefoon 070-3383600
 - NOREA: telefoon 020-3010380
- MKB Nederland; 015-2191212;
- Uw verzekeraar of verzekeringsadviseur;
- De contactpersoon van uw bank;
- Het Millennium Platform: telefoon 0800-9992000.

9.2 2000 adviseurs bij de Kamers van koophandel

10. Informatie van accountants, banken en verzekeringen.

Onderstaande lijst, die overgenomen is uit NIVRA Berichten nr. 5 1997, geeft u een indruk waar uw accountant, binnen uw organisatie, speciaal naar zal kijken voor wat betreft de aanpak van de millenniumproblematiek binnen uw organisatie.

A. Bewustzijn van het management.

Het management zal een leidende en sturende rol moeten hebben bij het oplossen van het millenniumprobleem. Hiertoe dient het management zich bewust te zijn van de mogelijke gevolgen van de millenniumproblematiek voor haar organisatie. Dit bewustzijn beperkt zich niet tot het onderkennen van het probleem, maar houdt tevens in dat er reeds concrete (inventarisatie) plannen bestaan (of worden ontwikkeld) om het millenniumprobleem op te lossen. Op basis van onderstaande vragen kan een indruk worden verkregen in hoeverre het management zich bewust is van het millenniumprobleem

1. Voelt het management zich betrokken bij de millenniumproblematiek?
2. Heeft het management een projectplan ontwikkeld waarin de aanpak is uitgewerkt?
3. Is er een project gedefinieerd teneinde het probleem te analyseren en op te lossen?
4. Wordt het management regelmatig geïnformeerd over het verloop van het millenniumproject, bijvoorbeeld door kennis te nemen van de voortgang van het project?
5. Is er een tijdpad ontwikkeld voor het millenniumproject?
6. Heeft het management middelen (personeel en materieel) beschikbaar gesteld teneinde te waarborgen dat millenniumproject goed en op tijd kan worden afgerond?
7. Wordt momenteel de gekozen oplossing geïmplementeerd of zijn plannen gemaakt om de oplossing op korte termijn te implementeren?
8. Wanneer de oplossing nog niet is geïmplementeerd probeert het management van de organisatie de benodigde capaciteit te verkrijgen om de gestelde doelen te realiseren?
9. Wanneer de oplossing volledig is ingevoerd, zijn dan de systemen op een toereikende wijze getest om te kunnen waarborgen dat ze millenniumbestendig zijn?

B. Aanpak door het management

Het management is zich bewust van de millenniumproblematiek en heeft reeds actie op dit gebied ondernomen dan wel gaat dit op korte termijn doen. Het millenniumprobleem zal op een projectmatige wijze worden aangepakt. De opzet van het millenniumproject dient voldoende waarborgen te bieden dat het millenniumprobleem adequaat en tijdig wordt opgelost.

Het verkrijgen van een indruk van de aanpak van het millenniumvraagstuk door het management kan geschieden aan de hand van onderstaande vragenlijst, die samen met de cliënt kan worden doorgenomen.

B.1 Inventarisatie en analyse

1. Heeft inventarisatie plaatsgevonden van de IT-omgeving?
2. Heeft er een IT-afhankelijkheidsanalyse plaatsgevonden?
3. Wordt bij een grote mate van afhankelijkheid van relaties (bijvoorbeeld leveranciers en afnemers) de beoordeling van hun aanpak van de millenniumproblematiek in het millenniumproject betrokken?
4. Wordt de millenniumbestendigheid van systemen, die zich buiten de organisatie bevinden en waarvan de organisatie afhankelijk is, in de analyse betrokken (bijvoorbeeld in geval van uitbesteding, het gebruik van EDI en koppelingen)?
5. Wordt (door het management) aandacht besteed aan de wijze waarop applicaties worden geanalyseerd? (handmatig of met behulp van hulpmiddelen als analysetools, etc)
6. Wordt (door het management) aandacht besteed aan de mate van diepgang waarmee applicaties worden geanalyseerd?
7. Wordt (door het management) aandacht besteed aan de vraag in hoeverre applicaties reeds vóór het jaar 2000 millenniumproblemen te maken krijgen met de eeuwwisseling (bijvoorbeeld bij afsluiten van langdurige contracten, houdbaarheidsdata van voorraden, e.d.)?
8. Wordt (door het management) aandacht besteed aan het analyseren van koppelingen tussen verschillende applicaties(inclusief externe koppelingen)?
9. Wordt (door het management) aandacht besteed aan analyse van het bedrijfsrisico indien applicaties niet tijdig millenniumbestendig zijn?
10. Wordt (door het management) aandacht besteed aan de vraag in hoeverre de huidige applicaties in de komende jaren nog door de leverancier worden ondersteund?
11. Wordt (door het management) aandacht besteed aan de invloed van een mogelijk millenniumprobleem binnen de klokmechanismen van (met de applicaties in verband staande) IT-componenten zoals besturingssystemen, netwerken, e.d.?
12. Wordt (door het management) nagegaan in hoeverre nieuwe applicaties invloed hebben op andere IT-componenten (capaciteit hardware, netwerk, e.d.)
13. Wordt (door het management) nagegaan of belangrijke externe partijen (bijvoorbeeld leveranciers, afnemers) voldoende aandacht besteden aan het millenniumprobleem?
14. Zijn er “harde” garanties afgegeven door leveranciers van standaardprogrammatuur en IT-componenten omtrent de millenniumbestendigheid daarvan?
15. Zijn er (volgens het management) door de organisatie producten geleverd waarvan het goed functioneren kan worden beïnvloed door het millenniumprobleem?

