

# PAIS

in de Bouw & Infra

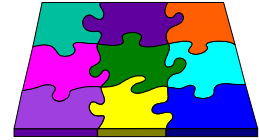
Position Paper

*Bouwafsprakenstelsels:  
wat vindt de bedrijfstak ervan?*

september 2004

ir. D. Spekkink  
ir. J.C. Hamilton

*Achtergrondinformatie over PAIS in de Bouw & Infra, de daarin deelnemende initiatieven, de Strategische  
bijeenkomst op 10 juni 2004 in Den Haag en actuele ontwikkelingen rond PAIS zijn te vinden op [www.paisbouw.nl](http://www.paisbouw.nl)*



## **Inhoud**

<b>1.    Introductie: beginnen bij het begin</b>	<b>3</b>
1.1    Achtergrond	3
1.2    Doel en status van de Position Paper	4
1.3    Onderdeel van PSIB	
<b>2.    Communicatie in de bouw: een business opportunity</b>	<b>5</b>
2.1    Goede communicatie vraagt om dito afspraken	5
2.2    Informatiestandaarden en de Nederlandse bouw in breder perspectief	8
2.3    Sceptis ten opzichte van informatiestandaarden	8
<b>3.    PAIS: een sleutel tot succes?</b>	<b>9</b>
3.1    Op weg naar informatiestandaarden in de bouw	9
3.2    De PAIS-initiatieven nader beschouwd: wat beogen ze?	10
3.3    Afstemmen op raakvlakken: op weg naar een samenhangende informatietechnische structuur	13
3.4    Waarom laten we informatiestandaarden niet door de ICT-branche ontwikkelen?	14
<b>4.    Wat vindt de bedrijfstak ervan?</b>	<b>14</b>
4.1    Inleiding	14
4.2    Meningen	14
4.3    Kanttekeningen	18
4.4    Dilemma's	18
<b>5.    Strategische bijeenkomst ‘PAIS in de Bouw &amp; Infra’</b>	<b>22</b>
5.1    Inleiding	22
5.2    De wielklem gaat eraf	23
5.3    De mening van de deelnemers	26
5.4    Intentieverklaring: de blik op de toekomst	29
<b>6.    Concluderend: de volgende stappen</b>	<b>32</b>
6.1    Resumé van wat tot nu toe is bereikt	32
6.2    Acties voortvloeiend uit de strategische bijeenkomst	33
6.3    Acties voortvloeiend uit de ‘onomkeerbare verwachting’	33

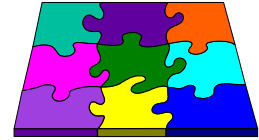
## PAIS in de bouw en infra



30 september 2004 / 04006 DS

PAIS Position Paper 'Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?'

<b>Bijlage 1:</b> Deelnemers Strategische bijeenkomst 'PAIS in de Bouw & Infra, 10 juni 2004	37
<b>Bijlage 2:</b> Samenstelling panels	39
<b>Bijlage 3:</b> PAIS intentieverklaring	41



## **1. Introductie: beginnen bij het begin**

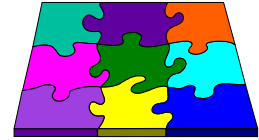
### **1.1 Achtergrond**

Het Platform Afstemming Informatietechnische Structuur (‘PAIS’) is een samenwerkingsverband van – op dit moment – zes initiatieven op het gebied van afsprakenstelsels voor de bouw en infra. Gezamenlijke doelstelling is: verbetering van communicatie in de bouw door de ontwikkeling en implementatie van informatiestandaarden of ‘bouwafsprakenstelsels’. In de ‘Quick Scan ICT in de bouw’ van de Adviesraad Technologiebeleid Bouwnijverheid (ARTB, 2001) is geconstateerd, dat deze initiatieven in potentie gezamenlijk de informatiestructuur vormen, die partners in bouwprojecten in staat stelt om beter onderling te communiceren en daarbij optimaal gebruik te maken van de mogelijkheden van moderne communicatiemiddelen. Om die potentie waar te maken, hebben de deelnemers in PAIS een gezamenlijk Plan van Aanpak gemaakt. Daarin zijn de raakvlakken tussen de betrokken informatiestandaarden geanalyseerd en ‘bilaterale afstemmingsprojecten’ geformuleerd. De afstemmingsprojecten moeten ervoor zorgen dat de standaarden zich de komende jaren ontwikkelen in de richting van één samenhangende structuur, die een soepele, logische en efficiënte uitwisseling van (digitale) gegevens in bouwprojecten mogelijk maakt.

### **1.2 Doel en status van de Position Paper**

Je kunt wel allerlei investeringen doen in procesinnovaties en in ICT-hulpmiddelen, maar er is fundamenteel nodig om dat met maximaal succes te kunnen doen. PAIS wil daarvoor essentiële bouwstenen aandragen. Dat vergt een forse inspanning, die alleen kans van slagen heeft wanneer er een stevig draagvlak voor bestaat in de bouw. Het doel van de *Position Paper* is om de mening van ‘de bedrijfstak’ over PAIS in de Bouw & Infra in kaart te brengen. De *Paper* is één van de onderdelen van het ‘Kennispositieproject PAIS in de Bouw & Infra’, dat mede is ondersteund door het Ministerie van EZ/Senter in het kader van de Subsidieregeling Kennisoverdracht Brancheorganisaties (SKB).

Het Kennispositieproject is opgezet om de plannen van PAIS onder de aandacht van de bedrijfstak te brengen, het draagvlak te peilen en – als dat draagvlak er blijkt te zijn – commitment te verwerven voor de uitvoering van de plannen van PAIS. Een eerste versie van de *Position Paper*, getiteld “Beginnen bij het begin”, is gebruikt als leidraad voor gesprekken met opinielidder en ondernemers in de bouw en infra. De resultaten zijn verwerkt in de versie die voor u ligt, met de titel “Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?”. PAIS wil duidelijke uitspraken van de achterban, en onomwonden antwoord op de vraag: “Moeten we hiermee doorgaan of niet?” Op grond van de gevoerde gesprekken luidt het antwoord: “Ja, PAIS moet doorgaan, maar dan moeten we wel een aantal belangrijke dilemma’s weten te doorbreken.” Op 10 juni 2004 komen die dilemma’s aan de orde in een ‘Strategische bijeenkomst’ met beleidsmakers en beslissers in de Bouw & Infra. Deze *Position Paper* is één van de belangrijke inputs voor die bijeenkomst.

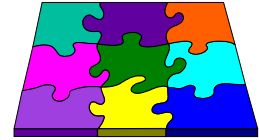


30 september 2004 / 04006 DS

**PAIS Position Paper ‘Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?’**

### **1.3 Onderdeel van PSIB**

PAIS wil geen op zichzelf staand, geïsoleerd initiatief zijn, maar zoekt aansluiting bij het programma Proces- en Systeeminnovatie Bouw (PSIB), waarin alle belangrijke maatschappelijke organisaties en onderzoeksinstellingen in de bedrijfstak participeren.



## 2. Communicatie in de bouw: een business opportunity

### ***In dit hoofdstuk:***

*In bouwprojecten wordt zeer veel informatie uitgewisseld tussen zeer veel partijen. In de praktijk gaat daarbij nog veel mis. Informatie wordt verkeerd geïnterpreteerd, niet begrepen, sluit niet op elkaar aan of raakt verloren. Veel informatie wordt tegenwoordig digitaal gemaakt en opgeslagen. Maar de digitale communicatie, de directe uitwisseling van gegevens tussen computerprogramma's, komt nog maar slecht van de grond. Dat ligt niet aan de computers of de computerprogramma's, maar aan het ontbreken van goede afspraken over hoe we als bouwpartners de informatie in bouwprojecten moeten structureren. Zulke afspraken of informatiestandaarden zijn noodzakelijk voor een goede communicatie in de bouw, ongeacht of informatie via papier of digitaal wordt uitgewisseld.*

*Standaardisatie is, in tegenstelling tot wat velen vrezen, niet belemmerend voor de creativiteit, maar juist een middel om meer ruimte te scheppen voor creativiteit waar die in projecten nodig is.*

*Internationaal gezien loopt Nederland niet achter als het gaat om informatiestandaarden voor de bouw. De uitgangspositie van ons land is zelfs gunstig vanwege de cultuur van samenwerking en collectief onderzoek en omdat organisaties die zich bezig houden met informatiestandaarden, de krachten bundelen.*

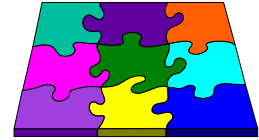
### **2.1 Goede communicatie vraagt om dito afspraken**

Bouwprojecten worden steeds complexer. Steeds meer specialisten moeten in steeds kortere tijd samen iets presteren, waaraan steeds hogere eisen worden gesteld. Dat stelt zeer hoge eisen aan de effectiviteit en de kwaliteit van de communicatie. Het is logisch dat daarbij gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheden van de moderne informatie- en communicatietechnologie (ICT). Computers kunnen immers zeer snel grote hoeveelheden informatie verwerken! Bovendien wordt de meeste informatie in bouwprojecten tegenwoordig op de computer gemaakt. Maar computers zijn ook 'dom': ze zijn pas effectief als de informatie die ze moeten verwerken, eenduidig is gestructureerd. Aan die eenduidigheid ontbreekt het vooralsnog in de bouw.

#### ***Uit de praktijk***

*Veel van de communicatie in de bouw en infra gaat inmiddels langs elektronische weg. In sommige projecten wordt daarbij gebruik gemaakt van een 'projectweb' of 'virtueel kantoor'. Een plek op internet waar alle documenten en andere informatie voor een project worden opgeslagen en bijgehouden. Alle betrokken participanten hebben toegang tot het virtuele projectbureau en kunnen er in theorie van verzekerd zijn dat ze daar steeds de meest actuele informatie vinden. In de praktijk komt het er vaak op neer, dat de kasten vol projectinformatie van vroeger nu in een computersysteem worden gezet. Maar wat terugvindbaar moet zijn in een 'papieren' projectdossier of archief, moet ook terugvindbaar zijn in een digitaal systeem. Dat gaat niet van zelf: participanten in een project moeten goede afspraken maken over hoe het gemeenschappelijke, elektronische archief moet worden ingericht.*

Het ontbreken van eenduidigheid in informatie leidt bovendien tot zogenaamde 'eilandautomatisering'. Dat is het verschijnsel dat voor verschillende toepassingen verschillende computerprogramma's worden toegepast, die dikwijls gebruik maken van dezelfde gegevens, maar die gegevens niet onderling kunnen uitwisselen omdat ieder programma gebruik maakt van een eigen gegevensstructuur.



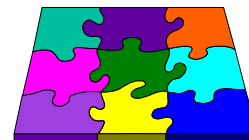
***Uit de praktijk***

*Een architectenbureau gebruikt een keur aan computerprogramma's voor verschillende doeleinden. De architecten hebben bij het ontwerpen naast beeldbewerkingsprogramma's bijvoorbeeld de beschikking over relatief simpele modelleringsprogramma's, waarmee ze snel in 3D verschillende ontwerpoplossingen kunnen onderzoeken. De resultaten gaan naar een tekenaar, die de bestektekeningen voor het project maakt in een 'echt' CAD-pakket. Hij kan de digitale bestanden van de architect niet als basis gebruiken, dus zet hij het project helemaal opnieuw in de computer. Plots van de tekeningen gaan naar de bouwkostendeskundige. Deze bepaalt met een liniaal en een rekenmachine de hoeveelheden, die hij invoert in zijn calculatieprogramma. Tegelijkertijd maakt even verderop een bestekschrijver, eveneens aan de hand van een papieren uitdraai van de CAD-tekeningen, een STABU-bestek op de computer. Hij interpreteert de informatie op de tekening en voert die in in het besteksprogramma.*

Dezelfde informatie wordt dus verschillende keren voor uiteenlopende doeleinden gegenereerd en ingevoerd in verschillende computerprogramma's. Dat betekent veel extra werk en een grote kans op fouten. Bedrijven vinden deze 'eilandautomatisering' daarom steeds vaker onacceptabel. Veel bedrijven hebben de laatste jaren dan ook geïnvesteerd in het structureren van de interne informatiestromen, vaak in samenwerking met hun softwareleveranciers. Zij hebben bijvoorbeeld ERP-systemen geïmplementeerd en verschillende applicaties gekoppeld. De technologie is daarbij niet het probleem, zo blijkt. Diverse softwarehuizen hebben bewezen dat het goed mogelijk is om geïntegreerde softwarepakketten te maken. Een voorbeeld is 'Het Nieuwe Bouwen'-initiatief van het softwarebedrijf Kraan van alweer enkele jaren geleden, maar er zijn er veel meer. Een recent voorbeeld is het initiatief 'Het Digitale Huis', waarbinnen geïntegreerde software voor architectenbureaus wordt ontwikkeld. Het probleem is dat de softwarehuizen 'gesloten' systemen met eigen informatiestructuren ontwikkelen, die onderling niet op elkaar zijn afgestemd. Een kozijn dat binnen de software van Het Digitale Huis is gedefinieerd, wordt tien tegen één niet als dat kozijn herkend binnen de software van Het Nieuwe Bouwen. En omdat ieder bouwproject een coalitie is van telkens weer andere bedrijven, die allemaal hun eigen softwareleveranciers, blijft het in projecten tobben met de digitale gegevensuitwisseling tussen bouwpartners. Ook als die bouwpartners ieder de *interne* automatisering goed op orde hebben.

***Uit de praktijk***

*Een groot bouwbedrijf brengt al jaren een standaard woningbouwconcept op de markt. Binnen de regels van het systeem wordt kopers een reeks opties geboden, waaruit ze kunnen kiezen om van de standaardwoning een op de eigen wensen toegesneden woning te maken. Nu 3D-tekenen ook binnen de meest gangbare CAD-pakketten mogelijk is geworden, leek het een goed idee om het gehele woningbouwconcept driedimensionaal uit te werken en te presenteren. Alle componenten van het systeem werden gemodelleerd en in een database voorzien van alle informatie over hun eigenschappen. Het modelleerwerk verliep met vallen en opstaan en vergde een forse inspanning in tijd en geld. Maar het resultaat mag er zijn. Een potentiële koper kan achter de computer zijn eigen woning samenstellen door met componenten te schuiven, componenten toe te voegen of juist weg te laten. Hij ziet meteen in perspectief en kleur wat hij krijgt en weet ook vrijwel meteen wat de kostenconsequenties van zijn keuzen zijn. Als de koper al zijn keuzen heeft ingevoerd, kan het bouwbedrijf uit het 3D-model automatisch de werktekeningen, stukslijsten en een begroting genereren ...voor het bouwkundige deel. Voor de installatietechniek wordt samengewerkt met een installatiebedrijf, een comaker. Het bouwbedrijf heeft het installatiebedrijf gevraagd zijn gegevens zodanig digitaal aan te leveren, dat ze zonder vertaalslag in het 3D-model kunnen worden verwerkt. Het installatiebedrijf weigert dat: "Daar*



*kunnen we niet aan beginnen. We werken samen met tientallen bouwbedrijven, dan kunnen we wel aan de gang blijven! Als al die bouwbedrijven zich nu eens aanpassen aan ons!”*

Het voorbeeld laat twee bedrijven zien, die de eilandautomatisering binnen het eigen bedrijf voor een groot deel hebben opgelost. Maar op projectniveau, waar ze met elkaar moeten samenwerken, is digitale uitwisseling van gegevens nog steeds niet mogelijk. Om in de metafoor van eilanden te blijven: ieder bedrijf heeft een eigen archipel van softwareprogramma's. Met veel moeite en tegen hoge kosten slagen ze er geleidelijk in om bruggen te slaan tussen hun eigen eilandjes, om vervolgens te ontdekken dat ze niet op de naburige archipels kunnen komen.

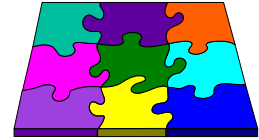
De organisatie EC Standaard Bouw (voorheen HCP-EDIbouw en Bomatel) heeft zich sterk gemaakt voor het elektronisch zakendoen in de bouw ('e-commerce' of 'e-business'). In 2003 is EC Standaard Bouw opgegaan in EAN Nederland, die zich beijvert voor e-business over alle economische sectoren heen. EAN Nederland beheert nu ook het 'Branchemodel voor e-business in de bouw'. Daarin zijn standaardberichten ontwikkeld, die het mogelijk maken om met de computer, langs elektronische weg, kant en klare bouwproducten ('koopproducten') te bestellen, te factureren, te betalen, af te roepen, enzovoort. Dit systeem van e-commerce in de bouw is volledig operationeel, maar neemt vooralsnog geen grote vlucht. Met name aan de vraagkant van bouwmaterialen, bij aannemers, ontmoet het nog weinig enthousiasme. Het systeem werkt namelijk perfect als je precies weet welk product je wilt hebben. Maar bouwbedrijven – en bijvoorbeeld ook architecten – willen eerst verschillende producten met elkaar vergelijken, voordat ze kiezen. Dát nu, laat het systeem voor e-commerce (nog) niet toe.

