

## 5.5 ASL en ITIL, samen sterk

*ITIL wordt algemeen gezien als de de facto standaard voor het inrichten van IT-service-managementorganisaties. Mede door het succes van ITIL zijn er andere modellen ontwikkeld, zoals ASL. ASL is op de markt gezet als hulpmiddel voor professionalisering van organisaties die zich hebben gespecialiseerd in beheer en/of onderhoud van applicaties. In dit artikel wordt ingegaan op de onderlinge positionering van ASL en ITIL. Het beoogt een IT-manager voldoende handvatten te geven om goede keuzes te kunnen maken.*

*Auteurs: Machteld Meijer - PinkRoccade, Mark Zwaal - DTO en Sander Koppens - PinkRoccade*

### INLEIDING EN ACHTERGROND

ITIL wordt al vele jaren met succes geïmplementeerd bij rekencentra, bij organisaties die diensten verlenen op het gebied van werkplek- en netwerkbeheer, en bij organisaties die hun IT-dienstverlening integraal benaderen. ITIL is in deze organisaties uitgegroeid tot dé standaard voor IT service management. In het applicatiebeheerdomein wordt ITIL veel minder toegepast. Een belangrijke oorzaak daarvoor is dat ITIL minder aanknopingspunten biedt bij het concreet invulling geven aan de applicatiebeheerprocessen. Daarom is ASL ontwikkeld. In het boek "ASL: een framework voor applicatiebeheer" wordt gesteld dat ASL een standaard is náást ITIL. Er is ook een grote groep IT'ers die ASL

gepositioneerd ziet als een specifieke verschijningsvorm van ITIL. Slechts een enkeling ziet niet in dat ASL bestaansrecht heeft, integendeel: de meerwaarde van ASL wordt in brede kring erkend. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de lijst van participanten en kennispartners van de ASL Foundation. Wat is die meerwaarde? En hoe moeten we de modellen positioneren ten opzichte van de beheerdomeinen van Looijen?

In 2004 is in deel I van "ITSM Best Practices" al uitgebreid ingegaan op de positionering van ASL ten opzichte van ITIL Application Management [Meijer, 2004]. In dit artikel wordt meer in algemene zin ingegaan op de positionering van ASL en ITIL.

### Begrippen nader uitgediept: applicatiebeheer en technisch beheer

De lading die wordt gedekt door de termen applicatiebeheer en technisch beheer is niet eenduidig.

Wanneer je op een bijeenkomst van IT'ers een enquête houdt over wat applicatiebeheer is, zal over het algemeen gezegd worden dat het de activiteiten zijn die nodig zijn om een applicatie dagelijks in de lucht te houden. Dit komt overeen met de processen uit het cluster 'beheer' van ASL aangevuld met correctief onderhoud.

Dezelfde vraag naar technisch beheer levert in een dergelijk gremium een divers antwoord op. Mensen uit de wereld van IT service management en infrastructuurbeheer zien technisch beheer namelijk niet als een naam voor het domein waarin zij hun service-managementprocessen (aan de hand van ITIL) implementeren. Technisch beheer wordt veeleer gezien als een synoniem voor operationeel infrastructuurbeheer (operations management).>>

Een ander woord dat veel gebruikt wordt is systeembeheer. Anderen zien technisch beheer breder: alle operationele tot en met strategische activiteiten rondom het beheren van technische infrastructuur.

Het standaardwerk over ASL [Pols, 2002] positioneert ASL als framework voor applicatiebeheer, naast ITIL. ITIL wordt in ASL beschreven als een framework voor infrastructuurbeheer of technisch beheer. Deze positiebepaling is afgeleid uit het gedachtegoed van Looijen en Delen [Delen, 1992]. Looijen hanteert de volgende definities [Looijen, 2004]:

**Functioneel beheer** - het functioneel beheer is verantwoordelijk voor de instandhouding van de functionaliteit van het informatiesysteem. Deze staat in het kader van gebruik centraal. Vanuit deze algemene taakstelling ondersteunt het functioneel beheer het gebruik van de functionaliteiten, evalueert dit en reageert op onvolkomenheden en nieuwe wensen die tot wijzigingen kunnen leiden.

**Applicatiebeheer** - het applicatiebeheer is verantwoordelijk voor de instandhouding van de applicatieprogrammatuur en de gegevensbanken. Zodra wijzigingen moeten worden aangebracht voor onderhoud, is applicatiebeheer verantwoordelijk voor het uitvoeren en testen ervan. Dit geldt eveneens voor de gegevensbanken ten aanzien van de gegevensbankstructuren.

**Technisch beheer** - het technisch beheer is verantwoordelijk voor de instandhouding van de operationalisering van het informatiesysteem, dat bestaat uit apparatuur, programmatuur en gegevensverzamelingen, die vanuit het gebruik continu beschikbaar moeten zijn.

ASL heeft inhoudelijk echter een andere kijk op applicatiebeheer dan Looijen in zijn drievoudig model heeft gemodelleerd. Applicatiebeheer bestaat volgens ASL niet alleen uit onderhoud, conform Looijen, maar ook uit vernieuwing, dagelijks beheer, aansturing hiervan en bepaling van de toekomst van de applicaties en de applicatiebeheerorganisatie. Hierbij is de benaming Beheer voor een cluster van processen binnen ASL niet echt handig gekozen. Wellicht was productie of exploitatie een betere naam geweest. Nu ontstaat er vaak verwarring.

ITIL definieert Application Management (wat gezien zou kunnen worden als de Engelse vertaling van applicatiebeheer) als: "Application management is the superset, which describes the overall handling, or management of the application as it goes through its entire life cycle. This life cycle encompasses both the application development phases and service management activities." Dus als een superset van applicatieontwikkeling en service management. ASL maakt onderscheid in applicatieontwikkeling en applicatieonderhoud en -vernieuwing. ITIL beschouwt onderhoud als een volgende cyclus van applicatieontwikkeling.

De constatering is dus dat de Nederlandse IT-wereld het niet eens is over de definitie van begrippen als technisch beheer en applicatiebeheer, en dat de 'best practices' in de ITIL-boeken niet helpen om daarover uitsluitsel te bieden.

Wij, auteurs van dit artikel, kunnen deze naamsverwarring niet doorbreken, al zouden we het wel willen. We komen wel tot een aanbeveling: het is van wezenlijk belang om altijd wanneer IT-beheerprocessen besproken, geïmplementeerd of verbeterd moeten worden eerst goed af te spreken wat alle partijen onder de gehanteerde begrippen verstaan.

