

Hoe maak ik een digitale wet?

Een overzicht van opstelsystemen voor wetgeving

Rik De Busser, Dirk Keymis en Marie-Francine Moens

“The challenge for the field of artificial intelligence and law remains. It is to bring the technology to the lawyer rather than forcing the lawyer to come to the technology.”

E.C. Smith (University of British Columbia, Canada)

1. Inleiding

De media en overheden roepen het uit, de burger zal het geweten hebben: de informatiemaatschappij is daar. Toen ENIAC, de eerste computer, die een volledige kamer in beslag nam, in 1946 in gebruik genomen werd, had niemand durven dromen dat er een tijd zou komen dat meer dan 34 % van de Vlaamse bevolking een klein toverdoosje op zijn bureau zou hebben staan en ook nog eens in staat zou zijn om via het internet met één druk op een knop toegang te krijgen tot enorme hoeveelheden informatie die zich overal ter wereld bevinden.¹ Computers worden meer en meer gebruikt in de industrie en het dagdagelijkse leven en het is dan ook vreemd dat de overheid – die de laatste tijd toch veel moeite doet om de informatiemaatschappij te promoten bij de burger² – nog steeds achterop lijkt te hinkelen (hoewel ze een inhaalbeweging aan het maken is). Vooral bij wetgevende instanties hebben geavanceerde computersystemen hun volle draai nog steeds niet gevonden, hoewel juist in dit domein de computer een zeer nuttig ondersteuningsmiddel zou kunnen zijn.

De geschiedenis van de artificiële intelligentie en het recht³ gaat ongeveer een halve eeuw terug wanneer de eerste systemen voor juridische informatieontsluiting werden gebouwd. Artificiële intelligentie is een studiegebied in de computerwetenschappen dat intelligent menselijk gedrag automatisch probeert te simuleren. Automatische informatieontsluiting uit grote documentcollecties was één van de eerste computertoepassingen in het recht. In de jaren 1970 werden reeds een aantal intelligente systemen gebouwd die de jurist hielpen bij het opstellen van documenten en bij het controleren van de juridische elementen van wetten. Vanaf dat ogenblik was er ook interesse voor beslissingsondersteunende systemen en systemen die juridische redeneringen simuleren. Dergelijke systemen gebruiken dikwijls technieken uit het logisch programmeren, neurale netwerken of proberen te redeneren met een casus. Bovengenoemde onderwerpen zijn nog steeds actueel: het aantal commerciële systemen neemt gestaag toe, terwijl meer geavanceerd onderzoek zich toelegt op het automatisch onttrekken van juridische kennis uit documenten of gesofisticeerde vormen van juridisch redeneren tracht te automatiseren. Intelligente opstelsystemen worden soms beschouwd als één van de meest veelbelovende toepassingen van artificiële intelligentie in het domein van het recht omdat zij een groot praktisch nut kunnen hebben in de rechtspraktijk.

In dit artikel zullen we ons vooral concentreren op hoe computerprogramma's kunnen helpen bij het opstellen van wetgeving. Met opstelsystemen voor wetgeving (in het Engels heeft men het meestal over *legal drafting systems*) bedoelen we computerprogramma's die het maken van wetgeving op één of andere manier automatiseren. We zullen later zien dat dit niet noodzakelijk gesofisticeerde versies van een tekstverwerker moeten zijn. We zullen ook stil blijven staan bij opstelsystemen voor gerechtelijke documenten, omdat er in dit domein al veel meer onderzoek gedaan is en er een groot

¹ Marktstudie over het internetgebruik in Vlaanderen van 31 maart 2002 uitgevoerd door de Internet Service Providers Association Belgium (ISPA), raadpleegbaar op <http://www.ispa.be/nl/c030226.html>. Het cijfer hier geciteerd betreft de totale internetpenetratie (zowel voor professioneel gebruik als privé-gebruik) in Vlaanderen.

² Onder meer door diensten elektronisch aan te bieden; zie onder meer <http://www.fedict.be>.

³ Voor een overzicht, zie het 2de hoofdstuk van P. GRAY (1997), *Artificial Legal Intelligence*, Dartmouth: Aldershot.

aantal overeenkomsten zijn tussen beide soorten teksten. Om gelijkaardige redenen zullen we ook programma's vermelden voor het aanmaken van technische of medische documenten.

We zullen een overzicht geven van een aantal technologieën die op dit moment beschikbaar zijn of op korte en middellange termijn ontwikkeld kunnen worden en die het opstellen van wetgeving kunnen automatiseren. We zullen ook trachten te beargumenteren dat de Belgische overheden (en eigenlijk overheden in het algemeen) er alle belang bij hebben om het dergelijke technologieën zo snel mogelijk te integreren in het wetgevingsproces. Voor we daar aan beginnen, is het echter nuttig om ons eerst af te vragen waarom een automatisering van het wetgevingsproces überhaupt nodig zou zijn.

2. Wetgeving in de informatiemaatschappij

De hedendaagse informatiemaatschappij wordt geconfronteerd met een enorme informatietoename. Een recente studie van de *School for Information Management and Systems* aan de Universiteit van Berkeley (VS) schat dat de totale hoeveelheid opgeslagen informatie in de gehele wereld ergens tussen 693 930 en 2 120 539 terrabytes ligt en bovendien met 50% per jaar groeit.⁴ Volgens de schattingen van de auteurs is 93% van die informatie digitaal. Deze informatie-explosie en de evolutie naar een digitalisering van informatie zet zich door in vrijwel alle domeinen van de samenleving, en in vele industriële en academische takken heeft dit gedurende het laatste decennium geleid tot een grondige wijziging in de manieren waarop men informatie aanmaakt en verwerkt.

Naarmate men meer en meer informatie moet kunnen produceren, opslaan en opzoeken, wordt het langzaam aan onmogelijk om dit nog op traditionele manieren te doen en schakelt men dus steeds meer over op (semi-)automatische methodes. Voor de opslag van de vaak miljoenen pagina's informatie die voor duizenden gebruikers toegankelijk moeten zijn, zijn dan bijvoorbeeld speciale databankmodellen nodig, die de documenten op een zeer efficiënte manier kunnen opslaan en beheren, en om in die enorme massa terug te vinden wat men nodig heeft, zal men geavanceerde tekstclassificatietechnieken en ontsluitingsmechanismen nodig hebben (in het Engels spreekt men dan van *information retrieval* of *text retrieval*). Men moet de informatie natuurlijk ook op een gepaste manier aanbieden aan de gebruiker. Tegenwoordig gebruikt men daar vaak *web interfaces* voor, d.w.z. dat de gebruikers documenten kunnen opvragen in de vorm van een internetpagina, vanwaar ze het kunnen lezen of kunnen afhalen naar hun lokale computer. Eén van de grote voordelen hiervan is dat men pagina's dynamisch kan opbouwen, zodat ze informatie weergeven die helemaal is afgestemd op wat de gebruiker nodig heeft. Voor een geavanceerde ondersteuning bij het opstellen van documenten kan men opstelsystemen (*document drafting systems*) gebruiken, gaande van gewone tekstverwerkers tot programma's die documenten bijna volledig automatisch opbouwen (bijvoorbeeld op basis van een databank met bestaande teksten of van aanwijzingen van de gebruiker). In grote bedrijven wordt dit al toegepast voor de aanmaak van technische documentatie of beleidsdocumenten.⁵

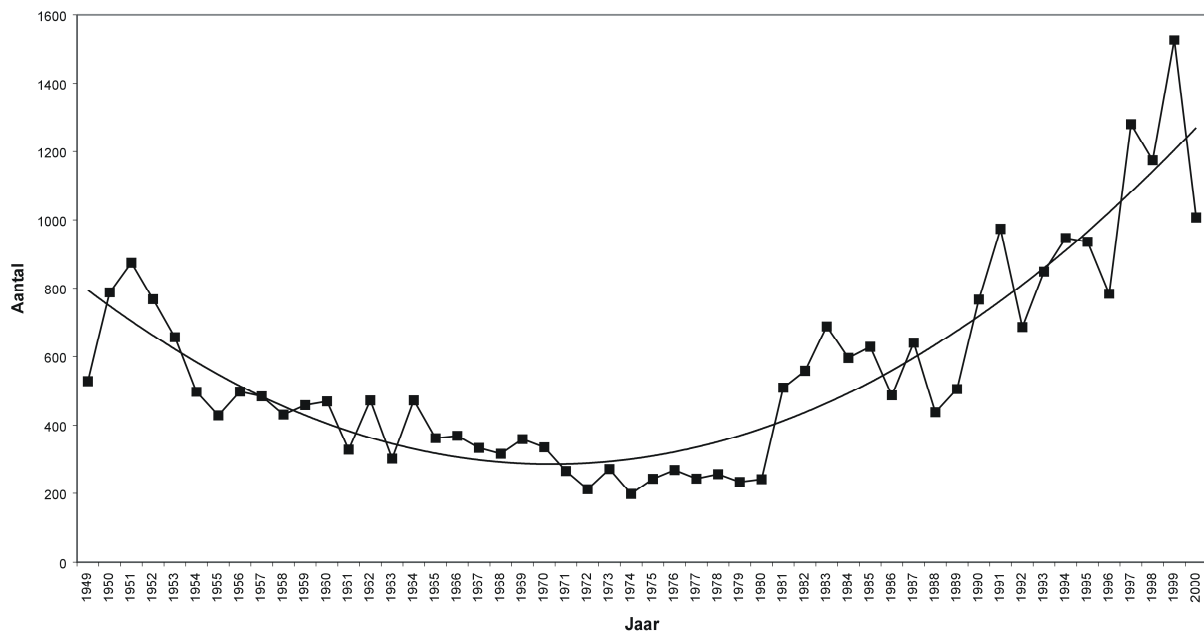
In de juridische wereld neemt die enorme informatietoename de vorm aan van wat men meestal *wetgevingsinflatie* noemt: elk jaar verschijnt er meer wetgeving en wordt steeds meer oude gewijzigd, waardoor het altijd maar moeilijker wordt om het geheel systematisch en coherent te houden. In een recent artikel merken Van Buggenhout en Debaene⁶ op dat de wetgevingsinflatie ontstaat doordat in onze steeds complexer wordende maatschappij voortdurend nieuwe rechtsgebieden ontstaan die beregeld moeten worden. Op zich is dit volgens hen nog niet zo'n probleem, maar een aantal neveneffecten zorgen ervoor dat wetgeving steeds uitgebreider, gespecialiseerder en moeilijker te begrijpen wordt. Ook op internationaal vlak is het probleem al aangekaart. Arnold-Moore wijst er bijvoorbeeld op dat, zowel in de Verenigde Staten als in Australië, de hoeveelheid wetgeving tamelijk