B.2 Projectorganisatie

1. Is op basis van de inventarisatie en afhankelijkheidsanalyse een projectplan opgesteld?
2. Heeft de organisatie een op de millenniumproblematiek afgestemd oplossingsplan (dit kan onder meer omvatten de vervanging van programmatuur, herprogrammering van bestaande programmatuur, etc.)?
3. Is er ten behoeve van het oplossen van het millenniumprobleem een projectgroep opgericht en een projectverantwoordelijke aangesteld?
4. Maakt een lid van het management deel uit van de projectgroep?
5. Zijn er duidelijke taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden voor de leden van de projectgroep?
6. Zijn er procedures voor het registreren van bevindingen en problemen?
7. Is er een (kritisch) tijdpad ontwikkeld voor het millenniumproject?

8. Is de wijze van planning zodanig dat actief op ontwikkelingen of gewijzigde omstandigheden kan worden ingespeeld?
9. Wordt het management periodiek geïnformeerd over het verloop van het millenniumproject?
10. Is er binnen de organisatie in voldoende mate aandacht geschonken aan bewustzijn met betrekking tot de millenniumproblematiek alsmede aan de wijze waarop de desbetreffende organisatie deze problematiek aanpakt?
11. Worden voldoende financiële middelen beschikbaar gesteld voor het millenniumprobleem?
12. Worden voldoende deskundige mensen beschikbaar gesteld voor het millenniumprobleem?
13. Wordt voldoende IT-capaciteit en tijd voor conversie en testen beschikbaar gesteld/gecontracteerd (ook ingeval gebruik wordt gemaakt van standaard programmatuur)?
14. Wordt er voldoende aandacht besteed aan andere zaken dan het aanpassen van programmatuur zoals het converteren van gegevensbestanden, gevolgen voor bestaande apparatuur, etc.?
15. Zijn er ten behoeve van de analyse, aanpassing en test de benodigde (specifieke) omgevingen beschikbaar?
16. Wordt relevante documentatie tijdig aangepast bij het doorvoeren van aanpassingen aan objecten?
17. Worden IT-leveranciers met voldoende ervaring bij het project betrokken?
18. Zijn er contacten gelegd met leveranciers van in gebruik zijnde applicaties om het millenniumprobleem tijdig op te lossen?
19. Zijn er voldoende beheersings- en bewakingsmaatregelen getroffen ter waarborging van de kwaliteit van de uitgevoerde werkzaamheden?

B.3 Conversie, testen en implementatie, alsmede noodscenario's

1. Is er een conversieplan, een testplan en een implementatieplan opgesteld, waarin aandacht wordt besteed aan tijdslimieten, betrokkenheid van externe partijen (o.a. leveranciers) en gebruikers, documentatie, e.d.?
2. Wordt in het conversieplan onderscheid gemaakt tussen conversie van applicaties en gegevensbestanden?
3. Voorziet het testplan in het testen van de afzonderlijke applicaties én de koppelingen tussen de applicaties, alsmede (indien van toepassing) in het testen van applicaties in een nieuwe IT-omgeving?
4. Zijn voor de vitale processen noodscenario's ontwikkeld om in voorkomende gevallen processen te kunnen voortzetten?

