



A Guide to the  
**Project Management  
Body of Knowledge  
(PMBOK® Guide)**  
Fourth Edition

Nederlandstalige uitgave, vierde druk



Vertaald door PMI Netherlands Chapter

A Guide to the Project Management Body of Knowledge  
(PMBOK® Guide) Fourth edition - Nederlandstalige uitgave, vierde druk

## Andere uitgaven bij Van Haren Publishing

Van Haren Publishing (VHP) is gespecialiseerd in uitgaven over Best Practices, methodes en standaarden op het gebied van de volgende domeinen:

- IT-management,
- Architecture (Enterprise en IT),
- Business management en
- Projectmanagement.

Deze uitgaven worden uitgegeven in verschillende talen in series, zoals *ITSM Library*, *Best Practice*, *IT Management Topics* en *I-Tracks*.

VHP is tevens de uitgever voor toonaangevende instellingen en bedrijven, onder andere The Open Group, PMI-NL, IPMA-NL, CA, Getronics, Pink Elephant.

Onderwerpen per domein zijn:

### **IT (Service) Management / IT Governance**

ASL  
BiSL  
CATS  
CMMI  
COBIT  
ISO 17799  
ISO 27001  
ISO/IEC 20000  
ISPL  
IT Service CMM  
ITIL® V2  
ITIL® V3  
ITSM  
MOF  
MSF

### **Architecture (Enterprise en IT)**

Archimate®  
TOGAF™

### **Business Management**

EFQM  
ISA-95  
ISO 9000  
SixSigma  
SOX  
SqEME®

### **Project-, Programma- en Riskmanagement**

A4 Projectmanagement  
ICB / NCB  
MINCE®  
M\_o\_R®  
MSP  
PMBOK®  
PRINCE2®

Voor een compleet overzicht van alle uitgaven, ga naar onze website: [www.vanharen.net](http://www.vanharen.net).

*A Guide to the*

# **Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) Fourth edition**

*Nederlandstalige uitgave, vierde druk*

Vertaald door  
PMI Netherlands Chapter



# Colofon

Titel:	A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) Fourth edition
Ondertitel:	Nederlandstalige uitgave, vierde druk
Serie:	PMI Series
Auteurs:	PMI Inc, PMI Netherlands Chapter
Vertaling:	DaVinci Vertalingen B.V.
Eindredactie:	Richard van Ruler, PMP (Ruler Consultancy B.V. ) Ir. Rommert Stellingwerf, PMP (Staversk B.V.) Anton Zandhuis, PMP (Threon Nederland BV)
Tekstredactie:	Manon Muller-Jansen
Uitgever:	Van Haren Publishing, Zaltbommel, <a href="http://www.vanharen.net">www.vanharen.net</a>
ISBN:	978 90 8753 307 6
Druk:	Vierde druk, eerste oplage, mei 2009
Redactie en zetwerk:	CO2 Premedia, Amersfoort - NL

Voor verdere informatie over Van Haren Publishing, e-mail naar: [info@vanharen.net](mailto:info@vanharen.net)

Copyright: © 2008 Project Management Institute, Inc. (oorspronkelijk document),  
© 2009 PMI Netherlands Chapter (vertaald document). Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vereenvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic, manual, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without prior written permission of the publisher.

'PMI', het PMI logo, 'PMP', het PMP logo, 'PMBOK', 'Project Management Journal', 'PM Network', en het logo van PMI Today zijn geregistreerde merknamen van Project Management Institute, Inc. (PMI). Neem contact op met de juridische afdeling van PMI voor een volledige lijst van PMI merknamen.

PMI Netherlands Chapter ziet correcties en commentaar op dit boek gaarne tegemoet via de website [www.pmi-netherlands-chapter.org](http://www.pmi-netherlands-chapter.org), optie "Contact Us".

# Notice

This publication is a translation of the English Language publication, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Fourth Edition*, which is copyrighted material of and owned by the Project Management Institute, Inc. (PMI®), published in the United States of America by the Project Management Institute, Inc. (PMI®), and protected by all applicable copyright laws in the United States and internationally. © Copyright 2008.

This publication includes the text of the *PMBOK® Guide - Fourth Edition* in its entirety, and **PMI Netherlands Chapter**, with the permission of PMI®, has reproduced it.

This publication has been published with the permission of PMI®. Any unauthorized reproduction of this material is strictly prohibited.

All information, content and related graphics which are provided herein are being provided to the reader in an “as is” condition. **Furthermore, PMI makes no warranty, guarantee or representation, implied or expressed, as to the accuracy or content of the translation. Anyone using the information contained in this translation does so at his/her own risk and shall be deemed to indemnify PMI, PMI Netherlands Chapter, its board, affiliates, successors, employees, agents, representatives, and members from any and all injury of any kind arising from such use.**

“PMI Project Management Institute” and logo and “PMI” and the PMI logo are service and trademarks registered in the United States and other nations; “PMP” and the PMP logo are certification marks registered in the United States and other nations; “PMBOK”, “PM Network” and “PMI Today” are trademarks registered in the United States and other nations; and “Project Management Journal” and “...building professionalism in project management...” are trade, service and/or certification marks of the Project Management Institute, Inc. and are registered in the United States and other nations.”

# Kennisgeving

Dit hoofdstuk bevat de Nederlandse vertaling van het in het Engels gestelde hoofdstuk *Notice*. Indien en voor zover twijfel bestaat over de juistheid van de Nederlandse vertaling, is de Engelse tekst rechtsgeldig.

Deze uitgave is een vertaling van de uitgave in de Engelse taal *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Fourth Edition*, die door auteursrecht beschermd is, het eigendom is van het Project Management Institute, Inc. (PMI®), uitgegeven wordt in de Verenigde Staten van Amerika door het Project Management Institute, Inc. (PMI®) en die beschermd wordt door alle van toepassing zijnde copyright wetten in de Verenigde Staten en internationaal. © Copyright 2008.

Deze uitgave omvat de gehele tekst van de *PMBOK® Guide - Fourth Edition* en het **PMI Netherlands Chapter** heeft het gereproduceerd met de toestemming van PMI®.

Deze uitgave is uitgegeven met de toestemming van PMI®. Onbevoegde reproductie van dit materiaal is ten strengste verboden.

Alle informatie, inhoud en gerelateerde figuren in deze uitgave wordt de lezer verstrekt “zoals het is”. **Verder geeft PMI geen garanties, impliciet of expliciet, betreffende de juistheid of de inhoud van de vertaling. Iedereen die de informatie in deze vertaling gebruikt, doet dit op haar of zijn eigen risico en wordt daarmee geacht PMI, PMI Netherlands Chapter, haar bestuur, dochters, rechtsopvolgers, medewerkers, agenten, vertegenwoordigers en leden te vrijwaren van aansprakelijkheid voor enige schade, in welke vorm dan ook, voortvloeiend uit het gebruik ervan.**

“PMI Project Management Institute” en haar logo en “PMI” en het PMI-logo zijn diensten- en handelsmerken geregistreerd in de Verenigde Staten en in andere naties; “PMP” en het PMP-logo zijn certificeringsmerken geregistreerd in de Verenigde Staten en in andere naties; “PMBOK”, “PM Network” en “PMI Today” zijn handelsmerken geregistreerd in de Verenigde Staten en andere naties; en “Project Management Journal” en “...*building professionalism in project management*...” zijn handels-, diensten- en/of certificeringsmerken van het Project Management Institute, Inc. en zijn geregistreerd in de Verenigde Staten en andere naties.

De publicaties van standaarden en richtlijnen van het Project Management Institute, Inc. (PMI®), waar dit document een onderdeel van is, worden ontwikkeld op basis van consensus door vrijwilligers. Het ontwikkelproces probeert vrijwilligers bij elkaar te brengen en verzamelt meningen van personen die een interesse in het vakgebied van de publicatie hebben. De Nederlandstalige uitgave wordt uitgegeven door PMI Netherlands Chapter in samenwerking met de uitgever en deze beheren het proces en definiëren de regels om tot overeenstemming van de meningen te komen. PMI Netherlands Chapter in samenwerking met de uitgever heeft de officiële Engelse tekst vertaald, maar is niet verantwoordelijk voor de correctheid en compleetheid van de Engelse tekst.

PMI Netherlands Chapter neemt geen verantwoordelijkheid voor enig persoonlijk letsel of schade aan eigendommen of overige zaken van welke aard dan ook, onafhankelijk of dit direct of indirect samenhangt met het gebruik van deze publicatie of het vertrouwen op de inhoud van dit document. PMI Netherlands Chapter garandeert niet impliciet, noch expliciet dat de inhoud van dit document correct en compleet is. Noch geeft het de garantie dat de informatie in dit document op enige wijze aan een specifieke behoefte zal voldoen. PMI Netherlands Chapter neemt geen verantwoordelijkheid voor de kwaliteit en de prestaties van de producten of diensten die verkocht worden op basis van deze standaard of handleiding.

PMI Netherlands Chapter verleent geen professionele of overige diensten ten gunste van enige persoon of entiteit door dit document door publicatie beschikbaar te stellen. Eveneens zal PMI Netherlands Chapter geen plichten van enige persoon of entiteit ten aanzien van dit document overnemen. Een ieder die dit document gebruikt, behoort te vertrouwen op zijn of haar eigen bekwaamheid, of dient advies in te winnen van een bekwaame vakbeoefenaar om vast te stellen of de informatie afdoende is. Informatie en overige standaarden over het onderwerp van deze publicatie kunnen beschikbaar zijn bij diverse bronnen die de gebruiker kan raadplegen voor andere standpunten, of informatie die niet besproken wordt in deze uitgave.

PMI Netherlands Chapter heeft geen macht, noch onderneemt enige actie om overeenstemming af te dwingen ten aanzien van de inhoud van dit document. PMI Netherlands Chapter certificeert, test of inspecteert geen producten, ontwerpen of installaties op veiligheid en gezondheidsaspecten. Enige certificering, of andere verklaringen van confirmatie met dit document ten aanzien van veiligheid of gezondheid kunnen niet worden herleid tot PMI Netherlands Chapter en zijn de verantwoordelijkheid van de afgevende instantie of eigenaar van de verklaring.



# Voorwoord van het bestuur van PMI Netherlands Chapter en de eindredactie

Voor u ligt de Nederlandse vertaling van de vierde druk van de Project Management Body of Knowledge (PMBOK®). Een prestatie van formaat van Van Haren Publishing en het reviewteam, bestaande uit vrijwilligers van het PMI Netherlands Chapter. Samen hebben zij het gepresteerd om binnen vier maanden na de officiële publicatie van de Engelstalige vierde druk van de PMBOK® (31 december 2008) deze Nederlandse vertaling te realiseren.

De Project Management Body of Knowledge is de internationale de facto standaard voor projectmanagement. De PMBOK® is gebaseerd op de kennis en ervaring van de meer dan 250.000 projectmanagement professionals die zijn aangesloten bij PMI. Vanwege zijn basis in de praktijk sluit de PMBOK® goed aan op de in Nederland gangbare aanpak voor projectmanagement. Om die reden was de Nederlandse vertaling van de vorige (derde) druk van de PMBOK® al zeer in trek.

Het PMI Netherlands Chapter - de nationale vertegenwoordiger van het Project Management Institute (PMI), de grootste projectmanagementvereniging ter wereld - spant zich in om de ontwikkeling van het vakgebied van projectmanagement in Nederland actief te ondersteunen en te helpen ontwikkelen. Gelukkig zien we ook in Nederland een toenemende waardering en erkenning van projectmanagement als professie met een eigen bestaansrecht. Daarmee neemt de vraag naar projectmanagementmethoden, -standaarden en -certificering toe. Hoewel de meeste Nederlandse projectmanagers het Engels voldoende beheersen is er toch een duidelijke behoefte aan Nederlandstalige publicaties op het gebied van project-, programma- en portfoliomanagement. Dit is de reden geweest voor het PMI Netherlands Chapter om een apart programma in te richten dat zich richt op Nederlandstalige publicaties op basis van de wereldwijd erkende Engelstalige PMI-standaarden. Van Haren Publishing is hierin onze vaste partner geworden, gezien hun enthousiasme, inzet en voortvarende en resultaatgerichte aanpak. Begin 2009 is het *Lexicon voor Project-, Programma- en Portfoliomanagement* (gebaseerd op PMI richtlijnen) gepubliceerd. De hier voorliggende vertaling van de PMBOK® (vierde druk) is de derde publicatie. De volgende vertaling, de Standaard voor Programmamanagement – 2<sup>de</sup> druk, is op het moment van het verschijnen van deze Nederlandse PMBOK® in voorbereiding.

Als voorzitter van het PMI Netherlands Chapter en als coördinator van het reviewteam/lid van de PMI Netherlands Chapter's Program Board Dutch Publications, willen we gezamenlijk onze uitdrukkelijke dank uitspreken aan het team van enthousiaste vrijwilligers en professionals in het vakgebied, die in een zeer kort tijdsbestek dit project hebben helpen realiseren. Een ambitieus plan van de werkgroep, goede voorbereiding samen met Van Haren Publishing, een strakke regie in de uitvoering, maar vooral de samenstelling en inzet van een uiterst gemotiveerd reviewteam; dat is een goede grondslag gebleken voor projectsucces.

Maar uiteindelijk bent u als lezer de belangrijkste belanghebbende; 'Voor u en door u' is ons motto. Verrijking van uw vakkennis maar vooral praktische toepassing van deze verzameling van de wereldwijd erkende professionele aanpak van projectmanagement, zullen u in staat stellen een positieve bijdrage te leveren aan de professionalisering van het vakgebied projectmanagement in Nederland.

Mei 2009

André Legerman  
President PMI Netherlands Chapter

Anton Zandhuis  
Reviewcoördinator PMBOK4NL  
PMI NL Chapter - Program Board  
Dutch Publications

# Dankwoord aan alle medewerkers

Wij zijn veel dank verschuldigd aan de vele medewerkers die het mogelijk hebben gemaakt om het ambitieuze plan te helpen realiseren van de PMI Netherlands Chapter Program Board Dutch Publications, om binnen een half jaar na verschijnen van de officiële PMBOK® Guide - Fourth Edition, de Nederlandse vertaling op te leveren. Op het gevaar af enkelen te vergeten willen we een aantal met nadruk noemen, omdat met name dank zij hun bijdrage dit boek tot stand is gekomen.

## ***PMI Netherlands Chapter - bestuur***

Het PMI Netherlands Chapter sponsort de werkgroep Program Board Dutch Publications. Initiatieven voor nieuwe Nederlandstalige publicaties namens het PMI Netherlands Chapter worden binnen deze werkgroep besproken, vastgesteld, en na mandaat door de het PMI Netherlands Chapter bestuur, uitgevoerd. Rommert Stellingwerf, bestuurslid van de PMI Netherlands Chapter met de portefeuille Education & Standards, vormt de verbindende schakel tussen de vereniging en de werkgroep. Vanuit deze rol, maar vooral door zijn invulling ervan – niet alleen praten maar ook doen! - is de bewaking, verbetering en aanvulling van het 'Lexicon' - waarvan de vertaaltabel een essentieel onderdeel is voor het consistent kunnen vertalen van de vele vaktechnische termen - bij hem in goede handen geweest.