#### ***Uit de praktijk***

*Een groot bouwbedrijf en een grote toeleverancier werken mee aan een demonstratieproject om aan te tonen dat het systeem voor e-commerce in de bouw werkt. Aan beide zijden wordt flink wat ontwikkelings- en standaardisatiewerk gedaan, onder meer om het systeem voor e-commerce aan te laten sluiten op het interne financiële systeem. Na verloop van tijd zijn beide bedrijven in staat om langs elektronische weg zaken met elkaar te doen. Het bouwbedrijf kan alle producten van de toeleverancier zonder problemen elektronisch bestellen, afroepen, enzovoort. Demonstratieproject geslaagd. Toch beëindigt het bouwbedrijf de samenwerking. Het wil aanbiedingen van de e-commerce partner kunnen vergelijken met aanbiedingen van diens concurrenten. Bovendien acht het bouwbedrijf het niet zinvol om zo'n grote standaardisatie-inspanning te plegen om vervolgens elektronisch zaken te kunnen doen met één toeleverancier. Terwijl er honderden toeleveranciers zijn. De directie vindt het niet op de weg liggen van de bouwbedrijven, maar van de software-industrie om het systeem verder te ontwikkelen.*

De voorbeelden illustreren, dat het in de bouw ontbreekt aan breed gedragen afspraken over hoe informatie moet worden gestructureerd. Er wordt wel gestandaardiseerd, maar vooral op bedrijfsniveau en op het niveau van softwarelijnen. Daarmee is de communicatie in de bouw in brede zin niet geholpen. Integendeel: er wordt op bedrijfsniveau – en in het gunstigste geval op brancheniveau – zeer veel energie gestopt in ontwikkelingen die op bedrijfstakniveau relatief weinig impact hebben. Wanneer een deel van de energie wordt gericht op de ontwikkeling van breed gedragen informatiestandaarden, zal de impact vele malen groter zijn. Informatiestandaarden scheppen de voorwaarden voor verbetering van communicatie in de bouw.

## **2.2 Informatiestandaarden en de Nederlandse bouw in breder perspectief**



Uit een internationale benchmark ICT in de bouw van het Ministerie van Economische Zaken (2002) blijkt, dat Nederland qua digitale communicatie in de bouw direct achter een kopgroep zit van landen als Finland, Zweden en Japan. Nederland is geen koploper, maar blijft zeker niet ver achter, is over het algemeen een snelle volger. Opvallend is dat in de landen uit de kopgroep het ontbreken van voldoende informatiestandaarden wordt gezien als één van de belangrijkste belemmeringen om verder te komen. Ook is het opvallend dat de betreffende overheden, om de bedrijfstak te helpen, zwaar inzetten op de ontwikkeling van die informatiestandaarden. De onderzoekers constateren dat de Nederlandse bouw een sterke uitgangspositie heeft om de sprong naar de kopgroep te maken, met name omdat de organisaties die zich in ons land bezig houden met de ontwikkeling van informatiestandaarden, de krachten bundelen. De traditie van samenwerking en collectief onderzoek in de bouw versterken de uitgangspositie. De Nederlandse bouw heeft in tegenstelling tot veel landen om ons heen een cultuur van problemen samen aan te pakken. Vrijwel nergens anders in de wereld is het denkbaar dat opdrachtgevers, architecten, ingenieursbureaus, bouwondernemingen, toeleverende bedrijven en onderzoeksinstituten samenwerken aan innovatie in de bouw en infra.

### **2.3 Sceptis ten opzichte van informatiestandaarden**

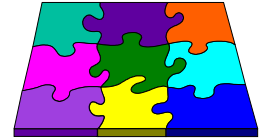
#### ***Belemmering van creativiteit?***

Ondanks de relatief gunstige uitgangspositie van de bouw als geheel, staat de gemiddelde ondernemer argwanend tegenover informatiestandaarden. Bij velen bestaat de vrees dat standaardisatie belemmerend is voor de creativiteit. De bouw is zo divers, projecten zijn zo verschillend, vergen telkens zo'n specifieke aanpak, dat standaardisatie wel haaks lijkt te staan op wat de bedrijfstak nodig heeft.

Daar staat tegenover dat projectmedewerkers klagen dat ze steeds meer administratief werk moeten doen dat iedere keer hetzelfde inhoudt en dat hen afhoudt van wat ze het 'echte' werk vinden. In de beleving van velen bestaat 80% van het werk uit 'noodzakelijk kwaad'. Standaardisatieactiviteiten zijn er vooral op gericht om dat 'noodzakelijk kwaad' zo snel, efficiënt en foutloos mogelijk te doen, zodat de vakmensen weer tijd over hebben om zich te concentreren op het 'echte' werk, waarin aanspraak wordt gemaakt op hun deskundigheid en creativiteit. De uitdaging is dus om juist met behulp van standaardisatie meer ruimte te scheppen voor creativiteit.

#### ***Willen en kunnen***

Het draagvlak voor informatiestandaarden heeft te lijden van ervaringen die veel bedrijven hebben opgedaan met automatisering. ICT kan in de regel pas met succes worden toegepast, als er voldoende structuur is aangebracht in de te ondersteunen werkwijzen en in de bijbehorende organisatie. Eerst organiseren en structureren, dan automatiseren. Kijkend naar het verleden, bleken automatiseerders in dat verband vaak meer te beloven dan ze konden waarmaken, zeker wanneer de kosten werden afgezet tegen de opbrengsten. Met name kleine ondernemingen hebben soms te vroeg geïnvesteerd. Bij deze bedrijven heeft automatisering en alles wat daarmee te maken heeft, dikwijls een negatief imago gekregen. Het management is zeer terughoudend en zelfs sceptisch geworden. Inmiddels zijn zowel de hard- als de software veel krachtiger geworden, sluit de functionaliteit beter aan op wat we willen en zijn er voor alle bedrijven, van groot naar klein, betaalbare oplossingen voorhanden. Maar de opgebouwde sceptis bestaat nog steeds, óók ten opzichte van informatiestandaarden. Er kan inmiddels veel, maar willen we nog wel?



### 3. PAIS: een sleutel tot succes?

#### ***In dit hoofdstuk:***

*In PAIS werken zes initiatieven samen die willen bijdragen aan verbetering van de communicatie in de bouw door de ontwikkeling van open communicatie- en informatiestandaarden. Het gaat daarbij niet om standaardisatie van de informatie-inhoud, maar om de informatiestructuur. 'Open' wil zeggen: onafhankelijk van softwaresystemen en vrij toegankelijk voor alle bouwpartners en softwareleveranciers. Het is belangrijk dat zoveel mogelijk bedrijven ze gebruiken, omdat in ieder project weer een andere combinatie van bedrijven samenwerkt en het niet wenselijk is dat voor ieder project weer opnieuw afspraken moeten worden gemaakt over de structuur van uit te wisselen informatie.*

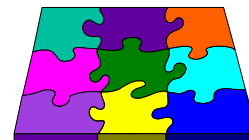
*De ontwikkeling van open informatiestandaarden is een opgave voor de bedrijfstak bouw zelf, omdat het gaat om vakinhoudelijke structureringsproblemen en omdat softwareleveranciers – met name de marktleiders - onder de huidige omstandigheden meer belang lijken te hebben bij eigen, gesloten systemen. PAIS bundelt initiatieven van de bouw vóór de bouw. Gezamenlijk bestrijken zij de hele bouw en infra en voor zowel proces- als productinformatie. PAIS zorgt ervoor dat het geheel meer wordt dan de som der delen en foutloze (digitale) communicatie binnen het bereik van de bedrijfstak komt. Daartoe zijn elf afstemmingsprojecten geformuleerd, die zijn opgenomen in het 'Plan van Aanpak PAIS in de bouw en infra'. De ontwikkelingsstrategie is: ontwikkeling van onderop in klein, haalbare stappen die relatief snel tot succes kunnen leiden.*

#### **3.1 Op weg naar open informatiestandaarden in de bouw**

Bij een bouwproject wordt informatie van velerlei aard gezocht, aangeboden, geproduceerd en uitgewisseld. Het gaat om informatie over het proces ("wie doet wat wanneer, is waarvoor verantwoordelijk") en over het product ("waar moet wat komen, aan welke eisen moet het voldoen en waar is wat te krijgen"). Voor een goede communicatie moet informatie voor alle betrokkenen bruikbaar zijn en samenhang hebben. Informatie moet bovendien correct, nauwkeurig, consistent, eenduidig, traceerbaar, volledig, betrouwbaar, beschikbaar en betekenisvol zijn. Het moet duidelijk zijn welke informatie in welk project op welk moment geldig is. In PAIS werken zes initiatieven samen die daaraan, elk vanuit een eigen invalshoek en eigen doelstellingen, bijdragen door het ontwikkelen van communicatie- en informatiestandaarden ('bouwafsprakenstelsels').

PAIS richt zich niet op de standaardisatie van computerprogramma's, producten of oplossingen, maar op het structureren van de proces- en productinformatie die in projecten omgaat. Niet de *inhoud* van de informatie wordt gestandaardiseerd, maar de *structuur* ervan.

*Een mooi voorbeeld van een 'open afsprakenstelsel' is ons alfabet. We hebben met elkaar afgesproken dat we 26 karakters gebruiken om informatie schriftelijk weer te geven. Met die 26 karakters kunnen we de meest uiteenlopende teksten aan elkaar overbrengen, van simpele eenregelige berichten tot lijvige romans. We standaardiseren niet de teksten, maar wel de manier waarop we teksten met letters opbouwen. En bepaalde reeksen letters – woorden – geven we een betekenis mee. Een ander voorbeeld is het notenschrift. Dat 'afsprakenstelsel' stelt muzikanten van verschillende disciplines in staat tot harmonieus samenspel in muziekstukken van overigens zeer uiteenlopende aard. Bovendien kan een dirigent ieder muziekstuk op zijn eigen manier aanpakken, zijn eigen kleur meegeven. Met andere woorden, niet de muziek, maar de manier waarop de muziek wordt genoteerd wordt gestandaardiseerd.*



Op dezelfde manier, maar op een ander niveau, werken informatiestandaarden voor de bouw. We standaardiseren niet de inhoud van een bericht, zoals een order, een orderbevestiging of een factuur, maar de manier waarop we zo'n bericht structureren. We standaardiseren geen vloeren, maar de manier waarop we vloeren en hun mogelijke eigenschappen beschrijven. Dat is noodzakelijk om de enorme hoeveelheden informatie in projecten beheersbaar te houden en fouten bij de interpretatie ervan te voorkomen, ongeacht of daarbij geautomatiseerde hulpmiddelen worden gebruikt of niet. Maar als het streven is om computerprogramma's van verschillende bedrijven en van verschillende softwareleveranciers foutloos met elkaar te laten communiceren, zijn de standaarden een absolute noodzaak. Bij het ontbreken van die standaarden ontwikkelt iedere softwareleverancier noodgedwongen als het ware zijn eigen 'notenschrift', met als gevolg dat een harmonieus samenspel van partners in een bouwproject heel moeilijk realiseerbaar is.

PAIS streeft naar de ontwikkeling van 'open' standaarden: afsprakenstelsels die niet gebonden zijn aan een softwaresysteem, maar die vrij beschikbaar zijn en kunnen worden gebruikt door alle bouwpartners en door alle softwareleveranciers. De bedrijfstak is erbij gebaat dat een zo groot mogelijk netwerk van bedrijven ze gebruikt. PAIS is dan ook een initiatief *van de bouw voor de bouw* en onafhankelijk van de software-industrie.

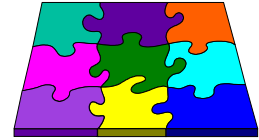
### **3.2 De PAIS-initiatieven nader beschouwd: wat beogen ze?**

Bij de ontwikkeling van bouwafsprakenstelsels richt elk van de PAIS-initiatieven zich op een specifiek terrein.

**VISI** richt zich op de ondersteuning van het projectmanagement (en het onderliggende proces) met geautomatiseerde hulpmiddelen. Het moet voor alle betrokkenen in een project duidelijk zijn hoe de taken en verantwoordelijkheden verdeeld zijn, welke documenten iedere partij nodig heeft om zijn taken goed te kunnen uitvoeren, hoe de informatiestromen lopen en hoe bijvoorbeeld het centrale, digitale projectarchief is opgebouwd. Daar kun je per project steeds weer opnieuw een systeem voor afspreken, maar het is effectiever om met alle partijen die projecten uitvoeren eens rond de tafel te gaan zitten en af te stemmen welke afspraken voor ieder project kunnen gelden. VISI wil dit branchebreed regelen door een algemeen toepasbare structuur op te zetten van rollen, transacties en berichten die in ieder project wel te herkennen zijn. Per project kan die structuur worden toegespitst op de specifieke aard en omstandigheden van het project. Ook hier geldt weer: niet de projectprocessen worden gestandaardiseerd, maar wel de manier waarop projectprocessen met geautomatiseerde hulpmiddelen wordt ondersteund. Door deze standaardisatie regelt VISI het communicatieproces binnen projecten. Het voordeel is dat een groot deel van de communicatie voor iedereen op een eenduidige manier vorm krijgt en dat ook de bouwers van software de systematiek kunnen inbouwen in hun applicaties. Dat betekent dat de inrichting van een softwarepakket niet telkens weer uniek is en ieder pakket van scratch af aan moet worden opgezet.

#### ***Uit de – toekomstige – praktijk:***

*In een project is sprake van een afwijking van wat is voorzien. Dat leidt tot meerwerk. Het constateren en vastleggen van de afwijking is een eerste stap die moet worden gezet. Een gestandaardiseerd afwijkingsformulier met hierop alle noodzakelijke informatie maakt deel uit van de VISI-systematiek. Omdat VISI precies vastlegt wie welke rol binnen het project heeft, komt het formulier 'automatisch' bij de juiste personen terecht. Na ontvangst van zo'n afwijkingsmelding moet ook de reactie hierop worden vastgelegd. Ook hiervoor zijn standaardberichten voorhanden, met als voordeel dat ze als zodanig te*



*herkennen zijn en dat het niet meer nodig is om iedere regel tekst te gaan lezen. Immers een belangrijk deel van deze informatie ligt van te voren vast en mag bij de gebruiker bekend worden geacht.*

De huidige trend is 'objectgeoriënteerd werken'. Dat wil zeggen: informatie in een project wordt zoveel mogelijk opgehangen aan te realiseren bouwobjecten, ofwel datgene wat straks fysiek buiten aanwezig is. Objecten zijn als dragers van informatie het meest geschikt, omdat ze continu en stabiel zijn. "Geld raakt op, tijd verstrijkt, teams vergaan, maar objecten blijven bestaan." Het is niet handig om voor ieder project opnieuw objecten te definiëren; het is veel efficiënter om gebruik te maken van al eerder beschreven objecten. Die kunnen worden verzameld in een 'objectenbibliotheek'.

Het **STABU LexiCon**, **CROWOB** en **ETIM/ITI** zijn initiatieven gericht op de ontwikkeling van objectenbibliotheek voor respectievelijk de B&U-sector, de GWW-sector en de sector van de technische installaties. Een objectenbibliotheek is een verzameling van algemene definities van 'objecten', dingen die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Voorbeelden van objecten zijn 'wand', 'vloer', 'baksteen', 'brugdek', 'inspectieput', 'radiator', 'kozijn', 'relais'. Een objectdefinitie is een systematische beschrijving van de algemene kenmerken van een object en de eenheden waarin die kenmerken worden uitgedrukt. De definitie van het object 'vloer' beschrijft bijvoorbeeld de kenmerken die alle vloeren gemeenschappelijk hebben. Een projectdefinitie is daarom altijd productonafhankelijk. Als iedereen in een project gebruik maakt van dezelfde set objectdefinities, is er minder kans op miscommunicatie, ongeacht of de communicatie via papier of digitaal verloopt.

