



ABEX NEWS

Het tijdschrift van de deskundige

Driemandelijks - 31 December 2003
71e jaargang - Nr 172

Expertise bij brandoorzaken

p.2

expertise

De herzieningsformule
inzake bouwerken

p.6

Over het goede gebruik
van het digitale beeld

p.9



Driemandelijks - 31 december 2003

71^e jaargang - N° 172

Associatie van Belgische Experts
Koninklijke Maatschappij
Erkende beroepsvereniging

A.B.E.X. Beheerraar

Voorzitter :

Michel BINARD

Ondervoorzitters :

Frank LUYTS

Fabien de GERADON

Verslaggever :

Albert COLLET

Secretaris Generaal :

Michel DE KEYSER

Schatbewaarder :

André DEHARENG

Secretaris :

Johan DE SUTTER

Leden :

Elisabeth BERGER

Stéphane BORSEN

Michel GOSET

James HUGHES

Michel JEANDRAIN

Martine PIRET

Paul SILENCE

Anne VANHAELLEN

Redactie comite :

Elisabeth BERGER

Michel BINARD

James HUGHES

Anne VANHAELLEN

Verantwoordelijke uitgever :

Michel DE KEYSER

Frans Van Kalkenlaan 1/104

B-1070 - Brussel - België

Tel : +32 (0)2 523 73 33

Fax : +32 (0)2 527 36 35



Voorwoord

Bij het afsluiten van het jaar 2003, sta ik er op de actieve leden van onze Associatie te bedanken voor hun inzet om de objectieven te verwezenlijken die vastgelegd werden tijdens de algemene vergadering. Deze werkzaamheden zullen in 2004 verdergezet dienen te worden. Hierbij richt ik een oproep tot diegenen die nog niet deelgenomen hebben aan deze gemeenschappelijke inspanning om zich aan te melden en mee te werken aan de uitbreiding van onze Associatie en de verdediging van hun belangen.

Meerdere acties werden in het afgelopen jaar tot een goed einde gebracht, ondermeer :

- de herziening van de statuten en van het huishoudelijk reglement
- de oprichting van FEBEX
- de verzorging van ons tijdschrift met een nieuwe layout
- de voortzetting van de permanente vorming in samenwerking met de CEJA-KGSO
- verdere contacten met politieke partijen en met de overheid in het kader van de in voorbereiding zijnde herziening van het gerechtelijk wetboek
- regelmatige publicatie van de indexen voor de bouw van private woningen
- re oprichting van een certificerings-instituut voor deskundigen en consultants onder de naam EUROCERTICE door een samenwerking tussen AEXEA, INTER-EXPERT, ABEX en CEJA-KGSO.

In 2004, zijn beslissingen te verwachten betreffende de herziening van het gerechtelijk wetboek, die nieuw leven ingeblazen werd sedert de nieuwe minister aangeleden is. Wij steunen alle initiatieven die erop gericht zijn de werking van het Gerecht, en van de deskundige opdrachten in het bijzonder, te verbeteren.

De belangen van onze leden gerechtelijke deskundigen zullen actief verdedigd worden op de verscheidene bevoegde beslissingsniveau's in samenspraak met FEBEX.

Dit laatste is op dit gebied geroepen om een representatieve rol te spelen om de belangen te verdedigen van de 8 leden die er deel van uitmaken.

Eveneens worden vormingsprogramma's uitgewerkt voor de franstalige gerechtsdeskundigen, zoals deze reeds bestaan voor de nedelandstaligen.

Er staat dus heel wat werk voor de boeg en meer dan ooit geldt "Eendracht maakt macht", zowel op het niveau van de verscheidene beroepsverenigingen als op dit van hun leden.

In mijn persoonlijke naam, en in naam van alle leden van het Bureau en van het Directie-commité, wens ik u, zowel in uw beroep als in uw familiekring, een voorspoedig, gelukkig en vreugdevol jaar 2004.

Michel BINARD

Voorzitter

Wanneer men het over het opsporen van brandoorzaken heeft, denkt men meteen aan brandstichting en aan pogingen tot verzekeringsfraude. Soms vraagt men mij: gebeurt dat vaak?

Er bestaan geen precieze statistieken omtrent brandoorzaken. Vaak wordt uitgegaan van krantenartikels, die niet altijd erg betrouwbaar zijn. Niettemin wordt ervan uitgegaan dat ongeveer een derde van de brandgevallen van verdachte of opzettelijke aard zijn. Die verhouding schommelt naargelang de bedrijfsactiviteiten en de periodes van het jaar. De horecasector, bijvoorbeeld, is bijzonder brandgevoelig. In het algemeen valt de periode van de balansopstelling samen met een stijging van het aantal gevallen van opzettelijke brandstichting. Daarbij gaat het veelal om pogingen tot verzekeringsfraude.

Fraude is een nationale sport.

Men ontduikt de fiscus, men doet aan verzekeringsfraude en niemand die er zich aan stoort. Soms hoor je: "Ik heb jarenlang premies betaald: ik heb toch het recht mijn inzet terug te winnen?" Als het al niet is van: "Ik heb geld nodig... En als ik nu van mijn verzekering profiteerde?"

In het begin van mijn carrière als deskundige, iets meer dan dertig jaar geleden, betaalden de verzekeraars de schadeloosstellingen bij brand, diefstal of B.A. uit zonder al te veel naar de omstandigheden te peilen. Brandgevallen, bijvoorbeeld, waren meestal te wijten aan een "kortsluiting" of een "onbekende oorzaak" en konden dus zonder voorafgaand onderzoek vergoed worden.

Vandaag heeft men becijferd dat de verzekeraars door de band genomen en over alle takken heen 20 % niet verschuldigde schadeloosstellingen uitbetalen. Fraudeurs houden er geen rekening mee dat de verzekeringsfraude natuurlijk in de premievoeten verrekend wordt. Met andere woorden, wij betalen allen ongeveer 20 % bijko-

Expertise bij brandoorzak

mende premie om de oneerlijkheid van sommigen te compenseren.

Sinds enkele jaren zijn de verzekeraars zich van het fraudeprobleem bewust. Sommige maatschappijen hebben, met de medewerking van daartoe erkende detectives, in hun midden een speciale dienst voor fraudedetectie opgericht.

Ik beperk me hier tot de rol van de branddeskundige in het kader van het strafonderzoek.

Algemeen genomen heeft het strafonderzoek tot doel naar aanleiding van een of ander incident te bepalen of er een inbreuk gepleegd is op het Strafrecht, met andere woorden op de Wet. Het onderzoek wordt geleid door een Substituut van de Procureur des Konings en, indien vereist, behandeld door een Onderzoeksrechter.

Pas na het vrijgeven van de plaats van de schade door de Parketdeskundige en het afsluiten van het strafdossier, kan men er toegang toe verkrijgen en voor een burgerlijke rechtbank een gerechtelijke procedure inzetten die specifiek tot doel heeft het schadebedrag en de eventuele verantwoordelijkheden vast te leggen.

In de huidige stand van het strafprocesrecht maakt men een onderscheid tussen expertises in het onderzoeksstadium (opsporingsonderzoek door het Parket of gerechtelijk onderzoek) en expertises die door de rechters ten gronde bevolen zijn.

Alleen deze laatste moeten een strikt tegensprekelijk karakter hebben, in overeenstemming met artikels 962 tot 991 van het Gerechtelijk Wetboek. Dat tegensprekelijk karakter van de burgerlijke expertise is van essentieel belang.