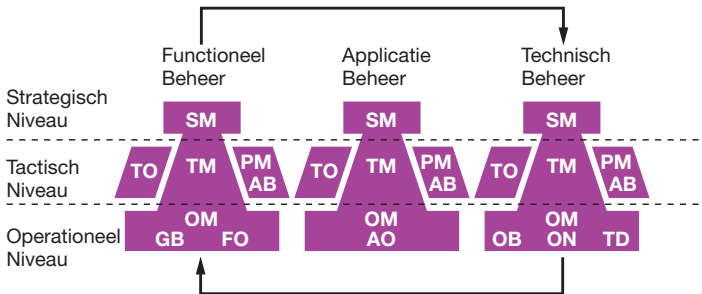
## DRIEDELING VAN BEHEER (LOOIJEN)

In de jaren tachtig was management en organisatie van automatiseringsmiddelen een nog onontgonnen gebied. Professor Looijen heeft dit, samen met Delen, als een van de eersten in Nederland opgepakt. Hij ging hierbij zeer systematisch te werk. De eerste vraag die hij zich stelde was wat er nu eigenlijk moest worden beheerd. Hiertoe heeft hij een inventarisatie en ordening uitgevoerd van de op dat moment gangbare automatiseringsmiddelen. Op basis van deze ordening heeft hij de taken, taakvelden en taakgebieden in kaart gebracht, zie tabel 1. Met behulp van Mintzberg zijn de taakgebieden in een organisatorische context geplaatst [Delen, 1992]. Deze werkwijze heeft geleid tot een consistent model dat is opgebouwd vanuit de middelen en de benodigde specialistische kennis om deze middelen te beheeren. De

wijze van organiseren is gericht op het samenbrengen van gelijksoortige kennis en vaardigheden met betrekking tot de te beheren middelen. Hiermee wordt impliciet een fundamentele keuze voor de organisatie-inrichting gemaakt.

Binnen IT-beheer zijn door Looijen diverse specialisaties onderkend: applicatiebeheer, technisch beheer en functioneel beheer. Zijn definities voor de domeinen zijn opgenomen in het kader 'Begrippen nader uitgediept'. Hij beschrijft deze drie beheervormen vanuit de verschillen in taken binnen de drie domeinen [Looijen, 2004].

Om inzicht te geven in de samenhang tussen de drie beheervormen en de management-niveaus binnen het beheer hanteert hij het logo van Mintzberg. In figuur 1 is het drievoudig model van beheer weergegeven.



Figuur 1 Drievoudig model van beheer

Strategisch niveau	Tactisch niveau	Operationeel niveau
<p><b>Generiek:</b> SM: strategisch management</p>	<p><b>Generiek:</b> TM: tactisch management TO: technische ondersteuning PM: personeelsmanagement AB: algemene bedrijfsondersteuning</p>	<p><b>Generiek:</b> OM: operationeel management</p> <p><b>Functioneel beheer:</b> GB: gebruiksbeheer FO: functioneel onderhoud</p> <p><b>Applicatiebeheer:</b> AO: applicatie-onderhoud</p> <p><b>Technisch beheer:</b> OB: operationele besturing ON: onderhoud technische infra-structuur en operationele besturing TD: technische dienstverlening</p>

Tabel 1 Taakgebieden en taakvelden Looijen

## ITIL

ITIL (OGC, 2000-2004) is de de facto standaard voor IT service management. Maar wat is IT service management?

Een IT service is in de ITIL-glossary gedefinieerd als:

“A described set of facilities, IT and non-IT, supported by the IT Service Provider that fulfills one or more needs of the customer and that is perceived by the customer as a coherent whole.”

Centraal in deze definitie staat de beleving van de klant. De service is gedefinieerd vanuit de behoefte van de klant en wordt ervaren als een coherent geheel. De service kan opgebouwd zijn uit componenten die zowel IT- als niet-IT-gerelateerd zijn. De afbakening van de dienstverlening wordt hiermee overgelaten aan de IT-serviceprovider en kan onder meer bestaan uit het beschikbaar stellen van technische faciliteiten, applicaties en ondersteuning of een combinatie hiervan. Service management bestaat uit de activiteiten die gericht zijn op de realisatie van de dienstverlening conform de eisen die hieraan door de klant worden gesteld.

In de uitwerking van het ITIL Service Support en het ITIL Service Delivery boek beperkt de scope van service management zich tot de 'live' dienstverlening en daarmee tot applicaties die in de 'live applications software'. In het ITIL Application Management boek (OGC, 2002) wordt dit expliciet gemaakt door onderscheid te maken tussen de service-managementfasen inzet, operatie en optimalisatie en de applicatieontwikkelingsfasen specificatie, ontwerp en bouw.

ITIL beoogt handvatten aan te reiken voor het planmatig en gecontroleerd aanbieden van IT-services. Op de site van het OGC staat in de FAQ's wellicht een van de meest treffende uitgangspunten:

Q: How should ITIL be pronounced?

A: There is no correct way in which to pronounce ITIL.

Wat geldt voor de uitspraak van ITIL geldt tevens voor het interpreteren en implementeren van ITIL. Hiervoor bestaat geen eenduidige, 'juiste' manier. De wijze waarop de processen ingericht dienen te worden is afhankelijk van de organisatie, meer specifiek de strategie, de klanten, het dienstenportfolio en de structuur ervan. ITIL beschrijft welke processen in het kader van professionele dienstverlening onder controle gebracht dienen te worden. Het beschrijft voor belangrijke aandachtsgebieden het doel en de activiteiten om deze doelen te realiseren. Hoewel in de boeken voorbeelden gegeven worden van procedures en werkinstructies, dienen deze voor elke organisatie aangepast te worden aan de omstandigheden. De wijze waarop de procedures en werkinstructies uitgewerkt worden zijn afhankelijk van de structuur, de cultuur en de wijze van besturing van de organisatie.

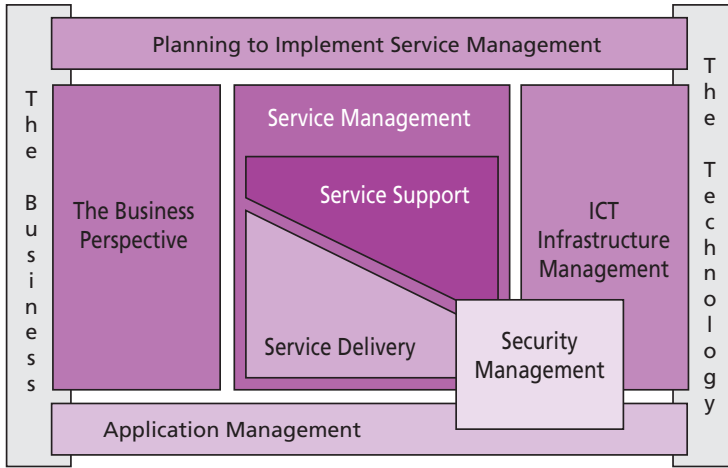
In de ontstaansgeschiedenis van ITIL heeft een tweetal verschijnselen een belangrijke invloed gehad op de ontwikkeling van het gedachtegoed:

- een beperkt cursusaanbod;
- de groep van 'early adaptors'.