Bankaspecten van het millenniumprobleem

Onderstaand document, dat geproduceerd is door de Nederlandse Vereniging van Banken (NVB), geeft een indruk waaraan het bankbedrijf speciale aandacht zal besteden voor wat betreft de aanpak van het millenniumprobleem binnen uw organisatie.

De Nederlandse banken bereiden zich internationaal reeds geruime tijd intensief voor op de oplossing van het millenniumprobleem. De bankensector blijkt zich terdege bewust van haar verantwoordelijkheid en vervult maatschappelijk een voortrekkersrol bij de bewustwording van de risico's. Binnen de Nederlandse Vereniging van Banken (NVB) wordt samengewerkt om een tijdige oplossing van het millenniumvraagstuk zeker te stellen. Dit wordt gezien als een aangelegenheid van gemeenschappelijk belang en is onderwerp van interbancaire samenwerking tussen banken en interbancaire instituten. Bij deze oplossing worden voor de bancaire systemen de tijdslijnen gevolgd, die De Nederlandsche Bank in een circulaire op 11 september 1997 aan de banken heeft voorgelegd. Dit tijdschema houdt in dat alle kritische systemen voor ultimo 1998 dienen te zijn aangepast en getest en alle systemen medio 1999 gereed en ingevoerd dienen te zijn. Het geheel staat onder toezicht van DNB. DNB verlangt in dit kader onder meer van de externe accountant van banken dat verslag wordt uitgebracht in de jaarlijkse managementletter over de getroffen beheersmaatregelen. Ter ondersteuning hiervan heeft de NVB in december 1997 een sector specifieke checklijst voor de millenniumproblematiek opgesteld voor de banken.

DNB wijst de banken in deze circulaire in het bijzonder op de mogelijke verstreckende gevolgen voor bedrijven en instellingen die niet tijdig hun voorbereidingen hebben getroffen. De banken is voorgehouden hierop een beleid te formuleren dat erop gericht is om tijdig (krediet)klanten te kunnen onderkennen bij wie een millenniumprobleem zou kunnen optreden. In vervolg hierop heeft de NVB een checklijst geformuleerd voor het accountmanagement en relatiebeheerders bij banken. Daarin is aangegeven dat de millenniumproblematiek op een uniforme wijze een standaard-onderdeel dient te zijn bij de risicobeoordeling van kredietrelaties. Geadviseerd is om in de reguliere contacten met cliënten over kredietvoorstellen een aantal aspecten over het Jaar 2000-probleem expliciet aan de orde te stellen betreffende:

1. De mate waarin de cliënt zich bewust is van het Jaar 2000-probleem in computersystemen, besturing-software, applicatie-systemen en in "embedded software" (productiemiddelen);
2. De mate waarin de bedrijfsprocessen afhankelijk zijn van de werking van computersystemen;
3. De status van een tijdige aanpassing van deze systemen;
4. De contacten die de cliënt heeft gelegd met externe hardware- en software leveranciers over het millennium-proof zijn van aangeschafte producten;
5. De wijze waarop de cliënt deze problematiek oppakt:
 - inrichting van de projectorganisatie;
 - betrokkenheid van afdelingen "automatisering", "interne controle" en "productiemanagement";
 - betrokkenheid van externe accountant/EDP-Auditor;
 - commitment van management-niveaus.
6. De aandacht voor netwerken die worden onderhouden met andere organisaties

(ketenontvanger/-toeleveranciers en uitbesteding/telecom operators) en of deze relaties zijn aangesproken op hun verantwoordelijkheid voor het treffen van tijdige voorzieningen;

7. Welke back-up voorzieningen er voorhanden zijn c.q. of er noodscenario's worden ontwikkeld voor mogelijke uitval van kritische onderdelen in de bedrijfsvoering;
8. Welke planning er voorhanden is voor de aanpassing van de systemen en welke deadlines daarbij gehanteerd c.q. welke garanties externe leveranciers bereid zijn te geven;
9. Welke orde van grootte aan extra kosten/investeringen nodig zijn om het probleem tijdig op te lossen en welke allocatie in mensen en geld is voorzien in 1998 en 1999;
10. Welke risico's de cliënt loopt ten aanzien van de mogelijke nadelige gevolgen bij niet-tijdige/onvoldoende oplossing van het Jaar 2000-probleem.