⁴ Zie P. LYMAN et al. (2000), *How Much Information?* url: <http://www.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info/index.html>. Het grote verschil tussen de boven- en ondergrens van deze schatting heeft te maken met het feit dat digitale gegevens gecompriëerd kunnen worden. 1 terrabyte is 1024 gigabytes. Om een vaag idee te geven van deze enorme hoeveelheden: 693 930 terabytes komt overeen met ongeveer 223 057 miljard volgetypte pagina's A4 of met de inhoud van iets meer dan 350 000 academische vakbibliotheken. Uitgaande van het feit dat de reële hoeveelheid het gemiddelde van de twee grenswaarden is, bestaat er per menselijk wezen ongeveer 250 MB aan opgeslagen informatie (wat ongeveer zou overeenkomen met een 5-delige encyclopedie).

⁵ De nieuwste versie van Adobe FrameMaker is een goed voorbeeld van een commercieel pakket waarmee men zo iets kan doen.

⁶ Zie B. VAN BUGGENHOUT & S. DEBAENE (2000). 'Hoe het gebruik van juridische informatica de kwaliteit van wetgeving kan bevorderen.' In S. DEBAENE & B. VAN BUGGENHOUT (eds.) *Informatietechnologie en de kwaliteit van wetgeving*. Antwerpen: Intersentia, pp. 49-78.

explosief toeneemt.⁷ De toename van het aantal wetten in België kan geïllustreerd worden aan de hand van het aantal zaken dat de Raad van State jaarlijks behandelt, zoals in de onderstaande grafiek wordt aangetoond.



Illustratie 1 – Aantal afgehandelde zaken bij de Dienst Wetgeving van de Raad van State.⁸

Hoewel hieruit geen rechtstreekse informatie over het precieze aantal wetten in België af te leiden valt, kan men er toch uit opmaken dat de hoeveelheid wetgeving sinds de vroege jaren 1970 min of meer exponentieel aan het toenemen is en er is geen reden om aan te nemen dat dit in de nabije toekomst zal veranderen. Een andere indicatie is dat het aantal bladzijden in het *Belgisch Staatsblad* tussen 1985 en 1995 bijna verdubbeld is.⁹ Een dergelijke tendens neemt men ook waar in andere landen: in de Verenigde Staten is het aantal bladzijden in de *Code of Federal Regulations* tussen 1970 en 1995 bijvoorbeeld toegenomen van 70 000 tot 138 000 bladzijden.¹⁰ Vreemd genoeg lijkt – in tegenstelling tot ander professionele domeinen – deze informatietoename niet echt gerelateerd te zijn aan een tendens tot digitale opslag en verwerking.¹¹

Op een meer algemeen niveau zorgt wetgevingsinflatie er vooral voor dat de juistheid van wetgeving niet meer gegarandeerd kan worden en dat de ontsluiting steeds moeilijker wordt. Naarmate het aantal wetten en wetswijzigingen sneller toenemen, zal het voor de overheid steeds moeilijker worden om aan de burger, aan de jurist en zelfs aan de wetgevende instanties zelf de laatste geconsolideerde versie van een bepaalde wet aan te bieden en zal ze het steeds moeilijker krijgen om het geheel onder controle te houden. Herman De Croo, voorzitter van de Kamer van Volksvertegenwoordigers, bemerkte onlangs in een lezing¹² nog dat niemand er op dit moment ook maar het flauwste idee van heeft hoeveel wetten er nu juist zijn. In een rechtstaat lijkt het nochtans essentieel te zijn dat de wetgevende en uitvoerende machten een optimale controle over het wetgevingsproces en het geheel van wetgeving kunnen uitoefenen en de burger correcte informatie kunnen aanbieden over de wetten waaraan hij onderworpen is. Het onvermogen om de juistheid van wetgeving te garanderen en de

⁷ T. ARNOLD-MOORE (1997). 'Automatic generation of amendment legislation.' In *Proceedings of the Sixth International Conference on AI and Law*. ACM: New York, pp. 56-62.

⁸ De gegevens zijn afkomstig uit het *Jaarverslag 1999-2000* van de Raad van State (<http://www.raadvst-consetat.be/pdf/jrv99-00.pdf>); de tendenslijn is gegenereerd in MS Excel.

⁹ Zie L. WINTGENS (1998). 'Het verschijnsel wetgeving.' *Tijdschrift voor Wetgeving* 1, pp. 4-10. De auteur vermeldt een toename van 19 982 tot 37 500 bladzijden.

¹⁰ T. ARNOLD-MOORE Op. cit.

¹¹ Hoewel er op dit moment wel een aantal initiatieven genomen worden. Zie onder meer het *Eindrapport Kenniscel Reguleringsmanagement*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, juni 2001. Opgesteld door Deloitte & Touche. Beschikbaar op http://www2.vlaanderen.be/reguleringsmanagement/Eindrapport_kenniscel_reguleringsmanagement.pdf.

¹² HERMAN DE CROO, *Elektronisch beheer van het wetgevingsproces*. Lezing gehouden op de *Studiedag Digitale Wetgeving*, Leuven, 31 mei 2002.

problemen met de bekendmaking vertalen zich in twee concrete gevolgen die relevant zijn voor ons betoog. Enerzijds zullen er in de wirwar van de hedendaagse wetgeving inconsistenties ontstaan; anderzijds zal de formele correctheid en eenvormigheid van het corpus van wetgeving in het gedrang komen. Beide struikelblokken zouden door een (gedeeltelijke) digitalisering van het wetgevingsproces kunnen worden opgelost.

Inconsistenties in wetgeving kunnen een aantal verschillende vormen aannemen, die uiteindelijk allemaal in min of meerdere mate interpretatieproblemen zullen veroorzaken. Tussen verschillende regels zal wetgevingsinflatie bijvoorbeeld leiden tot een toename aan foutieve verwijzingen. Omdat men in vele gevallen niet kan beschikken over of gewoonweg geen weet heeft van de laatste bijgewerkte versie van een bepaalde regel waarnaar men verwijst, komt het al wel eens voor dat men in een nieuwe regel of een wijziging van een oude regel verwijst naar artikels waarvan de nummering ondertussen al enkele keren is aangepast. In het beste geval leidt dit tot onnodige vertragingen in het wetgevingsproces, in het slechtste geval komen de foutieve referenties onopgemerkt in de officiële tekst terecht.¹³ Dergelijke scenario's zullen in een gedigitaliseerd wetgevingsproces veel moeilijker of zelfs onmogelijk zijn, omdat men dan controlefuncties kan inbouwen of men bijvoorbeeld een computerprogramma automatisch wijzigende akten laat genereren op basis van aanpassingen die men met een gewone tekstverwerker in de wetgeving zelf heeft aangebracht.

Het gevaar bestaat ook dat men binnen een zelfde regel of tussen verschillende regels of wetten onnodige verwarring schept door het gebruik van een inconsistente terminologie. Het gebeurt bijvoorbeeld al wel eens dat begrippen die aan het begin van de regelgeving gedefinieerd worden, verderop in de tekst of in gerelateerde teksten in een andere betekenis worden gebruikt.¹⁴ Door verschillende wetwijzigingen verbetert de zaak er natuurlijk niet op. Ook hier zou computerondersteuning tijdens het opstelproces kunnen helpen.