Volgens Meester Michel Mahieu, advocaat aan de balie van Brussel, verduidelijkt een arrest van het Arbitragehof van 30 april 1997 dat in de "vonnisfase" de strafrechtelijke expertise evenals de burgerlijke expertise tegensprekelijk moet zijn. Via arresten van 24 juni 1998 en 13 januari 1999 heeft het Arbitragehof besloten dat de tegensprekelijkheid zich

niet opdringt bij expertises uitgevoerd in voorbereidende opsporings- of onderzoeksfases, maar ook door niets verhinderd wordt. Bijgevolg kan de onderzoeksmagistraat het tegensprekelijk karakter van de expertise gelasten, in de mate die in zijn ogen verenigbaar is met de noden van de opsporing of het onderzoek en volgens de modaliteiten die hij aangeeft.

Voormalig Procureur des Konings Benoît Dejemepe is de mening toegedaan dat wanneer een substituut of een onderzoeksrechter een expertise aanvraagt, deze altijd op niet-contradictoire wijze verloopt, behalve als de vorderende autoriteit daar uitdrukkelijk om verzoekt.

De omstandigheden die de tegensprekelijke elementen toelaten lijken vandaag vrij zeldzaam te zijn, des te meer daar men zich doorgaans bij de start van een onderzoek en in een noodsituatie bevindt. De mogelijke daders of vermoedelijke verantwoordelijken voor het schadegeval zijn in het algemeen niet ter plaatse wanneer de deskundige voor de eerste maal langskomt.

Gemachtigd door het Parket treedt de deskundige dan meestal alleen op, zonder contradicteur en zonder externe controle, uitgezonderd de magistraat die hem gemachtigd heeft en aan wie hij, enkel en alleen, het resultaat van zijn waarnemingen moet overmaken.

Samengevat, wanneer door een substituut of een onderzoeksrechter om een expertise verzocht wordt, verloopt deze bijna altijd op niet-contradictoire wijze, tenzij de vorderende overheid daar uitdrukkelijk om vraagt.

In de praktijk kan de onderzoeksrechter of de rechter ten gronde, op uitdrukkelijke vraag van de betrokken partijen, de expert een tweede maal machtigen in het kader van een tegensprekelijke expertise. Dat is onder meer het geval voor wedersamenstellingen die door de onderzoeksrechter geëist zijn.

Dat schijnbaar niet-contradictoir karakter van de strafrechtelijke expertise weeroverdoudt er de deskundige niet van soms

en

de medewerking te aanvaarden van de verzekeringsexpert en/of van de tege-nexpert die tegelijk met hem op de schadeplaats aanwezig zou(den) zijn.

In de Verenigde Staten worden brand-deskundigen "Arson Investigators" genoemd.

De term "arson" is een Amerikaanse term die in de Verenigde Staten door de brandweer, de branddeskundigen en andere –specialisten gebruikt wordt om een "opzettelijke brand" aan te duiden.

Het woord komt oorspronkelijk van het Oud-Frans "arsin", dat in de 12de eeuw verschenen is en nu nog steeds gebruikt wordt om een bos of een veld aan te duiden dat men in brand gestoken heeft, opzettelijk of niet.

De 19de-eeuwse Littré leert ons dat "l'arsin est un usage d'après lequel, dans certaines communes du nord de la France, quand une personne étrangère à la commune, coupable d'avoir mal-traité un bourgeois négligeait de faire amende honorable (...) on procédait à la destruction de ses propriétés par le fer et par le feu".

Het woordenboek van La Curne de Sainte Palaye, in de 16de eeuw, geeft het volgende aan : "le droit des arsins, spécialement en Picardie et en Flandre, était le droit de mettre le feu à la maison d'un forain, faute par lui d'amender le forfait dont il s'était rendu coupable (...). On mettait le feu aux maisons des criminels pour les abattre et les détruire".

In de Verenigde Staten zijn die "Arson"-deskundigen ambtenaren die rechts-treks afhankelijk van de plaatselijke of federale gerechtelijke overheden. Zij treden automatisch op bij zowat alle belangrijke branden. Binnen luttele minuten nadat de brandweer gealarmeerd is, zijn zij ter plaatse.

Hun gezag staat gelijk met dat van de "gerechtelijke politie". Zij mogen dus officieel getuigen verhoren. Zij treden op in samenwerking met de Verzekeraars en beschikken over belangrijke technische middelen, met name een laboratorium-

voertuig met een kantoor voor getuigen-verhoren, een kleine ruimte voor inver-zekeringstelling en toegangsmogelijkheden tot de verschil-lende federale gerechtelijke bestanden. Zij beheren het hele onderzoek.

Bij ons is het de Brandweer die het eerst de plaats van de brand bereikt en die, na het bluswerk, al te snel en min of meer correct de oorzaken van de ramp bepaalt. Pas wanneer zij aangeeft dat de brand "verdacht" of "opzettelijk" is, of dat er slachtoffers zijn, informeert de Politie daar (in principe) de dienstdoende magistraat over, die dan op zijn beurt eventueel een deskundige aanstelt.

Soms zijn er verrassingen.

Zoals die brand in een Brussels café, die naar verluidt "toevallig" was en luidens de brandweer veroorzaakt was door een "kortsluiting in het elektrisch distributie-paneel". De volgende dag ontving de dienstdoende substituut een anonieme aangifte omtrent dezelfde brand. Ik werd ter plaatse gestuurd en vond vier of vijf onafhankelijke haarden met sporen van versnellers en een elektrisch paneel dat dan wel door het vuur beschadigd mocht zijn, maar niet aan de basis lag van de brand.

Bij een andere brand, die volgens de brandweer veroorzaakt was door "een kortsluiting in een stopcontact", heb ik, tijdens het daaropvolgende burgerlijk onderzoek, onder een meubel resten van een fles brandspiritus ontdekt. Het enige stopcontact dat zich bevond in het lokaal dat in brand gestoken was, bleek haast intact.

Ik bekritiseer hier niet het werk van de Brandweer, wel integendeel. Ik breng hen hulde voor hun moed en hun doel-treffendheid in de uitvoering van hun soms levensgevaarlijke missie. Hun voornaamste rol is echter mensen en goederen te beschermen en branden te blussen. Hun getuigenis is essentieel, maar het dient gezegd te worden dat sommige brandweerofficieren niet vaak

de tijd hebben (of soms de tijd niet nemen) om zorgvuldig de plaats van de brand te onderzoeken voor zij hun mening geven.

Wie is de deskundige die door het Parket aangesteld wordt ?

Het gaat om een onafhankelijke tech-nische deskundige, een wetsdokter, een expert in explosieven, een specialist in brandoorzaken, een auto-expert. Hij handelt in urgentie op vordering van de magistraat.

In de gerechtelijke arrondissementen van Brussel en in Nijvel worden de deskundigen opgeroepen op basis van lijsten die min of meer bijgehouden worden en naargelang persoonlijke affiniteiten, in principe zo snel mogelijk na het incident. Het feit dat men in de lijst van de griffie van het Gerechtshof opgenomen is, is niet noodzakelijk een bewijs van competentie. Bij ons is de titel van d e s k u n d i g e helaas nog niet beschermd.

>>>

>>> Expertise bij brandoorzaken

In de praktijk, vooral in Brussel, wordt de deskundige verscheidene uren na de brand of zelfs de volgende dag of soms verscheidene dagen later ter plaatse gestuurd. De brandweer is dan al lang weer weg. De politiemensen die opgetreden zijn, zijn afgelost. De deskundige kan hen niet meer ondervragen. Hij ontvangt dus geen enkele informatie uit de eerste hand, waardoor hij vele aanwijzingen misloopt.