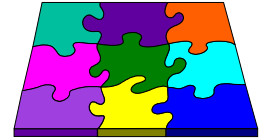
#### ***Uit de – toekomstige – praktijk***

*Een architectenbureau gebruikt een keur aan computerprogramma's die aan elkaar zijn gekoppeld en gebruik maken van elkaars resultaten. De architecten gebruiken bij het ontwerpen modelleringsprogramma's, waarmee ze snel in 3D verschillende ontwerp oplossingen kunnen onderzoeken. Een tekenaar werkt het 3D-model van de gekozen ontwerp oplossing verder uit tot op besteksniveau, onder meer door het model te koppelen aan bestanden met gegevens over allerlei producten. Plattegronden, gevels en doorsneden worden automatisch uit het model gegenereerd, evenals een begroting en technische specificaties. Wanneer de architect iets wijzigt in het ontwerp, zijn alle consequenties voor techniek en kosten direct duidelijk; de programmatuur zorgt ervoor dat alle informatie consistent blijft.*

De initiatieven op het gebied van objectenbibliotheek (objectenclassificaties) werken samen in de Vereniging BAS (Bouwbreed AfsprakenStelsel). BAS beheert de Nederlandse PraktijkRichtlijn 'Regels voor Objectenbibliotheek'. Die regels moeten ervoor zorgen dat objectenbibliotheek die overigens onafhankelijk van elkaar worden ontwikkeld, onderling op elkaar zullen aansluiten en bovendien zullen aansluiten op internationale ontwikkelingen. Het streven is om uiteindelijk één samenhangende objectenbibliotheek te laten ontstaan voor de hele Nederlandse bouw en infra.

Indien het aantal objecten in een project groot wordt, is voor het verkrijgen van samenhangende informatie door objectgeoriënteerd werken nog een tweede stap nodig. Want als door het grote aantal objecten het overzicht over de objecten zelf verloren dreigt te gaan, zou ook weer het overzicht over de objectgeoriënteerde informatie verdwijnen. De **Projectobjectenboom** (een ontwikkeling die door ProRail wordt geëntameerd in de sector van de infra) beoogt hiervoor de oplossing te zijn.

Bij een project spelen vele variabelen een rol, zoals kosten, budgetten, activiteiten, risico's, objecten, eisen, doorlooptijden, vergunningen, besluiten, tekeningen, contracten, werkpakketten, afdelingen, contactpartijen.



Deze variabelen staan in verband met elkaar. De verbanden moeten helder zijn om te kunnen beoordelen, overwegen, constateren, kiezen en besluiten. Zo moet het mogelijk zijn om eenduidige antwoorden te krijgen op vragen als:

- Welke tekeningen hebben we nodig voor dit werk?
- Hoeveel heeft dit werkpakket gekost?
- Bij welk werkpakket hoort deze activiteit in de planning?
- Van welk werkpakket is dit object het resultaat?
- Welke eisen worden aan dit object gesteld en waar zijn ze op gebaseerd?
- Waar leidt de verandering in deze eis nog meer toe?
- Welke eisen moeten worden aangepast als deze oplossing te duur is?

Om zulke vragen beantwoordbaar te maken, moet het verband tussen alle soorten informatie worden geordend. Basis voor ordening is het 'object'.

#### ***Uit de praktijk***

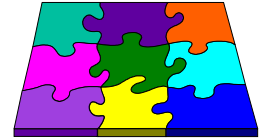
*In projecten is het zaak om kosten voortdurend te vergelijken met budgetten. Als budgetten geraamd zijn in termen van productiemiddelen (arbeid, materiaal en materieel) en kosten worden geboekt op kostenplaatsen, zijn kosten en budgetten niet vergelijkbaar. Dan is het pas bij de laatste optelsom, aan het einde van de projectfase, mogelijk om te bepalen of het project binnen budget is gebleven. Maar als kosten en budgetten gelijkgeoriënteerd zijn, bijvoorbeeld op objecten, is vergelijking onderweg wel mogelijk.*

Overzicht over de objecten wordt verkregen door ze in een project eenduidig aan elkaar te relateren en te ordenen in een zogeheten **objectenboom**. Het ordeningsprincipe in de objectenboom is die van hiërarchie: een object wordt opgedeeld in zijn samenstellende (deel)objecten die op hun beurt ook weer worden opgedeeld in hun samenstellende (deel)objecten. Aldus is de objectenboom in lagen opgebouwd. In elke laag vormen de daar gedefinieerde objecten samen het complete product. Een objectenboom groeit in lagen naarmate het project zijn fasen doorloopt, van grof naar fijn.

#### ***Uit de praktijk:***

*Een objectenboom is een model van de werkelijkheid. Van een model kunnen verschillende soorten doorsnijdingen (projecties, afbeeldingen, views) worden gemaakt. Een doorsnijding is dan een bepaalde, beperkte, weergave van de werkelijkheid. Zo 'n weergave verschijnt vaak als een lijst. De meeste lijsten die tot dusver gemaakt worden, zijn weergaven van een niet expliciet bestaand model. Het model bestaat dan alleen in het hoofd van de maker van de lijst. Daarmee zijn er evenveel mentale modellen als er lijstenmakers zijn. Daar die mentale, impliciete, modellen niet gelijk zijn, corresponderen de lijsten niet met elkaar. Zij zijn immers niet van eenzelfde gemeenschappelijk model getrokken! Het is daarom van belang dat er één, gezamenlijk, expliciet model wordt opgesteld waaruit lijsten kunnen worden gegenereerd. De objectenboom is zo 'n model.*

**EAN Nederland** beheert het 'branchemodel voor e-business in de bouw'. In essentie bestaat het systeem uit twee bestanddelen: een coderingssysteem voor handelsproducten ('koopproducten', zoals ze door fabrikanten op de markt worden gebracht) en standaardberichten voor de digitale transactiecommunicatie over die producten (offerte-aanvragen, offertes, bestellingen, opdrachtbevestigingen, facturen, enzovoort).



Het systeem is in principe volledig operationeel. Het initiatief komt uit de hoek van de bouwmaterialenhandel en de toeleveringsindustrie.

***Uit de – toekomstige – praktijk:***

*Een ontwerper zoekt op de internetsite van een toeleverancier een product dat past in zijn concept. De EAN-code van het product wordt in het CAD-bestand automatisch gekoppeld aan het betreffende object. De computer van de inkoper van de aannemer 'vindt' de EAN code en de inkoper kan het product elektronisch bestellen bij de toeleverancier. Alle afspraken rond de levering worden elektronisch gemaakt en vastgelegd. Later kan de uitvoerder het product elektronisch afroepen, waarna de leverancier het 'just in time' op de juiste plaats levert. De computer van de toeleverancier verstuurt automatisch een factuur.*

**3.3 Afstemmen op raakvlakken: op weg naar een samenhangende informatietechnische structuur**

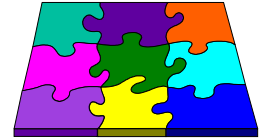
In de 'Quick Scan ICT in de bouw' (ARTB 2001) is geconstateerd dat de initiatieven die nu samenwerken in PAIS, in potentie gezamenlijk de informatietechnische structuur kunnen vormen die de bouw nodig heeft. De initiatieven overlappen elkaar nauwelijks, maar vullen elkaar juist aan. De afzonderlijke initiatieven blijven zelfstandig en verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de eigen standaarden. Maar om ervoor te zorgen dat de PAIS-initiatieven in de toekomst inderdaad samen 'de' informatietechnische structuur voor de bouw en infra kunnen gaan vormen, moet er nú worden gezorgd voor afstemming op de onderlinge raakvlakken. Het 'Plan van Aanpak PAIS in de bouw en infra', dat in het voorjaar van 2003 is gereedgekomen, is geheel gericht op die afstemming. In het Plan van Aanpak zijn elf 'bilaterale afstemmingsprojecten' gedefinieerd. Een aantal afstemmingsprojecten wordt geïllustreerd in de onderstaande voorbeelden.

***Uit de – toekomstige – praktijk:***

*Zowel VISI als EAN Nederland richten zich op de ontwikkeling van standaarden voor elektronische transactiecommunicatie. VISI richt zich in eerste instantie op transacties in de vroege fasen van het bouwproces (de fasen van het Initiatief en het Ontwerp), EAN Nederland op transactiecommunicatie rond bouwmaterialen in de fase van de Uitvoering. VISI heeft de ambitie om 'naar achteren' te schuiven in het bouwproces; EAN heeft de ambitie om 'naar voren' te schuiven. Ergens komen ze elkaar tegen. Het is dus heel logisch en verstandig om nu afspraken te maken over gemeenschappelijke uitgangspunten en grondslagen om dubbel werk te voorkomen en ervoor te zorgen dat beide ontwikkelingen inhoudelijk naadloos op elkaar gaan aansluiten.*

***Uit de – toekomstige – praktijk***

*Voortschrijdend inzicht van de opdrachtgever leidt tijdens het ontwerpproces in een project tot programmatische wijzigingen. Met behulp van VISI-berichten worden de wijzigingen gemeld aan de relevante projectpartner(s). De Projectobjectenboom zorgt voor consistentie in de informatie en biedt snel inzicht in wat er waar verandert. Gevolgen op het gebied van geld, organisatie, tijd, informatie en kwaliteit kunnen snel inzichtelijk worden gemaakt en vertaald naar taken en verantwoordelijkheden van participanten in het project. Deze worden weer via de VISI-systematiek vastgelegd en gecommuniceerd. Om dit mogelijk te maken is een goede afstemming van de informatiebehoefte en –voorziening van zowel VISI als de Objectenboomsystematiek noodzakelijk.*



***Uit de – toekomstige – praktijk***

*Een aannemer zoekt een deur die aan bepaalde eisen moet voldoen (brandwerendheid, hoogte, breedte, steevastheid, enzovoort). Via internet zoekt hij op welke deuren er in de handel zijn die aan de eisen voldoen. Hij krijgt een lijstje met producten die in aanmerking komen. Via ‘doorklikken’ kan hij per fabrikant zien wat de leveringsvoorwaarden en –tijden zijn. Het product van zijn keuze kan hij elektronisch bestellen via de standaardberichten van EAN Nederland.*

*Om dit mogelijk te maken, is het noodzakelijk om de objectenbibliotheken en het EAN branchemodel voor e-business in de bouw op elkaar af te stemmen. Dit is onder meer het doel van het ontwikkelingsproject ‘Basic-P’, een initiatief van drie bouwconcerns, de belangrijkste spelers in de bouwmaterialenhandel in Nederland en een tiental fabrikanten van bouwmaterialen. De bedoeling is om voor de producten van de betrokken fabrikanten een classificatie te ontwikkelen, die één op één aansluit op de systematiek van de objectenbibliotheken.*

De gezamenlijke ontwikkelingsstrategie van de PAIS-initiatieven houdt in:

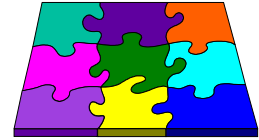
- ‘bottom-up’ ontwikkeling van informatiestandaarden in kleine, haalbare stappen die op korte termijn resultaat kunnen opleveren;
- waar mogelijk in de context van concrete praktijkprojecten.

### **3.4 Waaron laten we de informatiestandaarden niet door de ICT-branche ontwikkelen?**

Regelmatig wordt de vraag gesteld waarom de bedrijfstak bouw zou moeten investeren in de ontwikkeling van open afsprakenstelsels en of die ontwikkeling niet beter kan worden overgelaten aan de software-industrie. Is het niet de taak van de ICT-branche om de communicatievraagstukken in de bouw op te pakken en daarvoor de ICT-hulpmiddelen te ontwikkelen die beantwoorden aan de eisen van de bouw?

Bij de beantwoording van die vragen speelt een aantal overwegingen.

- a) Het is in het belang van de bouw dat er open standaarden komen, om de volgende redenen:
  - de digitale communicatie tussen bouwpartners in projecten zal naar verwachting sterk toenemen. Daarmee is nog veel winst te behalen in termen van efficiëntie, kwaliteit en geld. Omdat ieder project weer een andere combinatie van bedrijven laat zien die alle hun eigen software gebruiken, is het belangrijk dat de digitale uitwisseling van projectgegevens ‘systeemonafhankelijk’, dat wil zeggen ongeacht de gebruikte software, kan gebeuren;
  - de ervaring van de laatste jaren leert, dat de software-industrie een instabiele markt is. Softwarehuizen komen en gaan; veelbelovende leveranciers blijken in de praktijk vaak slechts een kort leven te zijn beschoren. Veel ICT-producten worden door overnamen opgeslokt of verdwijnen na korte tijd volledig uit de markt. Een afnemer die zijn eigen informatiehuishouding aanpast aan het informatiemodel van zijn softwareleverancier, loopt daarmee een behoorlijk investeringsrisico.
- b) Open standaarden moeten er komen, maar wie of welke organisatie ze ontwikkelt, is van secundair belang. Wanneer er een dominante softwareleverancier in de markt zou zijn, die à la Microsoft een standaard kan afdwingen, zou dat in beginsel prima zijn. We constateren echter dat zo’n dominante partij in de bouw niet bestaat. Daar komt bij dat softwareleveranciers – en zeker de marktleiders – geen open standaarden nastreven; zij willen uiteraard zoveel mogelijk klanten aan zich binden met hun eigen, ‘gesloten’ informatiemodellen. Het gebruik van open informatiestandaarden betekent voor hen mogelijk een aanslag op hun marktaandeel. We zien dan ook dat de ICT-branche de ontwikkeling van open



30 september 2004 / 04006 DS

**PAIS Position Paper ‘Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?’**

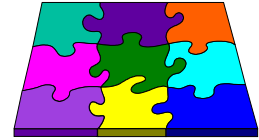
standaarden niet oppakt, ondanks het feit dat in de bouw al tientallen jaren wordt gesproken over de wenselijkheid daarvan.

- c) Het gaat om het maken van vakinhoudelijke afspraken over hoe informatie in de bouw moet worden gestructureerd. Dat is een organisatorisch, vakinhoudelijk vraagstuk dat de bouw principieel zélf moet oplossen. De bouwpartners moeten zélf bepalen hoe ze willen werken en hun werkwijze niet laten dicteren door de softwareleveranciers. De bouw vertegenwoordigt hier de vraagzijde van de automatiseringsmarkt en het ontwikkelen van open informatiestandaarden is een zeer wezenlijk onderdeel van de vraagformulering, van het programma van eisen voor de software.

De conclusie is dat de bedrijfstak bouw zelf het initiatief voor de ontwikkeling van open standaarden moet nemen. PAIS en de initiatieven die in PAIS samenwerken, moeten als zodanig worden gezien.

Het is wel zeer wenselijk dat de softwarebranche bij de ontwikkelingen wordt betrokken. Afspraken over de structurering van informatie hebben pas effect, wanneer ze ook consequent in software worden toegepast. De mogelijkheden en onmogelijkheden daarvan hangen mede af van de inbreng van de expertise, de terugkoppeling en het commitment van de softwareleveranciers.

Wie investeert er dan? Als het om investeringen gaat in de softwareproducten zelf, is het duidelijk dat dit het domein van de betreffende leverancier is. De ontwikkeling van de standaarden is een collectieve zaak. Al was het maar omdat de benodigde investeringen en risico's de draagkracht van individuele spelers te boven gaat.



## 4. Wat vindt de bedrijfstak ervan?

### ***In dit hoofdstuk:***

*In 2003-2004 is het draagvlak voor informatiestandaarden onderzocht in het 'Kennispositieproject PAIS in de bouw en infra'. Het blijkt dat nut en noodzaak van die standaarden breed worden ingezien door partijen in de bouw. Het is goed dat PAIS er is en de belangrijkste initiatieven bundelt; het draagvlak is groter dan verwacht. Maar draagvlak is nog geen commitment. De bouw is een bedrijfstak van "eerst zien, dan geloven". Op korte termijn moeten de voordelen van het gebruik van PAIS-afsprakenstelsels met heldere businesscases worden aangetoond.*

*In het kennispositieproject is scherp een aantal dilemma's naar voren gekomen, die samen een wielklem vormen op de verdere ontwikkeling en toepassing van informatiestandaarden. Voordelen van informatiestandaarden zijn voor een bedrijf of organisatie pas te incasseren, wanneer alle businesspartners ze gebruiken. Daar komt bij dat de 'time to market' lang is. Zolang onvoldoende duidelijk is welke kant het opgaat, welke standaarden zullen komen bovendrijven, zijn bedrijven terughoudend bij het investeren in informatiestandaarden. De wielklem is alleen van de ontwikkeling te halen, wanneer beleidsmakers en beslissers in de bouw dat samen willen. Opdrachtnemers verwachten wat dat betreft veel van opdrachtgevers: "Zodra opdrachtgevers een standaard opleggen, gaat de hele bedrijfstak mee!"*

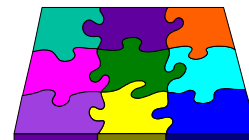
### 4.1 Inleiding

In het kader van het 'Kennispositieproject PAIS in de Bouw & Infra' zijn gesprekken gevoerd met opinieleiders en ondernemers, vertegenwoordigers uit alle geledingen van de bouw. De eerste versie van deze Position Paper (juli 2003) was de leidraad voor de gesprekken. De centrale vraagstelling was populair uitgedrukt: "Zit de bouw wel op PAIS te wachten?". In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de gespreksronde samengevat in de vorm van meningen, kanttekeningen en dilemma's.

