

p l a n

n i n g

complexiteit en

by

gebiedsontwikkeling

s u r p

WIM TIMMERMANS
LUBBERT HAKVOORT
MICHIEL HUPKES

r i s e

V A N H A L L L A R E N S T E I N

PLANNING BY SURPRISE

complexiteit en
gebiedsontwikkeling

Wim Timmermans
Lubbert Hakvoort
Michiel Hupkes

COLOFON

AUTEURS

Wim Timmermans

Lubbert Hakvoort

Michiel Hupkes

REDACTIE

Martin Woestenburger

DESIGN

Jos Jonkhof / Jonkhof Onderzoek&Services

Fonts: *Cambria, Minion, Copperplate*

FOTO KATERN

Samenstelling Jos Jonkhof

DRUK

Druk. Tan Heck, Delft

Papier: *Munken Pure Rough 120gr.* (tekst) en

Satimat Green 150gr. (foto katern)

ISBN

978-90-6824-037-5

Een publicatie van het lectoraat Groene Leefomgeving
Hogeschool Van Hall Larenstein Velp, 2012



IN DE REEKS PLANNING BY SURPRISE

DE WAARDEN VAN DE GROENE RUIMTE IN DE STAD (2012)

The values of green spaces in towns and cities

COMPLEXITEIT EN GEBIEDSONTWIKKELING (2012)

Complexity and territorial development

ONTWERPEN AAN KLIMAATADAPTATIE (2013)

Designing climate adaptation



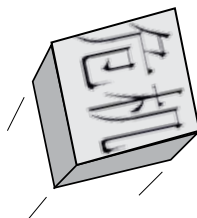
INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	7
1 PLANNING WORDT COMPLEX EN DYNAMISCH	10
Grote projecten	11
Ambitieuze ruimtelijke programma's	12
Niet meer naadloos passen	13
Complexe dynamiek	15
2 PLANNING EN COMPLEXITEITSTHEORIE	17
Complexe systemen evolueren	18
Procesmanagement en toekomstscenario's	19
Van feiten naar communicatie en macht	20
3 MANAGEMENT VAN COMPLEXITEIT	22
Nieuwe belangen, wensen, inzichten	23
Honderden besluiten	24
4 DE PRAKTIJK	27
7 fases van complexiteit	28
Fase 1: oude routine	29
Fase 2: eerste veranderingen	30
Fase 3: beginnende instabiliteit	31
Fase 4: crisis	32
Fase 5: externe gebeurtenissen	33
Fase 6: routine verandert	34
Fase 7: nieuwe routine	35
Personen en complexe systemen	36

5 CONCLUSIE	38
De valkuil van de tunnelvisie	38
Van gesloten naar open denkramen	40
Tweebenige organisaties	41
Mensen met zelfreflectie	42
Groot verhaal met simpele boodschap	43

OMSLAGEN EN KEERPUNTEN, FOTO KATERN

Uitvindingen / Objecten
 Uitvindingen / Systemen
 Revoluties / Geschiedenis
 Rampen / Gebeurtenissen
 Verantwoording beeld en foto's



VOORWOORD

We leven in een ingewikkelde wereld. Dat lijkt een dooddoe-ner, maar in de ruimtelijke planning is complexiteit tegenwoordig één van de bepalende factoren bij zowel grote infra-structurele projecten, de aanleg van nieuwe woonwijken of regionale gebiedsontwikkeling, als bij kleine projecten, zoals de opzet van een buurthuis of de herinrichting van een plein. Dat stelt hoge eisen aan projectorganisaties en projectmanagers, omdat die niet alleen planmatig moeten werken maar ook allerlei procesmatige aspecten in de gaten moeten houden. Naast technische kennis moeten mensen en organisaties ook over veel sociale en organisatorische competenties beschikken, samenwerken is bijna een vereiste, en managers en organisaties moeten voorbereid zijn op toevallige en onverwachte gebeurtenissen.

Dit boek – *Complexiteit en gebiedsontwikkeling* – vertelt het verhaal over hoe docenten en studenten in het onderwijs en het onderzoek van Hogeschool Van Hall Larenstein omgaan met complexiteit en gebiedsontwikkeling. Het is bedoeld voor iedereen die bij complexe projecten betrokken is, maar vooral voor huidige en toekomstige studenten van de hogeschool die zullen worden opgeleid voor de omgang met complexe projecten.

In het boek willen we aangeven waarom planning complex is geworden, welke theorieën over het onderwerp relevant zijn, en hoe dat aansluit bij de praktijkervaring van docenten en studenten.

Complexiteit is een integraal onderdeel binnen de professionele masteropleiding Professioneel Project- en Procesmanagement van Hogeschool Van Hall Larenstein. Hierin bereiden docenten met veel praktijkervaring studenten – die al een aantal jaren werkervaring hebben – voor op het werken in complexe projecten. Daarbij maken de docenten gebruik van de resultaten van het onderzoek dat binnen het lectoraat Groene leefomgeving van steden is ontwikkeld. In het project *Farland* onderzochten elf partners uit vijf landen de publiek-private samenwerking in plattelandsontwikkeling. Binnen *F:ACTS!* werken dertien organisaties uit acht landen aan de omgang met regionale strategieën voor klimaatadaptatie.

Complexiteit en gebiedsontwikkeling is opgedeeld in vijf hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk is een inleidend verhaal over hoe de ruimtelijke planning complex is geworden, en waarom projecten als de Zuiderzeewerken tegenwoordig op een andere manier aangepakt dienen te worden.

Dan volgt in het tweede hoofdstuk een inkijkje in het wezen van complexiteit aan de hand van de in de wiskunde en natuurwetenschappen ontwikkelde complexiteitstheorie. In hoofdstuk drie worden de theoretische ontwikkelingen in het projectmanagement geduid, en aangegeven hoe complexiteit van een project eruit ziet.

Daarna komt de praktijk aan bod, de praktische gang van zaken binnen projecten en de manier waarop complexiteit een plek krijgt binnen de beroepspraktijk van studenten en docenten. In het vierde hoofdstuk wordt de praktijk van complexe projecten in zeven fases onderscheiden, die worden

geïllustreerd met voorbeelden uit studentenonderzoek en de praktijk van docenten. Het vijfde hoofdstuk is de conclusie, waarin kort wordt uitgelegd wat de combinatie van complexiteit en gebiedsontwikkeling betekent voor de beroepspraktijk waarvoor Van Hall Larenstein mensen opleidt.

Wim Timmermans

Lubbert Hakvoort

Michiel Hupkes

1 PLANNING WORDT COMPLEX EN DYNAMISCH

Grote ingenieursplannen zoals de Zuiderzeewerken of de Deltawerken, met hun duidelijke en technische doeleinden, passen niet meer in het huidige sociale, economische en politieke landschap. De planvorming bedient nu meer belangen, speelt op meerdere schaalniveaus, verzorgt multifunctioneel ruimtegebruik, zorgt voor gevoelige politieke kwesties en sterke publieke pressie en verandert continu in vaak langdurige en onoverzichtelijke processen. Oftewel: planning is complex geworden. Dat geldt voor grote projecten, maar ook voor de kleintjes.

De geschiedenis van de ruimtelijke planvorming in Nederland laat mooi zien hoe de planning complex is geworden. In de twintigste eeuw ontwikkelden Nederlanders een actief en ambitieus ruimtelijk beleid dat met een keur aan ruimtelijke plannen tot uitvoering werd gebracht. Die plannen waren vaak groots, visionair en meeslepend en werden gekenmerkt door een enorm geloof in maakbaarheid en planbaarheid van het landschap. De planvorming werd centraal aangestuurd door een machtig ministerie van Ruimtelijke Ordening, en plannen werden met technische precisie tot in de details uitgewerkt en uitgevoerd. Medio 2012 wordt nog vaak met een vorm van nostalgisch ontzag terug gekeken op deze ruimtelijke plannen, die men dan ook wel 'grote plannen' noemt. Bekende voorbeelden daarvan zijn de Zuiderzeewerken en de Deltawerken.

GROTE PROJECTEN

Het gemengde gevoel van nostalgie en ontzag waarmee mensen terug kijken op grote plannen, komt voor een deel voort uit het besef dat zulke plannen in de eenentwintigste eeuw niet meer op dezelfde manier gepland, georganiseerd en uitgevoerd kunnen worden. Door kort terug te kijken op de Zuiderzeewerken en de Deltawerken wordt duidelijk waarom. Het meest opvallende aan grote plannen is de enorme doorlooptijd, vaak meerdere decennia. De plannen voor de Zuiderzeewerken van Cornelis Lely stammen zelfs uit 1891. Het waterbouwkundig plan van ingenieur Lely bepaalt tot op heden het denken over de ruimtelijke inrichting van een groot deel van Nederland. Het doel was het verschaffen van ruimte voor landbouw en woningbouw. De methode was een strakke ingenieursplanning die de Zuiderzee stapje voor stapje zou omvormen tot een verzameling van IJsselmeerpolders. De eerste stap werd genomen in 1930 met de bouw van de Afsluitdijk, de laatste in 1975 met de voltooiing van de Houtribdijk tussen Enkhuizen en Lelystad.

Ook de Deltawerken hadden een lange doorlooptijd. Na de watersnoodramp van 1953 werd een oud plan opgepakt om de kust van de Zeelandse en Zuid-Hollandse eilanden te beschermen met een stelsel van gesloten en doorlaatbare dammen. Doel was het veiliger maken van de kust, maar op een kosteneffectieve manier. Door de dammen werd de Nederlandse kustlijn met zo'n zevenhonderd kilometer verkort. Alleen de dijken ten westen van het land hoefden op 'deltahoogte' versterkt te worden. De landinwaarts gelegen dijken niet. Van de

aanleg van de stormvloedkering in de Hollandse IJssel bij Rotterdam tot aan de oplevering van de beweegbare Maeslantkering in de Nieuwe Waterweg werden veertien grote waterwerken gebouwd. Met het op deltahoogte verhogen van de Harlingse Keerdam kwam in 2010 een einde aan de verhoging en verbreding van vele zeedijken.

