

# 1 | Gebeurtenissen in een onzekere wereld



- 1.1 TIJD
- 1.2 RELEVANTIE
- 1.3 VERANDERING
- 1.4 ONZEKERHEID
- 1.5 INFORMATIEKWALITEIT

Onze wereld verandert continu. Op zich is dat niets nieuws. Veranderen is immers altijd al een onderdeel geweest van het alsmear doorgaande evolutieproces. Echter, we leven op dit moment in een uiterst interessante tijd. Kleine en grote veranderingen in de wereld volgen elkaar in een rap tempo op. Zeker als je kijkt vanuit het verleden naar het heden dan gaan veranderingen sneller dan ooit te voren. Er liggen in onze toekomst grote veranderingen in het verschiet:

*‘Biotechnologie kraakt de code van het leven. We zijn in staat om levens te verlengen, ziekten te genezen en onze menselijke eigenschappen te verbeteren’.*

*‘Klimaatveranderingen zijn niet te stoppen. De wereld waarin wij leven wordt grimmiger: het weer is extremer, oogsten mislukken en de zeespiegel stijgt’.*

*‘De alsmear groeiende wereldbevolking legt een te grote druk op de resources van onze planeet. Er ontstaan in toenemende mate crisissen om energie, voedsel en geld’.*

*‘Virussen en bacteriën muteren. Een nieuwe strijd om genezing ontstaat. Resistentie voor antibiotica vormt een enorme uitdaging’.*

*‘We verkennen het heelal. Een wedloop om nieuwe grondstoffen ontstaat. We vinden onverwachte zaken en zien nieuwe kansen en bedreigingen’.*

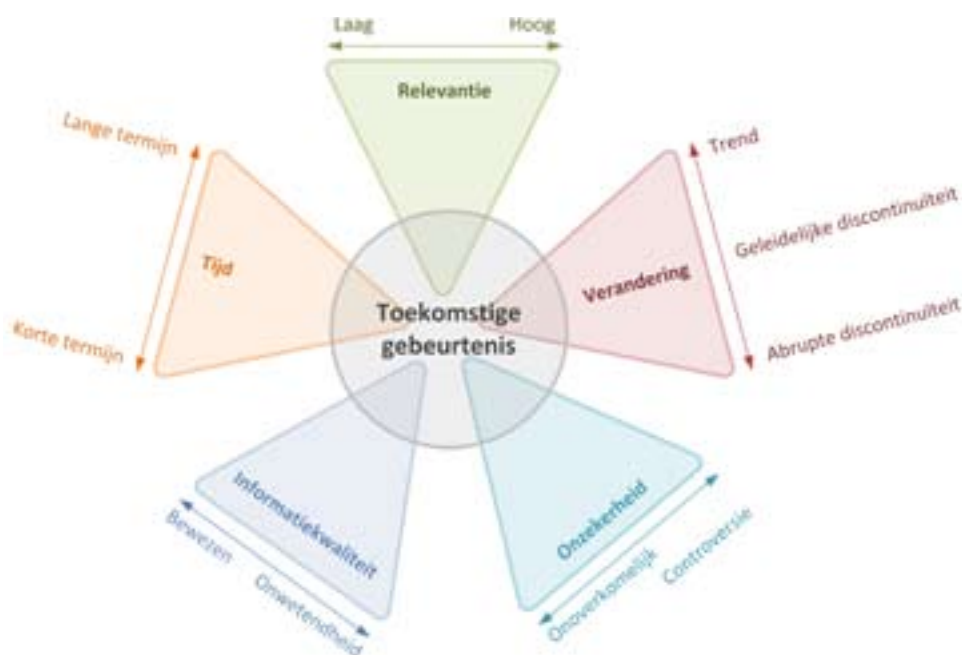
De meeste van voorgaande veranderingen zitten al in de pijn. Ze gaan gebeuren, ook al weet niemand precies wanneer en wat voor effecten ze op onze samenleving hebben.

Met behulp van scenarioplanning kun je verschillende beelden vormen van mogelijke toekomst. Deze toekomstscenario’s gebruik je als input om betere beslissingen te maken. Je kunt

bijvoorbeeld werken aan een betere toekomst voor jezelf, een bedrijf, een land (overheid) of de wereld in het algemeen.