De conclusie is dat er een breed draagvlak is voor bouwafsprakenstelsels à la PAIS. Het initiatief van PAIS wordt toegejuicht en de ondervraagden zijn van mening dat PAIS moet doorgaan. Tegelijkertijd zijn dilemma's aan het licht gekomen die maken dat de verdere ontwikkeling en invoering van bouwafsprakenstelsels moeizaam verlopen. Om flinke stappen vooruit te kunnen zetten, zijn doorbraken nodig.

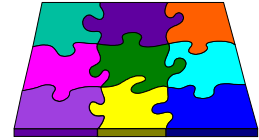
### 4.2 Meningen

- De groeiende hoeveelheid informatie in bouwprojecten is nauwelijks meer te overzien. Bestanden worden steeds groter. Standaarden die helpen de informatie te stroomlijnen, te ordenen en te ontsluiten, worden steeds noodzakelijker. Veel bedrijven zijn daar mee bezig, maar het ontwikkelen van de noodzakelijke afspraken gaat de draagkracht van individuele bedrijven te boven. Verbreden van bedrijfsinterne initiatieven kan het best met vaste partners, maar de bouw is niet ingesteld op het werken met vaste partners. Daarom is het ontwikkelen van open afsprakenstelsels, die door iedereen te gebruiken zijn, van groot belang.
- Er is een breed draagvlak voor open informatiestandaarden in de bouw. Menigeen voelt zich beschaamd dat ze nog steeds niet zijn ingevoerd, terwijl de noodzaak al meer dan 20 jaar door organisaties als



VROM-DCB, de ARTB en andere is benadrukt, er veel rapporten zijn geschreven en er talloze initiatieven op dit gebied zijn (geweest).

- Het is goed dat PAIS er is, dat PAIS keuzen durft te maken en de belangrijkste initiatieven voor open bouwafsprakenstelsels bundelt. PAIS moet worden gezien als één van de middelen om partijen in de bouwketen beter te laten samenwerken en de keten als geheel beter te laten presteren. Wie bezig is met meerwaardecreatie en ketenintegratie, weet dat informatiestandaarden onontbeerlijk zijn. Open afsprakenstelsels à la PAIS kunnen partijen helpen om elkaar beter te begrijpen, zaken in proces en product beter af te stemmen en faalkosten terug te dringen. Ondanks kanttekeningen die uiteraard ook worden geplaatst, vindt de overgrote meerderheid dat PAIS moet doorgaan: “PAIS wordt een succes als we dat met z’n allen willen”.
- ICT maakt mogelijk wat een aantal jaren geleden nog niet mogelijk was. Dat brengt implementatie van bouwafsprakenstelsels een flinke stap dichterbij. Maar het gaat niet om de ICT; bij bouwafsprakenstelsels gaat het primair om de verbetering van het proces. ICT is alleen maar de smeeroilie.
- Standaarden moeten worden afgedwongen door partijen met marktmacht. Die ligt niet bij bouwbedrijven; zelfs de grootste bouwers van Nederland doen in ieder project maar een stukje van het geheel. Opdrachtnemende partijen zien hier een belangrijke taak weggelegd voor (overheids-)opdrachtgevers. Bij hen (en ‘de consument’) ligt de werkelijke macht. De algemene opvatting is: “Zodra de opdrachtgevers een standaard opleggen, gaat de hele bouw mee”. In dit verband is ook de groeiende invloed van het Facility Management (*‘total cost of ownership’*) belangrijk; van gebouwbeheerders en facility managers gaat in potentie een grote macht uit. Maar vooralsnog is ook de opdrachtgeverswereld versnipperd en zien veel opdrachtgevers standaardisatie primair als een zaak van de aanbodzijde.
- De bouw is relatief conservatief en heeft geen traditie van het delen van informatie. Na de bouwenquête is evenwel de behoefte aan transparantie en een andere manier van samenwerken, een andere marktordening ontstaan. Er is een groeiende belangstelling voor het op een andere manier organiseren van bouwprocessen. Dit alles speelt de ontwikkelingen van informatiestandaarden in de kaart. Informatiestandaarden dragen bij aan transparante communicatie en dat draagt weer bij aan de noodzakelijke imagoverbetering van de bouw.
- Bouwbrede afspraken stelsels moeten *bottom up* worden ontwikkeld, gekoppeld aan de praktijk, op basis van een gemeenschappelijke *top down* visie. In dat licht beschouwd behoort PAIS volgens een meerderheid van de ondervraagden qua beleid een aandachtspunt te zijn van de Regieraad en qua uitvoering een onderdeel van PSIB.
- Het is wenselijk om benchmarksystemen op te zetten, waarmee performanceverbeteringen van de bouw & infra en hun producten te meten zijn.



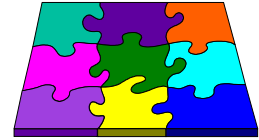
### 4.3 Kanttekeningen

- De bouw is een bedrijfstak van “eerst zien, dan geloven”. Men is op zoek naar *quick wins* en vindt initiatieven als PAIS en PSIB al gauw te academisch. Tegen die achtergrond wordt opgemerkt dat PAIS wellicht nog ‘te vroeg in het proces’ zit. Het is nog moeilijk om overtuigende resultaten te laten zien. Het is onvoldoende duidelijk welke (delen van) afsprakenstelsels wanneer klaar zijn en wat daarvan dan het voordeel is voor bedrijven. De indruk is dat PAIS zich nog steeds in studiesferen bevindt, dat het nog teveel een verhaal van ‘believers’ is. In sommige afsprakenstelsels is al vijftien jaar of langer geïnvesteerd en bepaalde onderdelen van PAIS zijn operationeel, maar dit is onvoldoende bekend. Het is noodzakelijk om op korte termijn met heldere en objectieve business cases de voordelen van PAIS-afsprakenstelsels voor de verschillende partijen in de bouw aan te tonen.
- Het bedrijfsleven associeert bouwafsprakenstelsels dikwijls met beklemmende keurslijven, die een creatieve en dynamische procesgang belemmeren. Het is onvoldoende duidelijk dat het bij PAIS om moderne, flexibele standaarden gaat die de noodzakelijke creativiteit en dynamiek juist faciliteren. Ook is onvoldoende duidelijk dat het bij PAIS niet gaat om standaardisatie van processen en producten, maar om standaardisatie van de wijze waarop informatie over processen en producten moet worden vastgelegd en uitgewisseld.
- Standaarden fungeren op de achtergrond. Als ze goed functioneren, merkt de gebruiker er niets van; het is vanzelfsprekend ‘dat alles werkt’. De gebruiker heeft over het algemeen weinig begrip voor wat er nodig is om het te laten werken. Standaardisatie en de terminologie die daarmee gepaard gaat, zijn bovendien ingewikkeld en moeilijk te begrijpen voor mensen die er niet middenin zitten. Onbekend maakt onbemind.
- Hoewel het nut en de potentiële voordelen van bouwafsprakenstelsels vaak wel worden gezien, is de *sense of urgency* bij het bedrijfsleven niet hoog. Zeker niet onder de huidige marktomstandigheden, waar het korte-termijnbelang van simpel ‘overleven’ noodgedwongen voorop staat. Bovendien is de ontwikkeling van open bouwafsprakenstelsels niet voor alle bedrijven in de bouw even relevant. Sommige bedrijven zijn zodanige nichespelers, dat zij nauwelijks informatie uitwisselen met andere bouwpartners. Andere leveren grondstoffen en voegen zelf niet of nauwelijks waarde toe. Ook voor hen is de ontwikkeling van bouwbrede afsprakenstelsels minder interessant.

### 4.4 Dilemma's of de wielklem op de ontwikkeling en implementatie van informatiestandaarden

#### Beleid

- Er is in het verleden – en er wordt nog steeds – door allerlei partijen veel geïnvesteerd in verbetering van de communicatie in de bouw en de afspraken die daarvoor nodig zijn. Maar het ontbreekt aan een beleidskader, een breed gedragen visie die ervoor kan zorgen dat de resultaten van al die investeringen elkaar versterken. Het gevolg is versnippering en inefficiënte besteding van de toch al schaarse middelen. Dit geldt onder meer ook voor stimuleringsregelingen van de overheid. Iedere aanvraag kan op zichzelf staan en subsidieverleners hebben nauwelijks de mogelijkheid om een aanvraag te toetsen op

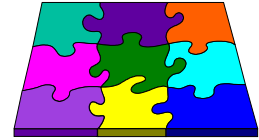


zijn bijdrage aan een consistent geheel. Synergie is in subsidieregelingen doorgaans geen criterium voor toekenning van subsidie.

Standaarden, bouwafsprakenstelsels worden door beleidsmakers in de bouw gezien als iets in de sfeer van 'tools', van moeilijke dingen met de computer, die je delegeert naar automatiseringsdeskundigen. Dat geldt op het niveau van zowel de bedrijfstak als bedrijven. Medewerkers die het strategische belang van informatiestandaarden onderkennen, zijn niet in posities dat ze daarover beslissingen kunnen nemen. Er gebeurt pas iets als leidinggevenden inzien dat het belangrijk is. Een visie op de toekomst van de bedrijfstak kan, gezien het toenemende belang van geïntegreerd werken en communiceren in het bouwproces, niet zonder heldere beleidsuitgangspunten ten aanzien van bouwafsprakenstelsels. Het wordt onvoldoende herkend dat PAIS juist ook op dát niveau opereert.

### **Structuur van de bedrijfstak**

- De bedrijfstak bouw is sterk gesegmenteerd en versnipperd. Dat is geen 'domheid' of kortzichtigheid, maar een gegeven dat logisch samenhangt met de projectmatige manier waarop de bouwproductie tot stand komt. Ieder project is een coalitie van steeds weer andere participanten die allemaal maar een klein stukje van het geheel doen en iedere keer weer anders informatie uitwisselen.  
De segmentatie in de bouw leidt tot veel knelpunten. De afstemverliezen zijn hoog en kunnen oplopen tot wel 20%. Innovatie verloopt moeizaam, omdat bedrijven terughoudend zijn in het doen van investeringen die niet in één project terug te verdienen zijn. Er is immers geen zekerheid dat de innovatie ook in een volgend project weer bruikbaar is! Bovendien moeten diverse partijen dikwijls tegelijkertijd investeren in dezelfde ontwikkeling om een innovatie succesvol te doen zijn. Dit laatste geldt in hoge mate voor de ontwikkeling en het gebruik van informatiestandaarden. Uit het Kennispositieproject PAIS in de Bouw & Infra blijkt dat vrijwel iedereen vindt dat de afsprakenstelsels er moeten komen. Iedereen ziet de grote potentiële voordelen, maar niemand gaat er nu in investeren, omdat (a) de voordelen pas kunnen worden geïncasseerd als alle business partners dezelfde standaarden gebruiken en (b) het pas gaat werken als de standaarden redelijk volledig zijn. Voor de meeste bedrijven en organisaties betekent dat een onzekere investering, waar je niet zo gemakkelijk instapt. Anders dan in sommige andere bedrijfstakken, is er in de bouw bovendien geen dominante partij die een standaard kan afdwingen. Overheidsopdrachtgevers kunnen een verschil maken, maar lijken van van oordeel te zijn dat standaardisatie in eerste instantie een verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven is. Iedereen wacht af, niemand neemt het voortouw, dus blijft iedereen afwachten.
- De bouw is gewend om te innoveren in het kader van projecten. Dat weerspiegelt zich ook in de aanpak van innovatieprogramma's als PSIB. De tendens is: ontwikkelen van zaken in het kader van praktijk- of experimenterprojecten, die snel tot resultaat leiden. De ontwikkeling van informatiestandaarden leent zich slecht voor zo'n aanpak, want ze vergt inspanningen die de mogelijkheden van individuele praktijkprojecten te boven gaan. Praktijkprojecten zijn goed om informatiestandaarden te demonstreren, niet om ze te ontwikkelen. Maar je kunt standaarden pas demonstreren, als ze voldoende zijn ontwikkeld. Door dit dilemma dreigen de informatiestandaarden laag op de agenda van innovatie- en stimuleringsprogramma's terecht te komen, terwijl de te behalen efficiency- en kwaliteitsverbeteringen in potentie aanzienlijk zijn.  
Daarnaast hebben bedrijven die regelmatig meewerken aan experimenten, de ervaring dat er geen consequent gevolg wordt gegeven aan pilot- of demonstratieprojecten. Er wordt onvoldoende geëvalueerd, onvoldoende geleerd en daardoor is er geen adequate en consequente follow-up mogelijk.



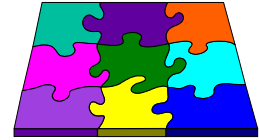
Demonstraties in het kader van praktijkprojecten kosten de participanten daardoor alleen maar meer tijd en geld, terwijl het hen weinig oplevert. Oproepen om mee te werken aan pilot- of demonstratieprojecten worden door bedrijven om die reden tegenwoordig niet met enthousiasme ontvangen.

## **Cultuur**

- Het is duidelijk dat de cultuur in de bouw een belemmering vormt voor de verdere ontwikkeling en implementatie van een samenhangend stelsel van informatiestandaarden. Er is geen traditie om informatie te delen. Onvolkomenheden in de communicatie worden aangegrepen om in een prijsvechtersmarkt nog enige marge te realiseren. Improvisatievermogen staat nog steeds hoog aangeschreven; ‘transparantie’ in het proces kan de status van de uitvoerder als creatieve probleemoplosser aantasten. Verantwoordelijkheden worden weggeschoven en al te vaak worden alle risico’s contractueel neergelegd bij één partij. Enzovoort.
- De overwegende cultuur van de bouw is er één van ‘eerst zien, dan geloven’. Wat betreft bouwafsprakenstelsels leidt dit tot een typische kip-ei-situatie. Bedrijven willen eerst aangetoond zien dat het werkt, voorgerekend hebben wat het hen oplevert en willen er daarna mogelijk wel in investeren. Maar om aan te tonen dat het werkt, moet je er eerst in investeren... Voorbeelden uit andere bedrijfstakken, zoals de auto-industrie of het bankwezen, waar soortgelijke ontwikkelingen tot spectaculaire procesinnovaties en efficiencyverbeteringen leiden, overtuigen kennelijk onvoldoende, “... omdat de bouw nu eenmaal heel anders in elkaar zit.” Dit dilemma staat een voortvarende doorontwikkeling en implementatie van informatiestandaarden ernstig in de weg.
- Er is een groot cultuurverschil tussen ‘mensen op kantoor’ en het ‘buitenpersoneel’. Automatisering, afspraken en dergelijke worden vooral geassocieerd met administratie en dus als iets voor het kantoorpersoneel. Buitenpersoneel moet bouwen, dat moet zo weinig mogelijk worden lastig gevallen met administratieve handelingen. Uiteindelijk moet het toch gebeuren op de bouwplaats door mensen met ervaring en een telefoon bij de hand om zaken ad-hoc te regelen. Een uitvoerder loopt niet naar de keet om materiaal elektronisch in te kopen of af te roepen, die belt gewoon even .... De ervaring van bedrijven leert, dat dure systemen voor elektronische communicatie door dit soort cultuuraspecten krakend vast kunnen lopen.
- In de praktijk leeft vrij breed de angst dat standaarden de creativiteit belemmeren en een keurslijf vormen voor de betrokkenen. Er heerst het beeld dat met de invoering van informatiestandaarden een strak regime wordt gecreëerd waarvan je niet kunt afwijken.

## **Financieel-economisch**

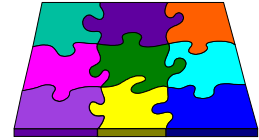
- De bouw is een economische sector van belang en maakt 10% uit van ons Bruto Nationaal Product. Standaardisatie – in dit geval op het gebied van informatie en communicatie – is een belangrijke drager voor innovatie in de bedrijfstak. De Noren zeggen: “Informatiestandaarden zijn de DNA voor de ontwikkeling van het bouwproces”. Niettemin blijkt het steeds weer uitermate moeilijk om de vaak zeer arbeidsintensieve ontwikkeling van informatiestandaarden gefinancierd te krijgen. Het ontbreekt aan voldoende stimulansen om alle neuzen in één richting te krijgen.



30 september 2004 / 04006 DS

**PAIS Position Paper ‘Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?’**

- De bouw is ingesteld op ‘quick wins’, wil investeringen in innovaties bij voorkeur in één project terugverdienen. Uiteraard begrijpt iedereen dat de kost voor de baat uitgaat. Maar de kosten voor informatiestandaarden zijn hoog en de baten zijn pas op langere termijn voelbaar. Bovendien is er een gereede kans dat de baten op een andere plek terecht komen dan waar is geïnvesteerd. De bereidheid om te investeren in informatiestandaarden is daardoor laag.