Het feit dat tot op heden slechts cursussen en examens beschikbaar zijn voor de modules Service Support en Service Delivery (met inbegrip van Security Management) heeft er toe geleid dat voor veel geïnteresseerden ITIL beperkt leek tot deze twee modules.

Naast een focus op Service Support en Service Delivery bestond de groep van 'early adaptors' voornamelijk uit managers die verantwoordelijk waren voor het beheer van de technische infrastructuur. Dit heeft er toe geleid dat de inhoud van de discussies en ook het ontwikkelen van een casuïstiek met name dit domein betrof.

Overigens kunnen de auteurs uit eigen ervaring stellen dat de ITIL-cursussen in Nederland vanaf het eerste begin al uitgingen van integraal service management, inclusief het beheren en beschikbaar stellen van



Figuur 2 De samenhang tussen de nieuwe ITIL-publicaties (bron: OGC)

applicaties, ook al werd dat niet gedekt door de ‘officiële teksten’ van de ITIL-boeken.

OGC is in 2000 gestart met de uitgifte van de actuele ITIL-boekenset ter vervanging van de oude set. Figuur 2 geeft de samenhang tussen de actuele ITIL-publicaties weer.

De kern van ITIL bestaat op dit moment uit zeven boeken:

- Service Support
- Service Delivery
- Planning to Implement Service Management
- Application Management
- ICT Infrastructure Management
- Security Management
- Business perspective: The IS View on Delivering Services to the Business.

**Opbouw van de ITIL-processen**

Bij het beschrijven van de generieke processen wordt de volgende structuur gebruikt:

- doel (waarom)
- activiteiten (wat)
- verantwoordelijkheden (wie)
- uitvoering (hoe)

Voor elk proces wordt in eerste instantie het waarom beschreven. Hiermee wordt het doel van het proces expliciet gemaakt. Dit is het belangrijkste onderdeel van de beschrijving. Van het doel worden de performance-indicatoren afgeleid. Daarmee kunnen de resultaten worden getoetst. Zonder expliciet doel heeft het immers geen zin om een proces in te richten en is het niet mogelijk richting te geven aan het proces.

Niveau	Toepasbaarheid / mate van detaillering	Onderwerp
WAAROM	generiek	Richten service-managementprocessen
WAT	generiek / globaal	Inrichten service-managementprocessen
		Implementeren service-management
WAT	generiek / gedetailleerd	Verrichten service-managementprocessen bij infrastructuurbeheer
WIE	specifiek	Vaststellen TBV's service-managementprocessen
HOE	specifiek	Uitvoeren processen op procedure- of werkinstructieniveau

Gedefinieerd door ITIL  
 Aanwijzingen voor invulling in eigen organisatie

Tabel 2 Bereik ITIL (TBV = taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden)

Nadat het doel is geëxpliciteerd worden de activiteiten geïnventariseerd die noodzakelijk zijn om dit doel te behalen. Met de activiteiten wordt vastgelegd wat men moet doen om de gestelde doelen te behalen. Net als het doel kunnen deze activiteiten generiek worden beschreven. In essentie blijven de activiteiten die noodzakelijk zijn om een doel te bereiken hetzelfde, ongeacht het aantal personen dat hierbij betrokken is of de objecten waar deze activiteiten betrekking op hebben. Met de combinatie van doelen en activiteiten kunnen dus generieke procesbeschrijvingen worden opgesteld. Naast beschrijvingen van (globale) generieke processen en activiteiten kunnen meer gedetailleerde activiteiten worden beschreven, die dieper in gaan op de uitvoering van de processen in de praktijk. ITIL doet dit ook in haar boeken-serie. Deze voorbeelden, checklisten en dergelijke hebben vooral te maken met het beheren van infrastructuren.

Voor de werking van een organisatie is het noodzakelijk dat ook helder is wie er verantwoordelijk is voor de uitvoering van deze activiteiten. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering en de resultaten van activiteiten worden vastgelegd in procedures. De koppeling van de verantwoordelijke functionaris aan de activiteiten kan vanzelfsprekend niet meer generiek worden uitgevoerd. Deze koppeling is afhankelijk van de structuur, werking en besturing van de betreffende organisatie. De behoefte om hier toch een aanzet toe te geven heeft geresulteerd in de introductie van rollen.

Na het vastleggen van de verantwoordelijkheden (het 'wie') kan ook vastgelegd worden op welke wijze de beschreven activiteiten uitgevoerd dienen te worden (het 'hoe'). Het hoe wordt vastgelegd in werkinstructies en is afhankelijk van zowel de organisatie als de gebruikte infrastructuur en hulpmiddelen. Net als voor de procedures is het dus ook voor werkinstructies niet mogelijk om deze op een generieke wijze te beschrijven.

Beschrijvingen van procedures en werkinstructies kunnen niet anders gezien worden

dan als voorbeelden voor een fictieve organisatiestructuur. Om de processen gecontroleerd werkend te krijgen in een organisatie zullen voor elke organisatie specifieke procedures moeten worden opgesteld. Een afbakening van de scope van ITIL is te vinden in tabel 2.

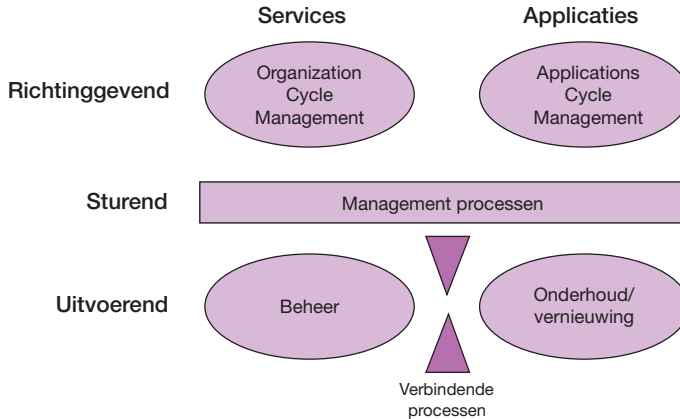
### ASL

In de praktijk zijn de volgende problemen maar al te vaak aan de orde:

- Applicaties groeien niet tijdig mee met de bedrijfsprocessen.
- De hoge kosten van applicatiebeheer kunnen niet verantwoord worden en de kosten zijn niet voorspelbaar.
- Gebrekkige kwaliteit van applicaties leidt tot problemen in de bedrijfsprocessen.
- De kloof tussen de verschillende beheerdomeinen en die met applicatieontwikkeling leidt tot performance- en/of continuïteitsproblemen.
- Er is te weinig inzicht in problemen op het gebied van applicatiebeheer.
- Beheerpartijen begrijpen elkaar niet omdat ze een andere taal spreken.