## ***PMI Inc. Head Quarters***

De voortvarende medewerking die is gegeven, naar aanleiding van ons formele verzoek voor het starten van een Nederlandse vertaling van een boek dat op dat moment nog niet eens was uitgegeven, kan een voorbeeld zijn waarin de moederorganisatie actief ondersteunend is aan initiatieven van haar leden. Met name Catharine Viega en Steve Fahrenkrog hebben ons hierin perfect bijgestaan.

## ***Van Haren Publishing***

Een vaktechnisch boek vertalen van bijna 450 pagina's is geen sinecure. Om vanuit een Amerikaanse basistekst te komen tot een leesbaar en begrijpelijk geheel vergt kennis en creativiteit maar vooral nauwkeurigheid om de consistentie te bewaren. Een team van vertalers heeft een eerste versie opgeleverd van ruim voldoende kwalitatief niveau om de volgende fase te kunnen ingaan.

Even zo belangrijk is de actieve bijdrage geweest van Bart Verbrugge, Publisher bij Van Haren Publishing. Vanaf het eerste idee tot en met de afronding, niet alleen meedenken maar vooral actief meewerken! Een perfecte invulling van 'partnership' tussen Van Haren Publishing en PMI Netherlands Chapter.

***Het review team, samengesteld uit vrijwilligers van de Belgische en Nederlandse PMI Chapters.***

In een zeer kort tijdsbestek van een maand heeft het team van vrijwilligers, allen deskundig in het vakgebied, de eerste vertaling zeer nauwkeurig beoordeeld. Iedere reviewer heeft ruim 60 pagina's woord voor woord doorgenomen, en waar nodig gecorrigeerd soms na een goede discussie. De samenwerking tijdens de 1<sup>e</sup> reviewfase is uitstekend geweest; met zo'n team is elk project een feest!

- Bern Chrispijn, PMP (Ericsson Telecommunicatie B.V.)
- Jan H. Cardol (Cardol Consulting B.V.)
- Ton Dekkers (Galorath International Ltd)
- Michaël M. Iriks, PMP (IBM Global Services)
- Getjan Lammers, PMP (TNT Express Global Network)
- Madà Miesen (Logica Nederland B.V. )
- Dr. Ir. Mathijs Prins (Technische Universiteit Delft)
- Harry van Rijn, PMP
- Richard van Ruler, PMP (Ruler Consultancy B.V. )
- Annelies E.M. Schrijvers, PMP (IBM Global Services)
- Ir. Rommert Stellingwerf, PMP (Staversk B.V.)
- Frits van der Valk (Lagant Management Consultants)
- Jan Vermeijs, PMP (Logica Nederland B.V.)
- Hans Verhulst, PMP PMI-SMP (Threon NV - België)
- Eric A. Visser (Shell Information Technology Int. BV)
- Els van den Dorpel (Proximus - Belgacom group)
- Anton Zandhuis, PMP (Threon Nederland BV)

***De eindredactie***

Voor de evaluatie van de proefdrukken is een eindredactie samengesteld die nogmaals met de stofkam door het hele boek is gegaan.

- Richard van Ruler, PMP (Ruler Consultancy B.V. )
- Ir. Rommert Stellingwerf, PMP (Staversk B.V.)
- Anton Zandhuis, PMP (Threon Nederland BV)

Mei 2009

André Legerman  
President PMI Netherlands Chapter

Anton Zandhuis  
Reviewcoördinator PMBOK4NL  
PMI NL Chapter - Program Board  
Dutch Publications

# Oproep tot constructief commentaar

Hoewel we de lat hoog hebben gelegd om deze eerste vertaling van de vierde druk tot een goede en begrijpelijke standaard te maken hebben we toch het motto in het achterhoofd gehouden: 'Streef niet naar perfectie, uitmuntend is goed genoeg. (Susan McBane)'. Er is dus altijd ruimte voor verbetering.

Wij roepen u als lezer op om uw constructieve bijdrage te leveren, en daarmee de kwaliteit van deze standaard te helpen verbeteren. We onderscheiden hierin:

- correcties op de Nederlandstalige vertaling van de Engelstalige standaard;
- inhoudelijke feedback op de samenstelling en inhoud van de PMBOK® Guide 4e druk; Dit betreft aanvullingen en verbeteringen op het (Engelstalige) brondocument.

Correcties op de Nederlandstalige vertaling zullen worden verwerkt in een volgende oplage.

Uw inhoudelijke reacties op de PMBOK® Guide vierde druk, zullen we voor de volgende druk – volgens de planning van PMI Inc. verwacht op 2012 - verzamelen, indien nodig vertalen naar het Engels, en aanleveren bij het dan zittende projectteam van PMI Inc. voor de samenstelling van de PMBOK® Guide vijfde druk .

Stuur uw reactie, graag o.v.v. '*PMBOK Guide vierde druk*' via de contactgegevens op onze website [www.pmi-netherlands-chapter.org](http://www.pmi-netherlands-chapter.org).

# Woord vooraf bij de vierde druk

Dit document vervangt *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Third Edition*. Sinds de publicatie, heeft het Project Management Institute (PMI) duizenden waardevolle aanbevelingen voor verbetering van de *PMBOK® Guide – Third Edition* mogen ontvangen. Deze zijn beoordeeld en, indien van toepassing, in de vierde druk verwerkt. Als gevolg van deze bijdragen en de groei van de Project Management Body of Knowledge, hebben vrijwilligers van PMI een aangepaste versie van de *PMBOK® Guide* gemaakt. Het projectmandaat om de *PMBOK® Guide – Third Edition* aan te passen bestond uit het volgende:

1. De standaard zodanig reviseren dat hij niet in conflict is met een van de andere PMI-standaarden.
2. Ervoor zorgen dat de informatie in de standaard een samenhangende concept heeft en een duidelijke schrijfstijl, en dat de terminologie duidelijk is gedefinieerd en aansluit op de terminologie in andere publicaties.
3. Onderzoeken hoe levenscycli op dit moment worden gebruikt in projecten en ze waar nodig te reviseren of uit te breiden.
4. Nadere bestudering van de vijf procesgroepen en 44 processen op het gebied van projectmanagement, om vast te stellen of de standaard duidelijker kan worden gemaakt door processen samen te voegen, te verwijderen of toe te voegen.
5. Ervoor zorgen dat aanpassingen van de kennisgebieden aansluiten op het werk dat wordt gedaan om de processen, inputs en outputs vast te stellen die door de standaardengroep worden gedefinieerd.

## ***De grootste verschillen tussen de derde en vierde druk worden hieronder samengevat:***

1. Alle procesnamen hebben de opmaak werkwoord – zelfstandig naamwoord.
2. Er werd gebruik gemaakt van een standaard benadering om omgevingsfactoren van ondernemingen en bedrijfsstandaarden te bespreken.
3. Er werd gebruik gemaakt van een standaard benadering om wijzigingsverzoeken, preventieve maatregelen, correctieve maatregelen en defectherstel te bespreken.
4. Het aantal processen werd van 44 teruggebracht naar 42. Twee processen werden er verwijderd, twee werden er toegevoegd, en 6 processen werden opnieuw ingedeeld in 4 processen in het kennisgebied Inkoop.
5. Om voor duidelijkheid te zorgen, werd er onderscheid gemaakt tussen het projectplan en de projectdocumenten die worden gebruikt om het project te beheren.

6. Het verschil tussen de informatie in het projectmandaat en het scopedocument werd verduidelijkt.
7. De processtroomdiagrammen aan het begin van hoofdstuk 4 tot en met 12 zijn verwijderd.
8. Voor ieder proces is er een datastroomdiagram gemaakt om de gerelateerde processen voor de inputs en outputs te laten zien.
9. Er werd een nieuwe bijlage toegevoegd die de belangrijke relationele vaardigheden behandelt, waar de manager gebruik van maakt bij het managen van een project.

***De PMBOK® Guide – Fourth Edition, is op dezelfde manier opgebouwd als de derde druk en bestaat uit vier delen:***

In **Deel I Het Projectmanagementraamwerk** wordt de basis van projectmanagement uitgelegd. Dit deel bestaat uit twee hoofdstukken.

**Hoofdstuk 1, Inleiding**, biedt een basis en toepassing voor de standaard. Hier wordt gedefinieerd wat een project is en wordt projectmanagement besproken evenals de relatie tussen project-, programma- en portfoliomanagement. De rol van de projectmanager wordt ook besproken.

**Hoofdstuk 2, Projectlevenscyclus en organisatie**, geeft een overzicht van de projectlevenscyclus en zijn relatie tot de productlevenscyclus. Hier worden de projectfasen en hun relaties met elkaar en het project beschreven, en kunt u zien hoe de organisatiestructuur invloed kan hebben op het project en hoe het project wordt gemanaged.

In **Deel II, De standaard voor het managen van projecten**, worden de processen voor projectmanagement gedefinieerd, evenals de inputs en outputs voor ieder proces.

**Hoofdstuk 3 Projectmanagementprocessen**, definieert de vijf procesgroepen: Initiatie, Planning, Uitvoering, Beheer en Afsluiting. Dit hoofdstuk brengt de projectmanagement-kennisgebieden in kaart bij de specifieke projectmanagement-procesgroepen.

In **Deel III, De kennisgebieden van projectmanagement**, worden de projectmanagement-kennisgebieden beschreven; worden alle projectmanagement-processen genoemd; en worden de inputs, hulpmiddelen en technieken, en outputs voor ieder gebied gedefinieerd. Ieder van de negen hoofdstukken richt zich op een specifiek kennisgebied.

**Hoofdstuk 4, Integratie**, definieert de processen en activiteiten waarin de diverse elementen van projectmanagement worden geïntegreerd. Dit hoofdstuk bestaat uit:

- Ontwikkel het projectmandaat
- Ontwikkel het projectplan
- Manage het project
- Beheer de voortgang
- Beheer het geheel van wijzigingen
- Sluit het project of de fase af

**Hoofdstuk 5, Scope**, toont de processen die ervoor zorgen dat het project al het vereiste werk, en uitsluitend het vereiste werk omvat, dat nodig is om het project met succes te voltooien. Dit hoofdstuk bestaat uit:

- Verzamel de vereisten
- Definieer de scope
- Maak de WBS
- Verifieer de scope
- Beheer de scope

**Hoofdstuk 6, Tijd**, richt zich op de processen die er toe bijdragen dat het project op tijd wordt voltooid. Dit hoofdstuk bestaat uit:

- Definieer de activiteiten
- Rangschik de activiteiten
- Schat de middelen
- Schat de activiteitsduur
- Ontwikkel het tijdplan
- Beheer het tijdplan

**Hoofdstuk 7, Kosten**, beschrijft de processen die komen kijken bij het plannen, schatten, begroten en beheren van de kosten, zodat het project binnen de goedgekeurde begroting kan worden voltooid. Dit hoofdstuk bestaat uit:

- Schat de kosten
- Begroot de kosten
- Beheer de kosten

**Hoofdstuk 8, Kwaliteit**, beschrijft de processen die ervoor zorgen dat de kwaliteitsvereisten van het project worden gerealiseerd. Dit hoofdstuk bestaat uit:

- Plan de kwaliteit
- Borg de kwaliteit
- Beheer de kwaliteit

**Hoofdstuk 9, Personeel**, beschrijft de processen die komen kijken bij het plannen, verwerven, ontwikkelen en managen van het projectteam. Dit hoofdstuk bestaat uit:

- Ontwikkel het personeelsplan
- Zet het projectteam op



- Ontwikkel het projectteam
- Manage het projectteam

**Hoofdstuk 10, Communicatie**, beschrijft de processen die komen kijken bij het tijdig en op de juiste wijze genereren, verzamelen, verspreiden, opslaan en uiteindelijk ter beschikking stellen van projectinformatie. Dit hoofdstuk bestaat uit:

- Identificeer de belanghebbenden
- Plan de communicatie
- Verspreid de informatie
- Manage de verwachtingen van de belanghebbenden
- Rapporteer de voortgang

**Hoofdstuk 11, Risico**, beschrijft de processen die komen kijken bij het identificeren, analyseren en beheren van risico's voor het project. Dit hoofdstuk bestaat uit:

- Plan het risicomanagement
- Identificeer de risico's
- Voer kwalitatieve risicoanalyse uit
- Voer kwantitatieve risicoanalyse uit
- Plan de reacties op de risico's
- Beheer de risico's

**Hoofdstuk 12, Inkoop**, beschrijft de processen die komen kijken bij de inkoop of verwerving van producten, diensten of resultaten voor het project. Dit hoofdstuk bestaat uit:

- Plan de inkopen
- Voer de inkopen uit
- Beheer de inkopen
- Sluit de inkopen af

## Referenties

**Deel IV** bestaat uit de Bijlagen A-G

## Verklarende woordenlijst

## Index

De *PMBOK® Guide – Fourth Edition* is begin 2008 gepresenteerd in een eerste versie. Veel opmerkingen van reviewers zijn in deze uitgave verwerkt.

# Inhoudsopgave

Notice.....	V
Kennisgeving.....	VI
Voorwoord van het bestuur van PMI Netherlands Chapter en de eindredactie .....	VIII
Dankwoord aan alle medewerkers .....	X
Oproep tot constructief commentaar .....	XII
Woord vooraf bij de vierde druk .....	XIII
<b>Deel I Het projectmanagementraamwerk .....</b>	<b>1</b>
<b>Hoofdstuk 1 Inleiding .....</b>	<b>3</b>
1.1 Doel van de PMBOK® <i>Guide</i> .....	3
1.2 Wat is een project? .....	5
1.3 Wat is projectmanagement?.....	6
1.4 Relaties tussen project-, programma- en portfoliomanagement.....	7
1.5 Projectmanagement en lijnmanagement .....	12
1.6 Rol van een projectmanager.....	13
1.7 Project Management Body of Knowledge.....	13
1.8 Omgevingsfactoren van een organisatie .....	14
<b>Hoofdstuk 2 Projectlevenscyclus en de organisatie.....</b>	<b>17</b>
2.1 Projectlevenscyclus - overzicht .....	17
2.2 Projecten versus werk in de lijn .....	24
2.3 Belanghebbenden .....	25
2.4 Organisatorische invloeden op projectmanagement.....	29
<b>Deel II De standaard voor het managen van een project.....</b>	<b>37</b>
<b>Hoofdstuk 3 Projectmanagementprocessen.....</b>	<b>39</b>
3.1 Gebruikelijke interacties tussen projectmanagementprocessen.....	41
3.2 Projectmanagementprocesgroepen .....	43
3.3 Procesgroep Initiatie .....	46
3.4 Procesgroep Planning .....	48
3.5 Procesgroep Uitvoering.....	58
3.6 Procesgroep Beheer.....	62
3.7 Procesgroep Afsluiting.....	67
<b>Deel III De kennisgebieden van projectmanagement .....</b>	<b>71</b>
<b>Hoofdstuk 4 Integratie .....</b>	<b>73</b>
4.1 Ontwikkel het projectmandaat.....	75
4.2 Ontwikkel het projectplan .....	79
4.3 Manage het project.....	84