In sommige gevallen is de plaats van de brand door de brandweer zo goed ontruimd en schoongemaakt (om opflakkingen te voorkomen) dat er niets meer te zien is. Het is zelfs voorgevallen dat de plaats vóór de komst van de deskundige vrijgegeven werd en dat de renovatiewerken al begonnen waren. Bij de expertise van een snack, waarvoor ik enkele maanden na de feiten opgetreden was als gerechtelijke deskundige voor de burgerlijke procedure, was het afgebrande lokaal helemaal vernieuwd. Er bleef geen spoor van de brand over, niets dat nog deskundig onderzocht kon worden.

In tegenstelling tot wat in de Verenigde Staten geldt, beperkt de opdracht van de Belgische deskundige zich tot een technische expertise. Hij beschikt over geen enkel gerechtelijk mandaat. Het gerechtelijk onderzoek zelf wordt aan de Politie of de Federale Politie toevertrouwd.

Wat gereedschap betreft, beschikt de deskundige, buiten een fototoestel, een plooi schopje, een koevoet en een truweel die hij in zijn wagen opbergt, over geen enkel belangrijk technisch middel, zelfs niet om op de brandplaats indien nodig puin te ruimen. Soms dient op de goede wil van de verzekeraar gewacht te worden om voor de ontruiming van de brandplaats te zorgen en toegang te verkrijgen tot de brandhaard om er de oorzaak van te kunnen bepalen.

Wat de scheikundige analyses van versnellers betreft, die worden uitgevoerd in door het Parket erkende laboratoria en op schriftelijk verzoek van een magistraat. De administratieve procedure is echter betrekkelijk omslachtig en de magistraten zijn vaak terughoudend. Soms moet zwaar aangedrongen wor-

den opdat het laboratorium in kwestie het onontbeerlijke verzoek binnen een redelijke termijn zou ontvangen, zodat de analyse gestart kan worden.

In welke omstandigheden wordt een brand "opzettelijk" genoemd ?

In het algemeen antwoordt men: "wanneer er verscheidene haarden zijn".

Het gaat om een van de mogelijke aanwijzingen, op voorwaarde dat de brandhaarden werkelijk onafhankelijk zijn van elkaar. Het valt voor dat er, rond de voornaamste haard, verscheidene andere brandhaarden zijn, die duidelijk secundaire haarden zijn. In zulke gevallen gaat het waarschijnlijk om een accidentele brand.

De deskundigen beschikken net als de gerechtelijke overheden over een controlelijst die alle punten herneemt waar aandacht aan geschonken moet worden. De Amerikanen noemen dat "richtingaanwijzers". Natuurlijk moeten verscheidene lampjes gelijktijdig gaan "knipperen" opdat een opzettelijke brand vastgesteld zou kunnen worden.

Buiten het aantal onafhankelijke brandhaarden, moet aandacht besteed worden aan hun ligging in het gebouw en in de kamer, aan hun voorkomen en aan hun intensiteit in vergelijking met de bestaande calorische waarde.

Natuurlijk is er de aanwezigheid van versnellers, maar die kan niet altijd makkelijk bewezen worden, zeker niet indien de deskundige lang na de brand optreedt. Bovendien laten sommige versnellers, zoals methanol en sommige oliën, bij analyse geen sporen na.

Soms heeft men geluk. Op een ochtend ben ik in de provincie in een restaurant opgetreden dat op enkele tientallen meters van de brandweerkazerne lag. De pompiers waren tussenbeide gekomen vóór het vuur de tijd had om zich over het ganse gebouw te verspreiden. In de eetzaal ontdekte ik op de tafels, die reeds gedekt waren voor de volgende dag, witte wijnglazen, half gevuld met een groen goedje: loodvrije benzine.

Tijdens een andere brand hebben de pompiers in een kamer op het verdiep

een vernuftig ontbrandingssysteem gevonden. Het ging om een plastic emmer waarvan de doorboorde bodem, op de rand van een opening in de plankenvloer geplaatst, een ontvlambare vloeistof (met name brandspiritus) liet druppelen op de kerstboom die er net onder stond, op de gelijkvloers.

Er zijn andere belangrijke richtingaanwijzers, waar ik niet over zal uitweiden, zoals sporen van inbraak, het openstaan van binnendeuren of ramen (om de luchtverversing ter plaatse te verzekeren en het vuur aan te wakkeren), de verdwijning van bepaalde documenten (zoals de boekhouding) of de redding van bepaalde persoonlijke voorwerpen (zoals de foto's van de kinderen), de recente hernieuwing van de brandpolis.

Ook de commentaren van de getroffen zijn soms heel leerrijk.

Op een dag zei een getroffen mij: "Ik heb mijn sigaret op de divan laten vallen en binnen de twee minuten stond hij in de fik". En dat terwijl het in werkelijkheid verscheidene uren duurt voor een brand door sigaret begint. Een andere getroffen legde mij uit: "Heel mijn boekhouding is verdwenen, maar ik heb mijn verzekeringspolis gered: ik zal me meteen kunnen laten vergoeden". Nochtans is de toepassing van de brandpolis niet gebonden aan het voorleggen van dat specifieke document. Wantrouw getroffenen die er al te zeer op "gebrand" zijn om hun vergoeding te innen.

In de loop van het onderzoek is het belangrijk de oorzaken van de brand op te sporen. Men moet echter ook peilen naar de drijfveren van eventuele brandstichters.

1) De verzekeringsfraude bekleedt zonder twijfel een ereplaats. Geldproblemen vormen er een van de voornaamste beweegredenen toe: de slechte economische situatie, gebrekkige voorraden, een nakend faillissement, werkloosheid, problemen bij de schuldaflossing, hypotheekleningen, BTW, RSZ, huur. De verzekerde wendt zich dan tot de verzekeringen en veroorzaakt brand in zijn bedrijf of villa. Hij ensceneert zelfs de diefstal van zijn

luxewagen, die in het kanaal of in het buitenland teruggevonden wordt. De onderzoekers moeten dus aandacht hebben voor de geldproblemen van de verzekerde of een recente herziening van de verzekeringspolis inclusief een onbedachtzame verhoging van het verzekerde kapitaal.

2) Buurtperikelen en gezinsproblemen, zoals scheidingen en onenigheid tussen ouders en kinderen, vormen een andere groep van vaak voorkomende motieven. Ze komen vrij regelmatig voor in landbouwmiddens. Hooischuren vatten nooit vuur door zelfontbranding.

3) Er zijn ook politieke acties, die bij ons gelukkig eerder zeldzaam zijn.

4) Er is ook de wraak van een leerling met leermoeilijkheden, van een bediende of arbeider die door zijn bedrijf aan de deur gezet werd. Recent zijn er voorbeelden geweest van schoolbranden.

5) Er is het verdoezelen van een diefstal of een andere misdaad, om zo de sporen uit te wissen.

6) Verder is er pyromanie en vandalisme, omdat het oog ook wat wil. Wat zijn vlammen fascinerend!

7) Er zijn ook wat ik "hulpkreten" noem. Dat zijn in het algemeen bescheiden brandjes, bewust heel zichtbaar gehouden (zoals het in brand steken van vuilnisbakken of van een kleine hoeveelheid benzine die op een plankenvloer gegoten werd). Ze worden aangestoken door een levensgezel of -gezellin of door een tiener die zich eenzaam, in de steek gelaten voelen en de aandacht willen trekken. Alles is beter dan onverschilligheid.

Gelukkig zijn niet alle brandstichters even competent. Getuige daarvan deze poging tot brandstichting met een "molotovcocktail". De dader had de fles in kwestie door het raam van een café gegooid. Hij was echter, wellicht slecht ingelicht en had de benzine vervangen door pure ethanol (ook ethyl-alcohol of alcohol van 94 % genoemd), een welbekend produkt, waarvan weinigen echter weten dat het onder 12 °C onontvlambaar is. Nu vond het incident plaats in de winter en was de temperatuur dicht bij het vriespunt. Het molotovcocktail heeft dus gelukkig geen vuur gevat.