AMBITIEUZE RUIMTELIJKE PROGRAMMA'S

De grote plannen staan voor een vorm van planning met ambitieuze ruimtelijk programma's en meestal even ambitieuze economische en maatschappelijke doeleinden. De redenen waarom deze projecten uitgevoerd dienden te worden waren vaak even duidelijk en helder als onbetwistbaar. In het geval van de Zuiderzeewerken ging het om de behoefte aan nieuwe landbouwgronden voor voedselproductie en ruimte voor nieuwe steden om de bevolkingsgroei op te vangen. In het geval van de Deltawerken om de waarborg van veiligheid van landbouwgronden en steden. Vaak zat er in de planvorming ook een sterk idee van maakbaarheid, en een doelgerichte en technisch ingestoken organisatie.

De doeleinden werden in eenduidige eindbeelden in beeld gebracht met masterplannen, kaarten en andere communicatieve en visuele middelen, evenals de planning met alle tussenstappen en het tijdsplan die daarbij nodig zijn om het eindbeeld te bereiken. Op internet zijn de plannen voor veel grote plannen zo nog steeds goed vindbaar.

Typerend is ook de sterk technische insteek van de planvorming. De Deltacommissie die de Deltawerken begeleidde, be-

stond uit twaalf civiele ingenieurs, één landbouwingenieur en één econoom. Hoe anders is dat in de eenentwintigste eeuw. De achterliggende doeleinden van de grote plannen, het veiligstellen van economische groei, het opvangen van bevolkingsgroei en het waarborgen van veiligheid, spelen ook wanneer in 2007 een nieuwe Deltacommissie wordt ingesteld. Hierin speelt opnieuw het typisch Nederlandse probleem van waterbeheer, de strijd tegen het water, maar direct is al duidelijk dat de reden voor een hernieuwde aanpak van het Nederlandse waterbeheer – de klimaatverandering – veel minder onbetwistbaar is. Voor veel mensen was het nog maar de vraag of Nederland opnieuw honderden miljoenen euro's aan tijdrovende en ingewikkelde projecten uit moet geven, omdat wetenschappers waarschuwden voor de gevolgen van de klimaatverandering. Het was dan ook niet verwonderlijk dat de Deltacommissie in 2008 geen plannen presenteerde, maar twaalf aanbevelingen zonder directe organisatorische invulling. Die aanbevelingen gingen ook niet allemaal over technische ingenieursingrepen om stedenbouw en landbouwproductie mogelijk te maken, maar vaak ook over het combineren van veiligheid met natuurontwikkeling en recreatie. Ook deed de commissie aanbevelingen over de politiek-bestuurlijke organisatie, het organiseren van financiële middelen en over wet- en regelgeving.

NIET MEER NAADLOOS PASSEN

Duidelijk is nu ook dat de grote plannen uit het verleden fysiek-ruimtelijk niet meer naadloos passen bij wat Nederlan-

ders nu willen. Dat werd bij de Zuiderzeewerken al duidelijk, toen in 1972 watersporters, natuurliefhebbers, omwonenden en andere belanghebbenden de Vereniging tot Behoud van het IJsselmeer oprichtten. Doel was het voorkomen dat de Markerwaard werd ingepolderd als voortvloeisel van de plannen van Lely. Ook na de voltooiing van de Houtribdijk bleven ze strijden, met in 2002 uiteindelijk succes: het IJsselmeer en het Markermeer blijven open. Ook bij de Deltawerken blijkt de maakbare werkelijkheid minder makkelijk te realiseren dan de ingenieurs in 1953 dachten. Het oorspronkelijke plan om de Oosterschelde af te dammen werd vervangen door een ontwerp voor een open waterkering die bij zware storm gesloten kan worden, de Oosterscheldedam. En vanaf 2004 wordt in het Veerse Meer opnieuw zout water toegelaten, en er zijn plannen om hetzelfde te doen in het Volkerak en de Krammer, omdat er in de zomer problemen ontstaan met de giftige blauwalg.

Maar wat is er nu veranderd? Waarom kunnen grote projecten in de eenentwintigste eeuw niet meer op dezelfde manier georganiseerd worden? En waarom is complexiteit zo belangrijk? Mensen zeggen dat de wereld ingewikkelder is geworden, en het maken van plannen dus ook. Op het eerste oog lijkt er niet zoveel veranderd. Ook nu vormen geld, wet- en regelgeving en tijd nog steeds de vaste randvoorwaarden voor complexe projecten. Kenmerkend blijft de lange doorlooptijd van zulke projecten. Met voorbereidingen en uitvoering duurt het vaak al snel tien tot vijftien jaar, met als gevolg dat projecten aangepast moeten worden aan veranderende omstandigheden.

Grote projecten vergen ook nog steeds enorme investeringen die door de onzekerheid en dynamiek van zulke projecten nauwkeurige calculaties vergen, omdat de risico's groot zijn. Verder zijn er nog steeds de vele vergunningen of wijzigingen in het bestemmingsplan die meestal niet standaard zijn, wat vertraging kan opleveren en daarmee financiële en organisatorische gevolgen. Elk groot project is eigenlijk uniek in zijn tijdsduur, zijn financiële constructie en zijn eisen aan wet- en regelgeving. Daarom moet bij elk groot project vaak telkens opnieuw het wiel uitgevonden worden.

COMPLEXE DYNAMIEK

Toch zijn er twee dingen veranderd. Het eerste grote verschil is dat in de eenentwintigste eeuw ook bij kleine projecten de basale randvoorwaarden van financiën, wet- en regelgeving en tijd erg complex kunnen zijn. Want in de kleinschaliger projecten van de eenentwintigste eeuw gaat het meestal over het combineren van verschillende functies, het aan elkaar verknopen van verschillende inkomsten en kosten en een samenspel van verschillende vormen van landgebruik en verschillende economische sectoren. De omvorming van een voormalig boeren erf in een recreatiegebied tot een zorglandgoed bijvoorbeeld vergt al snel ingewikkelde financiële constructies tussen diverse publieke en private partijen, aparte vergunningen of vrijstellingen in het bestemmingsplan, en duurt daardoor vaak al snel vijf jaar. Voor de verbouw van een verlaten industrieterrein tot een woonwerkomgeving geldt hetzelfde. Het tweede grote verschil is dat de maatschappelijke dyna-

miek zodanig is – politiek, sociaal, cultureel, economisch, maar ook technologisch – dat er bij de grote maatschappelijke opgaven – klimaatverandering, infrastructuur, woningbouw – geen eenduidig antwoord is op de vraag hoe die moeten worden aangepakt. De duidelijke, heldere en onbetwistbare noodzaak voor de grote projecten van de twintigste eeuw zoals de Zuiderzeewerken en de Deltawerken ontbreekt in de eenentwintigste eeuw. Daardoor kunnen grote projecten vandaag niet meer op dezelfde manier gepland, opgezet, georganiseerd en uitgevoerd worden. Het gaat niet meer om de technische en functionele doelen van een project, het gaat vaak om telkens veranderende en tijdelijke resultaten, in economisch of maatschappelijk opzicht. Daardoor is er geen duidelijkheid over een exact doel en staat de legitimiteit van een project ook telkens ter discussie. Er wordt in de planning meer gepraat over politiek en maatschappelijk draagvlak dan over technische aspecten. In de volgende hoofdstukken zullen we zien waarom.

2 PLANNING EN COMPLEXITEITSTHEORIE

In abstracte termen is de ruimtelijke planning van tegenwoordig te vergelijken met complexe systemen in de natuur. Het idee dat een vlinder een tornado kan veroorzaken, heeft namelijk in de ruimtelijke planvorming ook zijn toepassingen. Het gaat ook bij de ruimtelijke planvorming om het leggen van verbanden tussen fysieke en ruimtelijke systemen en sociale, economische en politieke systemen. Dan kom je erachter dat niet de fysieke feiten maar juist communicatie en macht bepalend zijn.

Eén van de meest tot de verbeelding sprekende voorbeelden van systemen die dankzij een kleine en toevallige verandering ingrijpend veranderen, is dat van de vlinder in Brazilië die een tornado veroorzaakt in Texas. Dit vlindereffect werd gebruikt door de Amerikaanse wiskundige en meteoroloog Edward Lorenz als voorbeeld van een manier waarop een minieme afwijking in de lucht op één plek voor zeer grote afwijkingen op een ander plek kon zorgen.

Het voorbeeld laat zien dat meteorologische systemen geen afgesloten en begrensde eenheid vormen, maar deel uitmaken van een veelsoortig complex van heel veel systemen die elkaar op allerlei schaalniveaus beïnvloeden. Lorenz maakte deel uit van een groeiende groep natuurkundigen en wiskundigen die in de loop van de twintigste eeuw systemen benaderden in termen van afwijking, chaos, toeval en complexiteit.

COMPLEXE SYSTEMEN EVOLUEREN

Zo ontstond een nieuwe benadering van systemen, die ook wel complexiteitstheorie wordt genoemd, waarin de natuurwetenschappen werden verbonden met de sociale wetenschappen. Systemen werden hierin niet langer beschouwd als een min of meer stabiel geheel dat kon worden gereduceerd tot de som van alle delen. Daarmee kon ook niet worden vastgehouden aan de gedachte dat systemen alleen veranderen als die som der delen verandert, dat systemen dus alleen maar lineaire ontwikkelingen doormaken: ze groeien of ze krimpen. Complexe systemen evolueren, volgens de complexiteitstheorie. Ze ontwikkelen zich non-lineair en onvoorspelbaar en veranderen onherstelbaar in tijd. Hierbij kunnen kleine veranderingen grote gevolgen hebben. De Belgisch-Russische fysisch chemicus en wetenschapsfilosoof Ilya Prigogine was in 1986 de eerste die het belang van de complexiteitstheorie voor de sociale wetenschappen benadrukte. Hij stelde dat de creativiteit van mensen leidt tot onvoorspelbare en onomkeerbare veranderingen in complexe sociale systemen, die even onvoorspelbare en onomkeerbare sociale, fysieke en intellectuele gevolgen hebben.