Tenslotte kunnen er ook inhoudelijke inconsistenties optreden, zowel op logisch als op norm-logisch vlak. Logische (of propositionele) inconsistenties treden op wanneer een bepaalde regel gebiedt wat een andere verbiedt. In veel van deze gevallen, is het zeer moeilijk om vast te stellen of men al dan niet met een 'echte' fout te maken heeft. Het gebeurt namelijk relatief vaak dat men bewust vaagheden of onlogische elementen in regelgeving verwerkt om in de toekomst bepaalde onvoorzienbare gevallen op te kunnen vangen of om twee tegenstrijdige elementen met elkaar te verzoenen. Norm-logische inconsistenties treden op wanneer een bepaalde norm de doelstellingen van een andere norm verhindert (dit kan samenvallen met een logische inconsistentie). Het spreekt vanzelf dat norm-logische inconsistenties ten allen tijde vermeden moeten worden, omdat ze de uitvoerbaarheid van wetten in het gedrang brengen en eventueel zelfs een rechtvacuüm kunnen creëren.¹⁵

Vergeleken met deze problemen, lijkt het gebrek aan formele correctheid en eenvormigheid een relatief triviaal – bijna verwaarloosbaar – gevolg van de drastische toename van het aantal wetten. Het gaat hier dan ook om wat op het eerste gezicht een aantal details lijken, zoals een eenvormige en juiste nummering van tekstdelen (zoals hoofdstukken en paragrafen) en pagina's of het gebruik van een correcte tekstmaak voor titels. Hiervoor zijn een aantal handleidingen opgesteld, waarvan in België vooral de *Richtlijnen Wetgevingstechniek* van de Vlaamse Regering¹⁶ en de *Aanbevelingen voor Wetgevingstechniek* van de Raad Van State belangrijk zijn,¹⁷ maar deze richtlijnen hebben geen

¹³ Een leuk voorbeeld is K.B. 22 juni 1998 betreffende de voorwaarden inzake aanleg en exploitatie van openbare telecommunicatienetwerken, *B.S.* 24 juli 1998. Hierin werd een onderafdeling 4 ingevoerd door K.B. 27 juni 2000 betreffende de wijziging van het K.B. 22 juni 1998, *B.S.* 17 augustus 2000. Een andere onderafdeling 4 werd ingevoerd door K.B. 12 december 2000 betreffende de wijziging van het K.B. van 22 juni 1998, *B.S.* 29 december 2000, omdat men zich baseerde op een oude geconsolideerde versie (er bestaan op dat moment twee onderafdelingen 4). Artikel 11 van de wet van 2 januari 2001 houdende sociale, budgettaire en andere bepalingen, *B.S.* 3 januari 2001, heft, in plaats van de 'eerste' onderafdeling 4, de wijziging die de onderafdeling invoerde (d.w.z. artikel 3 van het K.B. van 27 juni 2000) op, waardoor het onduidelijk is of de 'eerste' onderafdeling zelf nog bestaat of niet.

¹⁴ Vergelijk bijvoorbeeld de definitie van 'nooddienst' als een 'overheidsdienst of dienst van openbaar nut, erkend door de overheid, die bijstand of hulp levert' in artikel 68 nr. 42 van de Wet van 21 Maart 1991 betreffende de hervorming van sommige economische overheidsbedrijven met artikel 125 nr. 1 van diezelfde wet, waarin staat dat de Koning kan bepalen welke overheidsdiensten of diensten van openbaar nut in bepaalde situaties als nooddiensten kunnen erkend worden.

¹⁵ Dit is bijvoorbeeld het geval met de wet op de kansspelen van 7 mei 1999 en de wet op de sportwedenschappen van 26 juni 1963. De eerste verbiedt de organisatie van kansspelen zonder vergunning, maar hier wordt een uitzondering gemaakt voor sportwedenschappen. De wet van juni 1963 verbiedt de organisatie van wedstrijden van sportwedenschappen zonder vergunning. Hierdoor zijn wedstrijden op notering (d.i. waarbij de spelers tegen de organisator wedden) echter wel vrij organiseerbaar, terwijl het eigenlijk de bedoeling was alle kansspelen en sportwedenschappen *zonder vergunning* te verbieden.

¹⁶ Omzendbrief VR 97/4 van 4 maart 1997 van de minister-president van de Vlaamse regering.

¹⁷ *Wetgevingstechniek. Aanbevelingen en formules*. Coördinatiebureau, Raad van State, november 2001. URL: http://www.raadvst-consetat.be/pdf/wetgt_nl.pdf.

dwingend karakter en worden vaak niet of niet correct toegepast. Een intern rapport uit 1998, uitgevoerd door het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, toonde bijvoorbeeld aan dat er, afhankelijk van het type regelgeving, in een vierde tot de helft van alle documenten wel iets mis gaat met de paginanummering en dat er in 50% tot 80% van alle Vlaamse wetgeving fouten gemaakt worden in de opsomming van tekstelementen.¹⁸ Deze formele aspecten zijn heel wat belangrijker dan ze lijken. Formele slordigheid komt de inzichtelijkheid en leesbaarheid van de wetgeving niet ten goede en veroorzaakt een aantal van de problemen die we hiervoor al hebben aangehaald (een foutieve nummering zal bijvoorbeeld foute referenties in de hand werken). Bovendien zal het ook tot onoverkomelijke hindernissen leiden als men het wetgevingscorpus digitaal wil aanbieden (op internet bijvoorbeeld¹⁹), omdat databanktoepassingen, zoekmachines en andere computerprogramma's de teksten enkel efficiënt zullen kunnen verwerken als ze regelmatige en correcte formele kenmerken hebben.

Het schijnt ons niet onredelijk te stellen dat al deze problemen ten minste onrechtstreeks veroorzaakt worden door de kennistoename in onze hedendaagse informatiemaatschappij. Het is dan misschien ook niet onlogisch om te kijken of diezelfde informatiemaatschappij de problemen die ze creëert ook kan helpen oplossen. Het is al door verschillende auteurs aangehaald dat het opstellen van wetgeving ten dele geautomatiseerd kan worden. Reeds in 1982 betoogde Bellord²⁰ dat de computer een belangrijk hulpmiddel zou kunnen zijn in het verbeteren van de kwaliteit van wetgeving en gerechtelijke uitspraken. Hij wijst erop dat men bij het opstellen van juridische documenten vaak zeer slordig te werk gaat, dat dit de leesbaarheid van teksten niet ten goede komt en dat, aangezien een groot deel van het proces mechanisch en repetitief werk inhoudt, de computer gemakkelijk een handje zou kunnen toesteken.²¹

Zowel de toenemende incoherentie als het gebrek aan formele eenvormigheid zijn het gevolg van het onvermogen om de wetgevingsinflatie op een traditionele (of moeten we zeggen 'manuele') werkwijze op te vangen. Als we een naderende impasse willen vermijden, zullen computerapplicaties die het opstellen van wetgeving ondersteunen dus een centrale plaats moeten innemen. Computerondersteuning bij het opstellen van wetgeving kan ook het aantal menselijke fouten die niets te maken hebben met wetgevingsinflatie, sterk terugdringen. In het algemeen neemt men veel te snel aan dat het menselijke intellect per definitie superieur is aan al die domme machines, zeker als het aankomt op de verwerking van taal.²² Zeer vaak wordt bijvoorbeeld vergeten dat het opstellen van wetgevende documenten grotendeels een zeer saai en repetitief werk is, waardoor er al heel snel concentratieproblemen optreden en het zo goed als onvermijdelijk is dat de opsteller van regelgeving (eigenlijk van elk tekstdocument) fouten zal maken. Aangezien computers net goed zijn in saai en repetitief werk, kunnen ze op dit vlak dus al zeker hun steentje bijdragen. Tot slot zal de informatisering van het opstelproces van wetgeving de digitale ontsluiting van wetgeving vergemakkelijken. We zullen later nog betogen dat opstelsystemen hun optimale rendement slechts zullen kunnen behalen als ze worden ingeschakeld in een volledig gedigitaliseerde levenscyclus van wetgeving.

¹⁸ Anne Parns (1998). *Inventaris van de meest gemaakte legistische fouten*. Intern rapport, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. De auteur bespreekt fouten aangetroffen in de besluiten van de Vlaamse Regering, ministeriële besluiten en ontwerpen van decreten.

¹⁹ Een overzicht van wetgeving die wordt aangeboden op het internet kan men vinden in P. CLINCH (2000). *Legal Information: What Is It and Where to Find It*. Londen: Aslib.

²⁰ N.J. BELLORD (1982). 'Information and artificial intelligence in the lawyer's office.' In C. CIAMPI (ed.) *Artificial Intelligence and Legal Information Systems*. Amsterdam: North-Holland Publishers, pp. 241-249.

²¹ Id. p. 246.

²² Recent onderzoek heeft al meermaals aangetoond dat, zelfs in taken die een begrip van de tekst lijken te veronderstellen, menselijke testpersonen teksten zeer inconsistent interpreteren en dat computers daardoor vaak even performant zijn. Zie bijvoorbeeld D. MARCU (1999). 'Discourse trees are good indicators of importance in text.' In I. MANI & M. MAYBURY (eds.). *Advances in Automatic Text Summarization*. MIT Press: Massachusetts, pp. 123-136. De auteur beschrijft een experiment waaruit blijkt dat een groep proefpersonen de belangrijkste delen uit een tekst ongeveer even efficiënt kunnen identificeren als een computerprogramma.

3. Opstelsystemen voor wetgeving

3.1 Een indeling

Hoe kunnen computerprogramma's het opstellen van wetgeving concreet vereenvoudigen? Vanuit een functioneel standpunt kan men heel schematisch drie soorten softwaresystemen onderscheiden die het wetgevingsproces kunnen ondersteunen.

In de eerste plaats zijn er de *informatieve systemen*, die de gebruiker vrijblijvende informatie aanbieden. Dit wil zeggen dat de gebruiker zelf kan beslissen of hij de hulp die het programma biedt aanvaardt dan wel negeert, maar dat hij in elk geval kan nakijken of hij alle regels en conventies inzake het opstellen van wetgeving volgt. Informatieve systemen hebben het grote voordeel dat ze door de gebruiker gemakkelijk worden aanvaardt omdat ze niet echt ingrijpen in het ontwerpproces zelf en de regelgever ze dan ook niet beschouwt als een beknutting van zijn creatieve vrijheid. In vergelijking met de twee volgende soorten systemen, zijn informatieve systemen ook relatief gemakkelijk te implementeren (ze vereisen bijvoorbeeld meestal geen gebruik van artificiële intelligentie). Hun grote nadeel is dan weer dat ze geen dwingend karakter hebben en dat het gevaar dus bestaat dat de gebruiker ze gewoon negeert.