Onlangs ben ik opgetreden in het geval van een zelfmoordpoging met vuur. De dader had diesel gebruikt (onontvlambaar onder 55 °C) in plaats van benzine en zijn zelfmoordpoging is mislukt.

Er is ook, en dat is toch het frequentst, de accidentele of toevallige brand.

Zo is er de versleten elektrische isolator, de onzorgvuldig afgesloten kabelklem in het elektrisch paneel, het elektrisch verlengsnoer dat onder een meubel geplet is, de gebrekkige thermostaat van de waterverwarmer, de frietketel die overloopt, het sneetje brood dat vastzit in de broodrooster, het koelblok dat oververhit bij gebrek aan verluchting of omdat de deur van de koelkast te lang opengebleven is, herstelwerken aan een plat dak met een lasbrander, de halogeenlamp of het verwarmingstoestel die te dicht bij textiel geplaatst worden, de brand in de open haard, de sigaret, de kinderen die met lucifers spelen, noem maar op.

De dingen zijn vaak niet wat ze lijken. Zogenaamde brand "door kortsluiting" of "door een sigaret" komt in werkelijkheid veel minder voor dan de pers bericht. Dat soort uitdrukkingen is de "slagroomtaart" van de brandoorzaken. Men maakt er vaak gebruik van wanneer men geen tijd of zin heeft om een expertise verder te drijven. Daarbij, het is makkelijker voor iedereen, ook de Politie, om het in het geval van een brand bij een toevallige oorzaak "door kortsluiting" te houden, dan hem aan opzet te wijten. De dossiers worden veel sneller afgesloten.

De parketdeskundige is in zekere zin de "technische arm" van de wet. Zijn rol bestaat erin te trachten de oorzaken en de oorsprong van een brand zo precies mogelijk te bepalen.

Vanuit het strafrechtelijk standpunt valt het opzettelijk in brand steken van een bewoond pand 's nachts onder de categorie van "opzettelijke slagen en verwondingen" en is het dus strafbaar voor het Assisenhof.

Vanuit het burgerlijk standpunt laat de expertise vaak toe mogelijke verantwoordelijkheden te bepalen.

De rol van de deskundige bestaat er ook in een eventuele fraudepoging bloot te leggen, wat belangrijk is voor de verzekeraars.

De expertise loopt niet altijd van een leien dakje.

Er zijn de succesverhalen; de gevallen waar de deskundige erin geslaagd is de brandoorzaken te achterhalen.

Er zijn echter ook de moeilijkheden op het terrein, de contacten met de getroffen, zeker wanneer er slachtoffers zijn, de contacten met de bureaus, de verhouding met de overheden, de politie en anderen. Je moet flink wat psychologie aan de dag leggen, en heel wat luisterbereidheid tonen.

Er zijn die gevallen waar, bij gebrek aan aanwijzingen, de handdoek gegooid moet worden; onbekende oorzaken. Er worden fouten gemaakt. Er is onze incompetentiegrens.

De deskundige neemt deel aan een volledig onderzoek waarin elke betrokkene in de zoektocht naar de "Waarheid" zijn steentje bijdraagt, naargelang zijn rol en zijn specialisaties. Het zwakke punt in onze Belgische procedure is dat de deskundige, eens zijn rol uitgespeeld is, zelden van het vervolg van het onderzoek op de hoogte gehouden wordt. Dat is heel frustrerend, maar het onderzoek is er niet minder boeiend om.

JACQUES SCHWERS,

lic.scheikundige wetenschappen AScBr, deskundige

Lid van de ABEX, # 907

expertise

De herzieningsformule inzake bouwen

Mag men deze formule herzien, op het ogenblik van de afrekeningen? Het antwoord is: JA. Wij steunen ons op een studie gedaan in 1996, in het kader van een gerechtelijke expertise (overeenkomstig het type lastenkohier nr 102 van 1956 - artikel 13: herzieningsbepalingen).

In 1986 bouwde een aannemer een gebouw voor initieel bedrag van 134.690.587 BF. De schuldvorderingen gebaseerd op de maandelijkse vorderingsstaten zijn gespreid van 30/9/1986 tot 23/3/1988. De toepassing van de contractuele formule had als resultaat een herziening welke in totaal uitkwam op een negatief van 3.426.068 BF. Dit scheen de aannemer niet realistisch toe. Vandaar het in vraag stellen en zijn verzoek tot aanpassing van de herzieningsformule volgens de werkelijke kosten.

Welke zijn in rechte de basisprincipes van zijn aanvraag?

Het artikel 57 §1 van de Wet van 30 maart 1976 (Belgisch Staatsblad van 1/4/1976) dat bepaalt:

"Niettegenstaande elk tegenstrijdig beding, hetzij wettelijk, reglementair of contractueel, daarin inbegrepen de bestaande bepalingen op het ogenblik van de in voege treding van de onderhavige wet, en niettegenstaande de toegepaste prijzen op dat ogenblik, is elke indexeringsformule verboden, toegepast op de industriële en/of commerciële prijzen, de tarieven en de verbruikersparameters of eender welke andere index".

Elk beding of praktijk in strijd met dit verbod is van rechtswege onbestaand. Doch, het §2 van hetzelfde artikel bepaalt echter:

"De contracten mogen enkel prijsherzieningsclausules voorzien voor zover deze slechts van toepassing zijn op maximum 80% van de eindprijs en er verwezen wordt naar parameters welke reële kosten vertegenwoordigen, iedere parameter enkel van toe-

passing zijnde op het gedeelte van de prijs overeenstemmend met de kostprijs die hij voorstelt".

Het Ministerie van Economische Zaken kan niettemin per sector afwijken van het toegelaten maximum". Het is dit laatste gedeelte dat ons interesseert.

Gezien het artikel 57 van de Wet van 30 maart 1976 het principe niet verbiedt van de aanwending vangemiddelden maar wel verbiedt dat de aangewende parameters niet overeenstemmen aan de concrete marktwerkelijkheid, is het derhalve aan deskundige om te verbeteren en te berekenen aan de hand van een nieuwe herzieningsformule welke rekening houdt met de ingeroepen, reële gegevens

Welke zijn de mogelijke wijzigingen? Herinnering

$$P = p \left(a \frac{S}{S} + b \frac{i}{I} + c \right)$$

- 1° $c = 0,20$. Constante, zie de §2 van art. 57 van de Wet van 1976 - de prijswijziging slaat slechts op maxima 80% van de eindprijs.
- 2° de betrekking tussen a en $b =$ de gemiddelde betrekking der kostprijs, proportioneel tussen lonen (prestaties) en materialen.
- 3° de betrekking $\frac{i}{I}$, is de betrekking tussen de maandelijkse indexen van de kostprijs der materialen.
I startindex, één maand voor de aanbesteding
Indicie i , index, één maand voor de maandelijkse meetstaat der werken.
- 4° $\frac{S}{S}$ deze indicieën op de lonen worden gewijzigd volgens criteria welke vreemd zijn aan de bouwsector. Geen enkele betwisting daaromtrent.

In de praktijk:

Het bijzonder lastenkohier bepaalde het volgende:

$$P = p \left(0,40 \frac{S}{S} + 0,40 \frac{i}{I} + c \right)$$

A. De betrekking lonen/materialen

De tabel van verdeling "prestaties/materialen" a en b.