In de complexiteitstheorie ligt de nadruk op interactie en afhankelijkheid van systemen. Systemen zijn allemaal ingebed of genesteld in grotere systemen, en alle systemen en subsystemen raken elkaar en zijn met elkaar in interactie. Dit geheel is heel dynamisch, maar kan ook lange tijd stabiel zijn. Systemen kunnen zich lange tijd grotendeels stabiel ontwikkelen rondom een evenwichtstoestand die aantrekkelijk is, waarbij

er kleine veranderingen plaatsvinden die zorgen dat het systeem zich blijft bevinden in een bepaalde vorm of toestand. Een schok kan zorgen dat een systeem uit zo'n evenwichtige toestand komt. Ook kunnen systemen langzamerhand groeien in de richting van een onstabiele toestand, waar slechts een kleine verandering genoeg is om het hele systeem totaal te veranderen. Zo'n verandering is snel, het verloop is non-lineair en chaotisch, en de uitkomst is onvoorspelbaar. Hierbij spelen andere systemen, in meer of minder aantrekkelijke evenwichtige toestanden, een onbekende en onvoorspelbare rol.

PROCESMANAGEMENT EN TOEKOMSTSCENARIO'S

Het vlindereffect van Lorenz wordt in de complexiteitstheorie op twee manieren verklaard, en dat heeft gevolgen voor de manier waarop complexiteitstheorie gebruikt kan worden in de ruimtelijke planning. In de eerste verklaring speelt het omslagpunt (*bifurcation point*) een belangrijke rol, als het moment waarop een systeem van de ene evenwichtige toestand overgaat in een andere evenwichtige toestand. De dingen die zorgen voor de omslag, kunnen vaak heel klein zijn, terwijl de omslag grote gevolgen heeft. Het systeem raakt hierdoor van een relatief eenvoudige en evenwichtige constellatie in een veel complexere en chaotische toestand die heel veel mogelijke ontwikkelingsroutes open laat. Onderzoekers hebben omslagpunten weten vast te leggen van ecologische systemen, zoals een meer dat van helder ineens troebel wordt, maar verwachten die ook in sociale, economische en politieke systemen te vinden. Binnen de praktijk van de ruimtelijke planning

is deze theorie over complexe sociale processen belangrijk voor procesmanagers en planners van ruimtelijke processen. Binnen fysieke systemen wordt de verandering van complexe systemen ook verklaard met het begrip 'deterministische chaos', waarbij chaos de technische betekenis heeft van een exact te bepalen toestand van schijnbare wanorde. Dat lijkt een *contradictio in terminis*, maar het gaat erom dat een systeem in een bepaalde toestand exact bepaald kan worden binnen een bepaalde statistische zekerheidsmarge, en dat ook de veranderingen in het systeem vervolgens via een rekenregel of rekenmodel relatief exact kunnen worden bepaald. Zo kunnen meteorologen vanuit de deterministische chaos van het weer van vandaag het weer van morgen voorspellen. Deze vorm van de complexiteitstheorie wordt in de ruimtelijke planning veel gebruikt voor het ontwikkelen van toekomstscenario's.

VAN FEITEN NAAR COMMUNICATIE EN MACHT

De toepassing van complexiteitstheorie in de ruimtelijke planning is nieuw. Dat is te verklaren door de sterke neiging tot controle in de ruimtelijke ordening. Sinds de jaren zeventig is het denken over planning echter veranderd van een technische, waarde vrije, objectieve en doelgerichte planvorming naar een meer procesgerichte en communicatieve benadering die zich meer richt op de groeiende rol van de vele belanghebbenden. Planners raken er steeds meer van overtuigd dat planning een proces is van de lange termijn, een proces dat onzekerheid kan opleveren als onverwachte uitkomst, een proces dat wordt gekenmerkt door vaagheid, en een proces

waarbij ook het slechte in de mens naar boven komt. De nadruk binnen de ruimtelijke planvorming komt dan ook meer te liggen op communicatie en macht als bepalende factoren in het planningsproces in plaats van de technische en waardevrije feiten die voorheen werden gebruikt als argumenten. Ondertussen is er in de afgelopen tien jaar veel onderzoek gedaan naar de manier waarop de complexiteitstheorie gebruikt kan worden in de ruimtelijke planvorming. Zo wordt onderzoek gedaan naar het verband tussen het ruimtelijke begrip 'ruimte' en het sociale begrip 'plek', ook hier een verbinding tussen de natuurwetenschap en de sociale aspecten. De complexiteitstheorie is ook een reden om modellen anders in te zetten in de planning. Zo kan met op het individu gerichte modellen gekeken worden naar de actie en interactie tussen verschillende individuen in een systeem, om de ruimtelijke effecten te bestuderen van helder gedefinieerde en relatief simpele maatschappelijke ontwikkelingen. Daarnaast gebruiken onderzoekers modellen niet meer alleen als een representatie van de werkelijkheid maar ook als een bron van 'geografische verhalen', en gebruiken deze aan een plek verbonden verhalen om verschillen in opvattingen en belangen te onderzoeken.

3 MANAGEMENT VAN COMPLEXITEIT

Complexiteit is dus elementair voor de ruimtelijke planning. Bijna alle ruimtelijke projecten zijn complex geworden. De vele belangen, functies, sectoren en verdienmodellen en de combinatie van allerlei financiële, planologische, cultuurhistorische en ecologische randvoorwaarden zorgen tegelijkertijd voor problemen én voor kansen. Binnen het projectmanagement is tegenwoordig dan ook veel aandacht voor die complexiteit. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende vormen van complexiteit.

In dit hoofdstuk behandelen we zes vormen van complexiteit die in de literatuur van het projectmanagement worden onderscheiden: tijd, financiën, wet- en regelgeving, techniek, organisatie en sociale aspecten.

Voor ruimtelijke projecten kan hierbij een tweedeling gemaakt worden tussen de min of meer basale en relatief vaste randvoorwaarden voor wat betreft de tijdsplanning, de financiën en de wet- en regelgeving en de meer procesmatige en dynamische technische, sociale en organisatorische aspecten van een complex project. Zo concludeerden we aan het eind van hoofdstuk 1 al dat de basale randvoorwaarden van tijd, financiën en wet- en regelgeving complexer worden, maar dat de grote verandering in de planning vooral zit in de dynamiek en complexiteit van de technische, sociale en organisatorische aspecten. Dat sluit aan bij de conclusie in hoofdstuk 2, dat macht en communicatie in de complexe planning veel belangrijker zijn. We zullen in dit hoofdstuk dan ook vooral dieper

ingaan op de laatste drie vormen of aspecten van complexiteit. Die vormen namelijk ook bij kleinere projecten de complicerende factor.

NIEUWE BELANGEN, WENSEN, INZICHTEN

Eerst behandelen we kort tijd, financiën en wet- en regelgeving die samen als het ware de basis vormen onder complexe projecten, maar die vooral bij grote projecten erg complicerend werken. We zagen al dat een lange doorlooptijd kenmerkend is voor zulke projecten. Met voorbereidingen en uitvoering duurt het immers al snel tien tot vijftien jaar, met als gevolg dat projecten aangepast moeten worden aan veranderende omstandigheden. Grote projecten vergen dus grote investeringen en door de onzekerheid, de dynamiek en de grote risico's ook nauwkeurige calculaties. Verder spelen er de vele vergunningen of wijzigingen in het bestemmingsplan, meestal niet standaard, wat vertraging kan opleveren en daarmee financiële en organisatorische gevolgen. Elk complex project is dan ook eigenlijk uniek in zijn tijdsduur, zijn financiële constructie en zijn eisen aan wet- en regelgeving.

Bij zowel grote als kleinere ruimtelijke projecten wordt vaak gewerkt met de nieuwste en meest geavanceerde techniek. Dat maakt zo'n project uniek, omdat die techniek vaak nog niet eerder is gebruikt, en dat levert risico's op. Dat was al zo in de tijd van de Zuiderzeewerken en de Deltawerken, maar de geschiedenis van die grote projecten laat ook zien waarom techniek een complicerende factor is. De geavanceerde techniek uit de twintigste eeuw is nu soms verouderd, niet alleen

technisch maar vooral omdat er in de maatschappij nieuwe belangen, wensen en inzichten zijn opgekomen. Een voorbeeld is de planvorming rondom het opnieuw op deltahoogte brengen van de Afsluitdijk. Hierbij speelde ineens de cultuur-historische waarde van de ingenieurskunst van Lely en collega's een belangrijke rol, die moest worden behouden. Maar daarnaast speelde men met ideeën om de zoetzoutovergang tussen IJsselmeer en Waddenzee te gebruiken voor duurzame energieopwekking en natuurontwikkeling, een technische innovatie voor een nieuwe maatschappelijke markt.

HONDERDEN BESLUITEN

Bij ruimtelijke projecten moet ook veel meer dan voorheen rekening gehouden worden met het politiek en maatschappelijk draagvlak. Sinds de tijden van Lely en de eerste Deltacommissie zijn er veel meer maatschappelijke sectoren bijgekomen en veel meer belanghebbenden. Zo heeft de natuur tegenwoordig maatschappelijk een belangrijke rol weten te bemachtigen, waarbij het voorkomen van kleine dieren als de korenwolf een argument is om bouwprojecten stil te leggen. Ook moet er bij bouwprojecten rekening gehouden worden met archeologische vondsten in het kader van het Verdrag van Malta, zoals bij de Betuwelijn bleek. De diversiteit van partijen die meedenken, meedoen, mee organiseren en mee financieren is enorm toegenomen. Daardoor is het ook ingewikkelder om de lusten en de lasten van een project goed te verdelen. Daarnaast is het beleid van de rijksoverheid gedecentraliseerd, waardoor het rijk niet meer de vanzelfsprekende leidersrol op zich neemt

als bij de Zuiderzeewerken en de Deltawerken. De regie ligt bij provincies, gemeenten en regio's, maar die organisaties moeten vaak nog wennen aan die nieuwe verantwoordelijkheid. Bovendien speelt dat de lusten en lasten tegenwoordig moeilijker zijn te kwantificeren; iedereen wil bijvoorbeeld groen wonen, maar wie betaalt voor de aanleg en het onderhoud van die zo hoog gewaardeerde natuur, en wie profiteert ervan?