Dit is niet het geval bij *tekstassemblage- en tekstgeneratiesystemen*, die de gewenste tekst opbouwen op basis van informatie die door de gebruiker zelf wordt ingevoerd en van kennis die het systeem bezit over de formele kenmerken en de inhoud van wetgevingsdocumenten. Deze computerprogramma's dwingen de gebruiker in een keurslijf door een aantal van de taken die zij of hij normaal uitvoert, over te nemen en ze zorgen er voor dat een aantal menselijke fouten gewoonweg niet gemaakt kunnen worden. Het nadeel is wel dat de opsteller van wetgeving verplicht wordt om de rigide werkwijze die eigen aan het systeem is, te volgen en zich daardoor al snel beknut voelt in zijn expressiemogelijkheden.

Controleprogramma's laten de gebruiker daarentegen volledig vrij: ze controleren pas of de gebruiker fouten heeft gemaakt nadat hij een tekst of een stuk tekst heeft opgesteld. De gebruiker kan op dat moment nog altijd beslissen de fout te negeren, maar in tegenstelling tot helpfuncties, wordt er tenminste expliciet aangeduid wat er verkeerd gaat in een bepaald document. Controleprogramma's en tekstassemblage- en tekstgeneratiesystemen kunnen ongeveer hetzelfde eindresultaat opleveren. Het grote verschil is dat tekstgeneratie- en vooral tekstassemblagesystemen zeer goed kunnen functioneren met een relatief kleine hoeveelheid kennis (over de taal die gebruikt moet worden en informatie die belangrijk is voor het domein). Om een zeer eenvoudig voorbeeld te geven: als een programma met een sjabloon werkt, kan het de gebruiker verplichten één bepaalde formulering te gebruiken, waar er eigenlijk meerdere mogelijk zijn. Een controleprogramma heeft die mogelijkheid niet en zal alle mogelijke formuleringen moeten kunnen analyseren, anders wordt de gebruiker geïrriteerd omdat hij een hele lading onterechte foutmeldingen krijgt. Men zou kunnen stellen dat tekstassemblage en -generatie in de praktijk efficiënter werkt naarmate het systeem minder kennis gebruikt, en controleprogramma's als men te maken heeft met meer kennisvariatie.

Men moet de driedeling die hierboven geschetst wordt (zoals de meeste indelingen) met een korrel zout nemen. De meeste computersystemen die we in de volgende secties zullen bespreken, bevatten namelijk functionaliteiten die in meer dan één categorie zijn onder te brengen. Bovendien is het ook perfect mogelijk dat systemen die voor verschillende doeleinden gebruikt worden, toch dezelfde achterliggende softwarearchitectuur hebben. Geavanceerde helpfuncties kunnen bijvoorbeeld op een gelijkaardige manier werken als tekstgeneratiesystemen of controlesystemen. En in sommige gevallen gebruiken tekstgeneratie- en controlesystemen precies dezelfde achterliggende principes. Hoewel dit artikel zich concentreert op opstelsystemen voor wetgeving, zullen we ook zijstapjes maken naar opstelsystemen voor rechtspraak, voor technische handleidingen en voor het medische domein. Er zijn namelijk relatief weinig systemen specifiek voor wetgeving ontwikkeld, omdat dergelijke programma's door het kleine afzetgebied commercieel niet zo interessant zijn, dit in tegenstelling tot het medische of het technische domein.

Er zijn nog andere parallellen. Zowel wetgevingsdocumenten als gerechtelijke teksten en technische handleidingen zijn gemakkelijker elektronisch te verwerken dan bijvoorbeeld literaire teksten, omdat ze tot relatief sterk gestructureerde tekstgenres behoren, die telkens gekenmerkt worden door een redelijk strakke en typische tekststructuur en een verarmd gebruik van syntactische constructies. Het zal wel duidelijk zijn dat deze vergelijking het sterkst opgaat voor wetteksten en gerechtelijke teksten. Deze genrebeperkingen zorgen ervoor dat een aantal traditionele problemen die opduiken bij de

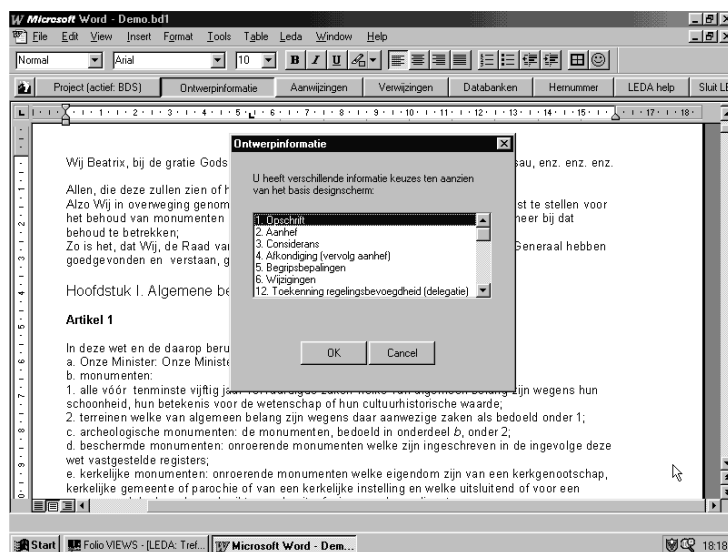
analyse en verwerking van natuurlijke taal zich enigszins minder voordoen dan in meer algemene domeinen het geval zou zijn, waardoor het iets gemakkelijker wordt om natuurlijke-taalverwerking toe te passen. Dit wil echter niet zeggen dat juridische of technische taal volledig correct geanalyseerd kan worden door computerprogramma's en zelfs in de verre toekomst lijkt zoiets niet echt haalbaar.

3.2 Informatieve systemen

Zoals we hierboven al uitvoerig hebben aangehaald, leveren informatieve systemen gewoon vrijblijvende informatie aan de opsteller van wetgeving over wat hij wordt verondersteld te doen, zonder hem in een bepaalde richting te dwingen. Deze hulp kan echter op verschillende manieren gebeuren.

In zijn meest eenvoudige vorm zal hij de vorm aannemen van elektronische versies van handleidingen voor wetgevingstechniek. Dat is bijvoorbeeld het geval bij het Nederlandse LEDA,²³ dat ontwikkeld werd in het midden van de jaren 1990 aan de Katholieke Universiteit Brabant in opdracht van het Nederlandse Ministerie van Justitie. Het programma staat de gebruiker onder meer toe om de

Aanwijzingen voor regelgeving,²⁴ die door de Nederlandse overheid zijn opgesteld, in elektronische vorm te raadplegen en kan ook een aantal voorbeeldbepalingen weergeven. Het is de bedoeling dat de gebruiker deze aanwijzingen als een soort controlelijst gebruikt. LEDA werd oorspronkelijk ontwikkeld als een afzonderlijk programma, maar is intussen via macro's geïntegreerd in MS Word.



Illustratie 2 – LEDA's Aanwijzingen voor regelgeving.

Het is waarschijnlijk niet nodig om al te veel te zeggen over gewone statische helpfuncties. Het gaat hier om de helpmenu's en -knoppen die ook in de meeste computerprogramma's (denk maar aan tekstverwerkers of internetbrowsers) zijn ingebed en die door de gebruiker opgeroepen en ondervraagd kunnen worden wanneer hij daar nood aan heeft.

Helponderwerpen zijn hier statisch verbonden met bepaalde programma-onderdelen, d.w.z. dat als een gebruiker op een bepaalde plaats in het programma de helpfunctie activeert, hij altijd dezelfde informatie zal krijgen. Dergelijke functionaliteiten zijn in de meeste opstelsystemen voor wetgeving geïntegreerd, bijvoorbeeld in het Belgische SOLON²⁵ of het Italiaanse Lexedit.²⁶

Interessanter zou het zijn als een systeem informatie dynamisch kan genereren op basis van de inhoud van het document op het moment dat de gebruiker op de helpknop drukt of op basis van

²³ Een afkorting van *LEgislative Drafting and Advisory system*. LEDA bevat nog een aantal andere functionaliteiten waar we later nog kort op zullen terugkomen. Zie W. VOERMANS (2000). 'Ontwerpen van wetgeving met computers: een eeuwige belofte?' In S. DEBAENE & B. VAN BUGGENHOUT (eds.) *Informatietechnologie en de kwaliteit van wetgeving*. Intersentia: Antwerpen, pp. 121-138. Zie ook W. VOERMAN (1995). *Sturen in de mist... Maar dan met radar*. Doctoraatsverhandeling Katholieke Universiteit Brabant. Een summier beschrijving kan men vinden in L. MOMMERS (1999). *Knowing the Law. Legal Information Systems as a Source of Knowledge*. Kluwer: Deventer.

²⁴ Besluit van de Minister-President, nr. 92M008337, gepubliceerd in *Scrt*. 26 november 1992, 230..