Volgens lasten cohier, 0,40 en 0,40 - hetzij 50% der prestaties en 50% der materialen. Iedere rubriek van de meetstaat werd afzonderlijk onderzocht. De rubrieken met kleine bedragen werden van kant gelaten; sommige, andere rubrieken werden samengevoegd in functie van de gelijkwaardigheid der materialen.

Het gewapend beton maakte het onderwerp uit van een bijzondere studie teneinde de samenstellende materialen en de lonen goed te onderscheiden. (Er is reeds een loonimpact op de kostprijs van de grint of van de bekisting, bv). De uitwerking van deze tabel werd vergemakkelijkt dank zij onze vakkundige kennis en ondervinding en dank zij informatie medegegeeld door de Nationale Confederatie van de Bouw.

Wij vinden er het gewogen gemiddelde volgens het type-activiteit en de belangrijkheid ervan in het geheel van de volgende cijfers.

Tabel van verdeling "Prestaties/Materialen"

Eindafrekening, voorbeelden gekozen tusschen	
Rubriek	Aangewende materialen
1	Inrichting van de werf
5	Afbraak
8	Levering van aarding
9	beton bekisting ijzerwerk gewapend beton Prefab
11	Metaalconstructie
13	Arduinsteen
16	Stalendak
24	Plafonering
26	Chape in Beton
38	Vasttapij
54	Weg (beton)
enz.	
Totaal	

erken

Aan de hand van de tabel, berekenen wij de verdeling "Prestaties - Materialen", als volg:

$$\text{Materialen: } \frac{55.674.529}{125.579.966} = 0,44334$$

$$\text{Lonen: } \frac{69.905.446}{125.579.966} = 0,55666$$

De herzieningsformule wordt alsdan:

$$\begin{aligned} \text{Constance: } & c = 0,20 \\ \text{Materialen: } & 0,44334 \times 0,80 = 0,35 \\ \text{Lonen: } & 0,44666 \times 0,80 = 0,45 \end{aligned}$$

$$p = P \left(0,45 \frac{S}{S} + 0,35 \frac{I}{I} + 0,20 \right)$$

In plaats van

$$p = P \left(0,40 \frac{S}{S} + 0,40 \frac{I}{I} + 0,20 \right)$$

In de plaats van een verdeling van 50% tussen lonen en materialen, bekomen we de volgende verdeling:

$$\text{Lonen: } \frac{45}{35 + 45} = 56,25 \%$$

$$\text{Materialen: } \frac{35}{35 + 45} = 43,5 \%$$

Wij stellen vast dat er een groter impact is van de prestaties dan van de materialen. De kostprijs van de prestaties verhoogt steeds met het verloop van tijd, terwijl de kostprijs der materialen wijzigt onder invloed van hetzij positieve, hetzij negatieve factoren.

en"

...ssen karakteristieke rubrieken

Bedraag	Prestaties	Materialen	Prestaties	Materialen
4.000.000	100%		4.000.000	
213.741	100%		213.741	
120.254		100%		120.254
9.362.184	75%	25%	7.021.838	2.340.546
5.412.200	65%	35%	3.517.530	1.894.270
6.163.924	55%	45%	3.390.158	2.713.766
17.106.073	55%	45%	9.408.360	7.697.735
228.244	40%	60%	91.298	136.946
82.051	40%	60%	32.820	49.231
5.314.334	40%	60%	2.125.734	3.188.601
120.345	80%	20%	96.276	24.069
2.271.499	70%	30%	1.590.049	681.450
609.759	20%	80%	121.952	487.807
3.091.281	6%	40%	1.854.769	1.236.512
enz			enz	enz
125.579.966			69.905.446	55.674.520

B. Berekening van de indicien der aangewende materialen

De indexen der materialen worden berekend door het Ministerie van Economische Zaken.

I: mei 1986, aanbesteding juni 1986

Indicie i: stemt overeen met de data van de maandelijkse afrekeningen, min één maand.

Met de eenheidsprijzen o W (gepubliceerd door de Dienst der prijzen van het Ministerie van Economische Zaken) onder de vorm van een P.V. van de Commissie van de Mercuriale van de Bouwmaterialen, enerzijds, en de werkelijk aangewende materialen anderzijds, hebben we eerst de index voor mei 1986 bepaalt.

Onze berekening, het weze nogmaals herhaald, slaat enkel op de index overeenstemmend met de aangewende materialen, en dit specifiek in het kader van de bestudeerde werf, in de uitgevoerde hoeveelheden.

Wat zijn de aangewende hoeveelheden ?

Omdat ze zouden passen in het zoeken naar de vergelijkbare indicie in de tabel gepubliceerd door het Ministerie, diende er eerst te worden vertrokken van de totale kostprijs van elk aangewend materiaal, daarna dienden de aangewende hoeveelheden te worden berekend door de totale prijs te delen door de eenheidsprijs o W in het P.V. van de Commissie van de Mercuriale van de Bouwmaterialen van 30/04/1986.

Men dient te noteren dat er een wezenlijk verschil bestaat tussen de keuze van de weerhouden materialen door de dienst van de economische betrekkingen - Berekening van I, en de aangewende materialen.

In de werkelijkheid zien we bijvoorbeeld de verdwijning van het lood, van het bitumen, dat er een belangrijke plaats innam.

Daarentegen komen ten tonele, aluminium, PVC, roofing. Geen enkele prijs is opgegeven voor marmer, pleister, asbestcement, en rubber ondermeer.

Gelukkig kwamen die weinig voor in het bestudeerd geval. De desbetreffende hoeveelheden waren relatief gering.

>>> De herzieningsformule inzake bouwerken

Voor het gewapend beton en voor het niet gewapend beton, zal een meer uitgebreide berekening de hoeveelheid moeten naar voren brengen van elk materiaal dat is aangewend in de samenstelling om een vergelijkpunt te hebben in de Mercurialen.

Dit is niet het geval voor het beton zelf, daar dit heterogeen materiaal is.

Gewapend beton

Een ruwe constructie in beton omvat de volgende verrichtingen:

- voor de bekisting → materialen: hout
- voor het ijzerwerk → materialen: betonringen
- voor de betonering → materialen: zand, grint, cement, water.

Het hellingsbeton, het voegen (mortier), de schouw in buisstukken, de chape, de ingegraven leidingen, de boordstenen, de plaveiing welke geen ijzerwerk, noch bekisting bevatten, worden behandeld in een hoofdstuk "niet gewapend beton".

Eveneens een méér uitgebreide berekening voor het glas van het glaswerk.

De grondstoffen zijn:

- natriumcarbonaat
- wit zand (Mol)
- herwerkt glas

Het opsporen van nieuwe maandelijks indicie van de kostprijs der materialen

Wij nemen de betekenisvolle rubrieken voor dewelke er in de Mercurialen een eenheidsprijs bestaat, vasgelegd door de Prijzencommissie, uitgegeven door het Ministerie van Economische Zaken - Dienst der prijzen en der concurrentie.

Wij wijken af van de keuze en van de hoeveelheden van materialen weerhouden door de dienst van Economische betrekkingen, die het indicie van de materialen I vaststelt.

Wij interesseren ons enkel aan de materialen welke niet voorkomen in de berekening van de indicie van het Ministerie van Economische Zaken zoals bv PVC,

voor de waterafvoerbuizen en de rioleeringen, het vasttapijt, de linoleum, het vinylpapier, de zandsteen, aardwerk met tinglazuur, asbestcement.

Een grote rubriek was ons nochtans ontgaan.

Wij hebben dan die rubriek beschouwd als schommelend op dezelfde wijze als de aangewende materialen.

Zij stellen 13.733.972 BF voor: 56.229.305 BF = 24,42% voor wat het beschouwde gebouw betreft, en omvatten: Het glas (deuren) de minerale vezels, de valse plafonds, de beschermrails, de betegeling in zandsteen en in marmar, de wanden in pleister, de verfwerken in acryl en andere, de liften.