## 5. Strategische bijeenkomst 'PAIS in de Bouw & Infra'

### ***In dit hoofdstuk:***

*Op 10 juni 2004 organiseerde PAIS in samenwerking met de ARTB de 'Strategische bijeenkomst PAIS in de bouw en infra'. Ruim 80 beleidsmakers en beslissers, afkomstig van zowel de vraag- als de aanbodzijde van de bouw, namen hieraan deel. Doel van de bijeenkomst was de wielklem van de ontwikkeling en invoering van informatiestandaarden te halen. De algemene conclusie is dat de informatiestandaarden er alleen maar komen, wanneer opdrachtgevers ze voorschrijven. Overheidsopdrachtgevers moeten daarbij het voortouw nemen. Zodra duidelijk is welke standaarden opdrachtgevers zullen voorschrijven, is het bedrijfsleven bereid erin te investeren. Ruim 50 deelnemers, waaronder vertegenwoordigers van de Regieraad Bouw en de belangrijkste overheidsopdrachtgevers ondertekenden een intentieverklaring. Daarin verklaren zij de invoering van informatiestandaarden in de bouw en infra na te streven en bereid te zijn mee te werken aan een protocol van samenwerking, waarin concrete, bedrijfstakbrede afspraken worden gemaakt voor de ontwikkelingen op dit gebied in de komende jaren. Daarmee is het draagvlak voor PAIS omgezet in een commitment: "De wielklem gaat eraf!"*

### 5.1 Inleiding

Nut en noodzaak van informatiestandaarden worden breed onderschreven, maar dilemma's als beschreven in paragraaf 4.4 vormen een wielklem op de verdere ontwikkeling en implementatie. Een wielklem die er alleen maar afgaat, als een belangrijk deel van de bedrijfstak besluit om gezamenlijk één kant op te gaan. PAIS heeft daarom in samenwerking met de Adviesraad Technologiebeleid Bouwnijverheid (ARTB) op 10 juni 2004 een 'Strategische bijeenkomst PAIS in de Bouw & Infra' georganiseerd. Voor deze bijeenkomst zijn op persoonlijke titel met name beleidsmakers en beslissers in de bouw en infra uitgenodigd. Bestuurders en ondernemers uit kringen van opdrachtgevers, bedrijfsleven en overheid, die samen knopen kunnen hakken en kunnen bepalen hoe het verder gaat met de ontwikkeling van informatiestandaarden. Ruim 80 genodigden hebben aan de uitnodiging gehoor gegeven. Een deelnemerslijst is opgenomen in Bijlage 1 van deze Position Paper.

Dr. J. Hovers, voorzitter van de Regieraad Bouw, verzorgde een *keynote speech*.

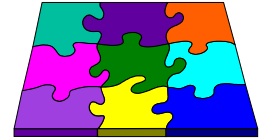


*Ing. J.A. Holleman, voorzitter van de ARTB, heet de deelnemers welkom*



#### ***De visie van inleider Jan Hovers, voorzitter van de Regieraad Bouw***

*De Regieraad Bouw onderschrijft de noodzaak tot verbetering van communicatie en samenwerking in gehele bouwketen door middel van informatiestandaarden ('bouwafsprakenstelsels'). Dit zorgt voor transparante processen én maakt het mogelijk om te werken aan effectieve en efficiënte processen, innovatie en heldere taken en verantwoordelijkheden voor alle betrokken partijen. Het initiatief tot ontwikkeling en implementatie van open informatiestandaarden dient te liggen bij (overheids)opdrachtgevers. De overige (markt)partijen zullen (moeten) volgen.*



*Standaardisatie is volgens het Ministerie van EZ/Senter geen innovatie en daarom niet subsidiabel binnen de huidige regelingen gericht op technologische innovaties. Een nadere afweging in overheidskring over dit onderwerp is gewenst, daar standaardisatie een belangrijke voorwaarde is voor innovatie.*

Nadat vijf sprekers – Wim Korf (DHV), Nico de Vries (Koninklijke BAM Groep), Jan Heeres (UNETO-VNI), Peter de Weijs (ProRail) en Quinten de Wijn (Ministerie van Defensie – DGW&T) in korte presentaties hun visie op informatiestandaarden hadden gegeven <sup>1</sup>, werden oplossingsrichtingen gepresenteerd voor de gesignaleerde dilemma's in het programma-onderdeel "De wielklem gaat eraf".



***De visie van inleider Wim Korf, directeur Mobiliteit & Vekeer, DHV***

*Informatiestandaarden zijn ontegenzeggelijk nodig, maar de vraag is tot op welk niveau die moeten worden uitgewerkt. Te gedetailleerde of verkeerde afspraken leiden al gauw tot onvrijheid. Standaardisatie zoals we die uit het verleden kennen, is eerder een belemmering dan een voorwaarde voor innovatie. De ontwikkeling en implementatie van informatiestandaarden moeten daarom vooral worden opgepakt en gestuurd door een nieuwe generatie managers aan zowel de vraag- als de aanbodzijde: "Standaardisatie in de oude cultuur is de dood in de pot. We praten hier over een revolutie in de bouw en een revolutie win je niet met 50-plussers."*

## 5.2 De wielklem gaat eraf

Dit programma-onderdeel werd voorbereid in drie paneldiscussies in de week voorafgaand aan de strategische bijeenkomst. De panels, samengesteld uit de lijst van genodigden, kwamen onafhankelijk van elkaar en vanuit verschillende invalshoeken ('beleid', 'structuur' en 'cultuur') tot vergelijkbare conclusies en aanbevelingen. Deze werden in de Strategische bijeenkomst door representanten van de panels gepresenteerd. In deze paragraaf zijn de resultaten van de paneldiscussies samengevat.

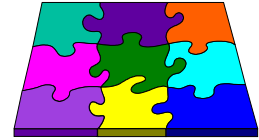


*Jan Karel Mak (Deerns), Piet van Staalduinen (TNO Bouw) en Rudolf Mulder (DHV) rapporteren de resultaten van de paneldiscussies*

### Urgentie

De bouwsector moet innoveren. Die innovatie is urgent. De Regieraad is in het leven geroepen en de sector heeft zijn krachten gebundeld in PSIB. Heldere, onderlinge afspraken en de daarmee gepaard gaande standaardisatie zijn belangrijke bouwstenen voor innovatie. Dat standaarden helpen om de sector beter te laten functioneren, is zo evident dat het moeilijk voor te stellen is dat er partijen zijn die het met deze ambitie

<sup>1</sup> De visies van de sprekers zijn in het kort weergegeven in de cursief gedrukte teksten die als 'illustraties' in dit hoofdstuk zijn opgenomen.



30 september 2004 / 04006 DS

**PAIS Position Paper ‘Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?’**

oneens zijn. Er is door diverse partijen al veel energie gestoken in de ontwikkeling van informatiestandaarden. Het ontbreekt evenwel aan een beleidskader, een breed gedragen visie die ervoor kan zorgen dat de vele investeringen in heden, verleden en toekomst elkaar versterken.



***De visie van inleider Nico de Vries, lid van de Raad van Bestuur van de BAM-groep, bestuurslid van de AVBB***

*Ontwikkelingen in de bouw kenmerken zich door een verschuiving van de primaire focus op techniek naar aandacht voor informatiemanagement en –beheer. Slimme ontsluiting en gebruik van kennis zijn essentieel voor het succes van een bouwbedrijf. De klant komt steeds meer centraal te staan. Bouwpartners moeten nauw samenwerken om een optimaal resultaat voor de klant te bereiken. Transparantie, inzicht in processen, openheid en vertrouwen zijn daarbij sleutelwoorden. Open en flexibele informatiestandaarden zijn noodzakelijk voor het delen van informatie. Het ontwikkelen van dergelijke standaarden is geen project, maar een proces van lange adem. Om dat vol te houden moet er binnen de branche een aantoonbare ‘driver’ zijn. Er moet een ‘eigenaar’ voor de PAIS-problematiek worden vastgesteld. Bouwbedrijven zouden die rol kunnen vervullen. Er moet een duidelijk plan van aanpak komen, dat dan in het kader van PSIB kan worden uitgewerkt. De kern van zo’n plan is: inventariseren van en voortborduren op huidige ontwikkelingen, waarbij ‘quick win’ projecten moeten worden gedefinieerd.*

**Doel**

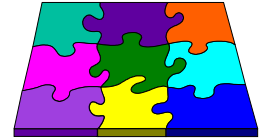
Het doel van PAIS en de programma’s die hieronder hangen, is om open standaarden te ontwikkelen en in te voeren om de communicatie en gegevensuitwisseling en daarmee ook de onderlinge samenwerking tussen de verschillende partijen in het bouwproces te verbeteren. Hiermee kan een bijdrage worden geleverd aan de verbetering van de effectiviteit en efficiëntie van de sector. PAIS kan de cultuur in de bouw niet veranderen, maar open informatiestandaarden kunnen noodzakelijk geachte cultuurveranderingen ondersteunen, zoals:

- een eerlijke verdeling van risico’s;
- iedere partij durft zijn eigen verantwoordelijkheid te nemen;
- mensen moeten weer trots kunnen zijn op hun bedrijf en op de bedrijfstak (dit helpt om excessen te verminderen);
- kennis delen in projecten om de eindgebruiker een goed en geïntegreerd product te kunnen leveren.



***De visie van Jan Heeres, voorzitter van UNETO-VNI***

*Informatiestandaarden moeten nadrukkelijk worden gezien in het kader van een meer geïntegreerde aanpak van het bouwproces. Er is – terecht – een groeiende aandacht voor geïntegreerd ontwerpen, waarbij in ‘integrated supply chains’ wordt gestreefd naar een optimaal gebruik van kennis die bij verschillende ontwerpende en uitvoerende bouwpartners aanwezig is. Bij geïntegreerd werken is de kwaliteit van de communicatie tussen de partners van doorslaggevend belang. Informatiestandaarden zijn dan onmisbaar. De ontwikkeling daarvan is echter sterk gefragmenteerd en de standaarden die er zijn, zijn vanuit uiteenlopende invalshoeken en met verschillende doelstellingen opgezet. Afstemming zoals binnen PAIS gebeurt, is hard nodig, maar echte eenduidigheid is slechts haalbaar door (overheids)regelgeving of een dwingende markt vraag. UNETO-VNI is al vele jaren actief in de weer met de ontwikkeling en het gebruik van informatiestandaarden, zoals artikelenclassificaties en –bestanden, en zal daar zeker mee doorgaan, ook in internationaal verband. Bij voorkeur in samenwerking met andere initiatieven omwille van het toenemende belang van geïntegreerd werken, maar desnoods alleen.*



30 september 2004 / 04006 DS

**PAIS Position Paper 'Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?'**

### **Middel**

Een aantal initiatieven op het vlak van het ontwikkelen en invoeren van informatiestandaarden is gebundeld in PAIS. Het ontwikkelen van goede standaarden is een langdurig, kostbaar en vooral taai proces. Dit staat op gespannen voet met de urgentie om snel tot innovaties te komen. Om de ontwikkeling en invoering van standaarden te bestendigen, is het nodig om op korte termijn concrete resultaten te boeken. Hiervoor moeten concrete, meetbare doelen en mijlpalen worden bepaald. Doelen zijn alleen maar snel te realiseren met een beperkt aantal partijen. Kies dus niet voor grote, integrale ontwikkelingsprocessen, maar verdeel de ontwikkeling in behapbare stukken. Maak het niet te complex. Start bij die onderdelen van het bouwproces waar je verwacht dat je de hoogste effectiviteit kan behalen en de waar de winst voor partijen het grootst is.

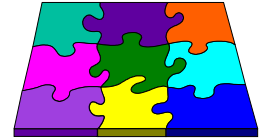
### **Oplossingsrichting**

Belangrijke randvoorwaarde is een convergerend beleid van de opdrachtgevende overheid. Bedrijven zullen (onderdelen van) de PAIS-informatiestandaarden niet uit eigen wil, van onderaf invoeren. Ze hebben er geen direct profijt van en het succes is teveel afhankelijk van de wil van anderen om hetzelfde te doen. De enige manier om informatiestandaarden ingevoerd te krijgen, is dat opdrachtgevers ze bindend voorschrijven voor projecten.



*De visie van **Quinten de Wijn**, directeur Kenniscentrum Vastgoed, Ministerie van Defensie DVD*  
*In de krijgsmacht is standaardisatie al lange tijd niet meer weg te denken. Alles wat binnen de NATO wordt gebruikt, van een schoenveter tot een vliegdekschip, heeft een uniek identificatienummer: het 'NATO stock number'. Zonder dat zou er, als het erop aankomt, waarschijnlijk geen schot kunnen worden gelost: "Standaardisatie is een absolute noodzaak voor het welslagen van een militaire operatie." Het systeem is van hogerhand opgelegd, maar niemand zou nog zonder kunnen. Het gebruik van informatiestandaarden wordt ook binnen de activiteiten van de Dienst Vastgoed Defensie (DVD) steeds belangrijker. De dienst heeft alle ontwerpende disciplines in eigen huis. Vroeger werden die volgtijdelijk en separaat bij ontwerpprojecten betrokken. Dat leidde tot inefficiëntie en hoge faalkosten. Tegenwoordig is er veel meer sprake van een integrale aanpak, met gelijktijdige en gelijkwaardige inzet van alle disciplines. Het belang van foutloze gegevensuitwisseling tussen al die disciplines is evident. En dat belang wordt alleen maar groter, nu beheer, onderhoud en facilitair management steeds belangrijker aandachtsvelden worden binnen het werkgebied van DVD. Zodra er operationele, open informatiestandaarden beschikbaar zijn, zal DVD ze dan ook zeker voorschrijven. Dat moet wel gebeuren in een zorgvuldig voorbereid migratietraject.*

De Regieraad is door de drie bouwministeries gezamenlijk opgericht. Op grond van dat besef is het logisch dat ook overheidsopdrachtgevers nauw gaan samenwerken. Ten aanzien van het voorschrijven van informatiestandaarden dienen zij een gezamenlijk beleid te ontwikkelen. Daar gaat een sterk convergerende werking vanuit. Als een belangrijke groep opdrachtgevers zegt gezamenlijk iets te willen, gaat het bedrijfsleven daar absoluut in investeren. Een beroep doen op overheidsopdrachtgevers betekent hier dan ook niet dat de overheid alles moet financieren.



***De visie van Peter de Weijts, directeur Nieuwbouw van ProRail***

*De professionele opdrachtgever van morgen specificereert zijn vraag functioneel, laat de oplossingen aan de opdrachtnemers, maar stuurt wel het proces aan. Daarbij kan hij gebruik maken van een keur aan (nieuwe) contractvormen als Design & Construct, prestatiecontracten, alliantiecontracten, DBFM enzovoort. Daarbij moet meer informatie door diverse partijen gestructureerd worden verwerkt. Structuur in informatie en standaardisatie zijn noodzakelijk om efficiënte verwerking met ICT-middelen mogelijk te maken. Overheidsopdrachtgevers als ProRail, RWS en de grote gemeenten moeten het voortouw nemen bij die standaardisatie en vervolgens de opdrachtnemers betrekken bij de ingeslagen weg (“Klopt deze standaard?”, “Bent u het hiermee eens?”). De opdrachtnemers werken de standaard verder uit en richten hun bedrijfsvoering daarop in.*

Het gaat in de eerste plaats om convergerend beleid. EZ zou een dergelijk beleid krachtig moeten ondersteunen door een ‘strategisch subsidiebeleid’. Dat wil zeggen: subsidieaanvragen voor projecten op dit gebied toetsen op hun bijdrage aan de verwezenlijking van het beleid.

Dat beleid zou moeten zijn:

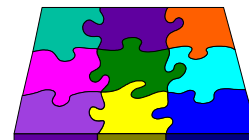
- “Ja” zeggen tegen de standaarden die er nu zijn en die in de praktijk gaan toepassen;
- van daaruit formuleren wat verder moet worden ontwikkeld en daarin prioriteiten stellen. Prioriteiten, aanpak en financiering kunnen per initiatief en per marktsegment anders liggen.

Geleidelijk kunnen particuliere opdrachtgevers zich bij het beleid aansluiten, waardoor de convergerende werking steeds krachtiger wordt.