Deze toegenomen sociale complexiteit heeft grote gevolgen voor de organisatie van complexe projecten. Zowel intern als extern is er bij zo'n project namelijk sprake van een groeiend aantal partijen, belangen, taken, subprojecten, specialisaties. Een complex project bestaat vaak uit een flink aantal formele organisatorische eenheden met verschillende hiërarchische niveaus, en er is vaak een ingewikkelde verdeling van taken en specialisaties. Dit hangt allemaal samen, waardoor structuren door elkaar heen lopen. Dat maakt het nog complexer. Complexe projecten volgen vaak ook geen rechtlijnig, planmatig en onomkeerbaar proces. Ze kenmerken zich door een constant iteratief proces met veel interactie tussen de verschillende schaalniveaus en partijen. Daarbij komt dat in het besluitvormingsproces vaak tientallen tot honderden besluiten genomen moeten worden, waarbij alle partijen mogelijkheden hebben om de besluitvorming te vertragen of blokkeren.

In hoofdstuk 2 werd duidelijk dat ook kleinere ruimtelijke projecten al vaak complex zijn en dat vooral de maatschappelijke dynamiek enorm is veranderd en een extra complicerende factor is. In hoofdstuk 3 werd vanuit de complexiteitstheorie geconcludeerd dat macht en communicatie een belangrijker

rol spelen bij complexe projecten dan bijvoorbeeld techniek. De conclusie van dit hoofdstuk sluit hierbij aan. Van de zes verschillende vormen of aspecten van complexe projecten vormen de tijd, de wet- en regelgeving en de financiën een weliswaar ingewikkelde maar relatief stabiele basis onder de projecten. Het is vooral de dynamiek in technisch, sociaal en organisatorisch opzicht die het ingewikkeld maakt voor projectmanagers en belanghebbenden bij complexe projecten. Vanuit de complexiteitstheorie zijn er echter theorieën over hoe die dynamiek rondom complexe projecten verloopt. In het volgende hoofdstuk zullen we op basis daarvan het verloop van complexe projecten – of systemen – een zevental fases benadrukken. Daarnaast is er aandacht voor de doorslaggevende rol die een individu kan spelen, want plannen blijft mensenwerk

4 DE PRAKTIJK

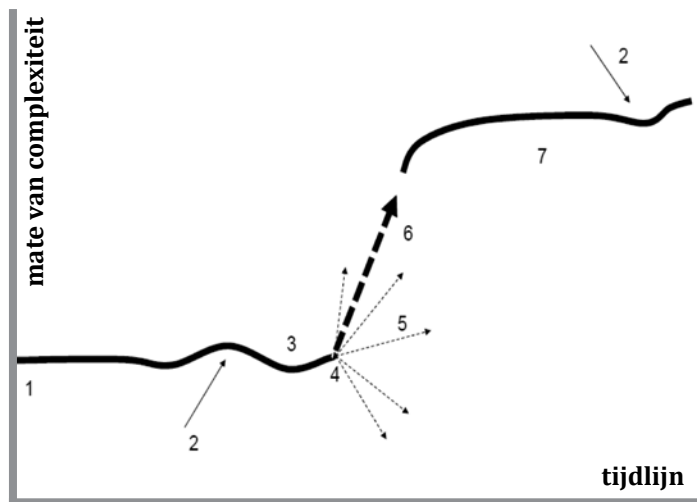
Uitgangspunt van de theorie van complexe systemen is dat die systemen de neiging hebben om naar stabiele situaties te groeien. Ze zoeken als het ware naar routine, naar sleur. Een bestaande routine kan echter door kleine veranderingen minder routineus worden, waardoor het systeem instabiel wordt, en uiteindelijk niet meer past bij die routine. Zo ontwikkelt een complex systeem zich van de ene, oude routine naar een andere, nieuwe routine in zeven fases (zie figuur). Er is zo een telkens terugkerende dynamiek zichtbaar.

In de context van de stabiele situatie van een oude routine (fase 1) ontwikkelen zich – meestal extern – veranderingen (fase 2). Daarop probeert men allereerst via kleine wijzigingen de oude routine zoveel mogelijk te behouden, maar die begint toch instabiel te worden (fase 3). Het systeem komt zo extreem onder druk te staan, en er ontstaat een chaotische dynamiek die niet meer past bij de oude routine: het is crisis (fase 4). In die crisis zorgen externe en abrupte gebeurtenissen dat de eerste scheuren ontstaan in het bouwwerk van de oude routine (fase 5). Vervolgens kan een hele kleine en toevallige gebeurtenis enorme gevolgen hebben, waardoor het systeem verandert en er een omslag plaatsvindt die doet denken aan de vlinder die een orkaan veroorzaakt (fase 6). Er ontstaat hierdoor een nieuwe routine (fase 7).

ZEVEN FASES VAN COMPLEXITEIT

De zeven fases in de ontwikkeling van complexe systemen zullen we hieronder behandelen aan de hand van voorbeelden uit de praktijk van studenten en docenten van Van Hall Larenstein. Daarnaast presenteren we als rode draad een analyse van de manier waarop de ecologische hoofdstructuur (EHS) zich sinds 1990 heeft ontwikkeld. Dit is geen wetenschappelijke of sluitende analyse. De zeven fases vormen ook geen methode om te voorspellen hoe het verder gaat, maar kan wel tot perspectieven leiden die inzichtelijk maken waarom bepaalde dingen liepen zoals ze liepen. Het voorbeeld van de EHS dient dan ook vooral ter illustratie.

DE ZEVEN FASES IN BEELD



FASE 1: OUDE ROUTINE

Het complexe systeem draait volgens een bepaalde routine die zorgt voor een stabiele situatie.

EHS • In 1990 werd in het Natuurbeleidsplan vastgesteld dat in 2018 een ecologische hoofdstructuur van 750.000 hectare aaneengesloten natuur moest zijn gerealiseerd. Dit netwerk van natuurgebieden was de nieuwe routine voor het natuurbeleid, en vormde lange tijd een stabiele basis onder het natuurbeheer. Achterliggende gedachte was dat de natuur robuuster zou zijn als planten- en diersoorten via het netwerk van natuurverbindingen van het ene naar het andere natuurgebied konden migreren. Dat sloot aan bij de bij ecologen gangbare systeembenadering, waarin ecosystemen als geheel als erg essentieel werden beschouwd voor de bescherming van de afzonderlijke planten en dieren. Ook nu nog wordt de EHS gezien als een succesvol beleid, mede dankzij de heldere doelstellingen om natuur niet alleen te beschermen maar ook mogelijkheden te geven om zich te ontwikkelen.

Grote plannen • Ook de planvorming rondom de Zuiderzeewerken en de Deltawerken levert voorbeelden waarin via planmatige, stapsgewijze, doelgerichte planning wordt gewerkt aan de uitwerking van een oude en stabiele routine. Zoals gezegd waren de doeleinden van deze waterwerken helder en eenduidig: landwinning voor landbouw en woningbouw bij de Zuiderzeewerken, verdediging van economisch zeer belangrijke delen van Nederland tegen hoogwater bij de Deltawerken. De achterliggende routine was duidelijk: de zorg voor de groei van economie en welvaart.

FASE 2: EERSTE VERANDERINGEN

Veranderingen in de omgeving van het complexe systeem dwingen tot aanpassingen van de oude routine.

EHS • De routine achter de EHS was simpel: gebieden opkopen, die als natuur inrichten en ze vervolgens als een aangesloten natuurnetwerk beheren. Dat ging echter niet zonder slag of stoot. Voor vanuit de landbouw ontstond er veel weerstand tegen de top-down-benadering van het natuurbeleid. Bijna beroemd is het oproer dat boeren in 1995 in Gaasterland veroorzaakten, toen Natuurmonumenten daar 550 hectare boerenland wilde omvormen tot natuur. Boeren en bewoners organiseerden zich in de Initiatiefgroep Veront-ruste Gaasterlanders, en bewerkten met actiebijeenkomsten, protestborden, handtekeningenacties en verhalen in de lokale media provinciale en landelijke volksvertegenwoordigers. Ook bij recreatieondernemers en vanuit de cultuurhistorische sector ontstaan tegen die tijd kritische geluiden over de EHS.

Blauwestad • Van 1989 tot 2000 ontwikkelden projectont-wikkelaars, provincie en gemeenten een plan om in Oost-Gro-ningen landbouwgrond om te vormen tot recreatienatuur met een groot meer en zo'n 1500 grote bouwkavels, Blauwestad. Doel was het verbeteren en versterken van de sociaalecono-mische vitaliteit van de Oldambt-regio. De kavelverkoop be-gon echter pas in 2005, op het moment dat de woningmarkt al veel slechter was geworden. De oorspronkelijke plannen om welgestelden uit het westen aan te trekken, kwamen daardoor onder druk te staan. Dat zorgde ervoor dat alle partijen gingen nadenken over alternatieve kansen in de woningmarkt. De

doelstelling bleef hetzelfde, maar de richting van het project veranderde wel. De doelstelling bleef hetzelfde, maar de richting van het project veranderde wel.

FASE 3: BEGINNENDE INSTABILITEIT

Via kleinschalige veranderingen probeert men in het complexe systeem aanpassingen te zoeken die passen bij de oude routine.

EHS • De rijksoverheid komt tegemoet aan de kritiek op het top-down natuurbeleid. Zo worden agrarisch en particulier natuurbeheer geïntroduceerd als maatregelen om de EHS samen met boeren en particulieren te realiseren. In Gaasterland werd zelfs een methode ontwikkeld, waarmee boeren zelf de ecologische voortgang konden meten van hun agrarische natuurbeheer. Het ministerie ontwikkelt ook beleid om de EHS beter te verkopen aan de mensen. Zo verschijnt in juli 2000 de nota *Natuur voor mensen – Mensen voor natuur*. “De nota vormt nadrukkelijk een uitnodiging naar de samenleving om haar medeverantwoordelijkheid waar te maken voor de versterking en vernieuwing van het natuurbeleid”, staat in het voorwoord. Het streven om in 2018 750.000 hectare natuur te verwezenlijken blijft overeind staan.

Blauwestad • In 2009 maakte Blauwestad een doorstart, toen het oorspronkelijke plan om woningen in een groene omgeving te realiseren niet haalbaar bleek. In plaats van de huisbouw kwam er meer aandacht voor het ontwikkelen van recreatie en toerisme, het stimuleren van ondernemerschap en het realiseren van recreatiegroen. Dit sloot echter naadloos aan bij de oorspronkelijke plannen om met financiering

van buiten de regio een sociaaleconomische impuls te creëren voor de Oldambt-regio, nu echter niet met woningbouw maar met toerisme en recreatie. Die doelstelling bleef dus staan, terwijl het project inhoudelijk grondig veranderde.