De waarden I en i

Na lange berekeningen volgens dezelfde formules toegepast door het Ministeries, komen we tot:

- voor de aanbesteding van 20 mei 1986, met de waarde van de indicie I van de kalendermaand voorafgaand aan de datum van opening van de inschrijvingen, hetzij de maand april 1986: 3.934 in plaats van 3.562.

- een gelijkaardige berekening werd uitgevoerd voor elke maand waarin meetstaten werden ingediend. Zij verschillen van deze medegeedeeld door Economische zaken.

Zij liggen hoger.

C. Resultaat der schommelingen

De herzieningsformule wordt:

$$p = P \left(0,45 \frac{S}{S} + 0,35 \frac{i}{3964} + 0,20 \right)$$

in plaats van

$$p = P \left(0,40 \frac{S}{S} + 0,40 \frac{i}{3562} + 0,20 \right)$$

Bijgevolg, in plaats van een negatieve herziening te hebben van -3.426.068 BF, hetzij -84.930 E, is het slechts een negatieve herziening van -1.726.932 BF hetzij -42.809 E.

D - Opmerkingen

Het probleem bestaat erin dat de Economische Zaken het detail niet

mededelen van de maandelijks vergaderingen van de Commissie der Mercuriale en der Bouwmaterialen, welke tussenkomen bij het vaststellen van de indicie I en i.

Onze gerechtelijke opdracht liet ons echter toe, er kennis van te nemen, en ermee rekening te houden.

Men staat verbaasd te moeten vaststellen dat soms schommelingen optraden, -in belangrijke mate-, op basis van materialen welke men omzeggens niet meer gebruikt, zoals bitumen, asbest onder andere benaming, lood..., terwijl de nieuwe materialen niet aan bod kwamen, zoals glas (gordijnmuren), verf.

Daar we geen toegang meer hadden tot de Mercurialen, sedert 1996, kunnen we niet nagaan, zo de voorafgaande opmerking, op heden is verbeterd.

Wij hopen het tenminste, in de mate van het redelijke.

De aannemers, - ieder in zijn specialiteit -, kunnen in functie van aangewende materialen, een raming maken van de betrekking "prestaties/materialen" en van de indicien.

De huidige tendens bestaat erin dat de betrekking "prestaties / materialen" nog steeds evolueert, rekening houdend met de mechanische verbeteringen optredend in de bouwsector, het gebruik van personeel omlaag halend (denken we maar aan de prefab).

Om dat de werkelijkheid te benaderen, is het ezker nuttig de berekeningen en het onderzoekwerk te verrichten.

Indien het onderzoekwerk goed werd uitgevoerd, kan het aan het Bestuur, aan de Bouwheer, voorgelegd worden, die erover kan nadenken, alvorens een aanpassing te weigeren, gesteund op de werkelekheid.

In geval van een gerechtelijke procedure zal de aanstelling van een gerechtelijke deskundige, toegang geven tot de details waarmee rekening gehouden werd door Economische zaken, om beter de werkelijkheid te kunnen benaderen.

Als algemeen besluit kunnen wij dus bevestigen: JA, men mag de herzieningsformule wijzigen.

MICHEL GOSSET

Over het goede gebruik van het digitale beeld

De ontwikkeling van de elektronica heeft het mogelijk gemaakt heel uiteenlopende digitale gereedschap op punt te stellen: digitale scanners, "fotoscopen", camera's, enz.

Het feit dat de informatica steeds meer is gaan doordringen in de bedrijfs wereld en in de werkomgeving van de zelfstandigen heeft de aankoop van die verschillende toestellen financieel haalbaar helpen maken.

Wat is echter een digitaal of numeriek beeld en hoe gebruik je het ten goede?

Om deze twee vragen te kunnen beantwoorden, dienen we eerst enkele principes in herinnering te brengen:

In de informatica bestaan er wat het beeld betreft twee hoofdtypen:

de eerste zijn de vectortypes – architectuurplannen; technische schema's, logo's die aan de hand van vectoren bepaald zijn;

de tweede zijn de rastertypes, zoals foto's. Zulke beelden worden door een veelheid van punten bepaald.

Sommige software biedt de kans beide types te vermengen om zo dus een derde beeldtype te genereren dat vectoren en punten verenigt.

Een vectorieel bestand is veruit kleiner dan een digitaal beeld. Inderdaad, voor een vectorieel bestand bevat een lijn heel weinig informatie om ze te bepalen: haar punt van oorsprong, haar uiterste punt, haar kleur, haar dikte en haar lijnstijl. Een lijn in een rasterbeeld, daarentegen, bevat voor elk punt dat het samenstelt de positie en de kleurbeschrijving.

De digitale scanners, fotoscopen (numerieke foto toestellen) en camera's maken gebruik van het tweede type beeldformaat: geen vectoren, enkel punten. Wij gaan alleen in op het rasterbeeld.

De parameters die de kwaliteit van een rasterbeeld bepalen.

Een rasterbeeld wordt door drie hoofdparameters bepaald:

- de beeldkwaliteit, die rekening houdt met het aantal punten en de kleur kwaliteit;
- de drukkwaliteit;
- het bestandsformaat.

■ De beeldkwaliteit.

Het aantal punten van een rasterbeeld

Vandaag reikt het gamma van toestellen voor een breed publiek van 2,1 mega-

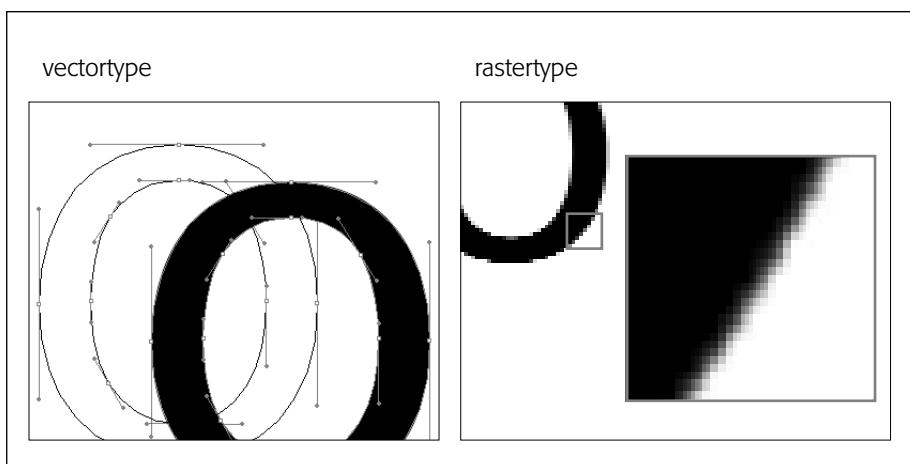
pixels tot 5 megapixels (pixels zijn kleine, naast elkaar geplaatste vierkantjes die zwart of wit zijn of verschillende grijstinten of kleurschakeringen vertonen. Het woord pixel is het acroniem van Picture Element) en heel binnenkort zullen nog betere toestellen op de markt verschijnen. Het aantal pixels stemt overeen met het aantal punten dat een beeld bevat. Een toestel van 2,1 megapixels kan maximaal een beeld produceren dat 2.076.672 verschillende punten bevat en een toestel van 5,0 megapixels omvat er 4.915.200. Hoe meer punten er zijn, hoe beter de definitie van het bestand zal zijn, maar de keerzijde is dat het bestand veel groter wordt.