4.4	Beheer de voortgang .....	89
4.5	Beheer het geheel van wijzigingen .....	92
4.6	Sluit het project of de fase af.....	98
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>Scope.....</b>	<b>103</b>
5.1	Verzamel de vereisten.....	105
5.2	Definieer de scope.....	111
5.3	Maak de WBS.....	115
5.4	Verifieer de scope .....	121
5.5	Beheer de scope .....	123
<b>Hoofdstuk 6</b>	<b>Tijd .....</b>	<b>127</b>
6.1	Definieer de activiteiten .....	131
6.2	Rangschik de activiteiten .....	134
6.3	Schat de middelen.....	138
6.4	Schat de activiteitsduur.....	142
6.5	Ontwikkel het tijdplan .....	147
6.6	Beheer het tijdplan.....	155
<b>Hoofdstuk 7</b>	<b>Kosten .....</b>	<b>161</b>
7.1	Schat de kosten.....	164
7.2	Begroot de kosten .....	171
7.3	Beheer de kosten.....	175
<b>Hoofdstuk 8</b>	<b>Kwaliteit.....</b>	<b>185</b>
8.1	Plan de kwaliteit.....	188
8.2	Borg de kwaliteit .....	197
8.3	Beheer de kwaliteit .....	200
<b>Hoofdstuk 9</b>	<b>Personeel .....</b>	<b>211</b>
9.1	Ontwikkel het personeelsplan .....	213
9.2	Zet het projectteam op .....	220
9.3	Ontwikkel het projectteam.....	224
9.4	Manage het projectteam.....	231
<b>Hoofdstuk 10</b>	<b>Communicatie.....</b>	<b>237</b>
10.1	Identificeer de belanghebbenden .....	239
10.2	Plan de communicatie .....	244
10.3	Verspreid de informatie.....	250
10.4	Manage de verwachtingen van de belanghebbenden .....	253
10.5	Rapporteer de voortgang .....	257
<b>Hoofdstuk 11</b>	<b>Risico .....</b>	<b>263</b>
11.1	Plan het risicomanagement .....	266
11.2	Identificeer de risico's.....	271
11.3	Voer kwalitatieve risicoanalyse uit .....	278
11.4	Voer kwantitatieve risicoanalyse uit.....	284
11.5	Plan de reacties op de risico's.....	290
11.6	Beheer de risico's .....	297

<b>Hoofdstuk 12 Inkoop.....</b>	<b>303</b>
12.1 Plan de inkopen.....	306
12.2 Voer de inkopen uit.....	317
12.3 Beheer de inkopen.....	323
12.4 Sluit de inkopen af.....	329
<b>Deel IV Bijlagen .....</b>	<b>333</b>
<b>Bijlage D Uitbreidingen op de PMBOK® Guide per toepassingsgebied.....</b>	<b>335</b>
<b>Bijlage E Overige informatiebronnen voor projectmanagement .....</b>	<b>339</b>
<b>Bijlage F Samenvatting van de projectmanagement-kennisgebieden .....</b>	<b>343</b>
<b>Bijlage G Relationele vaardigheden .....</b>	<b>349</b>
<b>Verklarende woordenlijst.....</b>	<b>355</b>
<b>Index.....</b>	<b>395</b>



# **Deel I**

## **Het projectmanagementtraamwerk**

**Hoofdstuk 1 Inleiding**

**Hoofdstuk 2 Projectlevenscyclus en de organisatie**



# Hoofdstuk 1 Inleiding

*A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* is een erkende standaard binnen het vakgebied projectmanagement. Een standaard is een formeel document dat de gevestigde normen, hulpmiddelen, processen en werkwijze beschrijft. Net als bij andere vakgebieden (zoals rechten, medicijnen en boekhouding) is de kennis in deze standaard ontwikkeld op basis van erkende best practices van projectmanagement professionals die aan de ontwikkeling van deze standaard hebben bijgedragen.

De eerste twee hoofdstukken van de *PMBOK® Guide* vormen een inleiding tot belangrijke concepten op het gebied van projectmanagement. Hoofdstuk 3 is de standaard voor projectmanagement. Hierin worden de processen, de inputs en de outputs samengevat die meestal als best practices worden beschouwd voor de meeste projecten. De hoofdstukken 4 tot en met 12 maken de gids tot een geheel aan kennis op het gebied van projectmanagement, de *PMBOK®*. Hierin wordt verder uitgebreid over de informatie in de standaard door de inputs en de outputs te beschrijven, evenals de hulpmiddelen en technieken die worden gebruikt bij het managen van projecten.

De *PMBOK® Guide* biedt richtlijnen voor het managen van afzonderlijke projecten. Projectmanagement en gerelateerde concepten worden gedefinieerd en de levenscyclus van projectmanagement en de gerelateerde processen wordt beschreven.

In dit hoofdstuk worden diverse belangrijke termen gedefinieerd en worden externe omgevingsfactoren en interne factoren van de organisatie geïdentificeerd die het succes van een project beïnvloeden. Een overzicht van de *PMBOK® Guide* vindt u in de volgende paragrafen:

- 1.1 Doel van de PMBOK® Guide**
- 1.2 Wat is een project?**
- 1.3 Wat is projectmanagement?**
- 1.4 Relaties tussen project-, programma- en portfoliomanagement**
- 1.5 Projectmanagement en lijnmanagement**
- 1.6 De rol van een projectmanager**
- 1.7 Project Management Body of Knowledge**
- 1.8 Omgevingsfactoren van een organisatie**

## 1.1 Doel van de PMBOK® Guide

Uit de groeiende populariteit van projectmanagement kunnen wij concluderen dat de toepassing van geschikte kennis, processen, vaardigheden, hulpmiddelen en technieken doorslaggevend kan zijn voor het succes van een pro-



ject. De *PMBOK® Guide* beschrijft de professionele aanpak van de Project Management Body of Knowledge. Dit betekent dat de beschreven kennis en aanpak meestal geschikt zijn voor de meeste projecten en dat er een wijdverbreide consensus is over hun waarde en nut. Met professionele aanpak bedoelen wij dat men het er over het algemeen over eens is dat de toepassing van deze vaardigheden, hulpmiddelen en technieken bij een breed scala aan projecten de kans op succes vergroot. Dit betekent echter niet dat de beschreven kennis altijd op een uniforme wijze moet worden toegepast bij alle projecten. De organisatie en/of het projectmanagementteam moet bepalen wat juist is voor het betreffende project.

De *PMBOK® Guide* voorziet in en bevordert een gemeenschappelijke woordenschat binnen het vakgebied projectmanagement, waarmee concepten op het gebied van projectmanagement kunnen worden besproken, beschreven en toegepast. Een dergelijk standaard-lexicon is essentieel voor het vakgebied.

Het Project Management Institute (PMI) gebruikt dit document als een basisreferentie voor projectmanagement bij professionele opleidingsprogramma's en certificering.

Als basisreferentie is deze standaard niet allesomvattend, maar meer een gids dan een methodologie. Men kan verschillende methoden gebruiken om het raamwerk te implementeren. Bijlage D beschrijft uitbreidingen van de toepassingsgebieden en Bijlage E bevat een lijst met bronnen waarin u meer informatie kunt vinden over projectmanagement.

Naast de standaarden die richtlijnen vaststellen voor projectmanagementprocessen, -hulpmiddelen en -technieken, biedt de *Project Management Institute Code of Ethics and Professional Conduct* een gids voor professionele projectmanagers en een beschrijving van de verwachtingen die beoefenaars hebben van zichzelf en anderen. De *Project Management Institute Code of Ethics and Professional Conduct* gaat specifiek over de fundamentele verplichtingen ten aanzien van verantwoordelijkheid, respect, rechtvaardigheid en eerlijkheid. Er wordt van beoefenaars verwacht dat zij betrokkenheid laten zien ten aanzien van ethisch en professioneel gedrag. Dit draagt de verplichting met zich mee dat wetten, voorschriften, organisatorisch en professioneel beleid in acht moeten worden genomen. Omdat beoefenaars afkomstig zijn uit diverse achtergronden en culturen, geldt de *Code of Ethics and Professional Conduct* wereldwijd. Bij het omgaan met alle belanghebbenden, moeten beoefenaars zich houden aan eerlijke en rechtvaardige gebruiken en respectvolle omgang. De *Project Management Institute Code of Ethics and Professional Conduct* kunt u vinden op de website van PMI (<http://www.pmi.org>). Acceptatie van de code door de projectmanager, is een vereiste voor PMP®-certificatie door PMI.

## 1.2 Wat is een project?

Een project is een tijdelijke onderneming om unieke producten, diensten of resultaten te creëren. Tijdelijk betekent dat elk project een vastomlijnd begin en einde heeft. Dit einde wordt bereikt wanneer de projectdoelen zijn gerealiseerd, wanneer het project wordt afgerond omdat de doelen niet zullen of kunnen worden bereikt, of wanneer er geen behoefte meer is aan het project. Tijdelijk betekent niet noodzakelijk dat het project van korte duur is. Het slaat over het algemeen niet op het product, de dienst of het resultaat dat het project oplevert; de meeste projecten worden ondernomen om een blijvend resultaat te creëren. Een project om een nationaal monument op te richten zal bijvoorbeeld een resultaat creëren dat eeuwen meegaat. Projecten kunnen ook sociale, economische en milieueffecten hebben die veel langer duren dan de projecten zelf.

Elk project creëert een uniek(e) product, dienst of resultaat. Het feit dat bepaalde elementen zich eventueel herhalen in sommige projectopleveringen, verandert niets aan de fundamentele uniciteit van het projectwerk. Kantoorgebouwen worden bijvoorbeeld gebouwd met dezelfde of vergelijkbare materialen of door hetzelfde team, maar elke locatie is uniek – met een ander ontwerp, andere omstandigheden, andere aannemers, enzovoort.

Een voortdurende werkinspanning is over het algemeen een zich herhalend proces omdat de bestaande procedures van een organisatie worden gevolgd. Omdat projecten altijd uniek zijn, kunnen er daarentegen onzekerheden zijn over de producten, diensten of resultaten die het project creëert. Projecttaken kunnen nieuw zijn voor een projectteam, waardoor een specifiekere planning nodig is dan bij ander routinematig werk. Daarnaast worden projecten op alle organisatieniveaus uitgevoerd. Een project kan één persoon betreffen, één enkele afdeling van de organisatie, of meerdere afdelingen.

Een project kan het volgende creëren:

- Een product dat een onderdeel van een ander product kan zijn of zelf een eindproduct kan zijn;
- De capaciteit om een dienst te leveren (zoals een afdeling in een bedrijf die de productie of distributie ondersteunt); of
- Een resultaat, zoals een conclusie of een document (bijvoorbeeld een onderzoeksproject dat kennis genereert waarmee kan worden bepaald of zich een trend voordoet, of waarmee kan worden vastgesteld of een nieuw proces ten goede komt aan de maatschappij).

Voorbeelden van projecten zijn onder meer:

- Het ontwikkelen van een nieuw product of een nieuwe dienst;
- Het veranderen van de structuur, het personeel, of de stijl van een organisatie;
- Het ontwikkelen of verwerven van een nieuw of gewijzigd informatiesysteem;

- Het bouwen van een gebouw of infrastructuur; of
- Het invoeren van een nieuw bedrijfsproces of een nieuwe bedrijfsprocedure.

## 1.3 Wat is projectmanagement?

Projectmanagement is de toepassing van kennis, vaardigheden, hulpmiddelen en technieken binnen projectactiviteiten, zodanig dat aan de projectvereisten wordt voldaan. Projectmanagement vindt plaats door het correct toepassen en integreren van de 42 logisch ingedeelde projectmanagementprocessen die samen de 5 procesgroepen vormen. De 5 procesgroepen zijn:

- Initiatie;
- Planning;
- Uitvoering;
- Beheer;
- Afsluiting.

Het managen van een project omvat normaal gesproken:

- Het identificeren van vereisten;
- Het bespreekbaar maken van de verschillende behoeften, zorgen en verwachtingen van de belanghebbenden, terwijl het project wordt gepland en uitgevoerd;
- Het balanceren van concurrerende projectbeperkingen. Dit omvat – maar is niet beperkt tot – onderwerpen als:
  - Scope;
  - Kwaliteit;
  - Tijdplan;
  - Begroting;
  - Middelen; en
  - Risico.

Het specifieke project zal invloed hebben op de beperkingen waar de projectmanager zich op moet richten.

De relatie tussen deze factoren is zodanig dat, als één factor verandert, over het algemeen ten minste één andere factor mee verandert. Als, bijvoorbeeld, het tijdplan wordt ingekort, moet de begroting vaak worden verhoogd om extra middelen toe te voegen, om dezelfde hoeveelheid werk in minder tijd af te ronden. Als de begroting niet kan worden verhoogd, kan de scope of de kwaliteit worden gereduceerd om een product in minder tijd te leveren met dezelfde begroting. Belanghebbenden van een project kunnen afwijkende ideeën hebben over welke factoren het meest belangrijk zijn, waardoor de uitdaging nog groter wordt. Wijzigingen van de projectvereisten kunnen extra risico's tot gevolg hebben. Het projectteam moet in staat zijn om de situatie

te beoordelen en de vereisten op elkaar af te stemmen, om een succesvol projectresultaat neer te kunnen zetten.

Vanwege alle mogelijke veranderingen is het projectplan iteratief en wordt het gedurende de levenscyclus van het project voortdurend aangepast. Het plan wordt voortdurend verbeterd en gedetailleerd omdat er steeds meer specifiekere informatie en nauwkeurige schattingen beschikbaar komen. Deze stapsgewijze ontwikkeling stelt een projectmanagementteam in staat het project steeds meer in detail te managen, terwijl het project zich ontwikkelt.

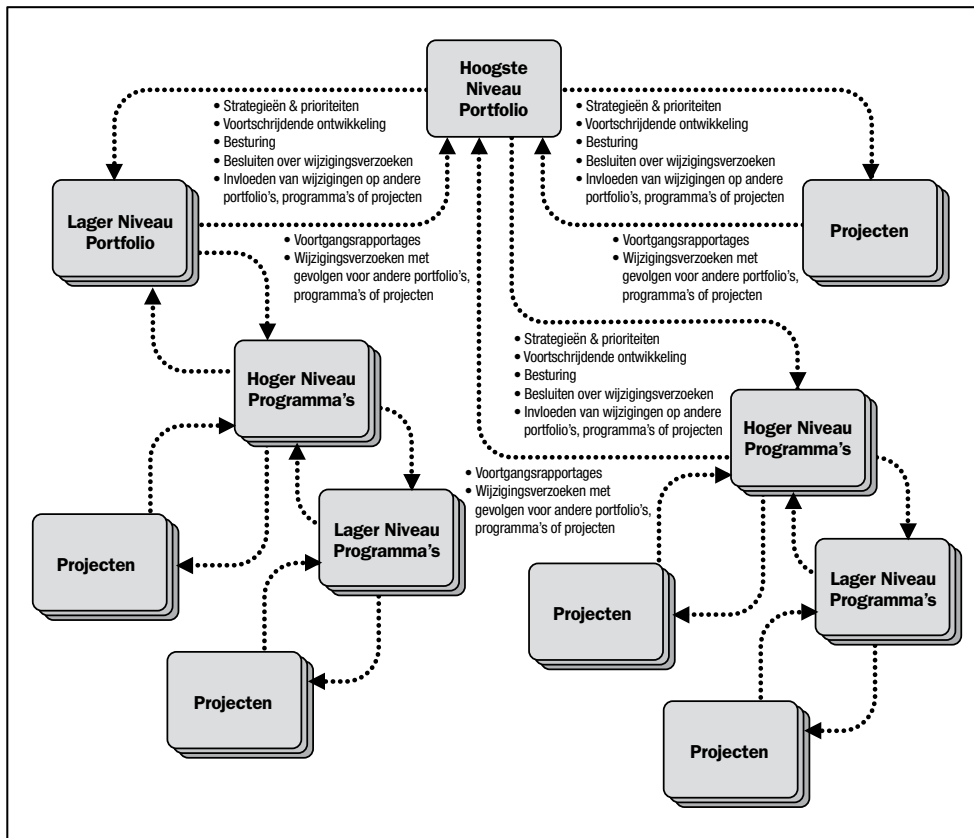
## 1.4 Relaties tussen project-, programma- en portfoliomanagement

In volwassen projectmanagementorganisaties bestaat projectmanagement in een bredere context die wordt bepaald door programmamanagement en portfoliomanagement. Zoals te zien in figuur 1.1, zijn organisatorische strategieën en prioriteiten met elkaar verbonden en zijn er relaties tussen portfolio's en programma's en tussen programma's en afzonderlijke projecten. De planning van een organisatie heeft invloed op de projecten door middel van projectprioritering op basis van risico's, financiering en het strategische plan van de organisatie. De planning van een organisatie kan financiering en ondersteuning toewijzen aan onderdelen van projecten op basis van risicocategorieën, specifieke bedrijfssegmenten of algemene projecttypen, zoals infrastructuur en interne procesverbetering.