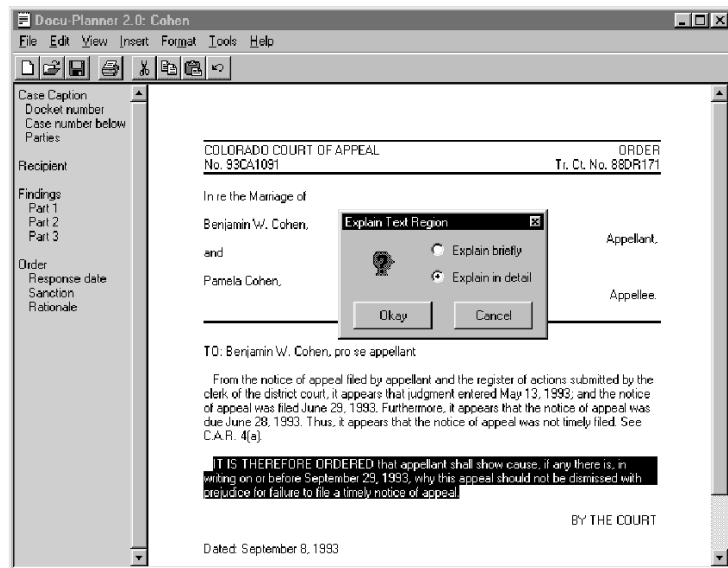
²⁵ Een afkorting van *Systeem ter Ondersteuning van Legistiek en het Ontwerpen van Normen*. SOLON werd ontwikkeld aan het Instituut voor Sociaal Recht aan de K.U.Leuven in opdracht van de Vlaamse Regering. Zie S. DEBAENE et al. (2000). 'Solon. Een computersysteem ter ondersteuning van de wetgevingsactiviteit van de Vlaamse regering.' In S. DEBAENE & B. VAN BUGGENHOUT (eds.) *Informatietechnologie en de kwaliteit van wetgeving*. Antwerpen: Intersentia, pp. 79-120.

²⁶ Lexedit werd ontwikkeld door Pietro Mercatali en Carlo Biagioli aan het Istituto per la Documentazione Giuridica van het Consiglio Nazionale delle Ricerche in samenwerking met het Centro Toscana Informatica. Het wordt getest door verschillende regionale parlementen in Italië en de Italiaanse Kamer van Volksvertegenwoordigers. P. MERCATALI (2000). 'Computer-aided methods and tools for legislative drafting.' In S. DABAENE & B. VAN BUGGENHOUT (eds.) *Informatietechnologie en de kwaliteit van wetgeving*. Antwerpen: Intersentia, pp. 139-156.

vragen die de gebruiker over het document te stellen heeft. Met andere woorden, een intelligente helpfunctie kijkt gewoon naar de tekst zoals die op dat moment is opgebouwd door de gebruiker en/of het opstelsysteem en vertelt de gebruiker op basis daarvan welke fouten er gemaakt zijn, geeft suggesties over hoe hij het best verder kan gaan, of zegt waarom zinnen of paragrafen in de tekst aanwezig zijn. Een dergelijke helpfunctie vereist dat het computerprogramma veel kennis bezit over de opbouw en inhoud van de teksten waarvoor hij ontworpen is, en het is daarom ook niet verwonderlijk dat ze voorlopig nog niet toegepast is in een opstelsysteem voor wetgeving. DocuPlanner,²⁷ een Amerikaans systeem voor het opstellen van gerechtelijke uitspraken van Amerikaanse hoven van beroep dat ontwikkeld werd in de tweede helft van de jaren 1990 door Karl Branting aan de Universiteit van Wyoming (VS), heeft een functionaliteit die in die richting gaat: het genereert *zelfverklarende documenten*. Dit houdt in dat ten minste voor elke paragraaf informatie kan worden aangemaakt door het programma waarin verklaard wordt waarom het tekstdeel in het document is opgenomen. Door op een bepaalde groep van zinnen te klikken kan de gebruiker uitleg vragen over de functie van het stuk tekst in de retorische organisatie van het geheel en in het realiseren van de doelstelling van de tekst, en over zijn relatie tot andere stukken van de tekst.

Toekomstige ontwikkelaars van opstelsystemen van wetgeving zouden zich voor een dynamische helpfunctie ook kunnen laten inspireren door het onderzoek van Dale et al., waarin men pagina's van een online encyclopedie en een kunstcatalogus dynamisch probeert op te bouwen door volledig nieuwe documenten te genereren, rekening houdend met de informatie die de gebruiker al gezien heeft op vorige pagina's die hij heeft bezocht.²⁸

Ook hyperlinks naar andere documenten worden automatisch aangepast aan de kennis die voordien al getoond is. Op een gelijkaardige manier zou een opstelsysteem voor wetgeving, bijvoorbeeld door rekening te houden met de informatie die aanwezig is in het gedeeltelijk afgewerkte document, op een meer gerichte manier hulp kunnen aanbieden, bijvoorbeeld door teksten met een verwante inhoud op te zoeken in een databank of een overzicht te maken van passages uit wetgeving die relevant kunnen zijn voor de huidige. Eventueel zou men zelfs contextgebonden hulp automatisch kunnen genereren, maar het zou verschrikkelijk veel werk vragen om een dergelijk systeem op te bouwen voor een ruim juridisch domein.



Illustratie 3 – De DocuPlanner 2.0 helpfunctie

3.3 Tekstassemblage- en tekstgeneratiesystemen

In tegenstelling tot de helpfuncties in de vorige sectie, grijpen zowel tekstassemblage- als tekstgeneratiesystemen echt in bij het opstelproces. Het onderscheid tussen de twee benaderingen wordt niet altijd gemaakt en het is dan ook het beste om beide op te vatten als twee uitersten op een schaal.

Normaal gezien verstaat men onder tekstassemblage het samenstellen van documenten uit stukken tekst die al bestaan. Men gebruikt meestal relatief grote stukken tekst (bijvoorbeeld hele paragrafen of

²⁷ Zie K. BRANTING et al. (1997). 'Automated drafting of self-explaining documents'. In *Proceedings of the Sixth International Conference on AI and Law*. ACM, New York, pp. 72-82. Zie ook K. BRANTING et al. (1999). 'Integrating discourse and domain knowledge for document drafting'. In *Proceedings of the Seventh International Conference on AI and Law*. Oslo: ACM, pp. 214-220. Illustratie 3 is afkomstig uit een online versie van het laatste artikel.

²⁸ Zie R. DALE et al. (1998). 'Integrating natural language generation and hypertext to produce dynamic documents.' *Interacting with Computers* 11(2), 109-135. Het systeem dat online encyclopedie-artikels genereert, heet PEBA-II, de interactieve kunstcatalogus heet ILEX.

blokken van meerdere zinnen) die men gewoon op de juiste plaats in het document invoegt en waaraan men eventueel een aantal kleinere dingen zoals namen, datums en locaties verandert. In het meest eenvoudige geval zal de gebruiker geconfronteerd worden met geavanceerde versies van sjablonen zoals die in tekstverwerkers worden gebruikt. Deze aanpak is natuurlijk enkel maar bruikbaar in situaties waarin documenten onderling zeer veel herhalingen bevatten, bijvoorbeeld voor steeds terugkerende delen zoals de aanhef. Naarmate documenten complexer worden en meer variaties en onregelmatigheden bevatten, zal zo'n aanpak vanzelfsprekend meer en meer problemen met zich meebrengen.

Uiteindelijk zal men daarom overschakelen op tekstgeneratie, waarin teksten volledig automatisch worden opgebouwd, in extremis zelfs woord per woord. Het systeem bevat kennis van de grammatica en het woordgebruik, van logische en retorische regels die relevant zijn voor het domein, en stelt op basis van die kennis en van keuzes van de gebruiker een tekst samen. Tekstgeneratie²⁹ is daardoor een zeer krachtig middel om tekst op te bouwen, maar het vereist natuurlijk ook complexe bewerkingen en het computerprogramma heeft een enorme hoeveelheid kennis nodig van taal in het algemeen en het domein waarin het zal werken in het bijzonder. Het is dan ook niet verwonderlijk dat 'echte' tekstgeneratiesystemen, die teksten uit willekeurige domeinen min of meer foutloos zouden kunnen genereren, nog niet bestaan. In praktijk zou het bovendien dom zijn om de meest repetitieve elementen in een document niet gewoon in de tekst te plakken, maar woord voor woord op te bouwen, omdat men dan meer middelen gebruikt dan nodig is en het onnodige risico loopt fouten in de tekst te laten sluipen. In de huidige generatie opstelsystemen gebruikt men dus meestal tekstassemblage, eventueel aangevuld met tekstgeneratie.

Een mooi voorbeeld van een tekstassemblagesysteem in het domein van wetgeving is het Belgische SOLON.³⁰ Het werd van 1997 tot 2000 ontwikkeld door het Instituut voor Sociaal Recht van de K.U.Leuven in opdracht van de Vlaamse regering. SOLON is geïmplementeerd als een verzameling van macro's in MS Word en helpt de gebruiker om wetteksten op te stellen in overeenstemming met de *Richtlijnen voor wetgevingstechniek* van de Vlaamse Regering. Bij aanvang kiest de gebruiker welk document hij precies wil aanmaken (bijvoorbeeld een ministerieel besluit) en krijgt hij de gepaste sjabloon in zijn tekstverwerker. Via dialoogvensters kan hij dan gegevens aanvullen en stukken tekst automatisch laten inpassen door het systeem. Hierdoor kan onder meer vermeden worden dat verkeerde formuleringen of verwijzingen gebruikt worden en dat er iets mis gaat met de nummering van de tekstdelen.