Omschrijving	Aantal punten	Gebruik
320 x 240	76.800	Films op internet
640 x 480	307.200	Films / foto's
1280 x 1024	1.310.720	Foto's
1600 x 1200	1.920.000	Foto's
2480 x 1860	4.612.800	Foto's

Standaardformaten

Het aantal kleuren van een rasterbeeld.

Een digitaal beeld in zwart-wit bevat ofwel zwarte, ofwel witte punten. Elk punt wordt bepaald door een bit (de kleinste eenheid van informatie, die 1 of 0 waard is). Een beeld in ware kleuren (in hoge definitie) bevat punten die elk kunnen variëren naargelang 16.581.375 kleuren. Elk punt wordt dan bepaald door 64 bits. In het licht van deze eerste parameter zal de grootte van een digitaal bestand dus fel kunnen variëren. Een zwart-wit beeld zal veel minder plaats innemen dan hetzelfde beeld in ware kleuren.



>>> Over het goede gebruik van het digitale beeld

De kleuren standaarden

Omschrijving	Mogelijkheden voor elk punt	Aantal bits
Zwart-wit	2 (zwart of wit)	1
Grijstint	256	8
256 kleuren	256 x 256 x 256	8
Hoge definitie kleuren	65536 x 65536 x 65536	16

Deze standaarden werden vastgelegd en worden gewoonlijk gebruikt in de verschillende toestellen voor beeldopname die de kwaliteit van de geleverde beelden bepalen. De standaarden beïnvloeden ook de prijs van dergelijke toestellen.

Eenzelfde beeld kan dus in grootte verschillen naargelang het aantal punten dat het bevat en de kwaliteit van de kleuren.

De aftasting van het digitale beeld

Bepaalde beelden of documenten die moeilijk weer te geven zijn, kunnen heel hoge of heel lage dichtheidsstroken inhouden. Een vastlegging verwezenlijkt met een belangrijkere aftasting, 12 bits per kleur bijvoorbeeld, laat toe details te verkrijgen in laag en hoog licht.

Dichtheden Licht	8 bits niveaus	10 bits niveaus	16 bits niveaus
0,10	100	256	1024
0,40	50	128	512
0,70	25	64	256
1,00	12,5	32	128
1,30	6,25	16	64
1,60	3,1	8	32
1,90	1,6	4	16
2,30	0,8	2	8
2,50	0,4	1	4
2,80	0,2	0	2
3,10	0,1	0	1

■ De drukkwaliteit

De drukkwaliteit van een beeld hangt natuurlijk af van de beeldkwaliteit, maar ook en vooral van de technische mogelijkheden van het afdruktoestel.

De detailweergave binnen een afgedrukt beeld hangt zowel af van de ingangresolutie, als van de rasterresolutie van uw printer, die in lpi (lines per inch of lijnen per duim) uitgedrukt wordt. Om een beeld in halftinten van een optimale kwaliteit te bekomen, dient u uw cliché te numeriseren met 1,5 tot 2 maal de rasterlineatuur van uw uitgangssapparaat.

Lineatuur	Resolutie x 2	Bestands grootte	Drukweergave
65 lpi	130 ppp	4,6 Mo	Nieuwsbrieven
85 lpi	170 ppp	8 Mo	Priodiekken
133 lpi	266 ppp	19 Mo	Revues
177 lpi	354 ppp	34,7 Mo	Kunstboeken

De lineatuur duidt de frequentie van de rasterpunten aan per duim. De offsetdruk vereist dat een beeld gerasterd moet zijn om afgedrukt te worden. Het raster geeft het beeld weer in een geordende serie van punten van variabele grootte, om alle schakeringen van het document te vatten.

Hoe meer punten een printer over eenzelfde lengte kan afdrucken, hoe beter de drukkwaliteit. De mogelijkheden van de huidige, – en wat de prijs betreft – haalbare kleurenprinters schommelen tussen 600 en 1200 ppp. Sommige printers hebben niet dezelfde definitie in lengte en in hoogte.

Een beeld van 75 dpi dat op het formaat 10 x 15 mm gedrukt wordt bevat dus 130.782 afgedrukte punten. Een beeld van 1200 dpi op hetzelfde formaat bevat dan weer 33.480.067 punten.

Tenslotte bestaan er verscheidene rasterstypes: composiet, stochastisch, contone, enz. Voor eenzelfde lineatuur kan men inderdaad opteren voor rasterpunten van verschillende vormen: rond, vierkant, amandelvormig, achthoekig, willekeurig. Deze keuze heeft een aan-

zienlijke impact op de detailweergave van het beeld.

De beeldresolutie op het scherm.

De resolutie van een scherm bedraagt 72 dpi.

De afbeelding van beelden varieert naargelang de gekozen resolutie en de grootte van uw monitor (15, 17, 19, 21 duim).

Er bestaan een paar standaarden voor de regeling van monitors:

Resolutie in pixels

- 640 x 480 pixels
- 800 x 600 pixels
- 1024 x 768 pixels
- 1280 x 1024 pixels
- 1600 x 1200 pixels

■ Het bestandsformaat.

Er bestaan een heleboel informatieformaten voor digitale beelden. Elk formaat heeft andere karakteristieken. Elk formaat wordt bepaald door het type elementen die het kan bevatten (enkel punten of een mengeling van punten en vectoren), het aantal mogelijke kleuren per punt en de beeldcompressie. Aangezien de eerste twee factoren hierboven behandeld worden, beperken we ons hier tot de compressie.

Een beeld dat behandeld wordt door een software voor beeldbewerking wordt omgezet in een formaat dat die software in staat stelt dat beeld te manipuleren. Gedurende de hele bewerking is het beeld niet in bewaarformaat, maar wel in een werkformaat dat van de gebruikte software afhangt. Tijdens de bewerking is het beeld gedecomprimeerd. Bij het saveen neemt het beeld een formaat aan dat door de gebruiker bepaald is: bmp, tiff, jpg, enz.

Er bestaan een heleboel informatieformaten voor digitale beelden. Elk formaat heeft andere karakteristieken. Elk formaat wordt bepaald door het type elementen die het kan bevatten (enkel punten of een mengeling van punten en vectoren), het aantal mogelijke kleuren per punt en de

beeldcompressie. Aangezien de eerste twee factoren hierboven behandeld worden, beperken we ons hier tot de compressie.

Een beeld dat behandeld wordt door een software voor beeldbewerking wordt omgezet in een formaat dat die software in staat stelt dat beeld te manipuleren. Gedurende de hele bewerking is het beeld niet in bewaarformaat, maar wel in een werkformaat dat van de gebruikte software afhangt. Tijdens de bewerking is het beeld gedeprimeerd. Bij het saveen neemt het beeld een formaat aan dat door de gebruiker bepaald is: bmp, tiff, jpg, enz.

Coderedundanties.

Er verschijnt een redundantie in de code van een beeld indien haar kleurniveaus zodanig gecodeerd zijn dat er meer symbolen gebruikt worden dan strikt noodzakelijk is.

Inter-pixel-redundanties.

Statistische berekeningen uitgevoerd op pixelniveaus tonen aan dat er beelden bestaan waarvoor kleurniveaus zich geregeld herhalen. Andere berekeningen leggen de sterke correlatie bloot die tussen aangrenzende pixels bestaat. Dit laat ons toe de waarde van een pixel te voorspellen vanuit de kennis van de waarde van zijn burens. Een beeld kan dus voorgesteld worden door enkel het verschil van de ene pixel tot de andere te gebruiken.

Psychovisuele redundancies.