De inhoud van scenario's wordt bepaald door gebeurtenissen. Deze gebeurtenissen zijn gericht op de toekomst en kun je bekijken vanuit vijf verschillende invalshoeken: tijd, relevantie, verandering, onzekerheid en informatiebetrouwbaarheid, zie de volgende figuur.

FIGUUR 1.1 De toekomst bekeken vanuit vijf invalshoeken



Voorgaande vijf invalshoeken behandelen we in de navolgende paragrafen één voor één. Hierdoor krijg je een overzicht van de bouwstenen die de basis vormen voor het ontwikkelen van scenario's.

## 1.1 TIJD

Als we met elkaar in gesprek gaan over de toekomst dan doen we dat in relatie tot tijd. Er is een groot verschil of we praten over zaken die mogelijk over drie maanden, vijf jaar of juist over twintig jaar plaatsvinden. Het *tijdsverschil* bepaalt namelijk voor een groot deel hoe we de mate van verandering en onzekerheid schatten.

Bij het vormen van beelden over de toekomst gebruiken we (on)bewust onze eigen kennis en ervaring vanuit het heden en verleden. Met onze creativiteit en logica proberen we zo goed mogelijk verbindingen te leggen tussen onze kennis van de wereld nu en mogelijke toekomst. Mensen zijn hierbij in staat om in hun denken de factor tijd razendsnel te overbruggen. We generen continu toekomstbeelden en beoordelen deze op waarschijnlijkheid. Dit proces vormt input voor het maken van alledaagse beslissingen. Denk op de korte termijn aan: 'Wat eten we vanavond?' en 'Wat zullen we dit weekend ondernemen?' Maar ook keuzen die voor de lange termijn een uitwerking hebben zoals: 'Welke studie ga ik volgen?' of 'Ga ik een huis kopen of huren?'

De factor tijd is bij een scenariostudie een vast gegeven. Bijvoorbeeld: 'Hoe werkt Europa in 2030 samen met de rest van de wereld?' Hoewel de tijdsfactor 2030 feitelijk een vast gegeven is, beleven mensen tijd wel verschillend.

Tijd is ook van invloed op de informatiekwaliteit. Als je informatie probeert te verzamelen over de verre toekomst dan zullen er steeds meer variabelen onbekend zijn, waardoor er meer variatie mogelijk is. Het wordt dan ook steeds onwaarschijnlijker dat een uitspraak over de verre toekomst betrouwbaar is.

## 1.2 RELEVANTIE

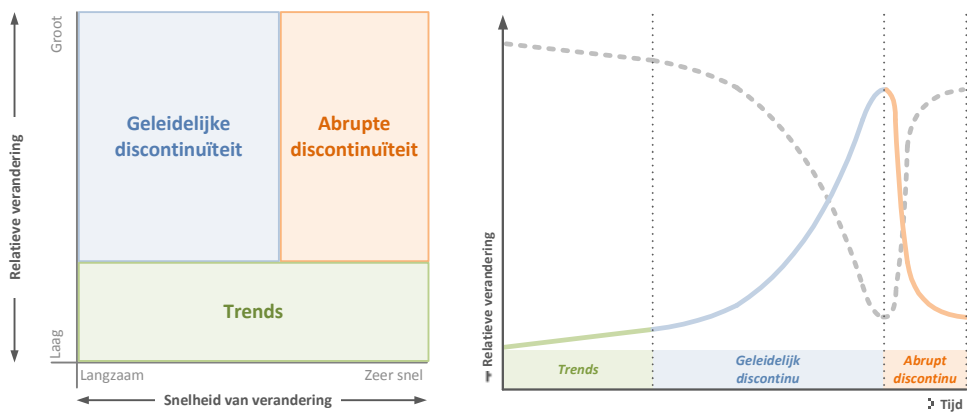
Uitspraken doen over mogelijke toekomstige gebeurtenissen doen we in relatie tot een context. Je beperkt je hierbij tot een bepaald denkkader waarbij je informatie filtert om te komen tot relevante uitspraken. Stel je denkt na over: 'De effecten van alcoholconsumptie in noordelijk Rusland op de lokale maatschappij in 2030.' Je zult vanuit deze context, in eerste instantie, niet zomaar gaan nadenken over mogelijke nieuwe ontwikkelingen in de auto-industrie. Net als tijd is context bij een gerichte scenariostudie een vast gegeven.