Op dit moment bestaan er nog geen tekstgeneratiesystemen voor het opstellen van wetgeving. Tekstgeneratie wordt wel steeds vaker toegepast in combinatie met spraakgeneratie bij computergestuurde informatiesystemen die relatief gespecialiseerde gegevens aan de gebruiker aanbieden, zoals telefonische systemen voor het opvragen van trein- of vliegtuigtabelen of van weerberichten. Ook in het domein van rechtspraak ziet men een toenemende interesse voor tekstgeneratie. DocuPlanner,³¹ het systeem dat we hierboven al vermeld hebben, heeft een tekstgeneratiecomponent: stukken van paragrafen worden samengevoegd in een document op basis van *documentgrammatica's*, die informatie bevatten over de documentstructuur, alle mogelijke opeenvolgingen van stukken tekst en de retorische relaties die tussen die stukken bestaan (zoals gevolrelaties of oorzakelijke verbanden).

Ook in andere domeinen kan tekstgeneratie nuttig zijn. Zo tracht men in het HealthDoc-project een systeem te ontwikkelen dat automatisch medische brochures en documentatie opstelt die aangepast wordt aan de situatie waarin individuele patiënten zich bevinden.³² Relevante documentatie wordt eerst vertaald in een formele beschrijving, die informatie bevat over de inhoud van individuele zinnen, waar en wanneer ze gebruikt kunnen worden en hoe ze verbonden kunnen worden met andere zinnen. Een gepersonaliseerde brochure wordt samengesteld door die informatie en de gegevens die men heeft over een patiënt te gebruiken om zinnen te selecteren en te ordenen zodat ze een doorlopende tekst vormen.

²⁹ In het Engels heeft men het vaak over NLG (Natural Language Generation). Een interessant inleidend artikel is D. MCDONALD (2000). 'Natural language generation.' In R. DALE et al. (eds.) *Handbook of Natural Language Processing*. New York: Marcel Dekker, pp. 147-179.

³⁰ S. DEBAENE et al. (2000). Zie voetnoot 25.

³¹ Zie voetnoot 27.

³² Zie G. HIRST et al. (1997). 'Authoring and generating health-education documents that are tailored to the needs of the individual patients.' In A. JAMESON et al. (eds.) *User Modeling: Proceedings of the Sixth International Conference, UM97*. New York: Springer.

Het gebruik van formele beschrijvingen heeft nog een andere interessante toepassing op het gebied van wetgeving: het is in principe mogelijk om op basis van een exhaustieve formeel-logische beschrijving van de gevallen die kunnen voorkomen in een te reguleren situatie, wetgeving volledig automatisch te genereren. Men zou dus kunnen zeggen dat men in dit geval geen tekst genereert maar betekenis zelf. Een dergelijke aanpak is uitgewerkt aan de Universiteit van Amsterdam door Nienke den Haan, die geprobeerd heeft op basis van een beschrijving van alle mogelijke gevallen waarin één voertuig een ander inhaalt, automatisch regels te genereren aan de hand van een aantal parameters (zoals voorkeuren voor bevelen dan wel verboden, voor enkele regels met veel uitzonderingen of veel regels met enkele uitzonderingen, enz.).³³ Men is er nog niet in geslaagd de benadering toe te passen op realistische schaal.

Een ander speciaal geval van tekstgeneratie betreft de automatische generatie van metadata en hyperlinks. *Metadata* (ook wel referentiegegevens of metagegevens genoemd) is gestructureerde informatie die niet behoort tot de echte inhoud van de tekst zelf, maar die ze wel kan beschrijven en die meestal wordt aangebracht in de tekst door middel van tags. Ze is voor de gebruiker meestal onzichtbaar, maar wordt door computerprogramma's gebruikt om documenten of delen ervan automatisch te identificeren of classificeren. Cruciale metadata voor digitale wetgeving zijn onder meer de datum van inwerkingtreding, de publicatiedatum, het teksttype of het territoriaal toepassingsgebied, maar voor sommige toepassingen kan bijvoorbeeld ook informatie over tekstdelen belangrijk zijn (bijvoorbeeld om te weten waar het dispositief, de rechtsgrond of de bijlagen zich bevinden). Metadata worden tegenwoordig meestal gecodeerd in een markeertaal zoals SGML of XML.³⁴ EnAct, een systeem dat werd ontwikkeld aan het Royal Melbourne Institute of Technology en dat de overheid van de Australische deelstaat Tasmanië toestaat zijn wetgeving volledig digitaal te beheren, codeert al zijn documenten in SGML.³⁵

Ook *hyperlinks* naar andere delen van het document of naar andere regelgeving kan men als metadata beschouwen. Het Italiaanse programma Nexus, dat ontwikkeld wordt door Pietro Mercatali,³⁶ is een voorbeeld van een systeem dat automatisch hyperlinks opbouwt: het zet referenties naar wetgeving automatisch om in links, waardoor de gebruiker door op een verwijzing naar een regel te klikken, de betreffende tekst

Principal Act - Racing and Gaming Act 1952

Obligations of licensees
74F. A licensee -

- (a) must not make bets except in accordance with the licence; and
- (b) must not, as a licensee, make bets on horse races or greyhound races; and
- (c) must not conduct betting or business under the licence on Good Friday or Christmas day or at other times notified to the licensee in writing by the Supervising Agency; and
- (d) must, for verification purposes, make a recording of all bets made by telephone under the licence in such manner as the Supervising Agency from time to time directs, the costs of such verification to be at the expense of the licensee; and
- (e) must keep such betting, accounting and other records in respect of the licensee's betting and business under the licence as the Supervising Agency from time to time directs; and
- (f) must furnish to the Supervising Agency such returns in respect of the licensee's betting and business under the licence as the Supervising Agency from time to time directs.



Markup of Principal Act - Racing and Gaming Act 1952

Obligations of licensees
74F. A licensee -

- (a) must not make bets except in accordance with the licence; and
- (b) must not, as a licensee, make bets on horse races or greyhound races; and
- (c) must not conduct betting or business under the licence on ~~Good Friday or Christmas day or at other times~~ at any time notified to the licensee in writing by the Supervising Agency; and
- ~~(d) must, for verification purposes, make a recording of all bets made by telephone under the licence in such manner as the Supervising Agency from time to time directs, the costs of such verification to be at the expense of the licensee, and~~
- (d) in respect of any bet made other than in person, must electronically record the bet for verification purposes -
 - (i) by a device approved by the Supervising Agency; and
 - (ii) in a manner directed by the Supervising Agency; and
- (e) must keep such betting, accounting and other records in respect of the licensee's betting and business under the licence as the Supervising Agency from time to time directs; and
- (f) must furnish to the Supervising Agency such returns in respect of the licensee's betting and business under the licence as the Supervising Agency from time to time directs.



CDD



Consolidated Legislation

Amendment Act - Racing and Gaming Amendment (Telephone Sports Betting) Act 1998

Section 74F amended (Obligations of licensees)
6. Section 74F of the Principal Act is amended as follows:

- (a) by omitting from paragraph (c) "on Good Friday or Christmas day or at other times" and substituting "at any time";
- (b) by omitting paragraph (d) and substituting the following paragraph:
 - (d) in respect of any bet made other than in person, must electronically record the bet for verification purposes -
 - (i) by a device approved by the Supervising Agency; and
 - (ii) in a manner directed by the Supervising Agency; and

Illustratie 4 – Het maken van wijzigende akten in EnAct

³³ N. DEN HAAN (1996). *Automated Legal Reasoning*. Doctoraatsverhandeling Universiteit Amsterdam.

³⁴ SGML (Standard Generalized Markup Language) is een ISO-standaard (ISO 8879:1986). Informatie over en de specificaties van XML (Extensible Markup Language) zijn terug te vinden op de website van het World Wide Web Consortium (<http://www.w3.org>).

³⁵ T. ARNOLD-MOORE (2000). 'Connected to the Law: Tasmanian Legislation Using EnAct'. *Journal of Information, Law and Technology* 2000 (1). Raadpleegbaar op <http://www.law.warwick.ac.uk/jilt/00-1/arnold.html>.

³⁶ Zie P. MERCATALI (2000). Zie voetnoot 26.

onmiddellijk kan raadplegen.

Binnen het deel van EnAct dat instaat voor het opstellen van wetgeving, heeft men ook een zeer efficiënte oplossing uitgewerkt voor het aanmaken van wetswijzigingen (die in Australië ongeveer 85% van alle wetgeving uitmaken).³⁷ In een gewone tekstverwerker (weeral MS Word), brengt men hierbij gewoon aanpassingen aan in de oorspronkelijke wettekst. Op basis daarvan genereert het systeem een speciaal document met een formele beschrijving van de wijzigingen (een *Change Description Document* of CDD). Die wordt gebruikt om een nieuwe geconsolideerde versie van de wet te creëren en om de wetswijziging volledig automatisch te genereren. Dit zorgt ervoor dat de overheid vanaf het moment van publicatie van de wijzigende akte een volledig correcte geconsolideerde wetgeving tot zijn beschikking heeft en dus ook kan aanbieden aan de burger, in tegenstelling tot de tijd waarin wetswijzigingen in advocatenbureaus (letterlijk) met knip-en-plakwerk in de bestaande wetgeving moesten worden toegevoegd. Het behoeft waarschijnlijk geen uitleg dat een dergelijke aanpak alleen maar gebruikt kan worden als alle bestaande wetgeving reeds in digitale vorm beschikbaar is.

3.4 Controlesystemen

Het derde type programma's ter ondersteuning van het wetgevingsproces, die we controlesystemen hebben genoemd, kijkt na of een bepaald document of een deel van een document correct is opgesteld nadat het gemaakt is. Dit wil zeggen dat ze de gebruiker – in principe althans – absoluut vrij laten tijdens het creatieproces, waardoor ze gemakkelijker aanvaard worden, maar ook dat ze op alle mogelijke variaties die in een tekst kunnen voorkomen, moeten kunnen inspelen. Zoals zo dadelijk zal blijken, is dit geen onoverkomelijk probleem zolang men te maken heeft met gestructureerde informatie, maar bij ongestructureerde informatie kan het aantal mogelijke variaties soms zo hoog oplopen, dat het (zelfs met moderne computers) zo goed als onmogelijk is ze allemaal op te vangen.