Projecten, programma's en portfolio's hebben verschillende benaderingen. Tabel 1.1 laat een vergelijking zien van het beeld van een project, programma en portfolio over de verschillende domeinen zoals wijzigingen, leiderschap en management.

### 1.4.1 Portfoliomanagement

Een portfolio verwijst naar een verzameling projecten of programma's en andere activiteiten, die als groep gemanaged worden om op een effectievere manier de strategische bedrijfsdoelen te bereiken. De projecten of de programma's van de portfolio hoeven niet noodzakelijkerwijs onderling afhankelijk of direct gerelateerd te zijn. Een infrastructuurbedrijf met het strategische doel om 'het rendement van hun investering te maximaliseren' kan bijvoorbeeld een portfolio samenstellen met een mix aan projecten in olie en gas, energie, water, wegen, spoor en luchthavens. Het bedrijf kan ervoor kiezen om gerelateerde projecten uit deze mix als één programma te managen. Alle energieprojecten kunnen worden samengevoegd in een energieprogramma. Op dezelfde manier kunnen alle waterprojecten worden samengevoegd in een waterprogramma.



Figuur 1.1 Interacties van portfolio-, programma- en projectmanagement

Portfoliomanagement verwijst naar centraal management van één of meer portfolio's, wat bestaat uit het identificeren, prioriteren, autoriseren, managen en beheren van projecten, programma's en ander gerelateerd werk, teneinde specifieke bedrijfsdoelen te realiseren. Portfoliomanagement wil garanderen dat projecten en programma's worden beoordeeld om de toewijzing van middelen te prioriteren en ervoor zorgen dat het management van de portfolio consistent is en afgestemd is op de strategieën van de organisatie.

## 1.4.2 Programmamanagement

Een programma is gedefinieerd als een groep gerelateerde projecten die op een gecoördineerde manier worden beheerd, met de bedoeling om meer baten en betere controle te krijgen dan wanneer men de projecten individueel zou beheren. Programma's kunnen gerelateerde activiteiten inhouden die buiten de scope van de afzonderlijke projecten in het programma liggen. Een

	PROJECTEN	PROGRAMMA'S	PORTFOLIO'S
Scope	Projecten hebben gedefinieerde doelstellingen. De scope wordt voortschrijdende ontwikkeld gedurende de levenscyclus van het project.	Programma's hebben een bredere scope en leveren significantere baten op.	Portfolio's hebben een bedrijfsmatige scope die verandert met de strategische doelen van de organisatie.
Wijzigingen	Projectmanagers verwachten wijzigingen en implementeren processen om wijzigingen te kunnen blijven beheren.	De programmamanager kan wijzigingen verwachten van binnen en buiten het programma en moet gereed zijn om deze te managen.	Portfoliomanagers bewaken continu de wijzigingen in de brede omgeving van de organisatie.
Planning	Projectmanagers verbijzonderen voortschrijdend informatie 'in grote lijnen' tot gedetailleerde plannen, tijdens de levenscyclus van het project.	Programmamanagers ontwikkelen het totale programmaplan en maken plannen in 'grote lijnen' die helpen bij de gedetailleerde planning op projectniveau.	Portfoliomanagers creëren en onderhouden de noodzakelijke processen en communicatie op het niveau van de geconsoideerde portfolio.
Management	Projectmanagers geven leiding aan het projectteam om de doelen van het project te realiseren.	Programmamanagers geven leiding aan het programmateam en de projectmanagers; zij geven hun visie en tonen leiderschap.	Portfoliomanagers kunnen leiding geven aan (of coördineren) het portfoliomanagementteam.
Succes	Succes wordt afgemeten aan product- en projectkwaliteit, tijdigheid, binnen de begroting blijven en de mate van klanttevredenheid.	Succes wordt gemeten aan de mate waarin het programma voldoet aan de behoeften en baten waarvoor het is ondernomen.	Succes wordt gemeten aan de hand van het integrale resultaat van de portfoliocomponenten.
Bewaking	Projectmanagers bewaken en beheren het werk waarmee de producten, diensten of resultaten worden geproduceerd waarvoor het project is ondernomen.	Programmamanagers bewaken de voortgang van programma-componenten om ervoor te zorgen dat de doelen, de tijdplannen, de begroting en de baten van het programma worden gerealiseerd.	Portfoliomanagers bewaken het integrale resultaat en waardeindicatoren.

Tabel 1.1 Vergelijkend overzicht van project-, programma- en portfoliomanagement

project kan wel of geen onderdeel zijn van een programma, maar een programma zal altijd uit projecten bestaan.

Programmamanagement is gedefinieerd als het gecentraliseerd en gecoördineerd managen van een programma om de strategische doelen en baten van het programma te realiseren. Projecten binnen een programma zijn gerelateerd door het gemeenschappelijke resultaat of de collectieve capaciteit. Als de relatie tussen projecten alleen een gemeenschappelijke cliënt, leverancier, technologie of middel is, moet de inspanning worden gemanaged als een portfolio met projecten en niet als een programma.

Projectmanagement richt zich op de onderlinge afhankelijkheden van projecten en draagt bij aan het bepalen van een optimale benadering om ze te managen. Maatregelen die gerelateerd zijn aan deze onderlinge afhankelijkheden zijn bijvoorbeeld:

- Het oplossen van beperkingen en/of conflicten op het gebied van middelen, die gevolgen kunnen hebben voor meerdere projecten in het systeem;

- Het op één lijn brengen van de organisatorische/strategische richting die gevolgen heeft voor project- en programmadoelen en doelstellingen; en
- Het oplossen van issues en het managen van wijzigingen binnen een gemeenschappelijke bestuursstructuur.

Een voorbeeld van een programma is een nieuw communicatiesatellietsysteem met projecten voor het ontwerpen van de satelliet en de grondstations, de bouw ervan, de integratie van het systeem en de lancering van de satelliet.

### 1.4.3 Projecten en strategische planning

Projecten worden vaak gebruikt als middel om het strategische plan van een organisatie te realiseren. Projecten komen gewoonlijk voort uit één of meer van de volgende strategische overwegingen:

- Vraag uit de markt (een autobedrijf geeft bijvoorbeeld de opdracht voor een project om meer energie-efficiënte auto's te bouwen, als antwoord op een tekort aan brandstof);
- Strategische kans/behoefte van een bedrijf (een opleidingsorganisatie geeft bijvoorbeeld de opdracht voor een project om een nieuwe cursus te maken waarmee de inkomsten kunnen stijgen);
- Klantvraag (een elektriciteitscentrale keurt bijvoorbeeld een project goed waarmee een nieuw verdeelstation wordt gebouwd om een nieuw industrieterrein van stroom te voorzien);
- Technologische vooruitgang (een elektronicabedrijf autoriseert bijvoorbeeld een project waarbij er een snellere, goedkopere en kleinere lap-top wordt ontwikkeld, omdat de technologie voor computergeheugen en elektronica is verbeterd);
- Wettelijke eis (een chemisch bedrijf keurt bijvoorbeeld een project goed waarmee richtlijnen worden bepaald voor het hanteren van nieuw, giftig materiaal).

Projecten, in programma's of portfolio's, worden gebruikt als middel om organisatorische doelen en doelstellingen te realiseren, vaak binnen de context van een strategisch plan. Hoewel een groep projecten binnen een programma afzonderlijke baten kan hebben, kan zo'n groep ook bijdragen aan de baten van het programma, de doelstellingen van het portfolio en het strategisch plan van de organisatie.

Organisaties managen portfolio's op basis van hun strategisch plan dat kan worden gebruikt om prioriteiten te bepalen voor de betreffende portfolio's, programma's of projecten. Eén doel van portfoliomanagement is het maximaliseren van de waarde van het portfolio door zorgvuldige selectie van zijn onderdelen –de onderliggende programma's, projecten en ander gerelateerd

werk. De onderdelen die het minst bijdragen aan de strategische doelstellingen van het portfolio kunnen worden verwijderd. Op deze manier wordt het strategisch plan van de organisatie de primaire factor die richting geeft aan de investeringen in projecten. Tegelijkertijd geven projecten feedback aan programma's en portfolio's door middel van statusrapportages en wijzigingsverzoeken die gevolgen kunnen hebben voor andere projecten, programma's of portfolio's. De behoeften van de projecten, met inbegrip van de behoefte aan middelen, worden geaggregeerd en teruggemeld op portfolioniveau, waardoor vervolgens richting wordt gegeven aan de organisatorische planning.

#### 1.4.4 Het projectbureau

Een projectbureau (PMO-Project Management Office) is een organisatorische eenheid waaraan diverse verantwoordelijkheden zijn toegewezen om het managen van projecten onder zijn domein te centraliseren en te coördineren. De verantwoordelijkheden van een projectbureau kunnen variëren van het bieden van ondersteunende functies aan projectmanagement, tot daadwerkelijke verantwoordelijkheid voor het direct managen van een project.

De projecten die door het projectbureau worden ondersteund of beheerd hoeven niet gerelateerd te zijn, behalve dat zij samen worden gemanaged. De specifieke vorm, functie en structuur van een projectbureau hangt af van de behoeften van de organisatie.

Een projectbureau kan de bevoegdheid krijgen om op te treden als integraal belanghebbende en belangrijke besluitvormer in het beginstadium van elk project, aanbevelingen te doen, of om projecten te beëindigen of andere maatregelen te nemen als dat in het belang is van de bedrijfsdoelstellingen. Bovendien kan het projectbureau helpen bij het selecteren, managen en inzetten van gemeenschappelijke of toegewezen projectmiddelen.

Een primaire functie van een projectbureau is het op diverse manieren ondersteunen van projectmanagers. Dit omvat – maar is niet beperkt tot – onderwerpen zoals:

- Het managen van gemeenschappelijke middelen voor alle door het projectbureau beheerde projecten;
- Het identificeren en ontwikkelen van projectmanagementmethodologie, best practices en de standaarden voor projectmanagement;
- Coaching, mentoring, training en supervisie;
- Het bewaken van beleid, procedures en sjablonen op het gebied van projectmanagementstandaarden door audits;
- Het ontwikkelen en managen van projectbeleid, procedures, sjablonen en andere documentatie voor algemeen gebruik (organisatorische bedrijfsstandaarden); en
- Het coördineren van communicatie tussen projecten.



Projectmanagers en projectbureaus kunnen verschillende doelen nastreven en zich laten leiden door verschillende belangen. Al deze inspanningen zijn echter in lijn met de doelstellingen van de organisatie. Een aantal verschillen tussen de rollen van projectmanager en projectbureau zijn:

- De projectmanager concentreert zich op de gespecificeerde projectdoelen, terwijl het projectbureau belangrijke veranderingen aan de programmascope kan omzetten in potentiële kansen om de bedrijfsdoelen nog beter te realiseren;
- De projectmanager beheert de toegewezen mensen en middelen van het project om zo goed mogelijk de projectdoelen na te streven, terwijl het projectbureau het gebruik van gemeenschappelijke middelen van de hele organisatie over alle projecten optimaliseert;
- De projectmanager managet de beperkingen (zoals scope, tijdplan, kosten, kwaliteit) van de afzonderlijke projecten, terwijl het projectbureau de methodologieën, standaarden, totale risico's/kansen en de onderlinge afhankelijkheden tussen projecten op organisatieniveau managet.

## 1.5 Projectmanagement en lijnmanagement

Lijnmanagement is een organisatorische functie die zorgt voor de voortdurende uitvoering van activiteiten die hetzelfde product produceren of een zich herhalende dienst bieden. Voorbeelden zijn: het productieproces, de fabricage en de boekhouding. Hoewel projecten tijdelijk van aard zijn, kunnen zij helpen om de doelstellingen van de organisatie te realiseren, als zij zijn afgestemd op de strategie van de organisatie. Soms veranderen organisaties hun activiteiten, producten of systemen door strategische keuzes. Projecten vereisen projectmanagement, terwijl activiteiten bedrijfsprocesmanagement of lijnmanagement vereisen. Projecten kunnen samenkomen met deze activiteiten op diverse punten in de productlevenscyclus, zoals:

- Bij elke afsluitfase;
- Bij het ontwikkelen van een nieuw product, het verbeteren van een product of het uitbreiden van output;
- Verbetering van bedrijfsactiviteiten of het productontwikkelingsproces; of
- Bij de uitfasering van activiteiten aan het einde van de productlevenscyclus.

Op elk punt worden er resultaten en kennis uitgewisseld tussen het project en de lijn, om het geleverde werk te implementeren. Dit vindt plaats door de overdracht van projectmiddelen naar de lijn aan het eind van het project, of door de overdracht van operationele middelen naar het project aan het begin.

Lijnactiviteiten zijn een permanente inspanning waarbij zich herhalende output wordt geproduceerd, met middelen die zijn toegewezen aan in principe dezelfde reeks taken, volgens de standaarden die zijn geïnstitutionaliseerd in

een productlevenscyclus. In tegenstelling tot de voortdurende aard van deze activiteiten, zijn projecten tijdelijke inspanningen.

## 1.6 Rol van een projectmanager

De projectmanager is de persoon die door de uitvoerende organisatie is aangewezen om de projectdoelen te realiseren. De rol van de projectmanager is anders dan die van een functionele manager of lijnmanager. Over het algemeen richt de functionele manager zich op het leveren van supervisie op administratief gebied en zijn lijnmanagers verantwoordelijk voor een facet van de kernactiviteiten.

Afhankelijk van de organisatorische structuur kan het zijn dat een projectmanager verslag uitbrengt bij een functionele manager. In andere gevallen kan een projectmanager verslag uitbrengen bij een portfolio- of programmamanager die uiteindelijk verantwoordelijk is voor de projecten door de hele organisatie. In een dergelijke structuur werkt de projectmanager nauw samen met de portfolio- of programmamanager om de doelen van het project te realiseren en ervoor te zorgen dat het projectplan aansluit op het overkoepelende programmaplan.