Bij het nadenken over de toekomst kun je jezelf uiteraard afvragen: 'Maar wat is relevant?' Het verloop van de toekomst wijkt immers vaak van de gebaande paden af. Dat is precies wat we bij scenariostudies ook zullen doen: buiten de gebaande paden denken. Sla je een brug tussen de onwaarschijnlijke gebeurtenis en het heden dan wordt ook voor anderen duidelijk dat de gebeurtenis wel degelijk relevant is voor de gekozen context.

## 1.3 VERANDERING

Als je een willekeurige toekomstige gebeurtenis bedenkt en je zet die af tegen het heden dan kun je het verschil bepalen. Het verschil is een bepaalde mate van ontwikkeling van de gebeurtenis, een *fenomeen*. Wij onderscheiden drie categorieën van verandering: trends, geleidelijke en abrupte discontinuïteiten.

FIGUUR 1.2 Categorieën van verandering



In de voorgaande figuur kun je de diverse categorieën zien. Als een toekomstige ontwikkeling in lijn ligt met het verleden en heden, dan spreek je over een trend. De relatieve verandering is minimaal: er kan wel sprake zijn van verandering (groei of daling) maar deze is redelijk constant. Denk bijvoorbeeld aan de Wet van Moore (1970): iedere twee jaar verdubbelt het aantal transistors in chips. Ruim veertig jaar later is deze trend nog steeds van kracht.

Als de toekomst echt anders verloopt, dan spreek je over een discontinuïteit, ook wel een trendbreuk genoemd. Denk bijvoorbeeld aan de ontwikkeling van brandstofauto's naar elektrische auto's. Loopt de verandering zodanig dat je er nog op in kunt spelen, dan spreken we over een geleidelijke discontinuïteit. We zeggen ook wel: ontwikkelingen nemen een hoge vlucht. Loopt de verandering zeer snel, dan spreken we over een abrupte discontinuïteit: bijvoorbeeld een beurscrash.

We zullen nu dieper ingaan op trends en discontinuïteiten omdat deze categorieën aan de basis liggen van scenario-ontwikkeling. Tot slot sluiten we af met een aantal patronen als hypes en rages.

### 1.3.1 TRENDS

Trends vormen de basis van scenario's. Ze komen in alle scenario's voor, de uitwerking binnen de scenario's kan echter verschillen. Het herkennen van trends en het overzien hoe ze mogelijk uitwerken (op de maatschappij, economie, enz.), is dan ook een uiterst belangrijke vaardigheid. Een trend definiëren wij als volgt:

*Trend: een constant patroon dat ontstaat als een lange termijn van data in beschouwing wordt genomen.*

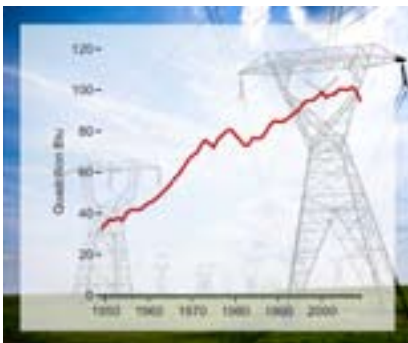
Een constant patroon is bijvoorbeeld een (sterke) groei of daling. Ook kan een constant patroon bestaan uit een bepaalde cyclus die zich continu herhaalt.

Hoe je lange termijn definieert, is afhankelijk van de soort ontwikkeling. Zo kun je bij een technologische ontwikkeling al spreken over een trend als deze zich twee tot vijf jaar volgens een gelijk veranderingstempo manifesteert. Bij ontwikkelingen vanuit het maatschappelijke en economische domein kun je bij lange termijn denken aan een periode van vijf á tien jaar. Bij heel lange perioden hebben we het over *megatrends* (Naisbitt, 1988).