FASE 4: CRISIS

Het complexe systeem komt in een chaotische fase, waarbij de druk zo groot wordt dat de oude routine niet langer past bij de dynamiek binnen het systeem.

EHS • In de jaren nul van de eenentwintigste eeuw is de EHS niet alleen bij boeren en buitenlui omstreden. Zelfs in ecologische kringen wordt kritiek geuit op de technocratische manier waarop de verwezenlijkte natuur wordt getoetst aan natuurdoeltypen en daaraan gekoppelde maatregelen en financiering. Tegelijkertijd is er kritiek op het agrarische en particuliere natuurbeheer, dat ecologisch nauwelijks blijkt te werken. Het lijkt erop alsof niemand meer weet welk natuurbeleid en natuurbeheer wel werkt. Toch wordt de EHS als beleid nog altijd geprezen als een helder beleid.

Galicië • Door overerving is het land in Galicië in eigendom bij vele kleine eigenaren, maar deze fragmentatie van landgebruik leek onder controle. In de jaren tachtig verlieten veel mensen hun land en trokken naar de stad, waardoor het land nauwelijks werd onderhouden en dicht groeide. De dichte begroeiing zorgde voor bosbranden in een regio waar het driehonderd dagen per jaar regent. Diverse pogingen tot wet- en regelgeving om een verloedering van het platteland te voorkomen, leveren weinig op. Tot in 2006 enorme bosbranden

zorgden voor een schok in de Galicische samenleving. Iedere Galiciër wist nu dat de fragmentatie van het landgebruik niet onder controle was, dat de vele maatregelen niet hielpen en dat de economische en sociale schade groot was. Niemand wist wat er moest gebeuren, maar dat er iets moest gebeuren stond vast. De druk zat op de ketel.

FASE 5: EXTERNE GEBEURTENISSEN

Het complexe systeem verandert snel door abrupte gebeurtenissen van buitenaf.

EHS • In 2008 slaat de economische crisis toe. De EHS, ontwikkeld in economisch hoopvolle tijden van de jaren negentig, komt nog meer onder druk te staan. Het opkopen van grote stukken landbouwgrond om die om te vormen tot natuur past niet bij de zuinigheid waartoe de economische crisis noopt. Tegelijkertijd wijzen ecologen op grote, externe factoren die maken dat de EHS in de toekomst wel eens niet zou kunnen werken. Het vaste netwerk van natuurgebieden is volgens hen namelijk niet geschikt om planten- en diersoorten de mogelijkheid te bieden te migreren naar het noorden als de klimaatverandering er in de toekomst voor zorgt dat het warmer wordt. De EHS zou moeten worden omgevormd tot een dynamisch netwerk van natuurgebieden, wat de toch al ingewikkelde discussie over het natuurbeleid nog eens compliceert.

Sint Annabos • In 2007 begon de rijksoverheid gesprekken met boeren rond het Sint Annabos bij Uden. In deze zeventig hectare grote natte natuurparel moest 35 hectare al dan niet vrijwillig aangekocht worden in het kader van de ecologische

hoofdstructuur (EHS). Boeren moesten uitgekocht worden met de grondprijs en een eventuele schadeloosstelling. Twee boeren bleven twijfelen, omdat ruilgronden moeilijk verkrijgbaar waren. Tot in 2011 bleek dat het geld voor de aankoop van EHS-gronden op was. De boeren kozen eieren voor hun geld, en boden de overheid hun grond aan, omdat die nog een koopverplichting had. Nu de verkoop vrijwillig was, hoefde de overheid alleen de grondprijs te betalen, en geen schadeloosstelling. Het Sint Annabos is natuur.

FASE 6: ROUTINE VERANDERT

De routine van het complexe systeem ondergaat abrupte veranderingen.

EHS • In 2010 treed het eerste kabinet Rutte aan, een minderheidskabinet dat mede tot stand is gekomen dankzij de gedoogsteun van de Partij voor de Vrijheid van Geert Wilders. Die partij heeft weinig met natuur en met het geld dat daar in wordt gestopt, en benoemt de EHS als 'linkse hobby'. De nieuwe regering besluit dan ook ingrijpend te bezuinigen op het natuurbeleid. Hierdoor komt de EHS ineens in een crisis terecht. Natuurorganisaties gaan zoeken naar alternatieve inkomstenbronnen en manieren om de effecten van de bezuinigingen op het natuurbeheer te verzachten.

IJburg • Oorspronkelijk was de planvorming rond de nieuwe woonwijk aan het IJmeer in Amsterdam in twee fasen ingedeeld. In de eerste zouden drie eilanden worden bebouwd, in de tweede nog eens drie, inclusief een winkelcentrum op het Centrumeiland. Toen de eerste fase gerealiseerd was, kwam

de vraag op of de tweede nog wel uitgevoerd moest worden. Inmiddels was de economische situatie veranderd, het winkelcentrum werd geschrapt. Het strakke stedenbouwkundig grid, ontworpen als basis voor de infrastructuur en de groene ruimte, dient als leidraad voor de toekomstige ontwikkeling.

FASE 7: NIEUWE ROUTINE

Het complexe systeem bevindt zich in een nieuwe routine, een nieuwe stabiele situatie die voor nieuwe zekerheden zorgt.

EHS • Nu, in 2013, is er misschien nog geen sprake van een nieuwe routine in het natuurbeleid. Wel is zeker dat er in 2018 geen natuurnetwerk van 750.000 hectare zal liggen in Nederland. Het tweede kabinet Rutte draait in het nieuwe regeringsakkoord een deel van de bezuinigingen op de natuur terug, maar een natuurorganisatie als Staatsbosbeheer heeft ook al plannen gemaakt om de halvering van haar budget op te vangen door met minder mensen te werken en inkomsten te genereren uit bijvoorbeeld duurzame energieproductie. Het lijkt erop dat iedereen bezig is zich in te stellen op een nieuwe werkelijkheid die nog te onzeker is om van een nieuwe routine te spreken.

IJburg • Het stedenbouwkundige grid uit fase 6 vormde de basis om in de toekomst partijen te verleiden om binnen dit grid goedkope woningbouw te realiseren. De nieuwe routine is niet langer gericht op het planmatig vol bouwen van de drie eilanden, maar op het voorzien van een stedenbouwkundige basis die het partijen mogelijk maakt om met bouwen te beginnen als dat economisch past. Investerings in nutsvoorzie-

ningen, infrastructuur en openbaar groen worden pas gedaan als er economisch passende bouwplannen zijn. Zo ontstond er een nieuwe routine van *just in time*-management.

PERSONEN EN COMPLEXE SYSTEMEN

Personen kunnen een doorslaggevende rol spelen in de ontwikkeling van complexe systemen. Dat is ook zichtbaar in grote bedrijven, waar bijvoorbeeld iemand als Steve Jobs welhaast in zijn eentje zorgde voor het enorme succes van Apple. Personen spelen dus in alle zeven fases van complexiteit een hele belangrijke rol.

EHS • Bij de ontwikkeling van de plannen die uiteindelijk leidden tot de EHS hebben diverse personen een zeer belangrijke rol gespeeld. De groep mensen bijvoorbeeld die achter het in 1985 uitgebrachte *Plan Ooievaar* stonden hebben daarmee aan de wieg gestaan van de natte natuurontwikkeling, zoals bij de Millingerwaard, en de basis gelegd voor de manier waarop men in de EHS natuurgebieden aan elkaar ging verbinden. De natuurministers hebben elk hun stempel gezet op de ontwikkeling van de EHS. Politici als Henk Bleker en Geert Wilders speelden aan het eind een belangrijke rol bij de zeer grote veranderingen die inmiddels hun weerslag vinden in het huidige natuurbeheer.

Overijssel mooi licht & donker • “Elke Nederlander kan een impuls geven aan een gewenste verandering van onze leefomgeving, zelfs als dit onmogelijk lijkt.” Met die simpele gedachte begon Friso van Nijkerk in 2002 vanuit het niets aan een complex project om het gebruik van kunstlicht in Nederland te ver-

beteren door gericht en minder licht te gebruiken. Dat was compleet tegengesteld aan de gangbare gedachte dat meer licht veilig, mooi en nuttig zou zijn. Na een draagvlakinventarisatie ontwikkelde hij een krachtige boodschap die gericht was op het tegendeel van die bewering. Dankzij het draagvlak bij collega's wist hij in 2006 het project *'Overijssel mooi licht & mooi Donker'* op te zetten, met veel publiciteit nadat de Overijsselse gedeputeerde Gert Ranter in een vliegtuig met eigen ogen zag hoeveel kunstlicht er werd gebruikt. Hierdoor is het kunstlicht in Overijssel op de kaart gezet, komt er onderzoek naar de nulsituatie voor monitoring van de verlichting en is er een wensenlijst voor de verlichting rondom bebouwing, in het landelijk gebied en in natuurgebieden.

5 CONCLUSIE

De ruimtelijke projecten van de eenentwintigste eeuw zijn open en dynamische processen. Dat vergt van de mensen en de organisaties die daarin werken andere competenties dan de ingenieurskunst van Lely. Organisaties moeten 'tweebenig' worden, projectmanagers moeten zelfreflectie hebben en iedereen moet tunnelvisie vermijden. Daarbij is het zaak om grote verhalen te vertellen met een simpele boodschap. Maar dat is best moeilijk.

Complexe systemen stellen hoge eisen aan zowel organisaties als mensen. Zoals we gezien hebben in hoofdstuk 3 zullen mensen en organisaties die zich bezighouden met complexe projecten zich meer en meer moeten richten op het beheersen van de technische, sociale en organisatorische aspecten van het projectmanagement. Pure ingenieurskunst, zoals in de tijd van Lely, voldoet niet meer. Complexiteit vereist andere competenties die vooral gedragsmatig en contextueel zijn. Mensen en organisaties zullen moeten omgaan met complexiteit als integraal aspect van ruimtelijke ontwikkeling, en zullen daarbij vooral rekening moeten houden met de zachte waarden die spelen binnen complexe projecten, de gedragsmatige en contextuele aspecten van een proces.