Veel hulpmiddelen en technieken voor het managen van projecten zijn specifiek voor projectmanagement. Het begrijpen en toepassen van de kennis, hulpmiddelen en technieken die als best practice worden beschouwd is echter niet voldoende voor effectief projectmanagement. Naast eventuele gebiedsspecifieke vaardigheden en algemene managementvaardigheden die nodig zijn voor het project, vereist effectief projectmanagement dat de projectmanager over de volgende kenmerken beschikt:

1. **Kennis.** Dit heeft betrekking op wat de projectmanager weet op het gebied van projectmanagement;
2. **Prestatie.** Dit heeft betrekking op wat de projectmanager kan doen of bereiken als hij zijn kennis op het gebied van projectmanagement toepast;
3. **Persoonlijkheid.** Dit heeft betrekking op hoe de projectmanager zich gedraagt terwijl het project of de gerelateerde activiteit wordt uitgevoerd. Persoonlijke effectiviteit omvat houding, essentiële persoonlijkheidskenmerken en leiderschap (het vermogen om het projectteam aan te sturen terwijl de projectdoelen worden gerealiseerd en de beperkingen van het project in balans worden gebracht).

## 1.7 Project Management Body of Knowledge

De *PMBOK® Guide* is de standaard waarmee de meeste projecten meestal worden gemanaged binnen veel verschillende soorten bedrijfstakken. Deze standaard beschrijft de processen, hulpmiddelen en technieken voor project-

management die worden gebruikt om een project tot een succesvol resultaat te managen.

De standaard is uniek voor projectmanagement en heeft onderlinge relaties met andere projectmanagementdisciplines, zoals programma- en portfolio-management.

Projectmanagementstandaarden behandelen niet alle details van elk onderwerp. Deze standaard beperkt zich tot afzonderlijke projecten en tot projectmanagementprocessen die over het algemeen worden beschouwd als een best practice. Andere standaarden kunnen geraadpleegd worden om extra informatie te krijgen over de bredere context waarbinnen projecten worden verwezenlijkt. Het management van programma's wordt behandeld in *The Standard for Program Management*, en het management van portfolio's wordt behandeld in *The Standard for Portfolio Management*. Onderzoek van de mogelijkheden van het projectmanagementproces van een organisatie wordt behandeld in *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®)*.

## 1.8 Omgevingsfactoren van een organisatie

De omgevingsfactoren van een organisatie verwijzen naar zowel interne als externe omgevingsfactoren die het succes van een project beïnvloeden. Deze factoren kunnen afkomstig zijn van één organisatie of van alle organisaties die betrokken zijn bij het project. Omgevingsfactoren van de organisatie kunnen de mogelijkheden voor projectmanagement vergroten of beperken en kunnen een positieve of negatieve invloed hebben op de uitkomst. Zij worden beschouwd als input van de meeste planningsprocessen.

De omgevingsfactoren van een organisatie zijn onder meer:

- Cultuur, structuur en processen van de organisatie;
- Overheids- of industriële standaarden (bijvoorbeeld regels van instanties, gedragsregels, productstandaarden, kwaliteitstandaarden en standaarden binnen het vakgebied);
- Infrastructuur (bijvoorbeeld bestaande voorzieningen en kapitaalgoederen);
- Bestaand personeel (bijvoorbeeld vaardigheden, disciplines, kennis op het gebied van ontwerp, ontwikkeling, wetgeving, contracten en aankopen);
- Personeelsadministratie (bijvoorbeeld richtlijnen voor het in dienst nemen en behouden van personeel, functioneringsgesprekken, opleidingsstatistieken, beleid ten aanzien van overwerk en tijdadministratie);
- De autorisatiesystemen binnen het bedrijf;
- Marktvoorwaarden;
- Risicotolerantie van belanghebbenden;
- Politiek klimaat;
- Bestaande communicatiekanalen van de organisatie;
- Commerciële databanken (bijvoorbeeld gestandaardiseerde kostenschattings-, sectoriële risicostudie, risicodatabanken); en

- Projectmanagementinformatiesystemen (bijvoorbeeld een geautomatiseerd hulpmiddel, zoals een tijdsplanningsysteem, een configuratiemanagementsysteem, een systeem om informatie te verzamelen en te distribueren, of webinterfaces naar andere online geautomatiseerde systemen).



# Hoofdstuk 2 Projectlevenscyclus en de organisatie

Projecten en projectmanagement vinden plaats in een omgeving die ruimer is dan die van het project zelf. Door deze bredere context te begrijpen wordt ervoor gezorgd dat het werk wordt uitgevoerd in overeenstemming met de doelen van de organisatie en wordt gemanaged volgens de vastgestelde methoden van aanpak van de organisatie. Dit hoofdstuk beschrijft de basisstructuur van een project, evenals andere belangrijke overwegingen, zoals hoe projecten invloed hebben op voortdurend werk in de lijn, de invloed van belanghebbenden buiten het directe projectteam en hoe de organisatorische structuur gevolgen heeft voor de manier waarop het project wordt bemand, gemanaged en uitgevoerd. De volgende belangrijke onderwerpen komen aan bod:

**2.1 Projectlevenscyclus – Overzicht**

**2.2 Projecten versus werk in de lijn**

**2.3 Belanghebbenden**

**2.4 Organisatorische invloeden op projectmanagement**

## 2.1 Projectlevenscyclus - overzicht

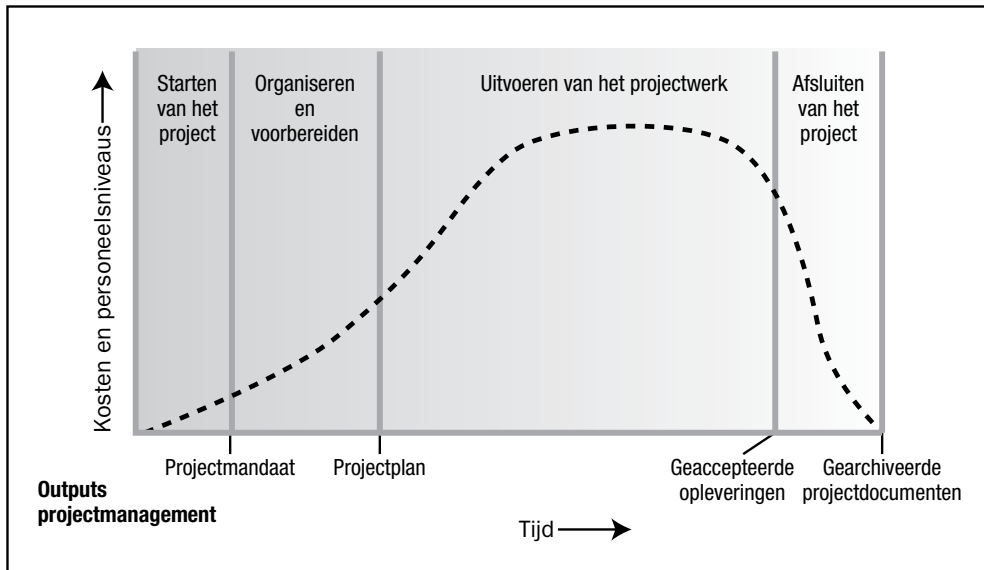
Een projectlevenscyclus is een verzameling van over het algemeen opeenvolgende en soms overlappende projectfasen, waarvan de naam en het aantal worden bepaald door management- en controlebehoeften van de organisatie of organisaties die betrokken zijn bij het project, de aard van het project zelf en het gebied waarbinnen het wordt uitgevoerd. Een levenscyclus kan worden gedocumenteerd met een methodologie. De projectlevenscyclus kan worden bepaald of gevormd door de unieke aspecten van de organisatie, de bedrijfstak of de technologie die wordt gebruikt. Hoewel elk project een absoluut begin en einde heeft, zullen de specifieke opleveringen en activiteiten die tussendoor plaatsvinden sterk afwijken van de aard van het project. De levenscyclus biedt het basiskader om het project te managen, ongeacht het specifieke werk dat daarbij komt kijken.

### 2.1.1 Kenmerken van de projectlevenscyclus

Projecten variëren in omvang en complexiteit. Hoe groot of klein, eenvoudig of complex ze ook zijn, alle projecten kunnen aan de hand van de volgende levenscyclusstructuur (zie figuur 2.1) in kaart worden gebracht:

- Starten van het project;
- Organiseren en voorbereiden;
- Uitvoeren van het projectwerk; en
- Afsluiten van het project.

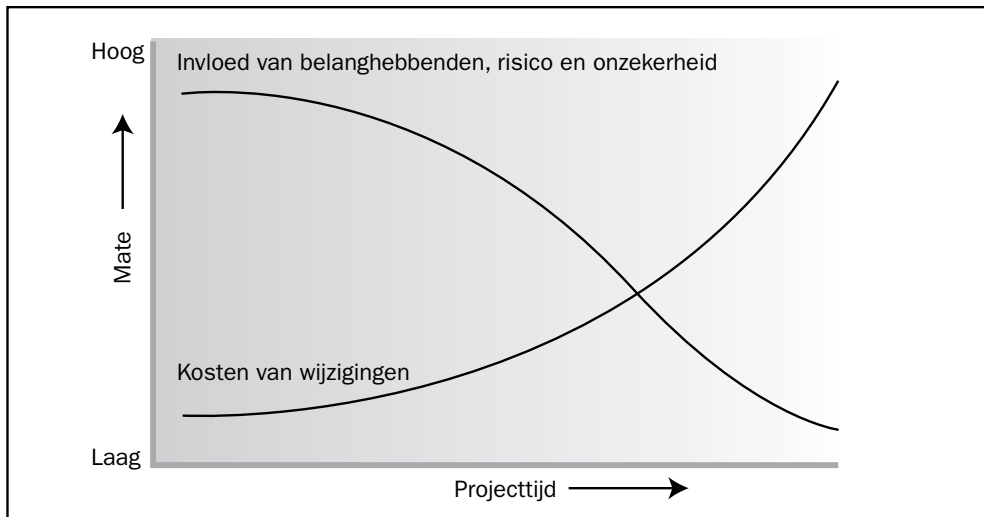
Deze algemene levenscyclusstructuur wordt vaak gebruikt bij de communicatie naar het hoger management of andere organen die minder bekend zijn met de details van het project. Dit algemene overzicht kan een referentiekader bieden om projecten te vergelijken, ook al zijn zij verschillend van aard.



Figuur 2.1 Typische kosten en personeelsniveaus door de hele projectlevenscyclus

De algemene structuur van de levenscyclus geeft over het algemeen de volgende kenmerken weer:

- De kosten en de inzet van personeel zijn laag in het begin van het project, zijn het hoogst als het werk wordt uitgevoerd en dalen snel zodra het project op z'n eind loopt. De stippelijijn in figuur 2.1 illustreert dit kenmerkende patroon.
- De invloed van belanghebbenden, risico en onzekerheid (zoals te zien in figuur 2.2) zijn het grootst aan het begin van het project. Deze factoren nemen af in de loop van het project.
- De mogelijkheid om invloed uit te oefenen op de definitieve kenmerken van het product, zonder significante invloed op de kosten, is het hoogst aan het begin van het project en neemt af naarmate het project vordert. Figuur 2.2 illustreert het uitgangspunt dat de kosten voor wijzigingen en verbeteringen van fouten meestal aanzienlijk toenemen naarmate het project vordert.



Figuur 2.2 Invloed van variabele op basis van projecttijd

Binnen de context van de algemene levenscyclusstructuur, kan een projectmanager besluiten of bepaalde opleveringen effectievere controle vereisen. Vooral grote en complexe projecten kunnen meer Controle vereisen. In dergelijke gevallen kan het gunstig zijn om het werk dat wordt uitgevoerd om het doel van het project te realiseren in formele fasen op te splitsen.

## 2.1.2 Relaties tussen de product- en projectlevenscyclus

De productlevenscyclus bestaat over het algemeen uit opeenvolgende, niet-overlappende productfasen die worden bepaald door de productie- en controlebehoefte van de organisatie. De laatste fase van de productlevenscyclus van een product is meestal het terugtrekken van het product. Over het algemeen is een projectlevenscyclus onderdeel van een of meer productlevenscycli. Er moet duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen de projectlevenscyclus en de levenscyclus van het product. Alle projecten hebben een reden of doel, maar in die gevallen waar het doel een dienst of resultaat is, kan het zijn dat er een levenscyclus is voor de dienst of het resultaat, maar geen productlevenscyclus.

Wanneer de output van het project gerelateerd is aan een product, kunnen er veel mogelijke relaties zijn. De ontwikkeling van een nieuw product kan bijvoorbeeld een project op zich zijn. Maar het kan ook zijn dat aan een bestaand product middels een project nieuwe functies of eigenschappen worden toegevoegd, of er kan een project worden gestart om een nieuw model te ontwikkelen. Veel facetten van de productlevenscyclus lenen zich ervoor om als projecten te worden uitgevoerd. Voorbeelden hiervan zijn het uitvoeren van een haalbaarheidsonderzoek, het verrichten van marktonderzoek, het



runnen van een reclamecampagne, het installeren van een product, het houden van focusgroepen, het uitvoeren van een productproef in een testmarkt, enzovoort. In al deze voorbeelden zal de projectlevenscyclus afwijken van de productlevenscyclus.

Omdat er veel projecten geassocieerd kunnen zijn met één product, kan er meer efficiëntie worden bereikt door alle gerelateerde projecten gezamenlijk te managen. Aan de ontwikkeling van een nieuwe auto kan bijvoorbeeld een aantal afzonderlijke projecten zijn gerelateerd. Elk project kan verschillend zijn, maar draagt toch bij aan een oplevering die noodzakelijk is om de auto op de markt te brengen. Supervisie over alle projecten door een hogere instantie kan aanzienlijk bijdragen aan de kans op succes.

### 2.1.3 Projectfasen

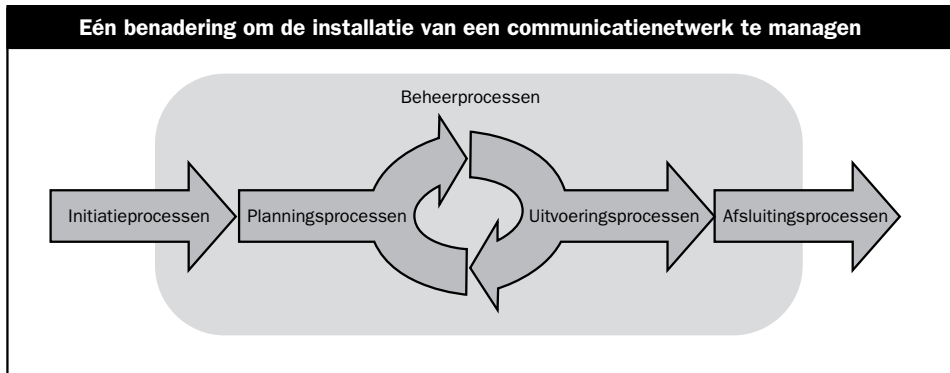
Projectfasen zijn opdelingen binnen een project, waar extra controle noodzakelijk is om een belangrijke oplevering af te ronden. Projectfasen worden normaal gesproken opeenvolgend voltooid, maar kunnen in enkele projectsituaties overlappen. Projectfasen zijn elementen van de projectlevenscyclus. Een projectfase is geen procesgroep binnen projectmanagement.