De verantwoordelijkheid voor een tijdige aanpassing berust uiteraard geheel bij de cliënt zelf. De bovengenoemde aspecten vormen een eerste aanzet voor het bespreekbaar maken van de millenniumproblematiek met de cliënt en dienen uiteraard individueel te worden toegesneden op de specifieke situatie en/of bedrijfsvoering van de cliënt. De banken willen op deze wijze het bewustwordingsproces actief ondersteunen en waar mogelijk ook zelf bijdragen aan een goede informatieverschaffing over het millenniumvraagstuk, waarvoor een NVB-gedragslijn is opgesteld. Daartoe onderschrijven de banken de doelstelling van het Nationaal Millennium Platform van harte en zijn actief betrokken bij de werkzaamheden van het Platform.

Voor meer informatie kunt u zich wenden tot uw accountmanager van uw huisbankier.

Adres:

Nederlandse Vereniging van Banken

Postbus 3543

1001 AH AMSTERDAM

tel: 020 - 55 02 888

fax: 020 - 62 39 748

Verzekeringsaspecten van het Millenniumprobleem

Het Verbond van Verzekeraars ziet het millenniumprobleem als een probleem voor de samenleving als geheel. Daarom moet ook gezamenlijk gewerkt worden aan oplossingen. In dit verband spannen verzekeraars en assurantietussenpersonen zich in om hun verzekerden te informeren over de millenniumproblematiek en hen te ondersteunen bij het nemen van tijdige actie. Verzekeraars en assurantieadviseurs willen actief de helpende hand bieden en hun know how ter beschikking stellen. Het Verbond van Verzekeraars participeert om die reden actief in het nationale Millennium Platform. Het Verbond ontwikkelt daarnaast in samenwerking met de organisaties van assurantietussenpersonen ook een eigen voorlichtingstraject richting verzekerden onder het motto "Focus op 2000".

Verzekeraars willen het bewustwordingsproces actief ondersteunen omdat verzekerden er niet zonder meer van uit mogen en kunnen gaan dat in geval zich als gevolg van het millenniumprobleem schade voordoet, deze op de in aanmerking komende polissen is gedekt. Veel hangt af van de interpretatie van de gehanteerde polisvoorwaarden en daarmee samenhangende juridische aspecten. Maatregelen om de schadelast door het millenniumprobleem beheersbaar te houden, zijn in voorbereiding.

Nu reeds staat vast dat onvoldoende preventieve actie van de kant van de verzekerde ertoe zal leiden dat er geen dekking is.

Als leidraad voor het nemen van preventieve actie door verzekerden wordt door verzekeraars gebruik gemaakt van de Millennium Platform Checklijsten.

Daarnaast hanteren verzekeraars voor de opsporing van systemen/installaties met een mogelijk millenniumprobleem een Technische Checklijst voor de inventarisatie van bedrijfsondersteunende activiteiten en processen (**zie bijlage**).

Een meer uitgebreide Technische Checklijst bestemd voor de industrie en het grootbedrijf is in voorbereiding.

Verzekeraars adviseren hun verzekerden om, op basis van inventarisaties binnen het eigen bedrijf, hun leveranciers/installateurs te benaderen over de millennium-conformiteit van hun producten om met de hiermee beschikbaar komende informatie te kunnen komen tot eventueel noodzakelijke systeemadaptaties of preventieve maatregelen.

Ter ondersteuning van verzekeraars, assurantieadviseurs en verzekerden wordt een Millennium Databank opgezet (bereikbaar via het internet) waarop actuele informatie wordt gegeven over verzekeringsaspecten, (product)informatie etc.

Voor meer informatie kunt u zich wenden tot uw assurantieadviseur of verzekeringsmaatschappij.

Adressen:

- Verbond van Verzekeraars
Postbus 93450
2509 AL DEN HAAG
tel: 070 333 87 77
fax: 070 333 86 90
E-mail: www.verzekeraars.org
- Nederlandse Vereniging van Makelaars in Assurantiën en Assurantieadviseurs NVA
Postbus 235
3800 AE AMERSFOORT
tel.: 033 - 463 14 14
fax: 033 - 462 20 75
- Nederlandse Bond van Assurantie-bemiddelaars NBvA
Postbus 6152
4000 HD TIEL
tel.: 0344 - 620 200
fax. 0344 - 61 79 28
E-mail: nbva@atriserv.nl
- Millennium Databank Verzekering
E-mail: www.verzekeringsblvd.atriserv.nl

11. Branche-specifieke informatie

(Voeg hier uw eigen, branche specifieke informatie toe