DE VALKUIL VAN DE TUNNELVISIE

Dat is makkelijker gezegd dan gedaan. Projectmanagement is mensenwerk, en vaak blijkt dat mensen maar al te menselijk zijn. Complexiteit in planning stelt eisen aan mensen die vaak

in gaan tegen de aard van het beestje. Mensen zijn conservatief van aard en houden over het algemeen niet van veranderingen of toevalligheden, terwijl complexe projecten bol staan van de interacties, veranderingen en toevallige gebeurtenissen. Het is dan ook niet voor niets dat managers vaak bij een project uitgaan van het idee dat dit project een gesloten systeem is met een vast einddoel, de traditionele einddoelplanning. Daardoor kunnen mensen een tunnelvisie ontwikkelen. Dat betekent dat ze zich vanuit de inhoudelijke complexiteit hardnekkig vasthouden aan harde getallen en cijfers, dat ze zich committeren aan een verouderde of gewijzigde maatschappelijke of politieke werkelijkheid, of dat ze zich vastpinnen op een juridische of beleidsmatige omstandigheid.

Twee voorbeelden. Mensen kunnen vasthouden aan technische kennis. Bij het boren van tunnels voor de Amsterdamse Noord/Zuidlijn verzakten op twee momenten huizen in de buurt, waarbij mensen ernstig schrokken omdat de ruiten uit de sponningen sprongen. Als een technisch projectleider vervolgens reageert met de mededeling dat alles klopt volgens het bestek, is het niet vreemd dat hierdoor beroering ontstaat. Mensen kunnen ook vasthouden aan plannen. De plannen om Metro 51 vanuit Amsterdam door te trekken naar een aantal nieuw te bouwen kantoorparken in Amstelveen, werden in februari 2012 geschrapt. Er waaide met een nieuw college van burgemeester en wethouders een nieuwe politieke wind, en het veel somberder economische klimaat maakte duidelijk dat de kantoorpanden voorlopig niet gebouwd zouden worden. Binnen de projectorganisatie werden deze externe verande-

ringen nauwelijks opgemerkt. Men bleef vasthouden aan het oorspronkelijke plan.

VAN GESLOTEN NAAR OPEN DENKRAMEN

De omgang met complexiteit vergt een andere manier van denken dan het ingenieursdenken van Lely. Ook de manier van managen zal moeten veranderen. Voorheen waren managementmethoden toegesneden op gesloten systemen die goed beheersbaar waren en werkten projectmanagers in een vertrouwde context.

Een voorbeeld van zo'n gesloten systeem is het denkraam dat Lely en zijn ingenieurs gebruikten om de plannen voor de inpoldering van de Zuiderzee te ontwikkelen. In hoofdstuk 1 bleek dat dit gesloten systeem in de loop van de tijd telkens opnieuw op een andere manier wordt uitgevonden, naar gelang de tijdsgeest, de economie, de politiek of de publieke opinie. Zo ontwikkelde een gesloten denkraam zich tot een open idee waarover iedereen meepraat. Het gesloten systeem uit de negentiende eeuw werd het open systeem van de eenentwintigste eeuw.

Grote, ruimtelijke projecten zijn tegenwoordig veelal open en complexe systemen, waarbij iedereen mee praat en er telkens een andere context ontstaat. Dat is lastiger sturen voor zowel de organisaties als de mensen die zich met het projectmanagement bezighouden. Zij moeten strategisch schakelen, omdat er diverse vormen van complexiteit zijn. Ze moeten flexibele denkramen ontwikkelen om de verschillende vormen of aspecten van complexiteit te managen. De technische complexi-

teit is uit te drukken in harde getallen en cijfers, over geld, over hectares en kubieke meters, over ecologische feiten. De sociale complexiteit gaat over de wispelturige politiek, de wisselende maatschappelijke belangen en externe factoren zoals de economie en de klimaatverandering. De organisatorische complexiteit gaat over allerlei maatschappelijke vraagstukken en belangen, over landbouw, natuur, stad, recreatie.

TWEEBENIGE ORGANISATIES

Complexe systemen stellen hoge eisen aan het management. Organisaties en mensen die zich bezighouden met complexe systemen zullen los moeten komen uit de tunnelvisies en zich telkens opnieuw moeten heruitvinden. Omdat er niet één gesloten denkraam is, zoals bij Lely, is niet het denkraam leidend maar eerder het proces, het brede onderliggende doel daaronder, en de onzekere uitkomst daarvan. Zoals in hoofdstuk 3 duidelijk werd, zijn hierdoor vooral macht en communicatie de bepalende factoren in dat proces. Hierdoor krijgt het management van grote, complexe ruimtelijke projecten vaak te maken met verschuivende machtsverhoudingen en de emotionele rationaliteit van media en publiciteit. Er zijn meerdere denkramen die het proces bepalen.

Managen van meerdere denkramen vergt een omdenken van zowel de organisatie van het management als de persoonlijkheid van de manager. Managementorganisaties moeten tweebenig zijn: naast de core business moeten ze open staan voor nieuwe sporen en andere denkramen. Rijkswaterstaat is bijvoorbeeld al jaren bezig met integraal projectmanagement,

waar naast het harde management ook ruimte is voor omgevingsmanagement. Hierin worden teams ingevuld met vijf soorten managers: de projectmanager, de manager projectbeheersing, de omgevingsmanager, de technische manager en de contractmanager. Daarnaast is er de projectcontroller die als opdrachtgever fungeert en als een algemene projectleider.

Een andere manier om meerdere denkramen te managen is uitgaan van een organische gebiedsontwikkeling in plaats van de traditionele einddoelplanning.

Een goed voorbeeld hiervan is de ontwikkeling van kantoren op de Zuid-As langs de A10. Het oorspronkelijke plan was om aan weerszijden van de snelweg kantoren te bouwen, en om die later via een ondertunneling of een dakconstructie met elkaar te verbinden. Door de discussie over die verbinding vooruit te schuiven tot daar urgentie voor ontstaat, was het mogelijk om ondertussen afzonderlijk van elkaar twee kantorenparken te realiseren. Later zouden die via een ondertunneling van de snelweg met elkaar verbonden kunnen worden. De gebiedsontwikkeling paste zich zo aan aan de omgeving in plaats van andersom.

MENSEN MET ZELFREFLECTIE

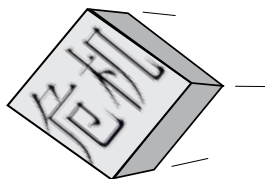
De persoonlijkheid van de managers van complexe projecten is zeer belangrijk. Zo'n persoon moet snel kunnen schakelen tussen de denkramen van inhoud, procedures, proces en emotie zonder in een tunnelvisie te belanden. Hij moet geheel achter het project staan, hij moet het project zijn, hij moet anderen ervan kunnen overtuigen het project hun belang te

maken. Dat vereist nieuwsgierigheid, sensitiviteit, bevologenheid, analytisch vermogen, creativiteit en breed denken, maar vooral een goed ontwikkelde antenne voor inhoudelijke, procedurele, procesmatige en emotionele omslagpunten in het complexe proces. Zelfreflectie is hierbij essentieel. Voor het schakelen tussen de verschillende denkramen is het nodig om het gehele proces van alle kanten te kunnen analyseren, inclusief alle rollen die de manager zelf speelt. Mensen die goed zijn in zelfreflectie kunnen als het ware op de stoel naast zichzelf zitten om zichzelf van een afstand te bekijken en te analyseren. Ze beginnen vaak bij een groter verhaal dan het verhaal van het project dat ze managen. Door te kiezen voor een abstracter, ruimer en vooral afstandelijker perspectief, kunnen ze een vogelperspectief aannemen bij de projecten waaraan ze werken. Een analyse van de verschillende vormen van complexiteit die in zo'n project spelen, is daardoor makkelijker te maken.

GROOT VERHAAL MET SIMPELE BOODSCHAP

Uitgangspunt bij het managen van complexe processen is de lange termijn en het grote verhaal achter het proces. De kunst voor projectmanagers en managementorganisaties is om de doeleinden van een project te vertalen in een simpele boodschap. Hoe hoger het abstractieniveau, des te simpeler de boodschap is. Vraag iemand wat hij wil voor zijn kinderen, en hij antwoordt: een duurzame samenleving. Vraag iemand waar hij windmolens wil, en het antwoord wordt al moeilijker. Aan dat hogere abstractieniveau van de duurzame samenleving

moeten projectmanagers en projectorganisaties dus telkens toetsen. De vraag is dan bijvoorbeeld: levert een windmolen op die plek een duurzame samenleving? Door het stellen van zo'n soort vraag creëer je context rondom het complexe proces, en daarmee zicht op alle aspecten van dat proces.



BRONNEN

- GELDOLF, G., (2001), *Omgaan met complexiteit bij integraal waterbeheer*. TAUW. Deventer.
- KLIJN, J.A., (2011), *Wisselend getij. Omgang met en beleid voor natuur en landschap in verleden en heden; een essayistische beschouwing*. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- PRIGOGINE, I. (1986), *Science, civilization and democracy: values, systems, structures and affinities*. Futures. Pp 493 – 507.
- PRIGOGINE, I. & STENGERS, I. (1984), *Order out of chaos*. Bantam Books. New York.
- TIMMERMANS, W., F. ONEGA-LOPEZ, J.M. TUBIO & R. CRECENTE, (submitted), *A complexity perspective on institutional change; dealing with land fragmentation in Galicia*. Environment and Planning A.
- TIMMERMANS, W., T. VAN DIJK, P. VAN DER JAGT, F. ONEGA LOPEZ & R. CRECENTE, (2011), *The unexpected course of institutional innovation processes, Inquiry into innovation processes into land development practices across Europe*. International Journal of Design and Nature and Ecodynamics vol 6(4). Pp 297 - 317.
- TUBIO-SANCHEZ, J.M., F. ONEGA-LOPEZ, W. TIMMERMANS & R. CRECENTE-MASEDA, (2012), *Institutional change in land use policies: two cases from Galicia*. European Planning Studies.
- VEN, G.P. VAN DE (RED.) (2003), *Leefbaar laagland. Geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

ESSAYS MASTEROPLEIDING PROJECT- EN PROCES MANAGEMENT, HOGESCHOOL VAN HALL LARENSTEIN, VELD

- AARTS, W., 2012: *Inrichting van de Eendrachtspolder: Toeval of eendrachtig geregisseerd?*
- DERKSEN, G., 2012: *Toeval?*
- KATTENWINKEL, M., 2012: *Dat kan geen toeval zijn!*
- MONTFOORT, S., 2012: *Scheppende chaos!*
- NIJKERK, F. VAN, 2012: *(On)Zichtbaar na zonsondergang*.
- SCHEER, G. VAN DER, 2012: *Toeval?! Over vallende appels en het belang van informatie*.