De fasenstructuur maakt het mogelijk het project onder te verdelen in logische gedeelten, zodat het project eenvoudiger kan worden gemanaged, gepland en gecontroleerd. Het aantal fasen, de behoefte aan fasen en de mate van controle die wordt toegepast zijn afhankelijk van de grootte, complexiteit en mogelijke impact van het project. Ongeacht het aantal fasen waaruit een project bestaat, hebben alle fasen vergelijkbare kenmerken:

- Als fasen opeenvolgend zijn, eindigt een fase met een bepaalde overdracht of overhandiging van het werkproduct dat is geproduceerd als fase-oplevering. Het einde van een fase vormt een natuurlijk punt om de inspanning waar men mee bezig is, opnieuw te beoordelen en zo nodig het project te wijzigen of te beëindigen. Deze punten worden ook wel 'phase exits', mijlpalen, 'phase gates', 'decision gates', 'stage gates' of 'kill points' genoemd.
- Het werk heeft een bepaald richtpunt, dat afwijkt van alle andere fasen. Hier zijn vaak verschillende organisaties en verschillende disciplines bij betrokken.
- De primaire oplevering of het doel van de fase vereist extra controle om met succes te kunnen worden gerealiseerd. De herhaling van processen binnen alle vijf procesgroepen, zoals beschreven in hoofdstuk 3, zorgt voor die extra controle en definieert de grenzen van de fase.

Hoewel veel projecten fasen met vergelijkbare namen en vergelijkbare opleveringen kunnen hebben, zijn er slechts weinige identiek. Sommige hebben slechts één fase, zoals te zien in figuur 2.3. Andere projecten kunnen

meerdere fasen hebben. Figuur 2.4 is een voorbeeld van een project met drie fasen. Verschillende fasen hebben normaalgesproken een verschillende duur of lengte.



Figuur 2.3 Voorbeeld van een project dat uit één fase bestaat

Er zijn meerdere manieren om een ideale structuur voor een project te definiëren. Hoewel een gemeenschappelijke aanpak in een bedrijfstak vaak zal leiden tot een voorkeursstructuur, kunnen projecten in dezelfde bedrijfstak – of zelfs in dezelfde organisatie – aanzienlijk verschillen. Sommige organisaties voeren een beleid waarmee alle projecten worden gestandaardiseerd, terwijl andere organisaties het aan het projectmanagementteam overlaten om de best passende structuur voor hun project te kiezen. De ene organisatie kan een haalbaarheidsonderzoek bijvoorbeeld zien als een activiteit voorafgaand aan het project, terwijl een andere organisatie dit onderzoek ziet als de eerste fase van een project, en een derde organisatie het haalbaarheidsonderzoek weer benadert als een afzonderlijk, op zichzelf staand project. Op dezelfde manier kan het ene projectteam een project in twee fasen opdelen, waar een ander projectteam er misschien voor zou kiezen om het werk als een enkele fase te managen. Het zal vooral afhangen van de aard van het specifieke project en de stijl van het projectteam of de organisatie.

### **1. Projectuitvoering gedurende de levenscyclus**

Projectuitvoering biedt een omvattende, consistente methode voor het uitvoeren van het project en het garanderen van succes. De benadering van de projectuitvoering moet beschreven zijn in het projectplan. Het uitvoeren van een project moet passen binnen het grotere verband van het programma of de organisatie die het sponsort.

Binnen deze structuur en aanvullende beperkingen wat betreft tijd en begroting, is het aan de projectmanager en het projectmanagementteam om vast te stellen wat de meest geschikte methode is om het project uit te voeren. Er moet besloten worden wie er betrokken zal worden, welke middelen er nodig

zijn en wat de algemene benadering zal zijn om het werk af te ronden. Een andere belangrijke overweging is of er sprake zal zijn van meer dan één fase en, zo ja, wat de specifieke fasestructuur zal zijn voor het afzonderlijke project. De fasestructuur biedt een formele basis voor controle. Om te specificeren wat er is toegestaan en wat er wordt verwacht van deze fase wordt elke fase formeel geïnitieerd. Om te beslissen of de activiteiten van een fase mogen beginnen wordt vaak een managementevaluatie uitgevoerd. Dit is met name het geval wanneer een eerdere fase nog niet is voltooid. Een voorbeeld zou kunnen zijn wanneer een organisatie kiest voor een levenscyclus waarbij meerdere fasen van een project tegelijkertijd lopen. Het begin van een fase is ook een goed moment om eerdere veronderstellingen opnieuw te evalueren, risico's te beoordelen en meer in detail te definiëren welke processen noodzakelijk zijn om de oplevering(en) van de fase te voltooien. Als het voor een bepaalde fase bijvoorbeeld niet meer nodig is dat er nog nieuwe materialen of apparatuur wordt ingekocht, dan is het ook niet nodig om activiteiten of processen op het gebied van inkoop uit te voeren.

Over het algemeen zorgt de beoordeling of de opleveringen compleet en aanvaardbaar zijn ervoor dat de projectfase formeel wordt afgesloten. Aan het eind van de fase kan er een inspectie worden gehouden met als doel goedkeuring te krijgen om de huidige fase af te ronden en de volgende te starten. Het einde van een fase vormt een natuurlijk punt om de inspanning waar men mee bezig is, opnieuw te beoordelen en zo nodig het project te wijzigen of te beëindigen. Over het algemeen is het een goede gewoonte om zowel belangrijke opleveringen als de projectvoortgang tot op dat moment te beoordelen om a) vast te stellen of het project moet worden voortgezet naar de volgende fase en b) fouten effectief en rendabel op te sporen en te corrigeren. Formele afronding van een fase hoeft niet per definitie te betekenen dat de volgende fase is goedgekeurd. Als bijvoorbeeld het risico te groot wordt geacht om het project voort te zetten, of als de doelen niet meer gewenst zijn, kan een fase worden afgesloten met het besluit dat er geen andere fasen meer worden gestart.

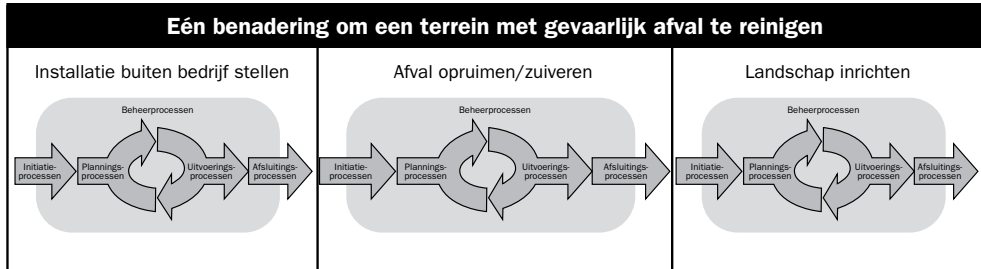
## ***2. Relaties tussen fasen onderling***

Als projecten meerdere fasen hebben, maken deze fasen meestal deel uit van een opeenvolgend proces dat ontwikkeld is om goede controle over het project te behouden en het gewenste product, dienst of resultaat te bereiken. Er zijn echter situaties waarin een project zou kunnen profiteren van overlappende of samenlopende fasen.

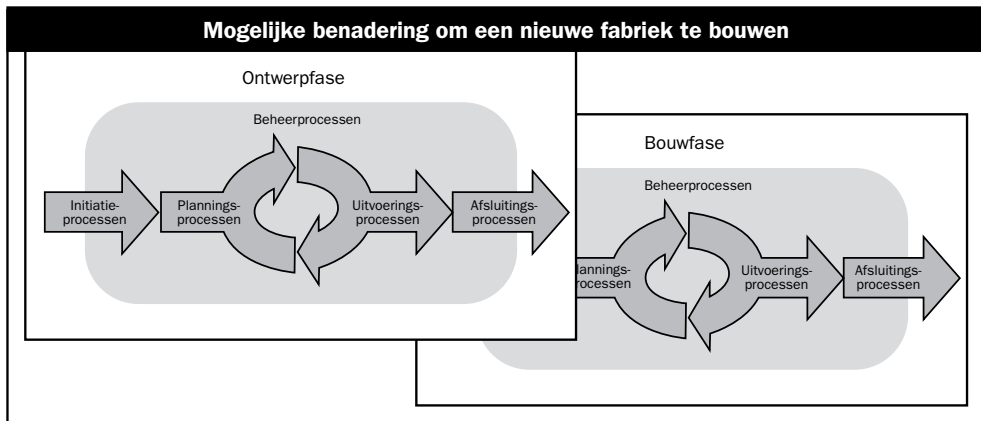
Fasen onderling kennen drie fundamentele relaties:

- *Een opeenvolgende relatie*, waarbij een fase alleen kan starten als de vorige fase is voltooid. Figuur 2.4 is een voorbeeld van een project met alleen opeenvolgende fasen. Deze stap-voor-stap-benadering vermindert onzekerheid, maar kan de opties beperken om het tijdplan te reduceren.

- o *Een overlappende relatie*, waarbij de fase start voordat de vorige is voltooid (zie figuur 2.5). Dit kan soms worden gebruikt als voorbeeld van de tijdplancompressietechniek, fast tracking genoemd. Overlappende fasen kunnen het risico verhogen en kunnen ertoe leiden dat werk opnieuw moet worden gedaan, als een volgende fase begint te lopen voordat er nauwkeurige informatie beschikbaar is uit de vorige fase.



Figuur 2.4 Voorbeeld van een project dat uit drie fasen bestaat



Figuur 2.5 Voorbeeld van een project dat bestaat uit overlappende fasen

- o *Een iteratieve relatie*, waarbij er op enig moment slechts één fase is gepland de volgende fase gepland wordt terwijl het werk van de huidige fase in uitvoering is. Deze benadering is praktisch in grotendeels ongedefinieerde, onzekere, of snel veranderende omgevingen zoals bij onderzoek, maar laat planningen op lange termijn minder toe. De scope wordt vervolgens gemanaged door continu incrementen van het product te leveren en vereisten te prioriteren om projectrisico's te beperken en de bedrijfs waarde van het product te maximaliseren. Dit kan ook betekenen dat alle leden van het projectteam (bijvoorbeeld ontwerpers, ontwikkelaars) beschikbaar zijn gedurende het hele project of ten minste gedurende twee opeenvolgende fasen.

Bij projecten die uit meerdere fasen bestaan, kan er meer dan één onderlinge relatie zijn gedurende de projectlevenscyclus. Overwegingen zoals de mate van controle die nodig is, de effectiviteit en de mate van onzekerheid bepalen de relatie die moet gelden tussen de fasen. Op basis van deze overwegingen kunnen alle drie de relaties bestaan tussen verschillende fasen van één project.

## 2.2 Projecten versus werk in de lijn

Organisaties voeren werk uit om een aantal doelen te realiseren. In veel organisaties kan het werk dat wordt verricht worden ingedeeld als projectwerk of werk in de lijn.

Deze twee verschillende soorten werk delen de volgende kenmerken:

- Uitgevoerd door personen;
- Begrensd door beperkingen, inclusief beperkingen op het gebied van middelen;
- Gepland, uitgevoerd en beheerd; en
- Uitgevoerd om organisatorische doelen of strategische plannen te realiseren.

Projecten en werk in de lijn verschillen hoofdzakelijk in het feit dat werk in de lijn door blijft gaan en herhalend producten, diensten of resultaten produceert. Projecten (net zoals de teamleden) zijn tijdelijk en eindig. Het werk in de lijn, daarentegen, gaat door en laat het bedrijf voortbestaan. Werk in de lijn eindigt niet wanneer de actuele doelen zijn gerealiseerd, maar volgt daarentegen nieuwe richtingen om de strategische plannen van de organisatie te ondersteunen.

Werk in de lijn ondersteunt de bedrijfsomgeving waar de projecten worden uitgevoerd. Hierdoor is er over het algemeen een aanzienlijke hoeveelheid interactie tussen de lijnafdelingen en het projectteam, aangezien zij samenwerken om projectdoelen te realiseren. Een voorbeeld hiervan is wanneer een project wordt gestart om een nieuw ontwerp van een product te maken. De projectmanager kan samenwerken met meerdere lijnmanagers om de voorkeuren van consumenten te onderzoeken, technische specificaties op te stellen, een prototype te bouwen, deze te testen en te beginnen met de fabricage. Het team zal samenwerken met de lijnafdelingen om het productievermogen van de huidige apparatuur vast te stellen of vast te stellen hoeveel tijd er nodig is om de productielijnen over te laten schakelen op het nieuwe product.

De hoeveelheid middelen die wordt geleverd door lijnafdelingen varieert per project. Een voorbeeld van deze interactie is wanneer personen uit de lijnafdeling worden toegewezen aan het project. Tijdens het samenwerken met de rest van het projectteam ondersteunen ze met hun lijndeskundigheid de

afronding van de opleveringen van het project. Afhankelijk van de aard van het project kunnen de opleveringen het bestaande werk in de lijn werk aanpassen of eraan bijdragen. In dit geval zal de lijnafdeling de opleveringen integreren in de toekomstige professionele aanpak. Voorbeelden van dergelijke projecten zijn:

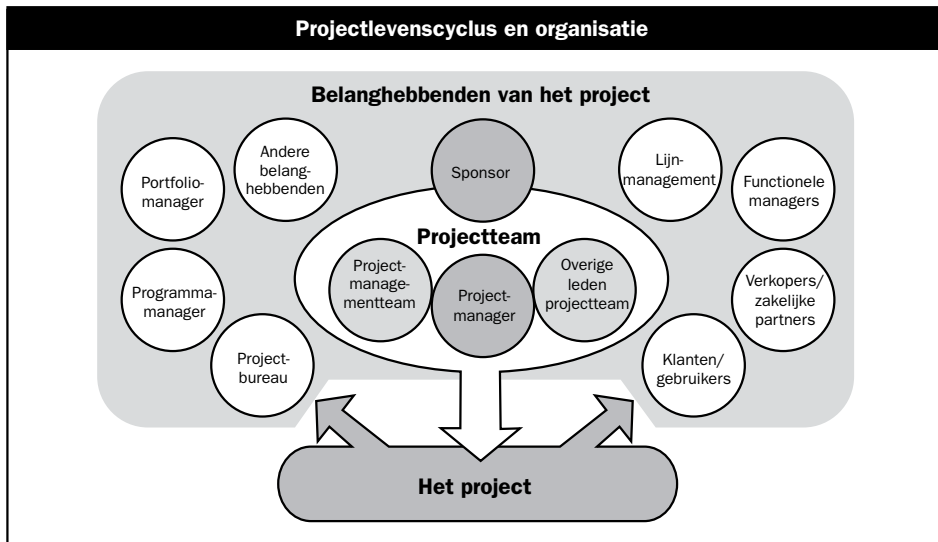
- De ontwikkeling van een nieuw(e) product of dienst, dat/die wordt toegevoegd aan de productlijn van een organisatie en, op de markt moet worden gebracht en moet worden verkocht;
- Het installeren van producten of diensten die voortdurende ondersteuning zullen vereisen;
- Interne projecten die gevolgen zullen hebben voor de structuur, de inzet van personeel of de cultuur van een organisatie; of
- Het ontwikkelen, inkopen of verbeteren van het informatiesysteem van een lijnafdeling.