Om dergelijke problemen op te lossen is ASL, de Application Services Library (Pols, 2002), ontwikkeld.

ASL heeft ten doel applicatiebeheer te professionaliseren. Niet alleen binnen een organisatie, maar ook als uniformerende factor tussen verschillende organisaties. ASL bestaat uit een framework van processen en een library van best practices op het gebied van applicatiebeheer. Applicatiebeheer wordt hier gezien in brede zin: het omvat alle processen en activiteiten die nodig zijn voor het up-to-date houden van de functionaliteit en de werking van de applicatie (de software) voor de levensduur van de ondersteunde bedrijfsprocessen (zie de definities in het begin van dit artikel).



Figuur 3 Het ASL-framework op hoofdlijnen

In het framework (zie figuur 3), dat elders al uitgebreid is beschreven [Meijer-Veldman, 2001] worden zes procesclusters onderscheiden:

- de beheerprocessen die er voor zorgen dat de applicaties dagelijks dat doen wat ze moeten doen;
- de onderhouds/vernieuwingsprocessen, waar de applicaties worden aangepast naar aanleiding van verstoringen en op basis van nieuwe eisen en wensen;
- de verbindende processen die onder andere de overdracht van dagelijks beheer naar onderhoud en vice versa regelen;
- de sturende managementprocessen;
- de twee richtinggevende procesclusters, waarin enerzijds de strategie ten aanzien van de ondersteuning van de bedrijfsprocessen door IT wordt bepaald en anderzijds de toekomstvisie van de IT-service-organisatie zelf.

In de visie van ASL richt applicatiebeheer zich op het ondersteunen van de bedrijfsprocessen door informatiesystemen voor de levensduur van deze bedrijfsprocessen.

In deze visie zijn twee gezichtspunten te onderkennen. Het eerste is het perspectief van 'het ondersteunen van de bedrijfsprocessen door informatiesystemen'. Dit betekent het in de lucht houden van de informatiesystemen (ASL gebruikt het woord informatiesysteem enigszins ten onrechte als

synoniem van applicatie), en zorgen dat deze de dagelijkse werkzaamheden van een organisatie ondersteunen. Dus continue dienstverlening op basis van goede afspraken over de service levels, een zo spoedig mogelijk herstel van de afgesproken service levels bij de constatering van een afwijking, het voorkomen van verstoringen, en het mogelijk maken van nieuwe diensten door hier als IT-dienstverlener tijdig op in te spelen. De focus is dus dienstverlening, de service die geleverd wordt. In de omvang van dienstverlening praat men in de regel over een percentage van 10 à 20% van de kosten van het totale applicatiebeheer [Smalley, 2004]. Het gaat hier veelal om processen die bekend zijn vanuit de service-managementprocessen van ITIL (Service Support, Service Delivery, Security Management).

Het tweede gezichtspunt betreft 'de levensduur van de bedrijfsprocessen'. Organisaties evolueren, omgeving en markt veranderen. Om optimaal te kunnen blijven functioneren moeten de ondersteunende applicaties dus meegroeien. Dit behelst (onder andere) een aanpassing van de applicaties aan huidige en toekomstige technische en functionele wensen. De applicatiegerichte processen brengen in de regel het overgrote deel van de kosten voor applicatiebeheer (conform ASL) met zich mee.

Niveau	Toepasbaarheid / mate van detaillering	Onderwerp
WAAROM	generiek	Richten service-managementprocessen binnen applicatiebeheer
		Richten onderhoud, vernieuwing, beleid en strategie met betrekking tot applicaties
WAT	generiek / globaal	Inrichten service-managementprocessen binnen applicatiebeheer
		Inrichten onderhoud, vernieuwing, beleid en strategie met betrekking tot applicaties
		Implementeren ASL
WAT	generiek / gedetailleerd	Verrichten service-managementprocessen voor applicatiediensten
		Verrichten applicatieonderhoud en - vernieuwing
		Aansturen applicatiebeheerorganisatie
		Bepalen toekomst applicaties
		Bepalen strategie IT-afdeling/organisatie
WIE	specifiek	Vaststellen taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden applicatiebeheerprocessen
HOE	specifiek	Verrichten processen op procedure- of werkinstructieniveau

<span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span> Gedefinieerd door ASL	<span style="background-color: #f5f5dc; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span> Aanwijzingen voor invulling in eigen organisatie
--	---

Tabel 3 Bereik ASL

ASL beschrijft net als ITIL de doelstellingen van de processen (dus het 'waarom'). ITIL beschrijft service-managementprocessen door middel van generieke doelen en activiteiten. Bij het beschrijven van de activiteiten (het 'wat') gaat ASL meer specifiek en meer gedetailleerd in op het domein applicaties. Een afbakening van het bereik van ASL is te vinden in tabel 3.

### ASL, ITIL EN DE DRIEDELING VAN LOOIJEN

Looijen heeft zijn theorie over de driedeling van beheer bottom-up ontwikkeld. Hij heeft IT-taken verzameld en deze geclusterd per taakgebied. Vervolgens constateerde hij op basis van het (uitgebreide) toestandenmodel dat er drie specifieke vormen van beheer zijn. De taakgebieden zijn vervolgens toegewezen aan de drie beheervormen. Looijen maakt daarbij gebruik van het logo van Mintzberg, een generiek organisatiemodel. In een later stadium ruimde Looijen in zijn publicaties op beperkte schaal een plaats in voor de service-managementprocessen. Deze worden afgebeeld als een alternatieve ordening van de door hem onderkende activiteiten.

ITIL is topdown ontwikkeld, los van Looijen, waarbij de dienstverlening centraal stond.

Hierbij heeft men getracht de vragen 'waarom?' en 'wat?' te beantwoorden en aanwijzingen te geven aan IT-organisaties voor het invullen van het 'wie?' en het 'hoe?'. Hierbij zijn de benodigde processen beschreven en waar nodig voorzien van voorbeelden. ITIL is dus ontwikkeld met als scope service management. De service-managementprincipes uit ITIL zijn echter toe te passen op de servicegerichte taken uit alle drie de beheerdomeinen van Looijen.

ASL onderschrijft het bestaan van de door Looijen onderkende driedeling van beheer en is specifiek bedoeld voor het applicatiebeheerdomein. Inhoudelijk houden de overeenkomsten daarmee echter op. ASL bevat een procesmodel dat niet één op één vergeleken mag worden met de door Looijen gehanteerde driedeling. In aanvulling op ASL en ITIL is een derde model ontwikkeld: BiSL, wat staat voor Business Information Services Library. BiSL dekt in Looijen's drievoudig model voor beheer het domein functioneel beheer af en omvat, naast de operationele functioneel beheertaken, tevens informatiemanagement.