DE DUIDELIJKE, HELDERE EN ONBETWISTBARE NOODZAAK VOOR DE GROTE PROJECTEN VAN DE TWINTIGSTE EEUW ZOALS DE ZUIDERZEEWERKEN EN DE DELTAWERKEN ONTBREEKT IN DE EENENTWINTIGSTE EEUW. DAARDOOR KUNNEN GROTE PROJECTEN VANDAAG NIET MEER OP DEZELFDE MANIER GEPLAND, OPGEZET, GEORGANISEERD EN UITGEVOERD WORDEN. HET GAAT NIET MEER OM DE TECHNISCHE EN FUNCTIONELE DOELEN VAN EEN PROJECT, HET GAAT VAAK OM TELKENS VERANDERENDE EN TIJDELIJKE RESULTATEN, IN ECONOMISCH OF MAATSCHAPPELIJK OPZICHT. DAARDOOR IS ER GEEN DUIDELIJKHEID OVER EEN EXACT DOEL EN STAAT DE LEGITIMITEIT VAN EEN PROJECT OOK TELKENS TER DISCUSSIE.

PLANNING BY SURPRISE

omslagen en
keerpunten

Foto merge
Jos Jonkhof





Weefgetouw. James Hargraves, inv. 1764



Klapschaats. R.Handl, inv. 1934
S-GRAVENHAGE.



Differentieel. André Citroën, inv. ca 1920



A large, silver Douglas DC3-201 aircraft is displayed in a museum. The aircraft is shown from a low angle, highlighting its nose and cockpit. It features a red and white livery with a large circular logo on the side. The background shows a large window with a view of green trees outside.

Douglas DC3-201, Eastern Air Lines. 1936

UITVINDINGEN / OBJECTEN



Telescoop. Newton, inv. 1672

UITVINDINGEN / SYSTEMEN



"Il vient de loin" Paul Gabriel, 1887



*TGV-NET, snct Vanaf 1981
Gare du Nord, Parijs 1846*



Henry Ford. Lopende band, 1931





1973,
Dr Martin Cooper,
cell phone inventor.



Sony Erisson, video call, 2007



Deelkaart internet, op 15
januari 2005

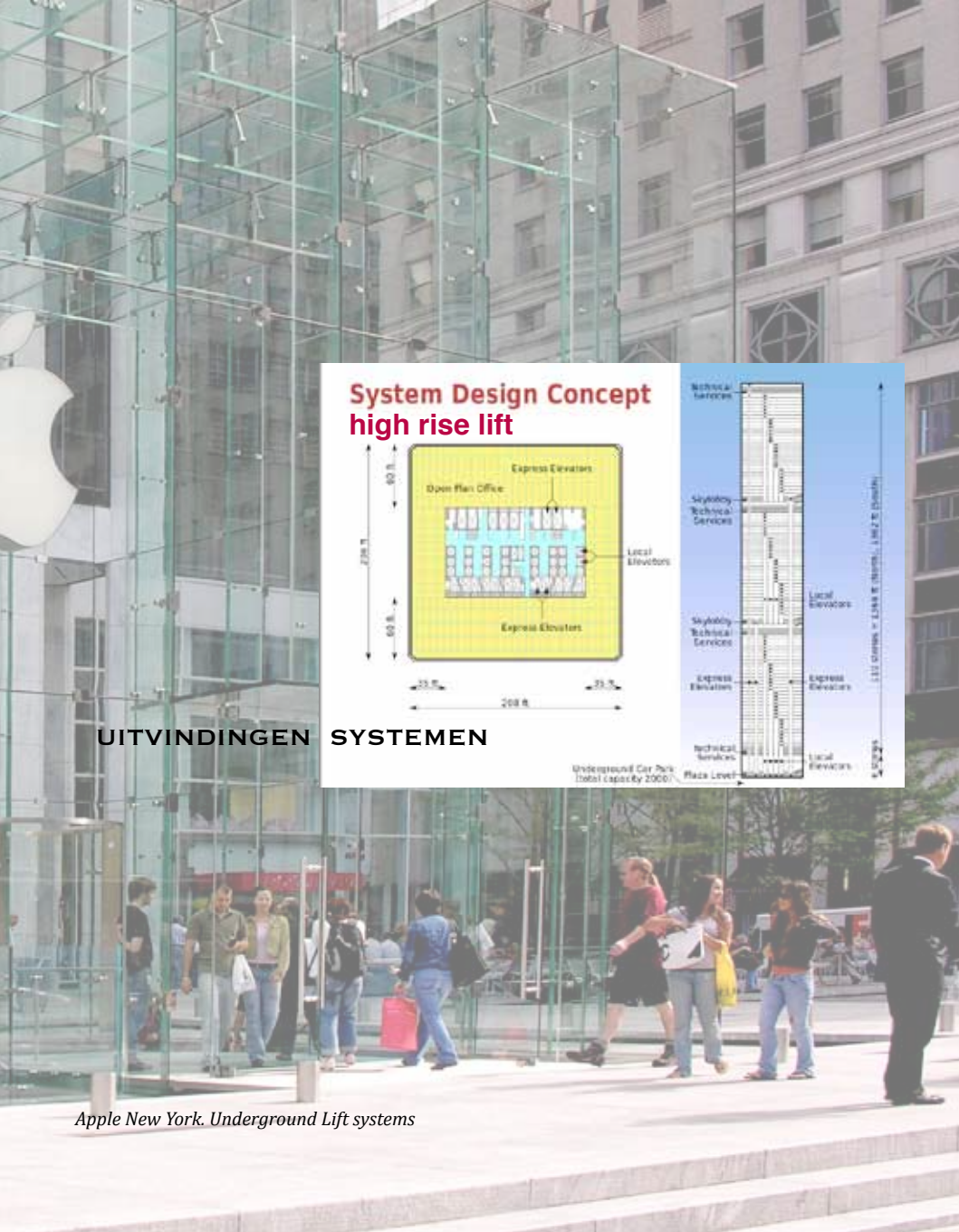


ICT desk, dual monitor
en touch screen, 2007

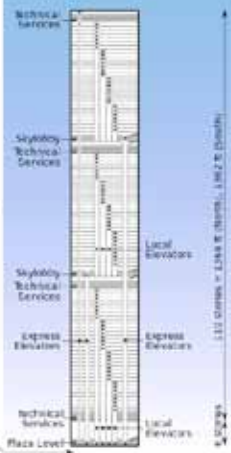
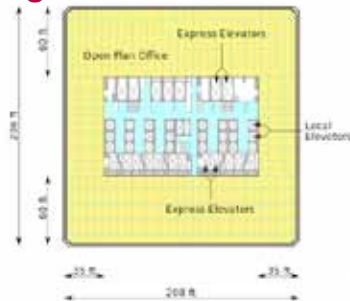


In January 2012 it was reported that Microsoft is investigating reports of a mass suicide threat taking place at one of its Chinese plant over a pay dispute with Foxconn, the plants owner. Foxconn produces electronics for both Microsoft and Apple. The dispute took place at its Wuhan factory which produces Xbox consoles





System Design Concept high rise lift



UITVINDINGEN SYSTEMEN

Underground Car Park
(total capacity 2000)