Een uitspraak doen over de nabije toekomst waarbij je voldoende informatie hebt vanuit het verleden is vaak redelijk zeker. Echter, hoe verder er wordt vooruitgekeken, hoe onzekerder de uitspraak wordt. Bij trends wordt er dan gebruik gemaakt van een verwachte, minimale en maximale trendlijn om een mogelijke spreiding aan te geven.

FIGUUR 1.3 Trends?

#### Energie consumptie VS (1949-2009)



BRON: WWW.EIA.DOE.GOV

#### Groei wereldbevolking Inclusief projecties 2004-2100



BRON: WWW.UN.ORG

Het woord trend wordt vaak te pas en onpas gebruikt. Veel mensen noemen alle ontwikkelingen die nieuw zijn een trend, dat kan voor verwarring zorgen. Neem nu voorgaand voorbeeld. Het figuur links (energie consumptie) is inderdaad een trend. Weliswaar schommelt de groei door de tijd iets, maar gekeken naar de periode 1950-2000 is deze redelijk constant. Kijk nu naar het figuur rechts (groei wereldbevolking): is dit een trend? Als je kijkt naar de periode 1800-1920 dan is het antwoord: ja. Van 1920 -1970 zie je dat de groei harder verloopt en spreek je dus niet over een trend maar een geleidelijke discontinuïteit (meer hierover in de volgende paragraaf). Het goed weten te categoriseren van soorten ontwikkelingen is belangrijk omdat ze de bouwstenen van scenario's vormen. Hiermee bepalen ze in een belangrijke mate de kwaliteit en bruikbaarheid van scenario's.

Andere voorbeelden van trends voor de komende tien jaar:

- technologie dendert door;
- globalisering neemt alsmaar toe;
- de gemiddelde leeftijd waarop mensen kinderen krijgen, neemt toe;
- aankopen via internet nemen toe.

Marketeers focussen regelmatig op trends. Dit omdat de ontwikkeling van een nieuw product meer succesvol zal zijn als ze deze in lijn kunnen brengen met een sterke trend.

### 1.3.2 DISCONTINUÏTEITEN

Vanuit de wiskunde is een discontinuïteit een bekend verschijnsel. Dit betekent dat een functie, eventueel plotseling, een breuk vertoont. Bij scenario's kun je ook spreken over discontinuïteit in de vorm van een trendbreuk. Wij kaderen het als volgt:

*Discontinuïteit: een, mogelijk onverwachte, tijdelijke of permanente, breuk in een dominante conditie/trend in een systeem.*

Met een systeem (zoals in voorgaande definitie) bedoelen we: de maatschappij, de organisatie enzovoort.

Wat belangrijk is bij het denken in discontinuïteiten is dat je kijkt naar de lange termijn: een *dominante conditie/trend*. Als je bijvoorbeeld naar de beurskoersen kijkt, dan zou je kunnen stellen: deze zijn ieder moment van de dag discontinu. Wiskundig gezien klopt dat, echter bij het denken in scenario's wordt er over het algemeen niet zo gedacht; het gaat uit van een lange termijn van meerdere jaren of zelfs decennia. Een voorbeeld van discontinuïteit is dan een beurscrash. Discontinuïteiten zijn dus vanuit scenario's gezien breuken in bepaalde trends, en hebben altijd een *paradigmaverschuiving* tot gevolg.

**TOELICHTING 1.1 Paradigma**

---



Paradigma's kun je zien als modellen en theorieën die een denkkader vormen van datgene wat jij/wij/de samenleving als 'werkelijkheid' beschouwen. Een shift in paradigma's betekent dus dat we oude gedachten over een gedeelte van de wereld zoals wij die in eerste instantie dachten te kennen, zijn gaan loslaten en we een nieuwe vorm van 'de waarheid' zijn gaan geloven. Paradigmaverschuivingen kom je veelvuldig tegen in de wetenschap waar oude theorieën worden ingeruild voor nieuwe. Zo dachten mensen vroeger dat de aarde plat was en niet rond.