De modellen van Looijen, ITIL en ASL zijn elk vanuit een ander perspectief ontwikkeld. De diverse modellen hebben gelukkig allemaal



een gemeenschappelijk doel en dat is bij te dragen aan een goede dienstverlening aan eindgebruikers.

## ASL, ITIL EN IT SERVICE MANAGEMENT

In de paragraaf over ITIL hebben we geconstateerd dat IT service management alle dienstverlening omvat rondom het inrichten en beheren van een ICT-organisatie, opdat deze meer klantgericht en servicegericht gaat werken.

In het nieuwe ITIL boek "Business Perspective: The IS View on Delivering Services to the Business" [OGC, 2004] wordt expliciet uitgegaan van integraal service management. Zowel het beschikbaar stellen van de technische infrastructuur, het faciliteren van de informatie-voorziening met behulp van applicaties en de bijbehorende ondersteuning kunnen deel uitmaken van een beschreven en te leveren service. Deze

dienstverlening is altijd onderwerp van de processen zoals beschreven in de service support en de service delivery modules.

Dit betekent dus dat uitgangspunt van ITIL is, dat IT services vanuit alle drie beheerdomeinen worden aangeleverd en vervolgens integraal aan de klant beschikbaar worden gesteld. Het serviceniveau dat door de eindgebruiker wordt ervaren is een optelsom van de servicegraad van functioneel beheer, applicatiebeheer en technisch beheer, in de termen van ASL en Looijen. Als daarentegen de definities van ITIL worden gevolgd is dat serviceniveau een optelsom van service management, operationeel beheer, applicatiebeheer en functioneel beheer. Welke service-managementprocessen onderscheiden kunnen worden en wat deze inhouden is beschreven in de boeken Service Delivery, Service Support en Security Management uit de ITIL-serie. De beide eerstgenoemde ITIL-

	ITIL	ASL	BiSL
Doel	Hulpmiddel voor het inrichten van IT service management	Hulpmiddel voor het inrichten en verbeteren van applicatiebeheer. NB: volgens de ASL-definitie vallen hieronder ook service-managementprocessen.	Hulpmiddel voor het inrichten en verbeteren van functioneelbeheer
Objecten van beheer	Alle benodigde middelen voor het realiseren van een IT service met een accent op de generieke servicecomponenten en de technische infrastructuur	applicaties	informatievoorziening
Doelgroep	IT managers	IT managers	Informatiemanagers, systeem-eigenaren
Benadering	Aan de hand van een serie processen geeft het de hoofdlijnen en structuur voor inrichting en implementatie van een serviceorganisatie	Door middel van een framework geeft het de hoofdlijnen en structuur van in te richten processen	Door middel van een framework geeft het de hoofdlijnen en structuur van in te richten processen
	Door middel van best practices biedt het praktische ondersteuning bij het inrichten van service management	Door middel van best practices biedt het praktische ondersteuning bij het inrichten van applicatiebeheer	Door middel van best practices biedt het praktische ondersteuning bij het inrichten van functioneel beheer
Niveau	Tactische en operationele processen, strategische activiteiten	Richtinggevende, besturende en uitvoerende processen	Richtinggevende, besturende en uitvoerende processen
Beschikbaarheid	<a href="http://www.itil.co.uk">www.itil.co.uk</a>	<a href="http://www.aslfoundation.org">www.aslfoundation.org</a>	<a href="http://www.bisl.nl">www.bisl.nl</a>
Positie	Internationale de facto standaard	Groeiend in Nederland, België, Duitsland en Engeland	Beginnend in Nederland

Tabel 4 Vergelijking ITIL, ASL en BiSL

boeken worden vaak als de core ITIL-boeken beschouwd, en menigeen houdt het daarna ook voor gezien: de rest van de boeken wordt veel minder gelezen. In die beide core-boeken wordt niet expliciet en uitbundig ingegaan op het applicatiebeheerdomein. Ook voorbeelden beperken zich vaak tot generieke service-componenten of tot technische infrastructuur-componenten. Hierdoor herkennen applicatiebeheerders zich wel in de hoofdlijnen, maar niet in de details van de beschreven materie.

ITIL is op die hoofdlijnen dan ook goed toeepasbaar voor de service-managementprocessen binnen het applicatiebeheerdomein, maar tevens binnen het functioneel beheerdomein. Immers processen als incident management, service level management en change management zien er in grote trekken hetzelfde uit, in welk domein je ook zit. Maar zodra het gaat om welke detailactiviteiten je zou moeten uitvoeren en HOE je deze activiteiten uitvoert, dan is een aanvulling op ITIL erg welkom. Voor applicatiebeheer is dit vastgelegd in ASL, voor functioneel beheer in BiSL. In tabel 4 worden de aspecten doel, scope, object van beheer, doelgroep, benadering en niveau vergeleken tussen ITIL, ASL en BiSL. BiSL is toegevoegd opdat alle drie de domeinen van Looijen worden afgedekt.

Op sommige aspecten is ASL verder uitgewerkt dan ITIL. Daarnaast behandelt ITIL uitgebreid een aantal onderwerpen die door ASL in mindere mate worden afgedekt.

Tabel 5 geeft naast het bereik van ITIL en ASL ook dat van BiSL t.o.v. de drie beheerdomeinen weer. Verticaal is uitgegaan van de basisindeling Waarom, Wat, Wie en Hoe uit tabel 2 en 3. In paars is aangegeven welke onderwerpen door ITIL worden geadresseerd. De tabel maakt duidelijk dat service management conform ITIL kan worden gebruikt in alle drie domeinen voor het richten en het op hoofdlijnen inrichten van de service-managementprocessen. Bij het meer gedetailleerd inrichten (in de tabel met verichten aangeduid) zijn vooral voorbeelden

uit het betreffende domein van belang. Daar hebben de nieuwe modellen dan ook een belangrijke toegevoegde waarde. In de Applicatiebeheer-kolom zijn de ASL-aanvullingen (in lichtgrijs) toegevoegd, in de rechterkolom zijn de aanvullende elementen van BiSL weergegeven (in lichtpaars).

## FAQ'S

Gedurende de ontwikkeling van ASL en het implementeren ervan kwamen en komen we vaak gelijksoortige vragen tegen. Naast vragen over de positionering worden ook veel inhoudelijke vragen gesteld, vragen over verschillen, overeenkomsten en samenwerking tussen ASL en ITIL. Op een aantal van deze vragen wordt hieronder antwoord gegeven.