Apple New York. Underground Lift systems



Albanië, 1944



Praça da Fortaleza, 1821



Parijs, 1871



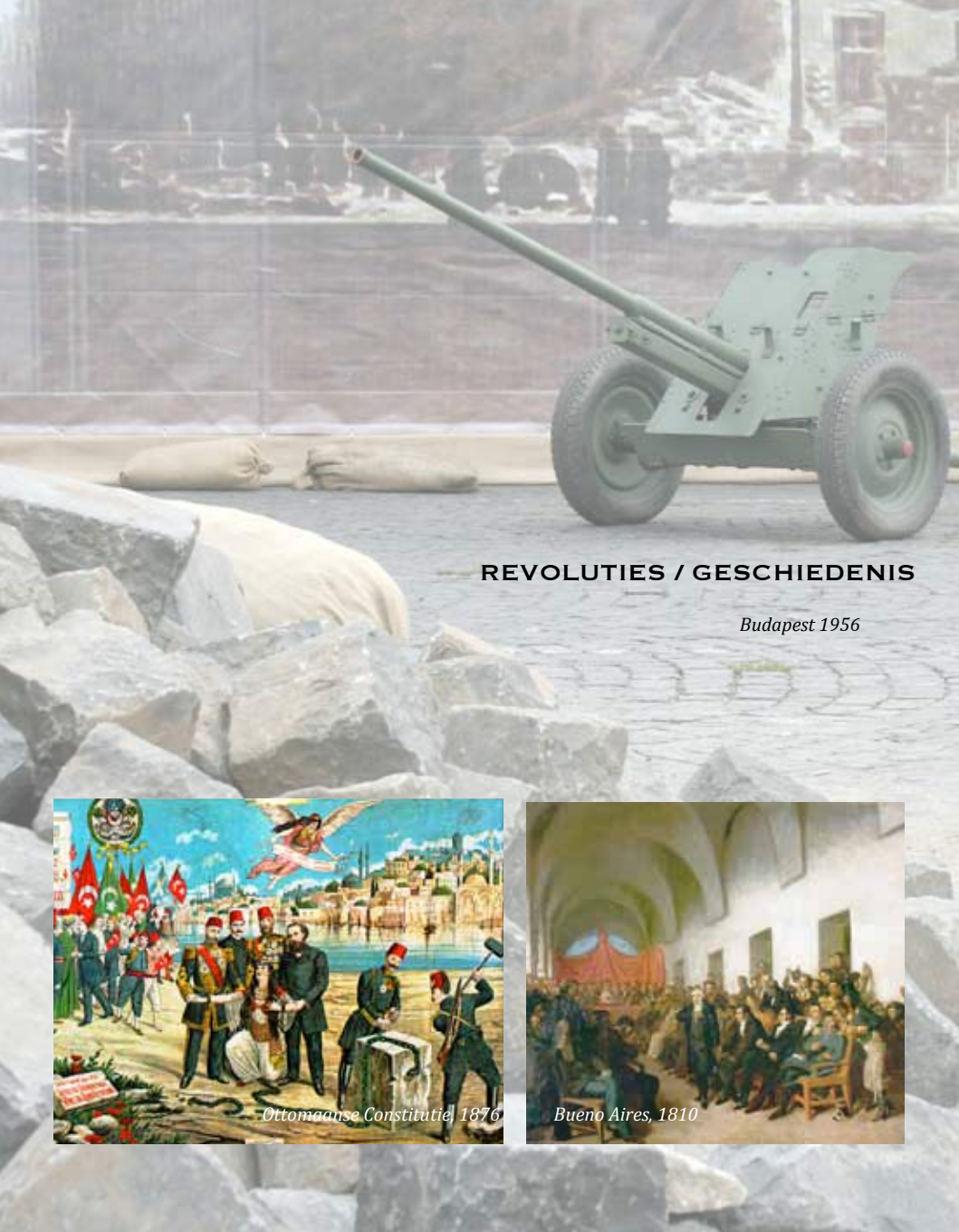
Moskou 1849



REVOLUTIES / GESCHIEDENIS

Albanië, 1924





REVOLUTIES / GESCHIEDENIS

Budapest 1956



Ottomaanse Constitutie, 1876



Bueno Aires, 1810



Praag, 1989



Tunis, 2011

RAMPEN EN GEBEURTENISSEN



New Orleans, Katrina. 2005



Fokker escape naar Nederland, 1919

BEELDVERANTWOORDING

- **Cover: Knik in de tijdlijn. Van de Perrehuis/Zeeuws Archief. Foto Prijsdijk.**
- Fokker ontsnapt aan het wapenverbod in Duitsland, 1919. Start van de Nederlandse vliegtuigbouwindustrie.
- Brussels, E.C.G.Wappers, Episodes from September Days 1830 on the Place de l'Hôtel de Ville.JPG 3.348×2.250 pixels. 1935. Royal Museums of Fine Arts of Belgium, Brussels.
- Prague 17 November 1989 - Wenceslas Square1.jpg 722×399 pixels. Flowers and candles on Wenceslas Square in November 1989. GNU Free Documentation License
- Caravane de la libération 5Tunis.jpg 3.072×2.304 pixels. Manifestations à La Place du gouvernement lors de la Caravane de la libération, révolution des Jasmins, 23 januari 2011. Universal Public Domain Dedication.
- Russia BloodySunday.jpg 800×600 pixels. Russische revolutie, 1905. Public Domain.
- SpinningJenny.jpg 705×582 pixels. A Spinning Jenny, spinning machine, which initiated the Industrial Revolution. Historischen Zentrum Wuppertal, Foto Markus Schweiß, 2005.
- NewtonsTelescopeReplica.jpg 1.024×891 pixels. A replica of Isaac Newton's second reflecting telescope of 1672. Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0 Generic.
- 'Klupschaats'1936.jpg 1.200×900 pixels. Al in 1936 werkt R. Handl aan een schaats met beweegbare hakplaat. Toch duurt het nog tot 1996 voordat een dergelijk systeem onder de naam 'klupschaats' een revolutie teweeg brengt in de schaatssport. Nationaal Archief
- Attaque ParcdeBruxelles.jpg 3.888×2.592 pixels. C.F. Coene, 1830. Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België. Foto Michel Wal.
- B pokrovsky kazn 1849. B. Pokrovsky's drawing. 'Semionov-platz Mockba Execution Ritual'. <http://dogsrunning.blogspot.nl/2011/04/dostoyevskys-dog.html>, Alexander Anitchkin
- BNE BarcelonaMontjuicBombardeo1842detalle.Uit: Vista de Barcelona bombardeada en 1842 / grabado por D. Estruch. Publiek domein.
- Cabildo Abierto. "Cabildo abierto del 22 de mayo de 1810", cuadro realizado por Pedro Subercaseaux, que representa el inicio de la Revolución de Mayo en Argentina. En el inicio de las Guerras de Independencia Hispanoamericana los cabildos abiertos jugaron un rol revolucionario decisivo, actuando como órganos de participación popular con capacidad para destituir a las autoridades coloniales y establecer gobiernos autónomos.
- Commune de Paris, nuit du 23 au 24 mai. Incendies dans Paris.jpg 2.228×1.645 pixels. Exposition La Commune de Paris à l'Hôtel de Ville de Paris (2011) - Panorama des incendies dans Paris du 23 au 25 mai - Lithographie d'Emile Deroy - Musée Carnavalet. Foto Emile Deroy.
- DouglasDC3 NASM.jpg 3.552×1.146 pixels. DC3 in het National Air and Space Museum, Washington DC. De Douglas DC-3 N18124, 1936, Amerikaans passagiers-toestel dat een revolutie in het luchttransport betekende. Vanwege impact op passagiersvervoer en rol in de Tweede Wereldoorlog meest significante vliegtuigen uit de geschiedenis. Foto Ad Meskens, 2007.
- Greek lithograph celebrating OttomanConstitution.png 1.091×821 pixels. Sotirios Christidis (1858–1940). Greek lithograph celebrating the Young Turk revolt in 1908 and the re-introduction of a constitutional regime in the Ottoman Empire. Public Domain.
- Burning of the Houses of Parliament. 012.jpg 3.176×2.423 pixels. J.M.W.Turner, 1835. The Burning of the Houses of Parliament. The Yorck Project: 10.000 Meisterwerke der Malerei. DVD-ROM, 2002. ISBN 3936122202. Public Domain.
- MachineRoomGrand Hornu.jpg 2.848×2.136 pixels. Foto Peter Van den Bossche, Mechelen 2006.
- PragueNovember89 WenceslasSquare1.jpg 722×399 pixels. Flowers and candles on Wenceslas Square in November 1989. Foto Piercetp. GNU Free Documentation License

- Pronunciamento no Funchal a favor da revolta liberal 1821. João José do Nascimento, 1821. Praça da Fortaleza, depois Praça da Constituição, 28 de Janeiro de 1821. Museu Quinta das Cruzes, Viseu, Portugal. Na pintura representam-se, por certo, o comerciante João Nunes Viseu, em cuja casa, no dia anterior, foi redigida a representação ao governador, efetuada pelo padre Gregório Nazianzeno Medina de Vasconcelos e, pelo menos, os capitães Diogo Dias de Ornelas e Vasconcelos, João Agostinho Figueirôa de Albuquerque Freitas e Francisco João Moniz Escórcio Drumond da Câmara. Na guarita aparece o governador. Public Domain US.
- The Great Fire London1666.JPG 2.531x2.043 pixels. The City is depicted on September 4th, the third day of the fire. Such terrifying destruction is on a par with the firestorms after World War II bombings. The narrow streets, timber-framed, thatched houses would later be replaced by brick, stone and tiled buildings to prevent such a tragedy happening again. Oil on board. Rita Greer, 2008.
- Microsoft plant, Wuhan, China. 2012. In January 2012 it was reported that Microsoft is investigating reports of a mass suicide threat taking place at one of its Chinese plant over a pay dispute with Foxconn, the plants owner. Foxconn produces electronics for both Microsoft and Apple. The dispute took place at its Wuhan factory (photo) which produces Xbox consoles. In 2010 there was a spate of suicides, prompting Foxconn, a main Apple supplier in China which employs some one million people, to install nets around the edges of some buildings to prevent people jumping off the roof, The Guardian reported.
- Internet map. Deelkaart van het internet, gebaseerd op de gegevens die op 15 januari 2005 op [opte.org \(http://www.opte.org/maps/\)](http://www.opte.org/maps/) beschikbaar waren. Elk van de lijnen verbindt twee knooppunten, en representeert dus twee IP adressen. De lengtes van de lijnen zijn maatgevend voor de looptijd tussen de twee knooppunten. Deze grafiek vertegenwoordigt nog geen 30% van de klasse C netwerken die vroeg in 2005 voor het data collectie programma bereikbaar waren. De kleur-codering van de lijnen correspondeert op de volgende wijze met hun RFC 1918 toewijzing: *Blauw: net, ca, us / Groen: com, org / Rood: mil, gov, edu / Geel: jp, cn, tw, au, de / Paars: uk, it, pl, fr / Goud: br, kr, nl / Wit: unknown*
- De Lift als innovator. An illustration of the World Trade Center floor and elevator arrangement of Towers one and two. Messer Woland, 2007. Public Domain. (<http://wtc.nist.gov/>).
- De Lift als Innovator. Apple Store Fifth Av. Apple Computer retail store on Fifth Avenue in New York City. The glass cube is the only portion of the Apple Store that stands above plaza level. Once inside, customers take a central cylindrical transparent glass elevator or surrounding spiral staircase to the sales floor below. Ed Uthman, 2006. CCL.
- Trein. Landscape with a train. Il vient de loin. Paul Gabriel, 1887. Kröller-Müller Museum.
- Mobiele telefoon. Dr. Martin Cooper, the inventor of the cell phone, with DynaTAC prototype from 1973 (in the year 2007).
- Mobiele Telefoon. Video call between Sweden and Singapore, on Sony Ericsson K800 over a UMTS mobile network. Foto KalleBoo, 2007.
- Black out: Sandy reaches new York. New York skyline when half the city was in blackout due to a power failure during Hurricane Sandy. Midtown, with the Empire State Building, is in the background with the darkened East Village and other parts of downtown in the foreground. Foto David Shankbone, 2012.
- Katrina, New Orleans. Flood. 2006 oil on canvas 60 x 78 inches. Painting depicting New Orleans, on fire, after Hurricane Katrina; Louisiana Superdome at center. By Joy Garnett.
- Fordisme. H.Ford avec son célèbre model T. Ford Motor Company 2008, Public Domein US.
- Fordisme. Literary Digest 1928-01-07 Henry Ford Interview / Photographer unknown. Public Domein.
- Post-Fordisme. An office worker with a dual-monitor display and a Cisco 7971 Color Touchscreen IP phone. Foto MrChrome, 2007. GNU Free Documentation License.
- Kruihuis Delft ontploft. Zicht op Delft na de "Delftse Donderslag" van 12 oktober 1654 waarin een groot deel van de stad zwaar werd beschadigd. Egbert van der Poel. National Gallery, Londen.