---

Het werken met discontinuïteiten is erg belangrijk. Het resulteert in scenario's die zaken zichtbaar maken die anders zijn dan de 'voorspelbare trends'. Inzage in het onverwachte kan juist een uniek strategisch voordeel opleveren ten opzichte van alleen maar te werken met trendverwachtingen. Je kunt anticiperende strategieën bedenken die je, als de discontinuïteiten optreden, een grote voorsprong kunnen geven ten opzichte van de concurrentie.

Wat betreft discontinuïteiten kun je twee vormen onderscheiden: abrupte en geleidelijke.

**Abrupte discontinuïteit (wildcard)**

Abrupte discontinuïteiten worden ook wel *wildcards* genoemd. Hoewel we beide termen in dit boek door elkaar gebruiken, is het belangrijk te vermelden dat de definitie van wildcards in de wereld van scenario's niet altijd even eenduidig is. Wij kaderen de definitie als volgt:

*Abrupte discontinuïteit: een discontinuïteit die zeer plotseling optreedt. Dit gebeurt zo snel dat het systeem niet meer kan stabiliseren.*

---

**FIGUUR 1.4 Abrupte discontinuïteiten**


---

**Tsunami Japan (2011)**

BRON: NASAIMAGES.ORG

**Brand Chemiebedrijf Nederland (2011)**

BRON: ANP

---

Een voorbeeld van een wildcard is de tsunami vlakbij Japan in 2011 (zie voorgaande figuur). Deze treedt op en je kunt er niets meer aan doen. Of bijvoorbeeld het Nederlandse chemiebedrijf Chemie-pack dat in het voorjaar van 2011 volledig uitbrandde en zorgde voor grote luchtverontreiniging. Wildcards kunnen ook de hele wereld beïnvloeden. Denk bijvoorbeeld aan het internet dat plotseling uitvalt of de financiële crisis die eind 2008 begon. Je kunt wildcards dan ook vergelijken met ‘grote verrassingen’.

Om te weten of je een bepaalde gebeurtenis kunt categoriseren als een wildcard dien je de volgende twee vragen positief te kunnen beantwoorden:

- heeft het een dramatische impact op een bepaald systeem (organisatie, maatschappij, persoonlijk enz.) met grote, brede en soms fundamentele gevolgen?
- gaat de ontwikkeling zo snel dat het systeem niet kan stabiliseren en instabiel raakt (er is geen tijd om erop in te kunnen spelen)?

**Geleidelijke discontinuïteit (early warning signal)**

Een geleidelijke discontinuïteit wordt ook wel een (*early*) *warning signal* genoemd. Ook de definitie van *early warning signals* is in de wereld van scenario's niet altijd even eenduidig. Wij kaderen de definitie als volgt:

*Geleidelijke discontinuïteit: een discontinuïteit waarbij de verschuiving van een paradigma naar een ander paradigma geleidelijk verloopt.*

Geleidelijke discontinuïteiten worden ook wel *slow-changing phenomenons* genoemd.



FIGUUR 1.5 Geleidelijke discontinuïteiten

**Sociale netwerken****Van offline naar online kopen**

Het verschil tussen een warning signal en een wildcard is dat een wildcard plotseling resulteert in een paradigmaverschuiving, een soort van aan-uitschakelaar, en dat bij een warning signal de verschuiving geleidelijk, dus waarneembaar, verloopt. Op een warning signal kun je dan ook over het algemeen inspelen, misschien zelfs wel op zo'n manier dat het verloop ervan verandert. De opwarming van de aarde is bijvoorbeeld een warning signal en niet een wildcard. De opwarming is dan een waarschuwingssignaal voor de wildcard 'optreden van een natuurramp'.

Andere voorbeelden van geleidelijke discontinuïteiten zijn een verschuiving van:

- kolen-olietijdperk naar opwekking duurzame energie;
- leren gebaseerd op boeken naar online leren;
- open markt naar een gesloten markt.

Ook kunnen abrupte discontinuïteiten weer geleidelijke discontinuïteiten in gang zetten. Denk bijvoorbeeld aan de tsunami in Japan (2011) en de daaropvolgende discussie over de veiligheid van kernenergie.