### **5.3 De mening van de deelnemers**

Voor zowel de sprekers als de panels staat de noodzaak van informatiestandaarden niet ter discussie. De overheersende visie is dat de wielklem alleen van de ontwikkeling kan worden genomen, als (overheids)opdrachtgevers informatiestandaarden gaan voorschrijven en daarin een consistent en convergerend beleid voeren. Deze conclusies zijn in de vorm van stellingen voorgelegd aan de deelnemers

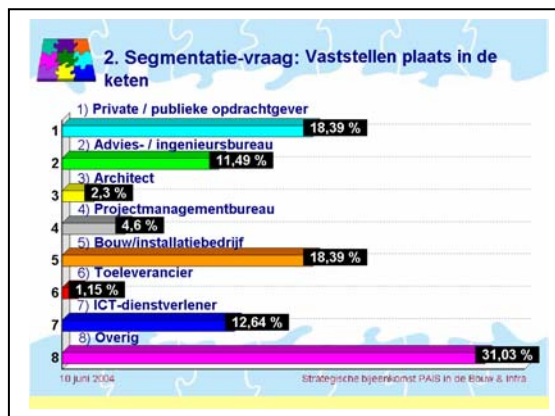
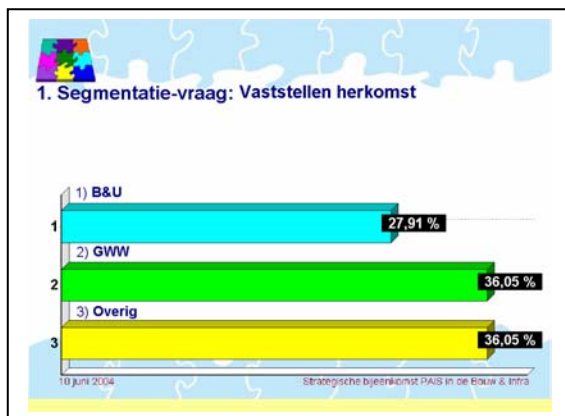


30 september 2004 / 04006 DS

**PAIS Position Paper ‘Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?’**

van de strategische bijeenkomst. Deze konden via een elektronisch stelsysteem hun mening kenbaar maken. De resultaten zijn in deze paragraaf weergegeven.

De onderstaande twee schema's vertellen iets over de herkomst van de deelnemers van de strategische bijeenkomst.



In vergelijking tot de omzetten in de verschillende sectoren van de bouw, was de B&U-sector ondervertegenwoordigd. Waarschijnlijk komt dit omdat het onderwerp ‘informatiestandaarden’ in de GWW-sector onder invloed van enkele grote overheidsopdrachtgevers (RWS, ProRail, Grote Gemeenten) actueler is dan in de B&U-sector en de GWW-sector op dit punt bovendien beter is georganiseerd.

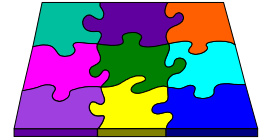
In de categorie ‘Overig’ vallen onder andere vertegenwoordigers van de Regieraad Bouw, de Ministeries van EZ, VROM en V&W en de wereld van onderzoek en wetenschap.



Over de noodzaak van open informatiestandaarden voor de bouw leeft bij de deelnemers geen twijfel.



Een grote meerderheid van de aanwezigen is het ermee eens dat de invoering van informatiestandaarden alleen kans van slagen heeft, als opdrachtgevers (in het algemeen) ze voorschrijven. Regelgeving – publiek of privaat - is niet de meest populaire methode voor het invoeren van vernieuwingen in de bedrijfstak, maar schept in dit geval wel duidelijkheid.



Opvallend is dat 63% van de opdrachtgevers en bijna 50% van de ICT-dienstverleners het niet met deze stelling eens zijn; voorstemmers komen vooral uit het bedrijfsleven (architecten- en ingenieursbureaus, projectmanagementbureaus, bouw- en installatiebedrijven).



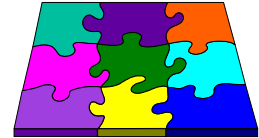
Een grote meerderheid vindt dat overheidsopdrachtgevers het voortouw moeten nemen en met elkaar moeten afspreken welke informatiestandaarden ze gaan voorschrijven. 60% van de opdrachtgevers zelf is het niet eens met deze stelling. Navraag leert dat bepaalde opdrachtgevers binnen deze groep wel vinden dat ze informatiestandaarden moeten voorschrijven zodra ze er zijn, maar dat het primaat voor de *ontwikkeling* bij het bedrijfsleven hoort te liggen.



Uit het antwoord op vraag 4 blijkt de behoefte aan convergerend beleid. Voorschrijven van informatiestandaarden betekent niet dat opdrachtgevers de ontwikkeling van die standaarden ook (alleen) moeten financieren. Zodra duidelijk is welke standaarden het gaan worden, is het bedrijfsleven bereid erin te investeren (inclusief de ICT-dienstverleners). Op dit moment is er nog teveel onduidelijkheid en weten bedrijven niet op welk paard ze moeten wedden. Deelnemers die het oneens zijn met deze stelling, komen met name uit de hoek van de opdrachtgevers en de projectmanagementbureaus.



Tijdens de uitvoering van het Kennispositieproject is gebleken dat veel mensen bereid zijn energie te steken in de ontwikkeling en implementatie van informatiestandaarden, maar dat het noodzakelijk is om snel concrete resultaten te boeken. Zonder concrete resultaten op afzienbare termijn zal de bereidwilligheid van bedrijven en personen om er energie in te steken, sterk afnemen (een citaat: “Het moet geen jaar meer duren, want dan is het over voor ons”).



Snelle resultaten zijn moeilijk te bereiken bij gelijktijdige ontwikkeling van alle noodzakelijke afsprakenstelsels over de volle breedte van de bouw. PAIS moet prioriteit geven aan de onderdelen die snel operationeel kunnen zijn, die implementeren en van daaruit verder bouwen.

De resultaten van de stemmingen over de stellingen 5 en 6 bevestigen deze bevindingen.



Een grote meerderheid van de deelnemers is het erme eens dat het Ministerie van EZ de ontwikkeling van open informatiestandaarden met een gericht subsidiebeleid zou moeten ondersteunen. Uit de stevige discussie die in de zaal over deze stelling is gevoerd, blijkt dat deze mening vooral niet moet worden vertaald als: “EZ moet de ontwikkeling van open informatiestandaarden financieren”. De ontwikkeling en invoering van standaarden is primair een zaak van marktpartijen, van opdrachtgevers en opdrachtnemers in de bedrijfstak. Van EZ wordt, in haar rol als coördinerend ministerie voor de bouw en met de haar ter beschikking staande middelen, vooral

ondersteuning verwacht in het totstandkomen van convergerend beleid. De beleidsmatige signaalfunctie is in dat verband belangrijker dan de hoogte van een financiële bijdrage. Veel bijval ondervond de suggestie van een deelnemer, dat EZ zich met name zou moeten concentreren op het ondersteunen van standaardisatie. Standaardisatie is een belangrijke voorwaarde voor innovatie en bedrijven zouden slim genoeg zijn om te innoveren als de voorwaarden goed zijn.

## 5.4 Intentieverklaring: de blik op de toekomst

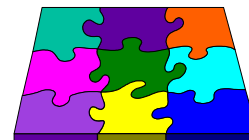
De uitkomsten van de ‘Strategische bijeenkomst PAIS in de Bouw & Infra’ zijn niet vrijblijvend. Om daadwerkelijk de wielklem van de ontwikkeling en implementatie van informatiestandaarden in de bouw te halen, moeten er concrete stappen worden gezet. De deelnemers aan de bijeenkomst zijn daarom in de gelegenheid gesteld een intentieverklaring te ondertekenen die tot doel heeft tot dergelijke concrete stappen te komen.

Met het ondertekenen van de intentieverklaring verklaren de deelnemers:

- de ontwikkeling en invoering van informatiestandaarden in de Bouw & Infra na te streven;
- bereid te zijn om mee te werken aan de totstandkoming van een ‘protocol van samenwerking’.

Het doel van de intentieverklaring is:

- een aanjaagfunctie te vervullen om de ontwikkeling, financiering en de toepassing van bouwafsprakenstelsels te versnellen;



30 september 2004 / 04006 DS

PAIS Position Paper 'Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?'

- partijen te kennen en bij elkaar te brengen die de wens hebben en in staat zijn de intentieovereenkomst verder uit te werken in een protocol;
- te zorgen dat op voorhand voldoende partijen zich uitspreken voor de totstandkoming van een protocol van samenwerking, gericht op de totstandkoming en het gebruik van informatiestandaarden.



*Dagvoorzitter drs.ing. D.J. Kras (Arcadis Nederland BV), dr. J. Hovers (voorzitter Regieraad Bouw) en ir. L.H. Keijts (Directeur Generaal van Rijkswaterstaat) ondertekenen de intentieverklaring*

Het doel van het beoogde 'protocol voor samenwerking' is:

- voorwaarden te scheppen voor de verdere ontwikkeling, beproeving en breed geaccepteerde invoering van informatiestandaarden; waarbij het verlagen van kosten en het verhogen van toegevoegde waarde steeds de uitgangspunten zullen zijn;
- het stimuleren van innovaties op het vlak van informatiestandaarden;
- te bewerkstelligen dat nog meer dan de nu betrokken partijen met hun initiatieven op het gebied van bouwafsprakenstelsels zich bij het protocol aansluiten en zich conformeren aan de doelstellingen;
- te zorgen dat huidige en toekomstige investeringen in informatiestandaarden, de eigen werkwijzen, kennis van de branche en de ondersteunende ICT-middelen worden geborgd en renderen en hiermee waarde vast worden;
- te bewerkstelligen dat alle opdrachtgevers en zowel grote als kleine ondernemingen in alle geledingen van de bouw en infrastructuur kunnen profiteren van deze informatiestandaarden en dat de benodigde investeringen om ze te kunnen toepassen voor alle betrokkenen binnen handbereik komen.

Voor het protocol van samenwerking moeten in samenspraak met de ondertekenaars van de intentieverklaring concrete afspraken worden gemaakt:

- ***dít gaan we doen, dát zijn de prioriteiten, dát willen we eruit hebben, zó pakken we het aan en zó gaan we het financieren.***

De intentieverklaring is door ca 50 deelnemers ondertekend, waaronder vertegenwoordigers van de Regieraad Bouw, belangrijke overheidsopdrachtgevers, bedrijven, branche-organisaties en ICT-dienstverleners.

Voor een nadere toelichting op de intentieverklaring, het 'protocol van samenwerking' en een overzicht van de ondertekenaars: zie Bijlage 3 van deze Position Paper.

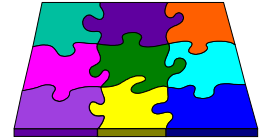


30 september 2004 / 04006 DS

**PAIS Position Paper 'Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?'**



*Ir. J. Jongedijk, hoofd Speurwerk van de Bouwdienst Rijkswaterstaat  
en voorzitter van de Stuurgroep PAIS, sluit de strategische bijeenkomst af*



## 6. De volgende stappen

### ***In dit hoofdstuk:***

*In de strategische bijeenkomst van 10 juni 2004 heeft PAIS zich verbonden tot een aantal acties. Zo moet er voor het eind van 2004 een 'protocol van samenwerking' zijn, dat in samenspraak met vertegenwoordigers van overheidsopdrachtgevers wordt voorbereid. Verder dient PAIS binnen een jaar in de praktijk aan te tonen dat informatiestandaarden werken. De kennisoverdracht naar het midden- en kleinbedrijf in de sector moet worden ingevuld.*

*Met de strategische bijeenkomst heeft PAIS een 'onomkeerbare verwachting' neergezet en zich een positie verworven met een bredere betekenis dan voor informatiestandaarden alléén. Van PAIS zullen – onder meer in het kader van PSIB – oordelen worden gevraagd over ICT-gerelateerde initiatieven die buiten de primaire scope vallen. Een zekere verbreding van het aandachtsgebied van PAIS is daarvoor noodzakelijk, zonder de primaire focus uit het oog te verliezen. De organisatie van PAIS moet daarop worden aangepast en de samenwerking met PSIB moet worden vormgegeven.*

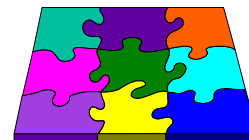
### 6.1 Resumé van wat tot nu toe is bereikt

De 'Strategische bijeenkomst PAIS in de Bouw en Infra' van 10 juni 2004 is het resultaat van een lang en zorgvuldig proces, dat in 2001 is ingezet met de 'Quick Scan ICT in de bouw' van de ARTB. In die studie heeft deze Adviesraad ruim 20 initiatieven op het gebied van bouwafsprakenstelsels tegen het licht gehouden. Vijf initiatieven werden als 'kansrijk' aangewezen, niet in de laatste plaats omdat het gaat om *bottom-up* initiatieven, waarin de betrokken organisaties soms al jarenlang hebben geïnvesteerd. De vijf verenigden zich in het Platform Afstemming Informatietechnische Structuur (PAIS), waarbij zich later nog een zesde initiatief aansloot (de ProRail Objectenboom).

Binnen PAIS ontwikkelden de betrokken initiatieven een gezamenlijk Plan van Aanpak, gericht op afstemming van de afsprakenstelsels op hun onderlinge raakvlakken. Doel van het Plan van Aanpak is te komen tot een samenhangend stelsel van informatiestandaarden, dat optimale samenwerking en (digitale) communicatie tussen partijen in de hele bouw en infra kan faciliteren. Dat is een ambitieuze doelstelling, die zonder een stevig draagvlak in de bedrijfstak niet is te verwezenlijken. Om dat draagvlak te onderzoeken en waar nodig te versterken, is in 2003 met ondersteuning van het Ministerie van EZ/Senter het 'Kennispositieproject PAIS in de Bouw & Infra' gestart<sup>2</sup>. Het draagvlak voor bouwafsprakenstelsels in het algemeen en voor PAIS in het bijzonder bleek groter dan verwacht, maar tevens tekende zich scherp een aantal dilemma's af. Samen vormen die dilemma's een wielklem op de verdere ontwikkeling en invoering.

In de Strategische bijeenkomst PAIS in de Bouw en Infra is het draagvlak niet alleen bevestigd, maar bovendien vertaald in het commitment van een belangrijke groep beleidsmakers en beslissers om de dilemma's te willen doorbreken. Het is uniek dat nu eens niet automatiseringsdeskundigen uit een lager echelon, maar leidinggevenden uit het hoogste echelon van bedrijven en organisaties acte de présence hebben gegeven. Het feit dat zo'n grote groep informatiestandaarden belangrijk vindt en er tijd en moeite aan besteedt, óók in de voorbereiding, betekent dat we te maken hebben met een onderwerp dat actueel is en leeft. De verwachting is gerechtvaardigd dat nu voldoende commitment is bereikt om krachtig door te

<sup>2</sup> Voor het Kennispositieproject PAIS in de Bouw & Infra is een subsidie verleend in het kader van de zogenaamde SKB-regeling (Subsidieregeling Kennisoverdracht Branche-organisaties).



pakken met de ontwikkeling en implementatie van informatiestandaarden. Ook mag worden verwacht dat het bereikte commitment snel weer zal afbrokkelen, wanneer niet op korte termijn concrete resultaten worden geboekt.

## **6.2 Acties voortvloeiend uit de strategische bijeenkomst**

PAIS heeft zich ten opzichte van de ondertekenaars van de intentieverklaring verbonden aan de volgende acties, c.q. resultaten.

1. Vóór 1 september 2004 moet PAIS een bijeenkomst voorbereiden en organiseren met (vertegenwoordigers van) de belangrijkste overheidsopdrachtgevers, ter vaststelling van de contouren van een protocol van samenwerking, als bedoeld in paragraaf 5.4.
2. PAIS moet vóór 1 januari 2005 een protocol van samenwerking overeenkomen met zoveel mogelijk partijen die de PAIS intentieverklaring hebben ondertekend en hiertoe alle ondertekenaars raadplegen.
3. PAIS dient in samenwerking met opdrachtgevende en opdrachtnemende partijen in de bouw en infra binnen een jaar na de strategische bijeenkomst in de praktijk aan te tonen dat informatiestandaarden werken. Ofwel, zoals in de bijeenkomst is aangegeven, niet verder studeren, tempo maken en informatiestandaarden in de praktijk demonstreren.

PAIS zal de kennisoverdracht over informatiestandaarden of bouwafsprakenstelsels naar het midden- en kleinbedrijf in de sector (blijven) verzorgen via de website [www.paisbouw.nl](http://www.paisbouw.nl) en de organen van brancheorganisaties als AVBB, BouwNed, BNA en ONRI.