## 2.3 Belanghebbenden

Belanghebbenden zijn personen of organisaties (bijvoorbeeld klanten, sponsors, de uitvoerende organisatie of het publiek), die actief bij het project betrokken zijn of waarvan de belangen positief of negatief kunnen worden beïnvloed door de uitvoering of voltooiing van het project. Belanghebbenden kunnen ook invloed uitoefenen op het project, de opleveringen en de leden van het projectteam. Het projectmanagementteam moet zowel interne als externe belanghebbenden identificeren, om de projectvereisten en verwachtingen van alle betrokken partijen vast te stellen. Bovendien moet de projectmanager de invloed van de diverse belanghebbenden met betrekking tot de projectvereisten managen, om een succesvol resultaat te garanderen. Figuur 2.6 illustreert de relatie tussen het project, het projectteam en andere gebruikelijke belanghebbenden.

Belanghebbenden van een project hebben verschillende niveaus van verantwoordelijkheid en gezag en deze niveaus kunnen gedurende de levenscyclus van het project veranderen. Hun verantwoordelijkheid en gezag kan variëren van losse bijdragen aan onderzoeken en focusgroepen tot aan volledige project sponsoring, dat wil zeggen het verlenen van financiële en politieke steun. Belanghebbenden kunnen een schadelijke invloed hebben op de projectdoelen.

Het identificeren van belanghebbenden is een continu proces en kan soms moeilijk zijn. Men kan bijvoorbeeld zeggen dat een medewerker aan de lopende band, wiens toekomstige werkgelegenheid afhangt van het resultaat van een project voor het ontwerpen van een nieuw product, een belanghebbende is. Het identificeren van belanghebbenden en het begrijpen van hun relatieve mate van invloed op een project is van essentieel belang. Als dat niet gebeurt, kan dit de doorlooptijden verlengen en de kosten aanzienlijk verhogen. Een



Figuur 2.6 Relatie tussen belanghebbenden en het project

voorbeeld is een late onderkenning van het feit dat de juridische afdeling een belangrijke belanghebbende is, wat resulteert in vertragingen en meer kosten, in verband met juridische vereisten.

Een project kan door de belanghebbenden worden beschouwd als een situatie met zowel positieve als negatieve gevolgen. Sommige belanghebbenden profiteren van een succesvol project, terwijl andere belanghebbenden negatieve resultaten zien door het succes van een project. Bijvoorbeeld bedrijfsleiders in een gebied dat van een industrieel uitbreidingsproject zal profiteren door het economische voordeel dat het gebied zal ondervinden. In geval van belanghebbenden met positieve verwachtingen van het project zijn de belangen het best gediend door aan het succes van het project bij te dragen. De belangen van negatieve belanghebbenden worden gediend door de voortgang van het proces te belemmeren. Het over het hoofd zien van negatieve belanghebbenden kan leiden tot een hogere kans op mislukking. Een belangrijk onderdeel van de verantwoordelijkheid van een projectmanager is het managen van de verwachtingen van belanghebbenden. Dit kan moeilijk zijn, omdat de belanghebbenden vaak zeer verschillende of tegenstrijdige doelen hebben. Onderdeel van de verantwoordelijkheid van de projectmanager is het balanceren van deze belangen en garanderen dat het projectteam op een professionele en coöperatieve manier met belanghebbenden omgaat. Hier volgen enkele voorbeelden van belanghebbenden van projecten.

- o **Klanten/gebruikers.** Klanten/gebruikers zijn de personen of organisaties die het product of de dienst van het project zullen gebruiken. Zij kunnen intern en/of extern zijn ten aanzien van de uitvoerende organisatie. Er kunnen ook meerdere niveaus van klanten bestaan. Bijvoorbeeld, de

klanten voor een nieuw farmaceutisch product kunnen de artsen zijn die het voorschrijven, de patiënten die het gebruiken en de verzekeraars die het vergoeden. In sommige toepassingsgebieden zijn de klant en de gebruiker dezelfde, terwijl in andere gebieden de klant degene is die het eindproduct koopt en de gebruiker degene die het eindproduct direct gebruikt.

- **Sponsor.** Een sponsor is de persoon of groep die de financiële middelen, in contant geld of in natura, aan het project verstrekt. Als een project pas is ontwikkeld, steunt de sponsor het project. Hieronder valt het optreden als vertegenwoordiger naar de hogere managementniveaus om steun door de hele organisatie te krijgen en de baten te promoten die dat project zal opleveren. De sponsor geeft leiding aan het project door middel van het inschakelings- of selectieproces tot het formeel is goedgekeurd, en speelt een belangrijke rol in de ontwikkeling van de initiële scope en het mandaat.

Voor aandachtspunten die buiten het controle van de projectmanager liggen, dient de sponsor als een escalatiepad. De sponsor kan ook betrokken zijn bij andere belangrijke aandachtspunten, zoals het goedkeuren van wijzigingen in scope, inspecties aan het eind van de fase en go/no-go-beslissingen als de risico's erg groot zijn.

- **Portfoliomanagers/portfolio review board.** Portfoliomanagers zijn verantwoordelijk voor het op hoger niveau aansturen van een verzameling projecten of programma's, die wel of niet onderling afhankelijk zijn. Portfolio review boards zijn commissies die meestal bestaan uit leidinggevend van de organisatie die optreden als projectselectiepanel. Zij beoordelen elk project aan de hand van investeringsopbrengst, de waarde van het project, de risico's die komen kijken bij het aannemen van het project en andere kenmerken van het project.
- **Programmamanagers.** Programmamanagers zijn verantwoordelijk voor het op een gecoördineerde manier managen van gerelateerde projecten, met de bedoeling om meer baten en betere controle te krijgen dan wanneer men de projecten individueel zou managen. Programmamanagers werken samen met iedere projectmanager om ondersteuning en begeleiding te bieden bij afzonderlijke projecten.
- **Projectbureau. Een projectbureau is** een organisatorische eenheid waaraan diverse verantwoordelijkheden zijn toegewezen om het managen van projecten onder zijn domein te centraliseren en te coördineren. De verantwoordelijkheden van een projectbureau kunnen variëren van het bieden van ondersteunende functies voor projectmanagement tot daadwerkelijke verantwoordelijkheid voor het direct managen van een project. Het projectbureau kan een belanghebbende zijn als het directe of indirecte verantwoordelijkheid voor de uitkomst van het project heeft. Het projectbureau kan onder andere het volgende leveren:



- Administratief ondersteunende diensten zoals beleid, methodologieën en sjablonen;
- Training, mentoring en coaching van projectmanagers;
- Projectondersteuning, begeleiding en training in het managen van projecten en gebruiken van hulpmiddelen;
- Het afstemmen van projectpersoneel; en/of
- Centrale communicatie tussen projectmanagers, projectsponsors, managers en andere belanghebbenden.
- **Projectmanagers.** Projectmanagers worden door de uitvoerende organisatie aangewezen om de projectdoelen te realiseren. Dit is een uitdagende, opvallende rol met aanzienlijke verantwoordelijkheid en verschuivende prioriteiten. Deze rol vereist flexibiliteit, een goed beoordelingsvermogen, sterk leiderschap en onderhandelingsvaardigheden, evenals een gedegen kennis van professionele aanpak van projectmanagement. Een projectmanager moet in staat zijn om de details van het project te begrijpen, maar moet vanuit het hele projectperspectief managen. Als verantwoordelijke voor het succes van het project geeft een projectmanager leiding aan alle aspecten van het project, met inbegrip van onder andere:
  - Het ontwikkelen van het projectplan en alle gerelateerde onderliggende plannen;
  - Het project qua tijd en begroting weer binnen de afgesproken lijnen brengen;
  - Het identificeren, bewaken en reageren op risico; en
  - Het leveren van nauwkeurige en tijdige rapportages van projectmeetwaarden.

De projectmanager is de voornaamste persoon die verantwoordelijk is voor de communicatie met alle belanghebbenden, met name de projectsponsor, het projectteam en andere belangrijke belanghebbenden. De projectmanager is de spil in het geheel van interacties tussen belanghebbenden en het project zelf.

- **Projectteam.** Een projectteam bestaat uit de projectmanager, het projectmanagementteam en andere teamleden die het werk uitvoeren, maar niet noodzakelijk betrokken zijn bij het managen van het project. Het team bestaat uit personen uit verschillende groepen met kennis van specifieke onderwerpen of met een specifieke reeks vaardigheden waarmee het werk van het project kan worden uitgevoerd.
- **Functionele managers.** Functionele managers zijn belangrijke personen, die een managementrol spelen binnen een administratief of functioneel gebied van het bedrijf zoals personeel, financiën, boekhouding of inkoop. Zij hebben hun eigen permanente medewerkers die het dagelijkse werk uitvoeren en zij zijn er verantwoordelijk voor alle taken binnen hun functionele gebied van verantwoordelijkheid te managen. De functionele manager kan ervoor zorgen dat er deskundigheid met betrekking tot het on-

derwerp wordt geleverd of dat ondersteunende diensten worden geleverd aan het project.

- **Lijnmanagement.** Lijnmanagers hebben een managementrol in een kerngebied van het bedrijf, zoals onderzoek en ontwikkeling, ontwerp, productie, bevoorrading, testen of onderhoud. In tegenstelling tot functionele managers, hebben deze managers direct te maken met het produceren en onderhouden van verkoopbare producten of diensten van de organisatie. Afhankelijk van het type project zal er na afloop een formele overhandiging plaatsvinden om de technische projectdocumenten en andere permanente dossiers aan de desbetreffende lijnmanagementgroep over te dragen. Lijnmanagement zal vervolgens het overgedragen project opnemen in de normale lijnactiviteiten en ondersteuning op lange termijn geven.
- **Leveranciers/zakelijke partners.** Leveranciers, ook wel verkopers of onderaannemers genoemd, zijn externe bedrijven die een contractuele overeenkomst aangaan om componenten of diensten te leveren die nodig zijn voor het project. Zakelijke partners zijn ook externe bedrijven, maar zij hebben een speciale relatie met de organisatie, soms verkregen door middel van een certificatieproces. Zakelijke partners bieden gespecialiseerde deskundigheid of vervullen een gespecificeerde rol zoals installatie, aanpassing, training of ondersteuning.

## 2.4 Organisatorische invloeden op projectmanagement

De cultuur, stijl en structuur van een organisatie heeft invloed op hoe projecten worden uitgevoerd. De maturiteit van het projectmanagement en de projectmanagementsystemen van een organisatie kan ook van invloed zijn op het project. Als er bij een project externe partijen zijn betrokken als onderdeel van een joint-venture of gezamenlijke onderneming, zal het project door meer dan één organisatie worden beïnvloed. De volgende paragrafen beschrijven de organisatorische kenmerken en structuren binnen een organisatie die mogelijk het project kunnen beïnvloeden.

### 2.4.1 Organisatieculturen en -stijlen

Culturen en stijlen kunnen een sterke invloed hebben op het vermogen van een project om aan zijn doelstellingen te voldoen. Culturen en stijlen zijn meestal bekend als 'culturele normen'. Deze omvatten gemeenschappelijke kennis met betrekking tot de benadering van hoe het werk wordt uitgevoerd, welke middelen als aanvaardbaar worden beschouwd om het werk gedaan te

krijgen en wie invloed kan uitoefenen om het werk gedaan te krijgen.

De meeste organisaties hebben unieke culturen ontwikkeld die zich op verschillende manieren manifesteren, zoals:

- o Gemeenschappelijke visies, waarden, normen, overtuigingen en verwachtingen;
- o Beleid, methodes en procedures;
- o Kijk op gezagsverhoudingen; en
- o Ethiek in het werk en de werktijden.

De organisatorische cultuur is een omgevingsfactor van de organisatie, zoals beschreven in paragraaf 1.8. Daarom moet een projectmanager op de hoogte zijn van de verschillende organisatorische stijlen en culturen die invloed kunnen hebben op een project. In sommige gevallen kan bijvoorbeeld de persoon bovenaan het organogram, die niet daadwerkelijk de baas is, een boegbeeld zijn. De projectmanager moet weten welke personen binnen de organisatie de besluitvormers zijn en met hen samenwerken om het succes van het project te beïnvloeden.

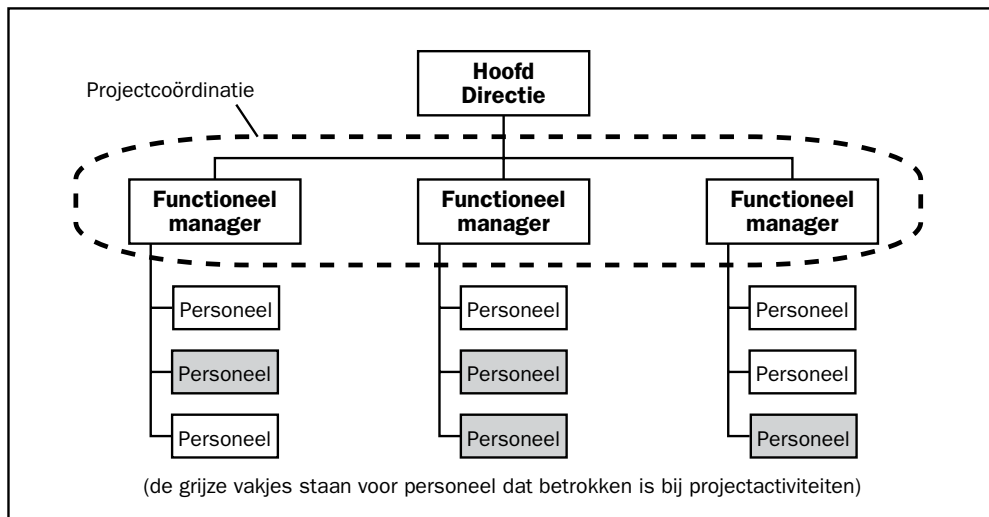
## 2.4.2 Organisatiestructuur

De organisatiestructuur is een omgevingsfactor van de organisatie die de beschikbaarheid van middelen kan beïnvloeden en invloed heeft op de wijze waarop projecten worden uitgevoerd. Organisatiestructuren variëren van functioneel tot projectgeoriënteerd, met diverse matrixstructuren daartussen. Tabel 2.1 toont de belangrijkste projectkenmerken van de meest voorkomende organisatiestructuren.