Onder *gestructureerde informatie* verstaan we alle informatie die een zodanige formele regelmaat kent dat ze gemakkelijk door computers kan verwerkt worden. Hiertoe behoren ten eerste alle zuiver formele tekstkenmerken, zoals de nummering van tekstdelen (artikels, paragrafen, hoofdstukken, boeken, ...), de paginanummering, opmaakkenmerken, en eventueel ook vaste formuleringen. Aangezien dit een van de gemakkelijkste dingen is om te controleren, zijn er verschillende systemen die deze functionaliteit aanbieden. SOLON³⁸ controleert bijvoorbeeld of de nummering van tekstdelen correct gebeurt en past ze automatisch aan, en het Italiaanse Lexedit,³⁹ dat zoals SOLON en WordLEDA geïntegreerd is in MS Word, kijkt onder meer na of de nummering en de opeenvolging van tekstdelen juist is, of referenties correct opgebouwd zijn en of interpunctie op een correcte manier is toegepast.

Een tweede vorm van gestructureerde informatie kan als metadata in documenten worden aangebracht met markeertalen, die speciaal zijn ontworpen om informatie in teksten te verwerken die zowel voor computerprogramma's als voor mensen 'begrijpbaar' is. In markeertalen zoals SGML en XML is het mogelijk om een document in zijn geheel op zijn correctheid te controleren, door middel van documentvalidatie met behulp van een DTD (een *document type definition*). Een DTD geeft een beschrijving van hoe een document moet worden opgebouwd in termen van de mogelijke opeenvolgingen van zijn metadata en de waarden die daar eventueel aan verbonden mogen zijn. Het Australische EnAct⁴⁰ (zie hoger) vertaalt alle documenten die erin worden aangemaakt in SGML-documenten en controleert de opbouw ervan met een DTD.

Waar een dergelijke globale aanpak voor de controle van metadata onmogelijk is (bijvoorbeeld omdat men een markeertaal gebruikt die geen documentvalidatie toestaat of omdat de controles te complex zijn), zou men metadata en hyperlinks nog altijd op individuele basis automatisch kunnen controleren. We hebben echter geen systemen gevonden die dat ook effectief doen, vooral omdat metadata en hyperlinks vaak automatisch worden ingevoerd of de invoer door de gebruiker gebeurt in een gecontroleerde omgeving (bijvoorbeeld met invulvelden), waardoor er bijna geen fouten kunnen ontstaan en controle dus ook niet nodig is.

Onder *ongestructureerde informatie* verstaan we alle talige elementen en betekenisaspecten van een tekst. Allereerst komt men dan terecht bij spelling- en grammaticacontrole. Aangezien wetteksten

³⁷ Zie T. ARNOLD-MOORE (1997). 'Automatic generation of amendment legislation.' In *Proceedings of the Sixth International Conference on AI and Law (ICAIL-97)*. ACM: New York, pp. 56-62. Zie ook noot 35.

³⁸ S. DEBAENE et al. (2000). (zie voetnoot 25).

³⁹ P. MERCATALI op. cit.

⁴⁰ Voor referenties, zie voetnoot 35 en 37.

naast gewone taal vaak een zeer specifieke woordenschat gebruiken, zullen domeinspecifieke woordenboeken en grammaticacontroles ontwikkeld moeten worden. Zowel LEDA als Lexedit bevatten speciale woordenboeken, die nakijken of de juridische terminologie in het document correct wordt gebruikt of simpelweg een waarschuwing geven als de gebruiker een woord intypt dat wel eens dubbelzinnig zou kunnen zijn. Echte grammaticacontroles zijn nog niet geïmplementeerd in opstelsystemen voor wetgeving, maar een aanzet ernaar kan men wel terugvinden in Lexedit, dat bepaalde opeenvolgingen van woorden op hun correctheid kan beoordelen. Echte hoogwaardige grammaticacontroles zijn overigens ook buiten het juridische domein nog steeds niet ontwikkeld en zelfs de relatief geavanceerde versie die men in MS Word aantreft, voert slechts een beperkt aantal grammaticale analyses uit.

Men zou de tekstopbouw van documenten ook kunnen trachten te controleren los van het gebruik van DTD's. In plaats van de gebruiker een keurslijf op te dringen zoals in een tekstgeneratie- of tekstassemblagesysteem, kan men hem eerst een volledige tekst laten opmaken en pas nadien een computerprogramma gebruiken om na te kijken of de opeenvolging van tekstelementen of het gebruik van retorische relaties correct gebeurt. Wij kennen echter geen systemen waarin dit echt gebruikt wordt.

Tenslotte zou men ook nog de echte inhoud van documenten kunnen controleren op hun correctheid, d.w.z. de logische en norm-logische consistentie binnen en tussen wetten. Het onderzoek van Nienke den Haan, dat we hierboven al vermeld hebben,⁴¹ zet een stap in die richting. In het Nederlandse POWER-project,⁴² probeert men volwaardige wetteksten op een semi-automatische manier te vertalen naar een formele kennisrepresentatie. Deze kennisrepresentatie wordt dan gebruikt om na te gaan of de logische opbouw van de wetgeving correct is en voor het simuleren van effecten die de wetgeving en reguleringen in bepaalde omstandigheden kunnen teweegbrengen.

4. De toekomst

Hoewel het bovenstaande overzicht (summier als het is) aantoont dat er heel wat veelbelovende technologieën bestaan of binnen afzienbare tijd ontwikkeld zullen worden, is het belangrijk niet al te enthousiast te worden. Computerprogramma's zullen waarschijnlijk nooit meer dan een ondersteunende functie uitoefenen. Dat neemt niet weg dat opstelsystemen voor wetgeving een zeer grote vooruitgang zouden kunnen betekenen, de efficiëntie en correctheid van het wetgevingsproces aanzienlijk verhogen en daardoor één van de belangrijkste impasses zouden oplossen waarmee elke moderne rechtstaat geconfronteerd wordt.

Een evidente vraag die zich in deze context opwerpt is, waarom er van al die fantastische technologieën zo weinig te zien is in de rechtspraktijk, als ze dan toch voorhanden zijn. Waarom zijn toepassingen van informatica en artificiële intelligentie nog steeds niet doorgedrongen in het bureau van de wetgever? Een belangrijke reden hiervoor is waarschijnlijk dat het voor veel mensen nog niet duidelijk is hoe ver men juist kan en mag gaan met artificiële intelligentie en natuurlijke-taalverwerking, aangezien het twee relatief jonge disciplines zijn. Men zal pas hoogtechnologische oplossingen gebruiken als men er heel zeker van is dat de voordelen ervan opwegen tegen de nadelen.

Men moet er ook rekening mee houden dat de ontwikkelingscyclus van geavanceerde technologieën (zoals toepassingen van artificiële intelligentie of natuurlijke-taalverwerking) typisch vijf tot zeven jaar in beslag neemt, zeker als ze aan een groot aantal kwaliteitsnormen moeten voldoen. Bovendien werden er vaak nefaste ontwikkelingsfouten gemaakt. Vooral systemen die in de beginperiode in een academische context ontwikkeld werden, werden vaak geprogrammeerd in exotische programmeertalen of op zeer speciale computers, waardoor ze zeer moeilijk over te zetten waren naar commercieel interessante platformen. Ook hield men vaak onvoldoende rekening met snel evoluerende software-omgevingen.⁴³ Belangrijker is dat men het bovendien vaak naliet een scheiding

⁴¹ Voor referenties, zie voetnoot 33.

⁴² POWER (Program for an Ontology-based Working Environment for Rules and regulations) is een samenwerking tussen Fortis Bank Verzekeringen, de bedrijven Application Engineers, O&i Management Partners, MEGA en LibRT, en de Universiteit van Amsterdam. Zie S. SPREEUWENBERG et al. (2001). 'The role of verification in improving the quality of legal decision-making.' In B. VERHEIJ et al. (eds.), *Legal Knowledge and Information Systems. JURIX 2001*. Amsterdam: IOS Press, pp. 1-15; T.M. VAN ENGERS & E. GLASSEE (2001). 'Facilitating the legislation process using a shared conceptual model.' *IEEE Intelligent Systems*, 50-57.

⁴³ Bij systemen zoals Lexedit en WordLEDA zag men bijvoorbeeld pas relatief laat in dat ze grotendeels herschreven moesten worden als er een nieuwe versie in gebruik genomen werd van de tekstverwerker waarin ze geïntegreerd waren. Voor beide

tussen kennis en werking door te voeren, dat wil zeggen dat de kennis meestal rechtstreeks in de programmatuur zelf werd ingebakken. Het gevolg is dat, als men iets wil veranderen aan de kennis die het systeem gebruikt (bijvoorbeeld welke onderdelen een bepaald document mag bevatten), men het hele programma moet herschrijven. Omgekeerd zal men, als men wil overschakelen naar een ander systeem, de kennis in het programma mee moeten weggooiden. Daar komt nog bij dat het ontwikkelen van speciale computerprogramma's voor het opstellen van wetgeving commercieel totaal oninteressant is, omdat ze slechts door een handvol overheidsdiensten kunnen gebruikt worden.