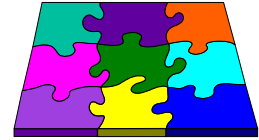
## **6.3 Acties voortvloeiend uit de ‘onomkeerbare verwachting’**

Het blijkt dat PAIS met de strategische bijeenkomst op 10 juli 2004 een positie heeft verworven met een bredere betekenis dan voor PAIS en de samenstellende initiatieven alléén. Er is een onomkeerbare verwachting gewekt die verder strekt dan informatiestandaarden sec. Zo wordt van PAIS verwacht dat het – onder meer in het kader van het cluster ‘Instrumentarium’ van PSIB<sup>3</sup> – oordelen geeft over ICT-gerelateerde initiatieven buiten PAIS. Die oordelen kunnen bepalend zijn voor het al of niet verkrijgen van financiering en dus voor de toekomst van de betreffende initiatieven. Dat brengt belangrijke verantwoordelijkheden met zich mee, die serieus moeten en zullen worden opgepakt. Een zekere verbreding van het aandachtsgebied van PAIS is daarvoor noodzakelijk, zonder de primaire focus op informatiestandaarden te verliezen. Hieruit vloeien onder meer de volgende acties voort.

1. PAIS overlegt met de PSIB-organisatie over een alliantie, de wijze waarop de PAIS-activiteiten organisatorisch kunnen worden ingebed in PSIB en in hoeverre het mogelijk is de in 6.2 genoemde commitments in te vullen in het kader van het PSIB-programma.
2. PAIS moet een heldere, transparante systematiek ontwikkelen om nieuwe initiatieven inhoudelijk te kunnen beoordelen en te kunnen plaatsen in het veld van (ICT-gerelateerde) ontwikkelingen in de bouw

---

<sup>3</sup> PAIS interpreteert ‘Instrumentarium’ in dit verband als: informatiestandaarden, procedures/werkbeschrijvingen, normen, software tools en dergelijke die ondersteunend/faciliterend zijn in procesinnovaties in de bouw en infra.



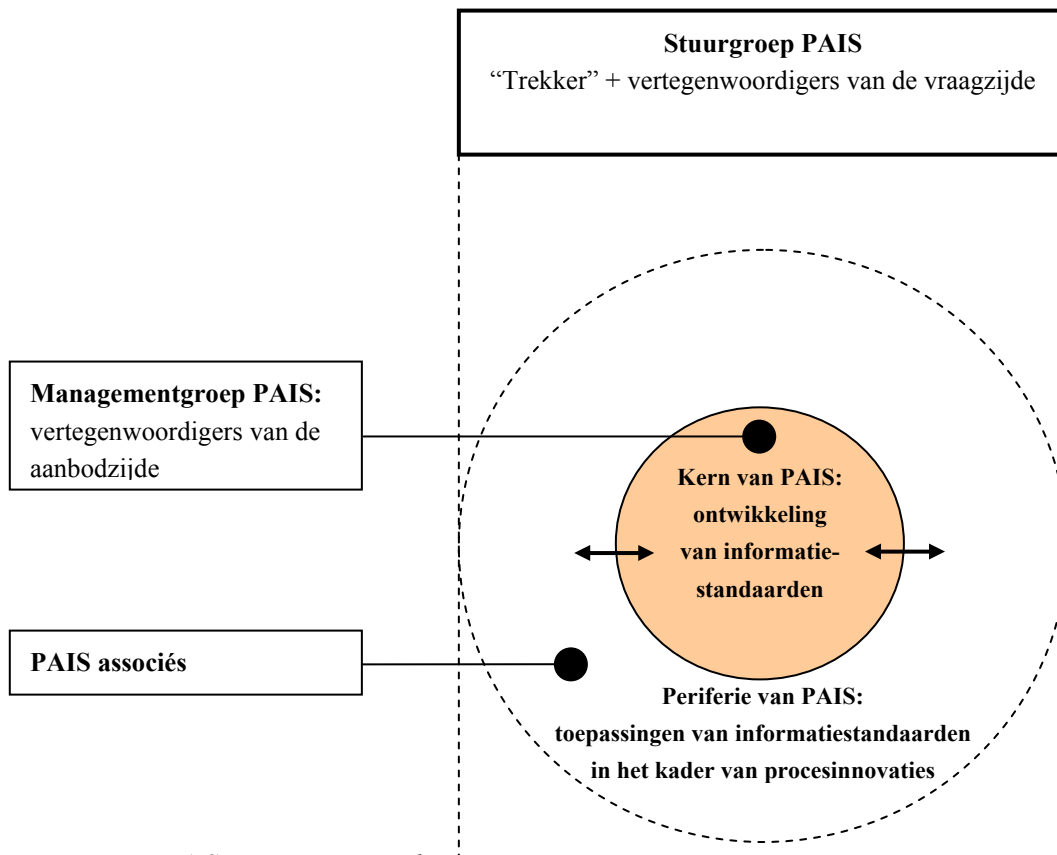
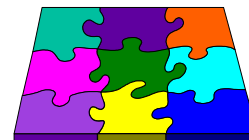
en infra. De criteria die zijn gehanteerd in de ARTB *Quick Scan* ICT kunnen het vertrekpunt vormen voor die ontwikkeling; onderzocht moet worden in hoeverre die criteria aanpassing en/of aanvulling behoeven. Een belangrijk criterium is en blijft de mate waarin een initiatief bijdraagt aan de totstandkoming en het gebruik van een samenhangend stelsel van open informatiestandaarden, die onbelemmerde (digitale) communicatie tussen partners in het bouwproces mogelijk maken. Het lijkt zinvol om daarbij onderscheid te maken naar vier categorieën van initiatieven:

- a) initiatieven die beogen aanvullende informatiestandaarden te ontwikkelen;
- b) initiatieven voor de toepassing van bestaande informatiestandaarden in het kader van procesinnovaties;
- c) initiatieven die in eerste instantie bestaande informatiestandaarden gebruiken in het kader van procesinnovaties, maar in tweede instantie zelf ook tot aanvullende standaarden zullen leiden;
- d) initiatieven die in eerste instantie weinig of niets met open informatiestandaarden te maken hebben, maar die waardevolle ervaringen en ‘leerpunten’ kunnen opleveren voor de ontwikkeling en toepassing van dergelijke standaarden.

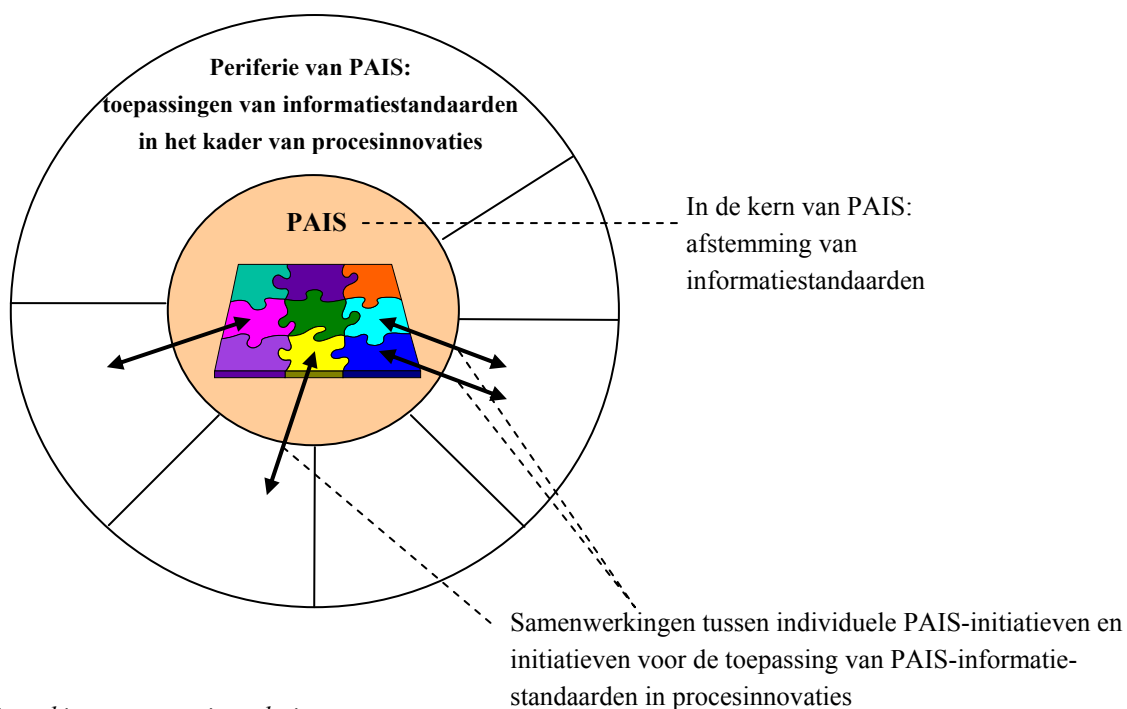
Het ligt voor de hand om initiatieven in de categorieën a) en c) op enig moment uit te nodigen deel te nemen in PAIS, ter afstemming met de daarin reeds samenwerkende initiatieven. Het Platform staat immers open voor nieuwe initiatieven die bijdragen aan het bereiken van de doelstelling: een samenhangend stelsel van open informatiestandaarden voor de bouw en infra.

Een initiatief in categorie c) heeft zich reeds gemeld: “COINS - Procesintegratie in de Civiele Bouw, een 3D objectbenadering”. COINS richt zich op een significante vernieuwing van het proces van ontwerp t/m beheer en onderhoud van civiele werken met behulp van 3D-technologie, waaraan de vierde dimensie ‘tijd’ is toegevoegd. Men wil daarbij in eerste instantie gebruik maken van standaarden die binnen PAIS reeds beschikbaar zijn, zoals de projectobjectenboom en objectdefinities uit de objectenbibliotheken. In tweede instantie zal COINS ongetwijfeld leiden tot aanvullende standaarden voor de inhoudelijke kant van het ontwerp- en uitvoeringsproces. Daarmee is COINS aanvullend aan VISI, dat met name de managementkant van processen ondersteunt.

Ook met initiatieven uit de categorieën b) en d) zal PAIS graag tot enige vorm van samenwerking willen komen. PAIS is zeer gelukkig met dergelijke initiatieven, omdat zij de implementatie van informatiestandaarden dichterbij brengen en kunnen zorgen voor waardevolle terugkoppeling. Zonder een dergelijke terugkoppeling is een verdere, praktische invulling van de informatiestandaarden niet goed mogelijk. Vooralsnog lijkt het echter zinvol om initiatieven die beogen informatiestandaarden te ontwikkelen, te onderscheiden van initiatieven die de standaarden vervolgens beogen toe te passen. Daarbij is het belang van samenwerking en uitwisseling van kennis en ervaringen evident. De Stuurgroep PAIS zal op korte termijn met beleidsvoorstellen komen voor de organisatorische inbedding van verwante initiatieven en zich bezinnen op zinvolle samenwerking in het verlengde van de doelstellingen van PAIS. Daarbij kan de figuur op de volgende pagina als uitgangspunt dienen. De structuur moet verder worden uitgewerkt op zowel het bestuurlijke als het operationele niveau.



*Mogelijke structuur van PAIS op organisatorisch niveau*



*Mogelijke uitwerking op operationeel niveau*

**PAIS in de  
bouw en infra**



30 september 2004 / 04006 DS

**PAIS Position Paper 'Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?'**



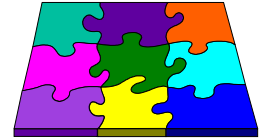
## Bijlage 1: Deelnemers Strategische bijeenkomst PAIS in de Bouw & Infra 10 juni 2004

Abouljoud	Dhr.	I.M.S.		Bureauhoofd	Provincie Zuid-Holland
Adriaanse	Ir.	A.M.			Universiteit Twente
Bakker	Drs.	G.H.L.		Clusterleider Verkenningen	Ministerie van Economische Zaken
Bekker	Ir.	D.		Directeur	Gemeente Utrecht
Bernsen	Drs.	O.		Beleidsmedewerker	Sender
Broekhuizen		E.		Directeur	Kraan Bouwcomputing BV
Bruls		C.L.A.F.M.		Hoofd Afdeling Wegenbouw	Provincie Gelderland
Dam	Ir.	P.R.	van	Directeur	VABI
Diederiks	Ir.	H.J.		Adviseur ICT	EDS
Dooren	Mevr. Dr.	R.A.M.	van		Ministerie van Economische Zaken
Eberwijn	Ir.	J.J.		Hoofd bouweconomie	BouwNed
Egels		W.		Journalist	Egels & Netwerk
Fuchs	Ir.	G.H.A.M.			DHV Milieu en Infrastructuur
Geijlswijk	ir.	J.	van		infostrait bv
Ginderen	ir.	R.J.M.	van	Beleidsmedewerkers	Ministerie VROM
Hamilton	Ir.	J.C.		Directeur	Hamilton Consult B.V.
Heeres	Ing.	S.J.		Voorzitter	UNETO-VNI
Helm	Ir.	J.J.	van der	Directeur	Gemeente Den Haag - Dienst Stadsontwikkeling
Heuvel		C.	van den	Directeur	Van den Heuvel Werkendam BV
Hezik	Ir.	M.L.A.M.	van	Directeur	Stichting Stabu
Hoeven	Ir.	K.	van der	Directeur	BNA
Holleman	Ing.	J.A.		Voorzitter	ARTB
Horst	Ir.	H.	van der	Directeur	Infra Consult & Engineering
Houben	Dr.	J.M.J.F.		Secretaris	Regieraad (Bouw)
Houwelingen		J.	van	Directeur	B.M. van Houwelingen
Hovers	Dr.	J.C.M.		Voorzitter	Regieraad (Bouw)
Huibregtse	Ir.	L.		Beleidsmedewerker	Rijksgebouwendienst
Ingen		G.J.	van	Directeur	De Vree & Sliepen
Jansen	Ir.	P.Ph.		Projectleider	CROW
Janssen		B.C.P.			Bouwmij Janssen Venray
Jeurissen		R.		Directeur	CTB
Johannes	Ir.	J.		Beleidsmedewerker	SBR
Jongedijk	Ir.	J.		Hoofd afdeling speurwerk	Bouwdienst Rijkswaterstaat
Jongkind	Ir.	R.			Bouwdienst Rijkswaterstaat
Keijts	Ir.	L.H.		Directeur Generaal	Ministerie V&W / Rijkswaterstaat
Klauw		R.A.	van der	Hoofd afdeling Bouwprocesinnovatie	TNO Bouw
Koornneef	Dr.	J.		Directeur	infostrait bv
Korf	Ir.	W.		Directeur Mobiliteit en Verkeer	DHV Ruimte en Mobiliteit
Korthout		A.J.C.		Directeur	Vliegasonie B.V.
Koster	Dr.ir.	I.W.		Directeur	CROW
Kras	Drs.	D.		Directeur Nederland	Arcadis Nederland BV
Lamers	Ir.	M.		Hoofd ICT	Prorail
Leeuwen	Ir.	T.	van		TU-Delft
Lengkeek	Dhr.			Projectadviseur ICT	Sender
Looijenga		S.		Adviseur ICT	Forum Systeemhuizen Bouw
Luiten	Dr.ir.	G.T.		Beleidsmedewerker	TNO Bouw
Luscuere	Prof.ir.	P.G.		Directeur	Raadgevend Technisch Bureau van Heugten bv