Project- kenmerken	Organisatie- structuur	Functioneel	Matrix			Project- georiënteerd
			zwakke matrix	evenwichtige matrix	sterke matrix	
Bevoegdheid projectmanager		Laag of geen	Beperkt	Laag tot gemiddeld	Gemiddeld tot hoog	Hoog tot vrijwel totaal
Beschikbaarheid middelen		Laag of geen	Beperkt	Laag tot gemiddeld	Gemiddeld tot hoog	Hoog tot vrijwel totaal
Wie controleert de begroting van het project		Functioneel manager	Functioneel manager	Mix	Projectmanager	Projectmanager
Rol van projectmanager		Parttime	Parttime	Fulltime	Fulltime	Fulltime
Administratief personeel projectmanagement		Parttime	Parttime	Fulltime	Fulltime	Fulltime

Tabel 2.1 Invloed van organisaties op projecten

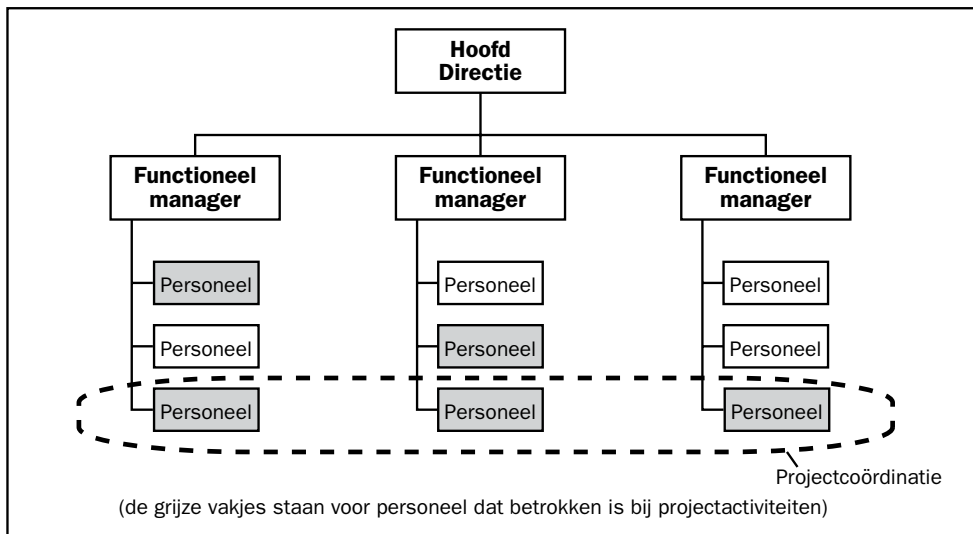
De klassieke functionele organisatie, zoals getoond in figuur 2.7, is een hiërarchie waarbij elke werknemer één duidelijke meerdere heeft. De personeelsleden worden vanaf het hoogste niveau gegroepeerd per vakgebied, zoals productie, marketing, technische dienst en boekhouding. Vakgebieden kunnen verder in functionele organisaties worden gesplitst, zoals werktuigbouw en elektrotechniek. Elke afdeling in een functionele organisatie zal zijn projectwerk onafhankelijk van de andere afdelingen uitvoeren.



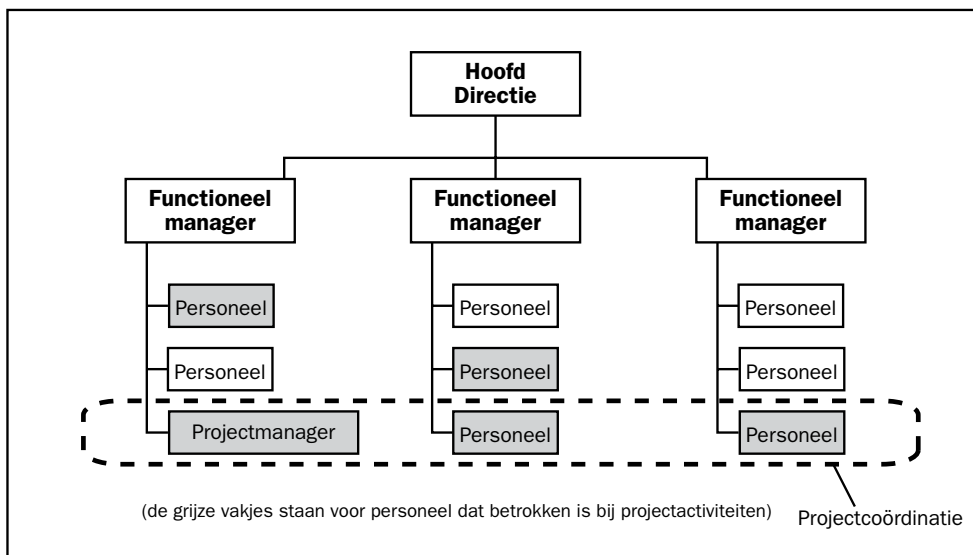
Figuur 2.7 Functionele organisatie

Matrixorganisaties, zoals te zien in figuur 2.8 t/m 2.10, hebben een mix van functionele en projectgeoriënteerde kenmerken. Zwakke-matrixorganisaties hebben veel kenmerken van een functionele organisatie en de projectmanager heeft meer de rol van een coördinator dan van een echte projectmanager. Sterke-matrixorganisaties hebben veel kenmerken van de projectgeoriënteerde organisatie met voltijdse projectmanagers die tamelijk veel gezag hebben en met voltijdse personeel voor de projectadministratie. Terwijl de evenwichtige-matrixorganisatie de noodzaak voor een projectmanager inziet, geeft zij de projectmanager niet het volledige gezag over het project en de projectfinanciering. Tabel 2.1 geeft aanvullende details van de diverse matrixstructuren van organisaties.

Het totale tegenovergestelde van een functionele organisatie is een projectgeoriënteerde organisatie, zoals te zien in figuur 2.11. In een projectgeoriënteerde organisatie zitten de teamleden vaak bij elkaar op één werklocatie, zijn de meeste middelen van de organisatie betrokken bij projectwerk en hebben projectmanagers veel onafhankelijkheid en bevoegdheid. Projectgeoriënteerde organisaties hebben vaak organisatorische eenheden (afdelingen), maar



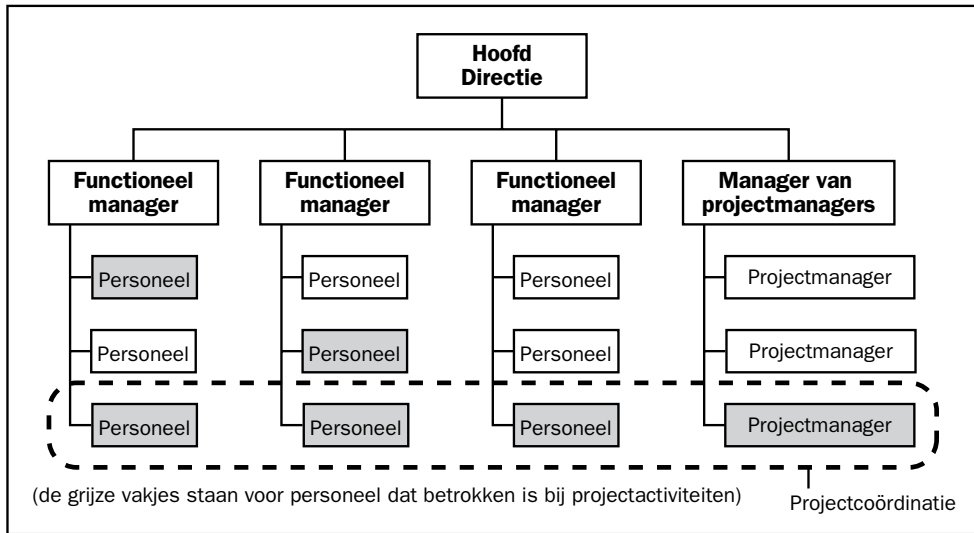
Figuur 2.8 Zwakke-matrixorganisatie



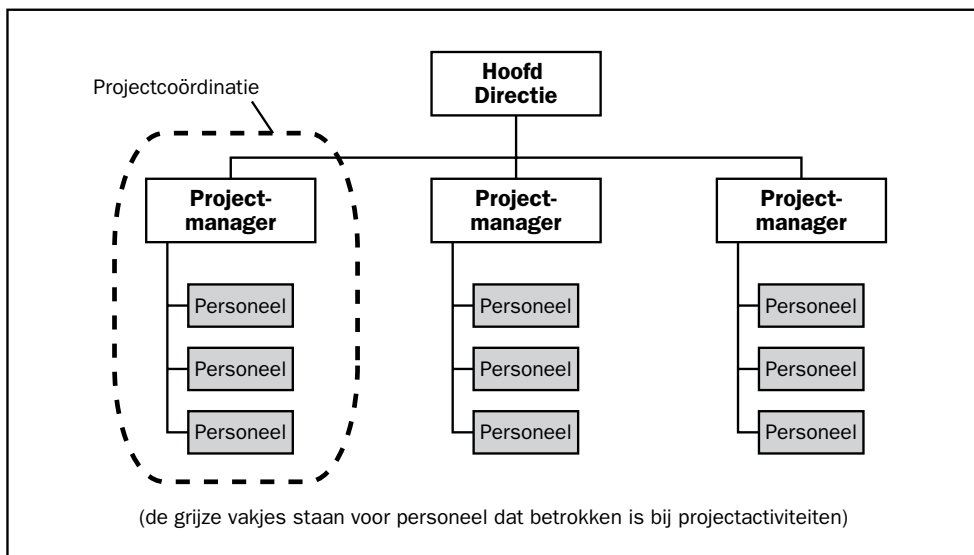
Figuur 2.9 Evenwichtige-matrixorganisatie

deze groepen rapporteren rechtstreeks aan de projectmanager of verlenen ondersteunende diensten aan de verschillende projecten.

In veel organisaties komen al deze structuren voor op diverse niveaus, zoals hierboven te zien in figuur 2.12 (samengestelde organisatie). Zelfs een fundamenteel functionele organisatie kan bijvoorbeeld een speciaal projectteam

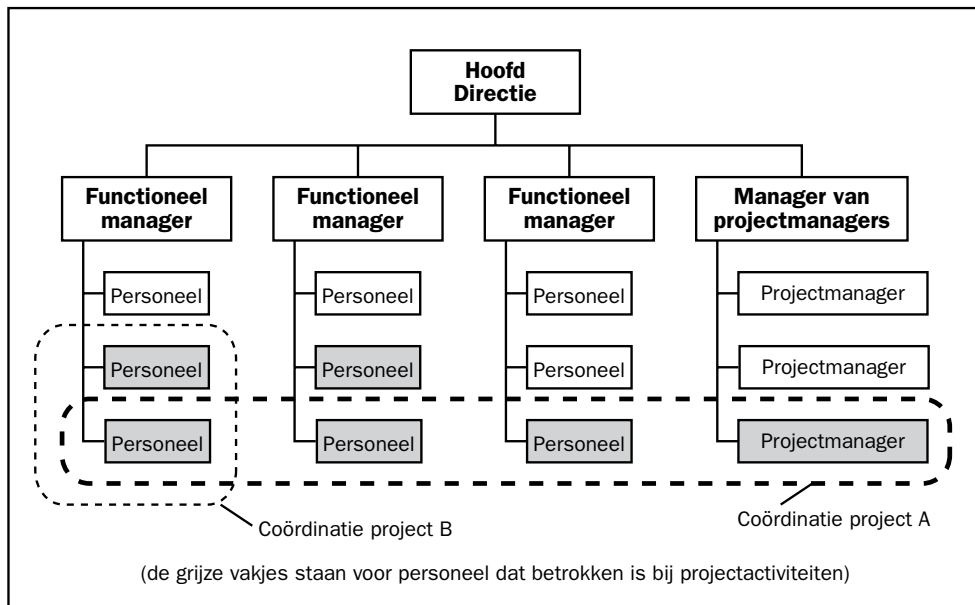


Figuur 2.10 Sterke-matrixorganisatie



Figuur 2.11 Projectgeoriënteerde organisatie

samenstellen om een bedrijfskritisch project uit te voeren. Een dergelijk team zal veel lijken op een projectteam in een projectgeoriënteerde organisatie. Het team kan bestaan uit voltijds personeel van verschillende functionele afdelingen. Daarnaast kan het team zijn eigen werkprocedures opstellen buiten de standaard en geformaliseerde rapportagestructuur werken.



Figuur 2.12 Samengestelde organisatie

### 2.4.3 Bedrijfsstandaarden

Bedrijfsstandaarden bevatten enkele of alle procesgerelateerde standaarden, van enkele of alle organisaties die betrokken zijn bij het project. Deze standaarden kunnen worden gebruikt om het succes van het project te beïnvloeden. Ze bevatten formele en informele plannen, beleid, procedures en richtlijnen. De bedrijfsstandaarden omvatten ook de kennisbanken van de organisatie, zoals de leerpunten en historische informatie. Bedrijfsstandaarden kunnen afgeronde tijdplannen, risicogegevens en gerealiseerde waarde-gegevens omvatten. Als de bedrijfsstandaarden gedurende het project moeten worden aangepast en uitgebreid, dan is dat over het algemeen de verantwoordelijkheid van de projectteamleden. Bedrijfsstandaarden kunnen in twee categorieën worden ingedeeld:

#### 1. Processen en procedures

De processen en procedures van de organisatie voor de uitvoering van werk zijn onder andere:

- Standaardprocessen, zoals standaarden, beleid (bijvoorbeeld op het gebied van veiligheid en gezondheid, ethische waarden en projectmanagement), standaard levenscycli van producten en projecten, beleid en procedures voor kwaliteitszorg (bijvoorbeeld procesevaluaties, verbeteringstreefcijfers, checklists, gestandaardiseerde procesdefinities voor gebruik binnen de organisatie);

- Gestandaardiseerde richtlijnen, werkinstructies, evaluatiecriteria voor voorstellen, criteria voor het meten van voortgang;
- Sjablonen (bijvoorbeeld risico, WBS, netwerkdiagrammen en contract-sjablonen);
- Richtlijnen en criteria voor het aanpassen van de reeks standaardprocessen van de organisatie om tegemoet te komen aan de specifieke behoeften van een project;
- Communicatievereisten binnen de organisatie (bijvoorbeeld beschikbare communicatietechnologie, toegestane communicatiemedia, beleid voor het bijhouden van statistieken, vereisten voor beveiliging);
- Richtlijnen en vereisten voor projectafsluiting (bijvoorbeeld externe audits aan het eind van een project, projectevaluaties, productvalidaties en acceptatiecriteria);
- Procedures voor financiële controle (bijvoorbeeld tijdrapportage, vereiste controle van uitgaven en onkosten, boekhoudcodes en standaard contractbepalingen);
- Procedures voor het managen van aandachtspunten en defecten, het identificeren, oplossen en opvolgen van aandachtspunten en defecten en het volgen van actiepunten;
- Procedures voor wijzigingsbeheer, met inbegrip van de stappen om officiële bedrijfsnormen, beleid, plannen en procedures - of elk ander projectdocument - te wijzigen en de manier waarop wijzigingen worden goedgekeurd en gevalideerd;
- Procedures voor risicobeheer, met inbegrip van risicocategorieën, definitie van waarschijnlijkheid en impact en de waarschijnlijkheids- en impactmatrix; en
- Procedures voor het prioriteren, goedkeuren en uitvoeren van werkbriefjes.

## **2. Bedrijfskennisbank**

De organisatorische bedrijfskennisbank voor het bewaren en opvragen van informatie bestaat onder andere uit:

- Databanken voor procesmetingen die worden gebruikt om meetwaarden van processen en producten te verzamelen en ter beschikking te stellen;
- Projectdocumentatie (bijvoorbeeld basisplannen voor scope, kosten, tijd en kwaliteit, basisplannen voor het meten van voortgang, projectkalenders, netwerkdiagrammen, risico-registers, geplande reacties op de risico's en gedefinieerde risico-impact);
- Kennisbanken met historische informatie en leerpunten (bijvoorbeeld gearchiveerde projectdocumenten, informatie en documentatie over de projectafsluiting, informatie over de resultaten van eerdere beslissingen over projectselectie en eerdere projectvoortgangsinformatie en informatie over de inspanning voor risicomangement);
- Databanken met aandachtspunten en defecten, met de status van aandachtspunten en defecten, informatie over de opvolging en oplossing van



- aandachtspunten en defecten en de resultaten van getroffen maatregelen;
- o Kennisbanken voor configuratiemanagement met de versies en de basisplannen van alle officiële bedrijfsnormen, het beleid, de procedures en elk projectdocument; en
  - o Financiële databanken met informatie over werkuren, uitgaven, begrotingen en elke overschrijding van projectkosten.