### *Hoe zijn ASL en ITIL ten opzichte van elkaar gepositioneerd?*

ASL ziet applicatiebeheer als een eigen, zelfstandige discipline, in tegenstelling tot ITIL, dat het beschouwt als een combinatie van service management en applicatieontwikkeling. Hierin zit dus een fundamenteel verschil van opvatting. Binnen ASL is een deel van de service-managementprocessen opgenomen die door ITIL zijn onderkend. De binnen ASL gehanteerde benamingen van deze processen zijn afkomstig uit het ITIL van vóór 2000. Daarnaast bevat ASL onder andere processen voor onderhoud en vernieuwing van applicaties; deze lijken op de processen voor applicatieontwikkeling die in ITIL Application Management genoemd worden, maar daar niet verder worden uitgewerkt. In ASL zijn deze processen echter met name uitgewerkt voor onderhoud en niet zo zeer voor nieuwbouw.

ASL bevat dus meer informatie dan ITIL over welke specifieke activiteiten belangrijk zijn bij het inrichten van de service-managementprocessen voor applicatiebeheer.

Indien binnen een organisatie applicaties worden gerealiseerd, geïmplementeerd en onderhouden is het nuttig om naar ITIL Application Management (ITIL AM) te kijken.

		Applicatiebeheer-domein	Technisch (infrastructuur) beheerdomein	Functioneel beheerdomein
WAAROM	generiek	Richten service-managementprocessen	Richten service-managementprocessen	Richten service-managementprocessen
		Bepalen toekomst ondersteuning business door IT	Bepalen toekomst ondersteuning business door IT	Bepalen toekomst ondersteuning business door IV
WAT	generiek / globaal	Inrichten service-managementprocessen	Inrichten service-managementprocessen	Inrichten service-managementprocessen
		Implementeren service-management	Implementeren service-management	Implementeren service-management
WAAROM en WAT		Richten en inrichten onderhoud, vernieuwing, beleid en strategie m.b.t. applicaties	Richten en inrichten infrastructuurbeheerprocessen	Richten en inrichten informatiemanagementprocessen
WAT	generiek / gedetailleerd	Verrichten service-managementprocessen voor applicatiediensten	Verrichten service-managementprocessen voor infrastructuurdiensten	Verrichten service-managementprocessen bij functioneel beheer
		Verrichten applicatie-onderhoud en -vernieuwing	Verrichten infrastructuur-beheer	Verrichten onderhoud op IV
		Aansturen applicatie-beheerorganisatie	Verrichten security management	Aansturen ICT-organisaties
		Bepalen toekomst applicaties	Bepalen toekomst infrastructuur	Bepalen toekomst IV inhoudelijk
		Bepalen strategie IT afdeling/organisatie	Bepalen strategie IT afdeling/organisatie	Bepalen strategie IV organisatie
WIE	specifiek	Vaststellen Taken, Bevoegdheden, Verantwoordelijkheden applicatie-beheerprocessen	Vaststellen Taken, Bevoegdheden, Verantwoordelijkheden service-managementprocessen	Vaststellen Taken, Bevoegdheden, Verantwoordelijkheden functioneel beheer processen
HOE	specifiek	Verrichten processen op procedure- of werkinstructieniveau	Verrichten processen op procedure- of werkinstructieniveau	Verrichten functioneel beheer processen

ASL aanvullingen
  ITIL
  BiSL aanvullingen

Tabel 5 Scope van ITIL, ASL en BiSL t.o.v. de drie beheerdomeinen

In ITIL AM wordt namelijk uitgebreid aandacht gegeven aan punten die tijdens applicatieontwikkeling en –onderhoud aan de orde moeten komen om ervoor te zorgen dat de applicaties goed beheerd kunnen worden in de productieomgeving. In veel organisaties wordt het opleveren van goed beheerbare en onderhoudbare applicaties nog niet gezien als een kwaliteitskenmerk van het op te leveren product. Terwijl applicaties toch een wezenlijk onderdeel vormen van de componenten waarop de te leveren IT-services zijn gebaseerd, en ze daardoor een belangrijke rol hebben in de continuïteit van de bedrijfsprocessen. Meer over ITIL AM en haar relatie met ASL is terug te vinden in [Meijer, 2004].

*Waarom hanteren ASL en ITIL een andere indeling in niveaus (richtinggevend, sturend, uitvoerend versus strategisch, tactisch, operationeel) en lijken processen op een ander niveau te zijn ingedeeld?*

Deze vraag is terug te voeren op afwijkende ontwerpkeuzen tussen beide modellen. Binnen ASL is gekozen om de processen in te delen naar doel. In ASL worden drie niveaus van processen gehanteerd: uitvoerend (dagelijks), sturend (met een blikveld van maximaal een jaar) en richtinggevend (met een blikveld tot circa drie jaar). Ook in ITIL wordt een indeling gehanteerd met (korte termijn) operationeel, (middenlange

termijn) tactisch en (lange termijn) strategisch. Doordat bij het ontwerp van ASL is gekozen voor een andere indeling ontstaat soms verwarring.

Sommige uitvoerende processen uit het ASL-beheercluster zijn tactisch van aard volgens het 'oude' ITIL, zoals continuity management, availability management en capacity management. In het nieuwe ITIL wordt overigens aangegeven, dat deze processen zowel tactische als operationele elementen in zich hebben. ASL positioneert de processen op uitvoerend niveau omdat delen van deze processen dagelijks worden uitgevoerd, zoals monitoring van de performance.

Aangezien beheersing van tijd, geld en kwaliteit voor serviceorganisaties van het grootste belang is, zijn de processen die de inrichting van deze beheersing ondersteunen expliciet opgenomen in de sturende laag van het model. Binnen ITIL zijn de planning- en controlaspecten opgenomen binnen de processen zelf. Quality management wordt door ITIL niet als apart proces gezien.

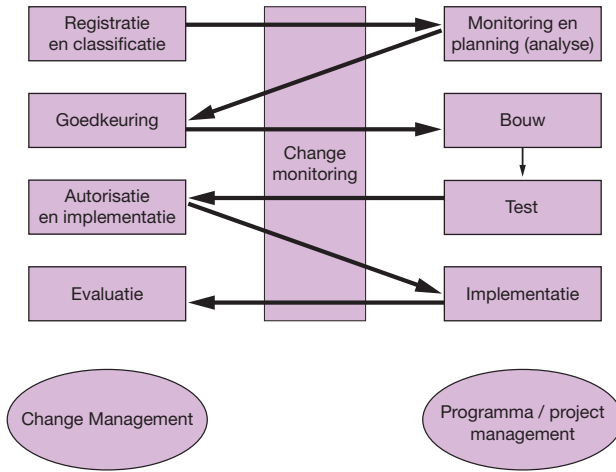
### *Waar is problem management gebleven bij ASL?*

Problem management is niet verdwenen in ASL, maar ondergebracht bij het proces quality management. Het ASL-proces quality management heeft een brede scope en richt zich op de kwaliteit van het product, de kwaliteit van het voortbrengingsproces, de kwaliteit van het kwaliteitssysteem en de kwaliteit van de organisatie. Aangezien structurele problemen effect zullen hebben op de kwaliteit van de geleverde dienstverlening is dit binnen ASL allemaal ondergebracht bij quality management. Vanuit het proces quality management kunnen vervolgens acties worden opgestart om de dienstverlening structureel te verbeteren.