De wetgever zelf gaat ook niet vrijuit. Bij de overheden is er altijd heel wat onwil geweest om nieuwe technologieën te integreren in het wetgevingsproces. Voor een deel is dit het gevolg van een – typisch menselijke maar irrationele – angst voor het onbekende, maar er spelen nog andere factoren mee. Zo vindt men vaak dat opstelsystemen de creatieve vrijheid van de wetgever beknotten en vreest men er (grotendeels ten onrechte) voor de controle over het wetgevingsproces kwijt te spelen aan een anoniem technocratisch systeem. In het eindrapport voor de oprichting van de Kenniscel voor Reguleringsmanagement stelt men bijvoorbeeld met een haast Orwelliaanse pathos dat men ten allen tijde moet vermijden dat 'het zwaartepunt van de beslissingen verschuift naar technocratische organen waarbij de democratische instellingen zich beperken tot "rubberstamping"'.⁴⁴ Bovendien zijn vele opstellers van wetgevers er bang van een deel van hun macht (of misschien beter: hun onvervangbaarheid) kwijt te spelen als computers hun taak zullen overnemen.

Belangrijk is echter ook dat het wetgevingsproces in België zeer complex is en het bijgevolg verschrikkelijk moeilijk is om informaticasystemen in te passen in die workflow. Opstelsystemen voor wetgeving zullen bovendien slechts hun optimale rendement halen als de volledige levenscyclus van wetgeving gedigitaliseerd wordt. Bij de meeste systemen die nu bestaan, is dit niet het geval: ze werden ontwikkeld met één specifieke taak in het vooruitzicht en functioneren dus niet in een geüniformiseerde digitale workflow. Het enige rechtsgebied ter wereld waar dit wel zo is, is de Australische deelstaat Tasmanië, waar men al sinds 1992 bezig is met dit proces en sinds 1997 het systeem EnAct gebruikt om het volledige wetgevingscorpus, van bij de conceptie van de regel tot aan de opslag in databanken en de aflevering bij de drukker, digitaal te beheren.⁴⁵ Hoewel een dergelijk scenario in België op dit moment nog onmogelijk lijkt te zijn, kunnen opstelsystemen ook als ze geïsoleerd gebruikt worden, hun steentje bedragen om de efficiëntie en het werkplezier van de opsteller van wetgeving te verhogen.

Op middellange termijn zal het hoogstwaarschijnlijk nodig zijn om over te stappen op een volledig digitale wet. Aangezien er namelijk geen enkele reden is om aan te nemen dat de toename van de hoeveelheid wetgeving zal stoppen, zal er een punt komen waarop het gewoonweg onmogelijk wordt om wetgeving nog op traditionele wijze te maken en te beheren. In andere domeinen wordt men reeds langer met dergelijke problemen geconfronteerd en ook daar maakt men langzaam maar zeker de overstap naar een elektronisch opstel- en beheerproces. Een treffend voorbeeld zijn technische handleidingen. In de bedrijfswereld zijn verhalen van de documentatie van een vliegtuig die meer weegt dan het tuig zelf, geen uitzondering. Dergelijke hoeveelheden tekst kunnen onmogelijk manueel geproduceerd worden en daar komt nog bij dat ze zeer vaak aangepast moeten worden (bijvoorbeeld als een bepaald onderdeelje vervangen wordt door een nieuwere versie).

Deze situatie lijkt niet zo verschrikkelijk verschillend van die van wetgeving. Ook hier heeft men te maken met enorme hoeveelheden tekst. Ook hier moet men teksten zeer vaak aanpassen. Bovendien was één van de belangrijkste redenen om het opstelproces voor technische documenten te automatiseren dat men moest kunnen garanderen dat de talrijke wijzigingen die voortdurend moesten worden aangebracht in handleidingen, ook op alle plaatsen correct werden doorgevoerd, aangezien het bedrijf aansprakelijk kon worden gesteld voor ongevallen die het gevolg waren van een incorrecte handleiding. In een democratisch rechtsbestel lijkt ons dit laatste aspect ook van toepassing te zijn voor het opstellen van wetgeving.

Tot nu toe leefden de wetgever en de informaticadeskundige in twee totaal verschillende werelden en zorgde een wederzijds wantrouwen en onbegrip er voor dat elke poging om tot een werkbare oplossing voor het probleem van de wetgevingsinflatie te komen, reeds op voorhand gedoemd was te mislukken. De meeste struikelblokken voor het gebruik van technologische hulpmiddelen bij het opstellen van wetgeving die we hierboven hebben aangehaald, zijn ongetwijfeld het gevolg van die

systemen wordt er echter aan een oplossing gewerkt. In het geval van SOLON traden problemen op toen de software van een 16-bit- naar een 32-bit-omgeving moest worden omgezet.

⁴⁴ Citaat p. 22 van het *Eindrapport Kenniscel Reguleringsmanagement* (zie noot 11).

⁴⁵ Zie T. ARNOLD-MOORE (2000). Voetnoot 35.

gebreekte dialoog. Een verregaande digitalisering van het wetgevingsproces – de enige manier om het steeds groeiende wetgevingscorpus in de toekomst efficiënt te beheren – kan enkel een kans maken als beide partijen de moeite doen om hun wederzijdse vooroordelen op te geven en een interdisciplinaire aanpak voor het probleem uit te werken, en tot op zekere hoogte bereid zijn tot het maken van compromissen ten opzichte van elkaar.

In tegenstelling tot de huidige situatie, waarin overheidsdiensten de weinige informaticatoepassingen die ze gebruiken, vrij mogen kiezen, zal het bij een doorgevoerde informatisering van het wetgevingsproces namelijk cruciaal zijn dat er een algemene consensus bestaat over een aantal standaarden en het gebruik van bepaalde systemen. Als men het wenselijk acht te evolueren naar een volledig digitale wet zal dat standaardiseringsproces steeds belangrijker worden, bijvoorbeeld om te bepalen in welk formaat men een wet moet opslaan en welke metadata men eraan moet toekennen.⁴⁶ Misschien is dit een taak die het best kan worden uitgevoerd in samenwerking met universitaire onderzoekscentra: politieke besluitvoering leent zich namelijk niet erg goed tot het opleggen van eenduidige, objectieve standaarden en industriële partners zullen enkel geneigd zijn standaarden door te drukken als die van enig belang zijn voor hun concurrentiepositie. Universitaire centra daarentegen zijn geen belanghebbende partij en zouden dus wel een objectieve positie kunnen innemen.⁴⁷

Moderne technologieën voor het aanmaken (en beheren) van informatie zullen tenslotte enkel maar een kans krijgen om door te dringen in overheidsdiensten als men een poging doet om de besluitvoering in die diensten op een modernere manier aan te pakken. Dit houdt enerzijds in dat men zich progressief zal moeten opstellen en de vaak ontorechte technofobie die er nu vaak lijkt te heersen, van zich af weten te schudden. Anderzijds zal men ook binnen een redelijke tijdsspanne beslissingen over de invoering van nieuwe technologieën moeten nemen, dit vooral om gelijke tred te kunnen houden met de laatste evoluties en om noodzakelijke standaarden vast te leggen. De laatste decennia hebben al uitgewezen dat je met politieke compromissen geen computersystemen bouwt.

5. Conclusie

Hoewel de moderne informatiemaatschappij een aantal elementaire problemen stelt voor het opstellen en beheren van wetgeving, biedt ze ook een indrukwekkend potentieel aan oplossingen. Een geleidelijke digitalisering van het wetgevingsproces lijkt op middellange termijn een niet meer dan logische stap te zijn. Geavanceerde opstelsystemen voor wetgeving, die gebruikmaken van de laatste nieuwe ontwikkelingen in de informatica, artificiële intelligentie en natuurlijke taalverwerking, kunnen hierbij als opstapje fungeren, omdat ze onontbeerlijk zullen zijn in een volledig geïnfomatiseerde workflow. Ze hebben bovendien een zeer groot nut hebben in het traditionele wetgevingsproces, doordat ze de kwaliteit van de wetgeving en het werkgemak van de opsteller van wetgeving aanzienlijk kunnen verbeteren. De technologieën die nodig zijn om dergelijke systemen te bouwen, kunnen op dit moment reeds geïmplementeerd worden of mits enige inspanning binnen afzienbare tijd ontwikkeld worden. In elk geval is, zoals uit de ontwikkelingen in commerciële domeinen al blijkt, de tijd van de simpele tekstverwerkers voorbij in situaties waar men geconfronteerd wordt met de verwerking van enorme hoeveelheden tekst.

Een implementatie van deze nieuwe technologieën, veronderstelt echter een zekere bereidwilligheid van de overheden, die er de toekomstige gebruikers van zullen zijn, en het ontstaan van een dialoog tussen wetgevers en de computerexperts. Wij hopen dan ook dat dit artikel, door een overzicht te geven van de mogelijkheden die op dit moment bestaan, de interesse voor dergelijke initiatieven zal kunnen opwekken.

Rik De Busser

Dirk Keymis

Marie-Francine Moens

Interdisciplinair Centrum voor Recht en Informatica

Katholieke Universiteit Leuven

{rik.debusser, dirk.keymis, marie-france.moens}@law.kuleuven.ac.be

⁴⁶ Deze aspecten worden uitvoerig behandeld in M.-F. MOENS et al. (2001). 'Legislative databases: Current problems and possible solutions.' *International Journal of Law and Information Technology* 10 (1), pp. 1-22.

⁴⁷ Zie ook T. BRUCE (2000). 'Public legal information: Focus and future.' *Journal of Information, Law and Technology*, 2000 (1). Beschikbaar op <http://elj.warwick.ac.uk/jilt/00-1/bruce.html>.