**PAIS Position Paper 'Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?'**

Mak	Ir.	J.K.		Directeur	Deerns Raadgevend Ingenieursbureau
Meijel		F.	van	Directeur	Van Meijel Automatisering
Mol		R.		Informatiemanager	Heijmans IBC Bouw BV
Mulder	Ir.	R.P.		Directeur	DHV Ruimte en Mobiliteit
Mulder	Ir.	Th.		Programmadirecteur	PSIB
Nagtegaal	Ir.	A.J.		Directeur	NEN
Nieuwenhuizen	Ing.	L.R.		Directieadviseur	Gemeentewerken Rotterdam
Nijman		W.H.			Koninklijke BAM Groep NV
Nijssen	Drs.	J.P.J.		Directeur	Gemeentewerken Rotterdam
Oortwijn	Ir.	P.J.A.		Directeur	Grontmij Noord-Holland
Oosterhof		R.H.L.			EAN Nederland
Oostra	Dr.ir.	M.		Beleidsmedewerker	Slavenburg's Bouwbedrijven
Pronk	Ir.	C.P.			Volker Wessels Infra Ontwikkeling
Regtuijt	ir.	B.H.			Regieraad (Bouw)
Robers	Ir.	J.C.B.		Directeur	ProRail
Roest		B.		Hoofd ICT	Van Wijnen Groep
Schumacher	Ir.	P.J.M.		Hoofd beleidsafdeling	Algemeen Verbond Bouwbedrijf
Seppenwoolde		E.		Directeur	Xebic Ltd
Sip	Ir.	A.C.W.		Beleidsmedewerker ICT	Rijksgebouwendienst - A&A
Spekkink	Ir.	D.		Directeur	Spekkink C & R
Staalduinen	Ir.	P.	van	Directeur	TNO Bouw
Stots	Ir.	V.F.		Beleidsmedewerker	Hoofdkantoor van de Waterstaat
Stuip	Prof.ir.	J.		Algemeen Directeur	CUR
Termaat	Ing.	R.J.			PSIB
Twillert	Ir.	J.A.	van	directeur Business and Development	GeoDelft
Veenvliet	Dr.ir.	K.		Universitair Hoofddocent	Universiteit Twente
Vereijken	Ir.	H.P.J.		Adjunct-directeur	CUR
Vermeer	Ing.	A.		Directeur	Dura Vermeer Infra
Visser		C.		Adviseur ICT	UPS PLM Solotions
Vosmaer	Mevr.	C.H.			Holland Railconsult
Vries	Ir.	N.J.	de	Lid Raad van Bestuur	Koninklijke BAM Groep nv
Waaijenberg		H.		senior beleidsmedewerker ict	BouwNed
Wabeke		R.		Directeur	Managementbureau ACTL
Wal	Ing.	G.K.	van der	Afdelingshoofd	ProRail
Wamelink	Dr.ir.	J.W.F.		Directeur	Infocus Management Consultants
Weenum		C.H.	van	Coordinator Automatisering	Volker Wessels
Weijs		P.	de	Directeur Nieuwbouw	ProRail
Welsen-Moonen		D.E.	van	Directeur	TNO Intro
Wentink	Ing.	J.J.		Directeur	GeoDelft
Westrik		K.		secretaris ARTB	TAUW B.V.
Wijn	Ir.	Q.A.	de	Directeur Kenniscentrum Vastgoed	Ministerie van Defensie - DGW&T
Wijnen		M.		Directie	BuildingPlaza
Zandbergen	Ing.	W.		Directeur	Betonplatform
Zijlstra	Ir.	J.O.		Hoofd regelgeving	CROW
Zwan	Ir.	J.R.	van der	Normalisatie-adviseur	NEN

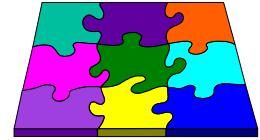


## **Bijlage 2: Samenstelling panels**

De volgende personen hebben op 1, 2 en 3 juni 2004 deelgenomen aan de paneldiscussies ter voorbereiding van de Strategische bijeenkomst PAIS in de Bouw & Infra van 10 juni 2004:

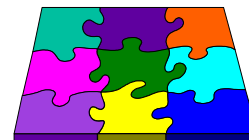
- ir. E.W. van Baarsel, Advericom BV, Programmaraad Stichting Bouwresearch
- ir. H. van der Horst, Infra Consult & Engineering, VISI-raad
- ir. P. van Staalduinen, TNO Bouw
- ir. L.A. Roelofs, BM Managers van het bouwproces
- C. van den Heuvel, Van den Heuvel Werkendam BV, Raad voor het Infrabouwproces
- ir. D. Bekker, Gemeente Utrecht
- ir. Th.E.J. Joosten, bestuurslid Stichting Bouwresearch
- ir. R. Mulder, DHV Ruimte en Mobiliteit, VISI-raad
- drs. J.P.J. Nijssen, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, VISI-raad
- ir. P.J.A. Oortwijn, Grontmij Noord-Holland
- ir. J.C.B. Robers, ProRail, Kernbestuur PSIB
- ing. S.J. Heeres, UNETO-VNI, ARTB
- G.J. van Ingen, De Vree en Sliepen BV, BouwNed
- ir. J. Jongedijk, Bouwdienst Rijkswaterstaat, Stuurgroep PAIS
- ir. J.K. Mak, Deerns Raadgevend Ingenieursbureau, ARTB
- H. de Pagter, Kanters Bouwbedrijf, programmaraad SBR
- ing. W. Zandbergen, Betonplatform, ARTB
- *ir. J.C. Hamilton, PAIS, rapporteur*
- *ir. D. Spekkink, PAIS, rapporteur*

**PAIS in de  
bouw en infra**



30 september 2004 / 04006 DS

**PAIS Position Paper 'Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?'**



### **Bijlage 3: PAIS Intentieverklaring**

10 juni 2004, 's-Gravenhage, VNO/NCW gebouw

#### **Verklaring**

Partijen die deze intentieverklaring tekenen, verklaren het volgende:

- De ontwikkeling en invoering na te streven van informatiestandaarden in de Bouw & Infra;
- De bereidheid te hebben om mee te werken aan de totstandkoming van een protocol van samenwerking.

#### **Toelichting**

PAIS in de Bouw & Infra:

- Is het Platform voor Afstemming Informatietechnische Structuur ('PAIS');
- Is het unieke samenwerkingsverband van – op dit moment - zes initiatieven op het gebied van afsprakenstelsels voor de bouw en infrastructuur;
- Kent als gezamenlijke doelstelling: verbetering van communicatie en samenwerking in de gehele bouwketen door de ontwikkeling en implementatie van informatiestandaarden of 'bouwafsprakenstelsels'.

PAIS beoogt te zijn:

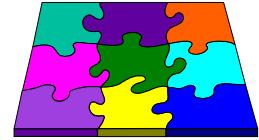
- Een van de elementaire bouwstenen om tot proces- en systeeminnovatie van de keten te komen;
- Een belangrijk instrument om "Life Cycle" kosten significant te verlagen.

Het doel van deze intentieverklaring is:

- Een aanjaagfunctie te vervullen om de ontwikkeling, financiering en de toepassing van bouwafsprakenstelsels te versnellen;
- Partijen te kennen en bij elkaar te brengen die de wens hebben en in staat zijn deze intentieovereenkomst verder uit te werken in een protocol;
- Te zorgen dat op voorhand voldoende partijen zich uitspreken voor de totstandkoming van een protocol van samenwerking, gericht op de totstandkoming en het gebruik van informatiestandaarden.

Het doel van het protocol voor samenwerking is:

- Voorwaarden te scheppen om informatiestandaarden verder ontwikkeld, beproefd en breed geaccepteerd ingevoerd te krijgen; daarbij zal het verlagen van kosten en het verhogen van toegevoegde waarde steeds het uitgangspunt zijn;
- Het stimuleren van innovaties op het vlak van informatiestandaarden;
- Te bewerkstelligen dat nog meer dan de nu betrokken partijen met hun initiatieven op het gebied van bouwafsprakenstelsels zich bij het protocol aansluiten en zich conformeren aan de doelstellingen;
- Te zorgen dat huidige en toekomstige investeringen in informatiestandaarden, de eigen werkwijzen, kennis van de branche en de ondersteunende ICT-middelen worden geborgd en renderen en hiermee waardevast worden;
- Te bewerkstelligen dat alle opdrachtgevers en zowel grote als kleine ondernemingen in alle geledingen van de bouw en infrastructuur kunnen profiteren van deze informatiestandaarden en dat



de benodigde investeringen om ze te kunnen toepassen voor alle betrokkenen binnen handbereik komen.

PAIS wil haar doelstelling bereiken door:

- Zich te positioneren als het (beleids)kader voor verdere ontwikkelingen op het vlak van informatiestandaarden;
- Een kristallisatiepunt te zijn voor de huidige aangesloten en nieuwe, aanvullende initiatieven;
- Een platform te zijn voor het afstemmen en tot convergentie brengen van ontwikkelingen op het gebied van informatiestandaarden;
- Te focussen op voor eenieder toe te passen open standaarden zonder dat hiermee de markt wordt afgeschermd;
- Ervoor te zorgen dat de koppelvlakken van de deelnemende initiatieven op elkaar aansluiten en tot meerwaarde komen;
- Voorlichting omtrent de toepassing te verzorgen door het publiceren van leerervaringen in het algemeen en het uitvoeren van business cases en benchmarks in het bijzonder;
- Ervoor zorg te dragen dat de deelnemende informatiestandaarden hetzij aansluiting vinden bij internationale standaarden, hetzij zichzelf tot internationale standaarden ontwikkelen.

Het protocol voor samenwerking is ondermeer bestemd voor:

- Publieke en private opdrachtgevers, institutionele beleggers;
- Opdrachtnemers, te weten architecten, ingenieurs- en projectmanagementbureaus, bouwbedrijven, installateurs, toeleveranciers;
- Dienstverleners aan de sector, zoals ICT-bedrijven;
- Opleidingsinstituten en kenniscentra.

De intentieverklaring kan worden getekend door:

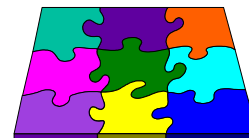
- Individuele eindverantwoordelijken van voornoemde organisaties;
- Collectieve organen als koepelorganisaties en brancheverenigingen.

De ondertekening van deze intentieverklaring houdt in dat:

- Er de bereidheid is om mee te werken aan de totstandkoming van een protocol inzake informatiestandaarden;
- Betrokkenen zich binnen de eigen organisatie actief inspannen om tot acceptatie en ondertekening van het protocol te komen.

Welke zaken zullen in het protocol aan de orde komen:

- Regeling van de status van het PAIS-platform als een door de branche geaccepteerde institutie;
- Regeling van financiële middelen en garantstellingen;
- De afspraak dat partijen zich gezamenlijk zullen inzetten voor de ontwikkeling en toepassing van informatiestandaarden en zich zullen conformeren aan door dezelfde partijen te bepalen gemeenschappelijke set van informatiestandaarden;
- Formulering van voor alle partijen duidelijke uitgangspunten en condities over aard en omvang van investeringen in PAIS om tot daadwerkelijke innovatie van de sector komen;
- De beschikbare ontwikkelingsgelden (publieke en private investeringen en subsidies) zullen worden ingezet met als oogmerk om informatiestandaarden verder te ontwikkelen, te operationaliseren en te



beproeven om zo de doelstellingen van PAIS te verwezenlijken en een convergerende, elkaar versterkende ontwikkeling op gang te brengen;

- Subsidie-toekenningen in het domein voor ICT Bouw & Infra zullen worden getoetst aan hun bijdrage aan de doelstellingen van PAIS (consistent en convergerend beleid);
- De inzet en de wijze waarop de ICT-bedrijven zullen worden gestimuleerd om hun systemen compatibel te maken met deze open standaarden;
- De overige zaken die het resultaat zijn van de Strategische Bijeenkomst PAIS op 10 juni 2004 en de conclusies die de bespreking van de dilemma’s die middag zal opleveren.

Wanneer moet het protocol er zijn:

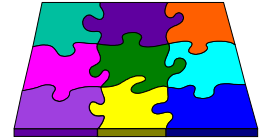
- De streefdatum is op het einde van dit jaar of zoveel later als nodig om een breed draagvlak te krijgen.

Welke procedure zal gevolgd worden om het protocol op te stellen:

- De Stuurgroep PAIS werkt in overleg met de ondertekenaars van de intentieverklaring aan het opstellen van het protocol;
- Het ontwerp protocol wordt vervolgens voorgelegd aan de “champions” aan vraag- en aanbodzijde van onze sector Bouw & Infra.







## Ondertekening

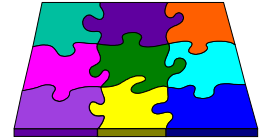
	<p>Regieraad Bouw, dr. J. Hovers, voorzitter</p>
	<p>Ministerie VWS – Rijkswaterstaat, ir. L.H. Keijts, Directeur Generaal</p>
	<p>Ministerie van Defensie – Dienst Vastgoed Defensie, ir. Q.A. de Wijn, directeur Kenniscentrum Vastgoed</p>



30 september 2004 / 04006 DS







**PAIS Position Paper 'Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?'**

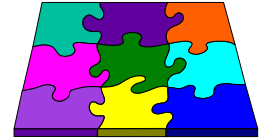
	Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, drs. J.P.J. Nijssen, directeur
	ProRail, ir. P. de Weijs, directeur Nieuwbouw
	Arcadis Nederland BV, drs.ing. D.J. Kras, directeur
	UNETO-VNI, ing. S.J. Heeres, voorzitter
	AVBB, ir. N.J. de Vries, bestuurslid
	TNO Bouw, ir. P. van Staalduinen, directeur



30 september 2004 / 04006 DS







**PAIS Position Paper 'Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?'**

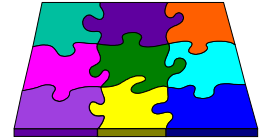
	DHV Ruimte en Mobiliteit, ir. R.P. Mulder namens ir P. Besselink, directeur
	Deerns Raadgevend Ingenieursbureau, irr. J.K. Mak, directeur
	Forum Systeemhuizen Bouw, S. Looijenga, voorzitter a.i.
	GeoDelft, ing. J.J. Wentink, directeur
	Managementbureau ACTL, M.P. Wabeke, directeur
	Dura Vermeer Infra, ing. A. Vermeer, directeur



30 september 2004 / 04006 DS

**PAIS Position Paper 'Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?'**

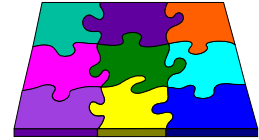
	Universiteit Twente, dr.ir. K. Veenfliet, Universitair Hoofddocent
	Van den Heuvel Werkendam BV, C. van den Heuvel, directeur
	Sweegers en de Bruijn BV, J. Willems, directeur
	DHV Infra Engineering, ir. G.H.A.M. Fuchs, directeur
	Gemeentewerken Rotterdam, ir. J.R. Moll, Marktgroepshoofd
	Infostrait bv, dr. J. Koornneef, directeur ICT









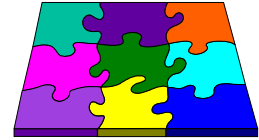
30 september 2004 / 04006 DS


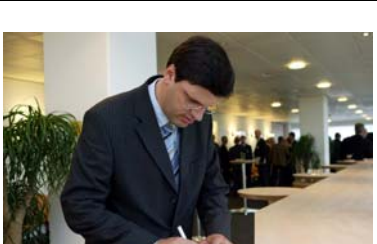

**PAIS Position Paper ‘Bouwafsprakenstelsels: wat vindt de bedrijfstak ervan?’**

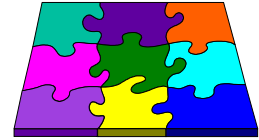
	Van Meijel Automatisering, F. van Meijel, directeur ICT
	Koninklijke BAM Groep NV, W.H. Nijman, directeur ICT
	EDS, ir. H.J. Diederiks, adviseur ICT/ Client Delivery Executive
	CTB, R. Jeurissen, directeur ICT
	Betonplatform, ing. W. Zandbergen; directeur
	iBuild, R.A. van der Klauw, hoofd afdeling Bouwprocesinnovatie, TNO Bouw




	Slavenburg's Bouwbedrijven, dr.ir. M. Oostra, beleidsmedewerker
	Grontmij Noord-Holland, ir. P.J.A. Oortwijn, Commercieel Directeur
	Kraan Bouwcomputing BV, E. Broekhuizen, directeur ICT
	Infocus Management Consultants, dr.ir. J.W.F. Wamelink, directeur
	Universiteit Twente, A. Adriaanse, medewerker onderzoek
	Adviesraad Technologiebeleid Bouwnijverheid, ing J.A. Holleman, voorzitter



	<p>EAN Nederland, R.H.L. Oosterhof namens mr. J.P. Gietelink</p>
	<p>ONRI , ir. J.K. Mak</p>
	<p>BouwNed, H. Waaijberg, beleidsadviseur ICT</p>
	<p>CROW, dr.ir. I.W. Koster, directeur</p>
	<p>IBV-Ingenieursbureau Utrecht, ir. D. Bekker, hoofd</p>



	<p>BNA, ir. K. van der Hoeven, voorzitter</p>
<p>Niet op de foto, wel ondertekend</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUR, ir. H.P.J. Vereijken, secretaris</li> <li>• Gemeente Den Haag – Dienst Stadsontwikkeling, ir. J.J. van der Helm, directeur</li> <li>• Gobar Adviseurs, ir. H. Schaap, directuer</li> <li>• Heijmans IBC Bouw BV, R. Mol, Informatiemanager</li> <li>• Infra Consul &amp; Engineering (Ballast Nedam), ir. H. van der Horst, directeur</li> <li>• Profuse, ing. J. Nieuwenhuizen, adviseur ICT/Unit Manager</li> <li>• Raadgevend Technisch Bureau van Heugten bv, prof.ir. P.G. Luscuere, directeur</li> <li>• Regieraad Bouw, dr. J.M.J.F. Houben, secretaris</li> <li>• TNO Inro, mw D.E. van Welsen-Moonen, directeur</li> <li>• UPS PLM Solutions, C. Visser, adviseur ICT/Business Development Manager</li> <li>• VABI, ir. P.R. van Dam, directuer</li> <li>• Xebic Ltd., E. Seppenwoolde, directuer ICT</li> </ul>