### *Wat is de relatie tussen Software Control & Distribution (ASL) en Release Management (ITIL)?*

Binnen ASL is er een nauwe interactie tussen de ASL-processen change management en software control & distribution. Indien software control & distribution stevig is ingericht, is dit feitelijk de 'technische' variant van change management. De overgang van een release naar een volgende fase is ook zichtbaar binnen software control & distribution. Software control & distribution bestuurt het fysiek verplaatsen van software-items van ontwikkeling naar test naar acceptatie naar productie.

Het ITIL-proces release management richt zich er vooral op dat op het moment van in productie gaan niet alleen de software gereed is, maar ook alle benodigde hardware en de niet-technische activiteiten. Release management omvat naast de daadwerkelijke in-productie-name ook plannings-, ontwerp-, bouw-, test- en implementatieactiviteiten. Hiermee lijkt het vergelijkbaar met de onderhouds- en vernieuwingsbol van ASL, maar de accenten liggen anders. ITIL behandelt namelijk niet of nauwelijks de activiteiten die moeten worden verricht om de software aan te passen. Aangepaste software, waarvoor ASL de processen in het cluster onderhoud en vernieuwing heeft gedefinieerd, wordt geaccepteerd in de DSL en daarmee opgenomen in de release. Het accent bij ITIL ligt op de uitrol. Er wordt veel aandacht besteed aan hoe ervoor wordt gezorgd dat de juiste versies van de software worden gedistribueerd naar de juiste afnemers en werkplekken. Het proces software control & distribution van ASL gaat in op het fysiek samenstellen van een release, het ervoor zorgen dat de juiste versies in de OTAP-omgevingen (OTAP = ontwikkel, test, acceptatie, productie) staan, dus ook over de uitrol van software. ASL geeft in vergelijking met ITIL slechts summier aan welke activiteiten en aandachtspunten er allemaal komen kijken bij de uitrol van een nieuwe softwarerelease.



Figuur 4 Relatie tussen change management en programma/project-management volgens ITIL (bron OGC)

**Change management bij ITIL en ASL lijken te verschillen, hoe zit dat?**

In het Service Support boek beschouwt ITIL applicaties in feite als een black box, net als een printer of een server. ITIL houdt zich volgens het Service Support boek uitsluitend bezig met de 'live' versie van een applicatie (de productieversie).

Het aanpassen van CI's valt in ITIL niet binnen change management maar wordt door change management aangestuurd. Die sturing vindt plaats met behulp van projectmanagement. ASL vindt die bouw juist wel belangrijk om te beschrijven, omdat meer dan 20% van de totale IT-kosten van de levenscyclus van een informatiesysteem gaat zitten in het onderhoud van de applicatie [Smalley, 2004].

In ITIL maakt het uitvoeren van een impactanalyse deel uit van het proces change management. Bij ASL is dit niet het geval. De reden hiervoor is dat ASL de impactanalyse bij applicatiebeheer zo belangrijk en complex acht, dat het gepositioneerd is als een apart proces (Impact Management) en niet als een activiteit binnen change management.

**Wat is de visie over de samenwerking tussen de domeinen?**

Alle door Looijen onderkende beheerdomeinen (technisch-, applicatie-, functioneel beheer) dienen uiteindelijk hetzelfde doel: een optimale IT-ondersteuning van het bedrijfsproces gedurende de gehele levenscyclus ervan. Door het scheiden van de verschillende vormen van beheer én het goed laten aansluiten van de relevante processen tussen de beheervormen krijgt men een uitermate flexibele en stuurbare dienstverlening. Modellen als ITIL, ASL en BiSL kunnen een bijdrage leveren in het behalen van het gemeenschappelijke doel. Ze kunnen helpen om te komen tot een eenduidige inrichting van de koppelvlakken tussen de diverse beheerorganisaties, een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van een gemeenschappelijk taalgebruik en begrippenkader en de IT als geheel beter stuurbaar maken. Dat zal zich uiten in efficiënte en effectieve dienstverlening.

**Welke processen moeten goed samenwerken?**

Alle processen die voor een goede uitvoering en een goed resultaat afhankelijk zijn van de medewerking van de andere beheerdomeinen moeten optimaal op elkaar aansluiten. Dit zijn de beheerprocessen die gericht zijn op

het dagelijks draaiend houden, de service-callafhandeling, het doen van aanpassingen, en strategisch business IT alignment. In een artikel over effectief IT-beheer wordt deze samenwerking nader besproken [Meijer & Meijers, 2002].

### *Moeten gelijknamige processen al dan niet worden geïntegreerd in één proces?*

Een aantal processen die zowel binnen ASL als binnen ITIL voorkomen, zijn op generiek niveau hetzelfde. Op detailniveau (werkstructies) verschillen ze echter in meer of mindere mate, omdat de objecten van beheer anders zijn. Afhankelijk van het niveau waarop men binnen een organisatie processen wil beschrijven en uniformeren kan de keuze worden gemaakt of men de processen integreert. Goede interfacing en afstemming tussen processen in de verschillende beheerdomeinen is cruciaal. Het volledig integreren van de beheerprocessen over de domeinen heen heeft echter een aantal bezwaren:

- De vormen van beheer vinden vaak niet op dezelfde plek plaats, regelmatig zelfs bij verschillende organisaties.
- De beheerorganisaties kennen vaak geen één op één relatie.

Scheiding van verantwoordelijkheden verhoogt de stuurbaarheid van beheer, vandaar ook dat Meijer en Meijers geconcludeerd hebben: de effectiviteit van het totale beheer is optimaal als de beheerdomeinen samenwerken waar dat nodig is en zelfstandig opereren waar dat kan.

### *Is het ASL-serviceteam hetzelfde als de ITIL Service Desk?*

Aangezien de uiteindelijke IT-dienstverlening tot stand komt door een samenspel van functioneel-, technisch- en applicatiebeheer is een nauwe samenwerking tussen de beheerdomeinen noodzakelijk.

Optimale samenwerking wordt volgens ASL gerealiseerd door een serviceteam samen te stellen, waarin vertegenwoordigers van de beheerdomeinen bij elkaar komen. Het

serviceteam is een platform voor samenwerking, overleg en afstemming tussen medewerkers uit de verschillende beheerdomeinen, en kan tegelijk fungeren als eenduidig aanspreekpunt voor de klant. De ITIL servicemanagementfilosofie komt overeen met de overwegingen achter het serviceteam.

De ITIL service desk wordt beschouwd als het single point of contact (SPOC), is vooral gericht op eindgebruikers van de klant die hulp nodig hebben en dient (mede) als sluis van de eindgebruiker naar de overige ITIL-processen. Het serviceteam van ASL is dus niet hetzelfde als een service desk. Een manager van een service desk kan wel deel uit maken van het serviceteam.