De visualisatie van een beeld vereist geen kwantitatieve analyse van elke pixel. Slechts enkele sleutelementen, zoals de lijnen van kleurverandering, laten de hersenen toe het beeld weer samen te stellen. Alle andere informatie wordt psychovisueel redundant genoemd en kan dus verwijderd worden zonder een significante impact te hebben op de leesbaarheid van het beeld. De schrapping van deze redundancies introduceert een kwantitatief informatieverlies: dat is de kwantificatie. Zo'n operatie is onomkeerbaar en leidt tot een compressie met verlies.

De meeste numerieke fotoscopen gebruiken het "jpeg"- of "jpg"-formaat (Joint Photographic Expert Group), dat het voordeel biedt de grootte van een beeld in hoge mate te comprimeren. De gebruiker bepaalt zelf het compressieniveau, van 0 tot 99 %. Het probleem met dit formaat is dat wanneer men het manipuleert, het beeld bij elke bewaring aan kwaliteit inboet (psychovisuele redundancies). De layoutspecialisten trachten dus dit formaat niet te gebruiken om te vermijden dat het beeld bij elke manipulatie aan kwaliteit inboet. Zij werken bijvoorbeeld wel met het tiff-formaat (een compressiemethode zonder verlies).

Hoe de parameters van een rasterbeeld kiezen?

Alles hangt af van het gebruik ervan! Zoals hierboven aangegeven wordt, hebben de parameters van het beeld een invloed op de drukgrootte en -kwaliteit. Het is dus essentieel dat de beeldparameters zorgvuldig gekozen worden, van de opname, via de bewaring tot de publicatie.

Voor een familiekiekje leveren een fotoscoop van 2,1 megapixels en een printer van 300 dpi een meer dan bevredigend resultaat:

het beeld wordt genomen met behulp van een fotoscoop met een definitie van 2,1 megapixels (2.076.672 punten of een formaat van 1664 x 1248 punten). Hetzelfde beeld afgedrukt op een printer van 300 dpi is 14,09 x 10,57 cm groot.

Indien het gaat om een beeld waarvan één detail vergroot moet kunnen worden, moet een fotoscoop met een hogere definitie geselecteerd worden.

Hetzelfde beeld dat op een internetpagina beschikbaar zou moeten zijn, vanaf een computer waarvan de 17"-monitor geregeld is op 800 x 600 (de gebruikelijke configuratie van een bureau-scherm), zal veel groter zijn: het zal in werkelijkheid effectief tweemaal groter zijn dan het scherm.

Indien het beeld werkelijk voor een internetsite bestemd is, had het genomen kunnen zijn met een fotoscoop waarvan

de definitie geregeld werd op 76.800 pixels (of 320 x 240 punten), wat neerkomt op een formaat dat met een derde van het scherm overeenstemt.

Naargelang het gebruik dat van het beeld gemaakt wordt (publicatie of schermafbeelding), kiest men dus een verschillende definitie en bijgevolg een verschillend materiaal.

Vergelijking met een zilverbeeld.

In 24x36 is de verhouding breedte/hoogte tweederde. De homothetische vergrotingen (van evenredige grootte) worden verkregen op papier van 10x15, 13x18, enz.

Numeriek is het beeld een beetje vierkanter, met een breedte/hoogte-verhouding van ongeveer 3/4. Het beeldformaat bedraagt 11x15, 14x18, enz.

De digitalisering.

Vergeleken met fotoscopen werken scanners in omgekeerde zin. Inderdaad, de scanner verwerft het beeld rekening houdend met de dpi-definitie op dewelke hij afgestemd is.

Elk van de toestellen heeft een maximum niveau van mechanische definitie. Deze definitie wordt voorgesteld in de vorm van aantal punten per duim (ppp of dpi).

De digitaliseringsmethode laat toe het beeld in een reeks punten om te zetten.

Hoe groter het aantal punten dat de scanner kan beheeren, hoe hoger de beelddefinitie. Bijvoorbeeld, een beeld van 10 x 15 cm dat gedigitaliseerd is op 300 dpi levert een beeld van 2.092.504 punten. Hetzelfde beeld dat gedigitaliseerd wordt op 600 dpi levert een beeld van 8.370.017 punten. Op 1200 dpi zal dat een numeriek beeld van 33.480.067 punten opleveren. Het heeft geen zin om een beeld van 10/15 cm te digitaliseren op 1200 dpi om het op 10/15 cm af te drukken in 300 dpi! Voorbeeld van bestands grootte met eenzelfde 24x36 beeld gescand op 4000 dpi:

>>>

>>> Over het goede gebruik van het digitale beeld

TIFF	JPEG kwaliteit 100%	JPEG kwaliteit 80%
55,2 Mb	21,5 Mb	6,7 Mb

De gebruiker van het digitale rasterbeeld zal met de parameters dus rekening moeten houden tijdens de beeldopname met behulp van een fotoscoop of tijdens de digitalisering van een beeld met de bedoeling een numeriek beeld van correcte grootte (lengte en breedte) en een bestand van correcte grootte te bekomen, om zo te vermijden dat de drager overladen wordt met overmatig grote beeldgegevens voor het gebruik dat ervan gemaakt wordt.

FABIEN DE GERADON



Koerier

Geachte Confraters,

Sommigen onder U zullen vroeg of laat aangesproken worden om een expertise te verrichten over gezondheid en wonen.

Ik heb uiteindelijk een kleine firma (vzw) gevonden die enorm goedkoop werk levert (daar ze gesubsidieerd wordt door het Brussels Gewest) om monsters te nemen en diverse controles te verrichten in volgende domeinen

■ Biologische vervuiling :

schimmel, acarriens, enz.

■ Chemische vervuiling:

Verbrandingsgas, Co², formaldehide, enz.

Habitat Santé As : 02 - 242 02 92

Sint-Vincentstraat, 101

1140 Brussel-Evere

Met de beste groeten

PIERRE PAGNIEZ

Architect en Deskundige ABEX

Internationale verenigingen

De verenigingen AEXEA (waar onze associatie lid van is), INTEREXPERT en ORDINEX hebben beslist een federatie te vormen onder de naam IFEC (International Federation of Experts and Consultants) met hoofdzetel in Brussel.

De hoofdbetrachting van deze federatie zal erin bestaan lijsten van deskundigen op te stellen op Europees niveau en synergie te bewerkstelligen tussen de gemeenschappelijke activiteiten.

Congres in Mexico City

De medestichter van de AIEED - Académie Internationale des Experts en Ecritures et Documents - Anne Vanhaelen, ook lid van het Directiecomité van ABEX, werd uitgenodigd samen met 8 Europese deskundigen een voordracht te geven op het congres ingericht door het INACIPE -

Instituto National de Ciencias Penales van Mexico City van 22 tot 25 oktober 2003. Centraal thema van het Congres : "Internationale standaardevaluatie van de expertiseverslagen van schriftdeskundigen". Anne Vanhaelen gaf een lezing over "De mogelijke gerechtelijke dwaling : onjuiste vervalsings kenmerken"

Interessante publicaties voor de deskundige

■ BESTENDIG HANDBOEK

Deskundigen Onderzoek

Redactie: D. DE BUYST, P. KORTLEVEN et T. LYSSENS

Editeur : KLUWER (mei 2001)

■ RECHT en ONDERNEMING

Gerechtelijk deskundigonderzoek - De rol van de accountant en de belastingconsulent

Redactie: G. de Leval et B. Tilleman

Uitgever: die Keure

■ Het Belgisch Instituut voor Normalisatie - BIN

Maakt het mogelijk om, mits inschrijving, de Belgische normen op het gebied van de bouw te raadplegen via het internet.

Erratum

De auteurs van het artikel "Aansprakelijkheid van de Gerechtsdeskundige en de Verzekeraar" in ABEX News n° 171 waren Erik Van den Langenbergh - Licentiaat rechten en Frank Luyts - Ingenieur.