### *Moet een organisatie zich tot één model beperken?*

Zowel ASL en ITIL zijn nooit een doel op zich en dat maakt de theoretische discussie dan ook minder relevant. Het zijn hulpmiddelen die vanuit de praktijk zijn ontstaan. Men haalt de meeste toegevoegde waarde uit de twee standaarden door ze echt als referentiemodellen te gebruiken. Wanneer een organisatie start met het inrichten van applicatiebeheerprocessen biedt ASL het meeste houvast. Bij het inrichten van enkele processen bieden de aspecten zoals deze door ITIL AM worden aangereikt zeker toegevoegde waarde. Ook is het steeds verstandig om naar de overige onderdelen van ITIL te kijken voor zover deze van toepassing zijn, zoals de servicemanagementprocessen.

Heeft een organisatie echter al applicatiebeheer opgezet op basis van een invulling van de ITIL-processen, dan is het verstandig om ook de ASL-invulling van de processen hier nog eens langs te houden.

## **SAMENVATTING**

Het vakgebied beheer heeft zich de afgelopen jaren verder ontwikkeld. De bekende driedeling van Looijen is belangrijk geweest voor de ontwikkeling van beheer in Nederland. Daarnaast is de ontwikkeling en implementatie van ITIL van grote betekenis voor het gehele IT-service-management-

werkveld. Vooral de service-management-principes en de doelen en hoofdactiviteiten van de door ITIL onderkende processen zijn breed toepasbaar. De activiteiten ten behoeve van applicatiebeheer, maar ook van functioneel beheer, zijn in ITIL niet specifiek beschreven; ook ITIL Application Management gaat niet in op de wijze waarop applicaties moeten worden beheerd en onderhouden. Daardoor herkennen applicatiebeheerders en functioneel beheerders zich niet voldoende in ITIL en zijn voor deze beide domeinen eigen modellen ontwikkeld.

ASL heeft zich inmiddels een plek verworven als hulpmiddel voor het professionaliseren van applicatiebeheer, BiSL moet nu zijn waarde gaan bewijzen voor functioneel beheer. ITIL is een sterk hulpmiddel voor het implementeren van service-management-principes en voor het op hoofdlijnen invoeren van service-managementprocessen in alle IT-organisaties. ASL en BiSL gaan dieper in op de voor hun domein specifieke activiteiten en dekken een aantal processen af die binnen ITIL geen aandacht krijgen, zoals processen voor applicatie-onderhoud respectievelijk informatiemanagement. De drie modellen zijn vanuit de praktijk in elkaars verlengde tot stand gekomen. Daardoor kunnen ze goed in combinatie worden gebruikt, ondanks de verschillende uitgangspunten.

Dit artikel geeft antwoorden op de belangrijkste punten waar dit in de markt tot verwarring heeft geleid. Iedere organisatie heeft in de praktijk in meer of mindere mate te maken met de diverse beheervormen. De modellen ITIL, ASL en BiSL zijn op zichzelf geen wetmatigheid en streven bovendien allemaal hetzelfde doel na: een optimale ondersteuning van bedrijfsprocessen door IT. ITIL en ASL (op globaal niveau overlappend) aan de aanbodkant, BiSL aan de vraagkant van IT-diensten.

Het is de uitdaging van IT-managers die hun IT-beheerprocessen willen verbeteren om de juiste keuzes te maken. Wij hopen hen daarbij met dit artikel geholpen te hebben. ITIL en ASL kunnen allebei, zowel los als in samen-

hang, een grote bijdrage leveren aan het verbeteren van IT-beheer.

Dr. **Machteld Meijer** is senior consultant bij PinkRoccade met als aandachtsgebieden ICT-procesverbetering en kwaliteitsmanagement. Ze verzorgt presentaties, trainingen, gastcolleges, publicaties en scans rondom o.a. ASL en adviseert bij verbeterprojecten.

Drs. **Mark Zwaal** is senior adviseur op het gebied van ICT beheer en procesverbetering bij de Defensie Telematica Organisatie. Daarnaast is hij voorzitter van de ASL werkgroep Development.

**Sander Koppens** is BU Director bij de business unit ITM Consultancy van PinkRoccade. Hij heeft jarenlange ervaring met het inrichten en positioneren van IT organisaties.

## LITERATUUR

- **Delen, G.P.A.J. en M. Looijen.** *Beheer van de informatievoorziening*, Cap Gemini Publishing, 1992.
- **Looijen, M.** *Beheer van informatiesystemen*, Kluwer, 2004.
- **Meijer-Veldman, M.E.E. en R. van der Pols.** 'ASL, de volgende generatie applicatiebeheer', *IT Beheer Jaarboek 2001*, ten Hagen & Stam, 2001.
- **Meijer, M. en H. Boer.** 'De betekenis van ASL en ITIL AM voor applicatiebeheer', *IT Service Management best practices deel 1*, ITSMF, 2004.
- **Meijer, M. & J. Meijers.** 'Effectief IT-beheer: samenwerken waar nodig, zelfstandig opereren waar mogelijk', *IT Beheer Jaarboek 2002*; ten Hagen & Stam, 2002.
- **OGC.** *ITIL: Business Perspective: The IS View on Delivering Services to the Business*, TSO, 2004.
- **OGC.** *ITIL: ICT Infrastructure Management*, TSO, 2002.
- **OGC.** *ITIL: Planning to Implement Service Management*, TSO, 2002.
- **OGC.** *ITIL: Application Management*, TSO, 2002.

- **OGC.** *ITIL: Service Support*, TSO, 2000.
- **OGC.** *ITIL: Service Delivery*, TSO, 2001.
- **Outvorst, F van, R. Donatz en R. van der Pols,** 'Introductie BiSL: Een framework voor functioneel beheer en informatie-management', *IT Service Management best practices deel 2*, ITSMF, 2005.
- **Pols, R. van der.** *ASL: een framework voor applicatiebeheer*, ten Hagen & Stam, 2001.
- **Smalley, M. en M. Meijer.** 'Beheerkosten en -baten in de greep: Economische aspecten van beheer van applicaties onder de loep', *IT Beheer Jaarboek 2004*, ten Hagen & Stam, 2004.







HET KENNISPLATFORM VOOR  
IT SERVICE MANAGEMENT

Dit artikel is gepubliceerd in het standaardwerk IT Service Management best practices, deel 2 (<http://nl.itsmportal.net/goto/literatuur/boek/218.xml>) en maakt deel uit van de ITSMF reeks ITSM Library (<http://nl.itsmportal.net/goto/literatuur/boek/204.xml>).

IT Service Management best practices is een publicatie van ITSMF Nederland en wordt uitgegeven door Van Haren Publishing.