**Cascade Discontinuïteiten Sets**

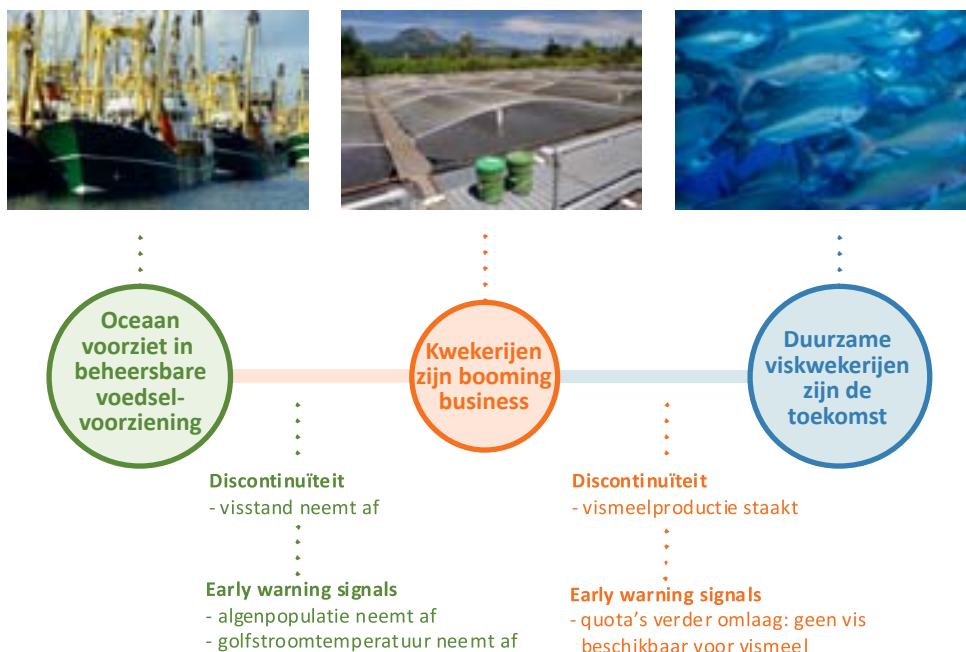
Abrupte discontinuïteiten treden weliswaar ineens op, echter, vaak zijn ze wel voorspelbaar door een goed oog te hebben voor geleidelijke discontinuïteiten.

Denk bijvoorbeeld aan een beurscrash. Het optreden ervan is een wildcard maar vaak kun je het al zien aankomen door alert te zijn op slechte kwartaalresultaten van bedrijven, afnemend vertrouwen in de wereldeconomie, kleine lokale rampen, politieke spanningen enzovoort. Het

is dus belangrijk om te letten op de early warning signals, omdat die aan kunnen geven dat er iets ‘groots’ staat te gebeuren.

De brug die het hier-en-nu verbindt met een wildcard kun je beschrijven middels een *cascading discontinuïteiten set (CDS)*. Het is een set van opeenvolgende, over het algemeen geleidelijke discontinuïteiten, die een mogelijke verklaring geven waarom een wildcard op zou treden. Op basis van een CDS kun je als organisatie beter inschatten welke wildcards relevant zijn om mee te nemen in de scenario-ontwikkeling. Op basis van de CDS kun je vervolgens anticiperende strategieën formuleren om toekomstige kansen te benutten en bedreigingen af te wenden. In het volgende voorbeeld vind je een CDS uitgewerkt voor de wildcard die zou kunnen optreden in de visindustrie.

#### VOORBEELD 1.1 Visserij: discontinuïteit ‘duurzame viskwekerijen zijn de toekomst’



Om visstanden te beschermen, worden er inmiddels allerlei visquota's gehanteerd. Dit om overbevissing tegen te gaan. Op deze manier blijft de oceaan van voldoende zeevoedsel voorzien. Echter, nu blijkt in sommige gebieden, ondanks de gehanteerde quota, de visstand steeds verder af te nemen. Ten grondslag aan deze discontinuïteit liggen al een aantal early warning signals. Zo neemt de temperatuur van de golfstroom af waardoor de algenpopulatie wordt aangetast. Deze onder-aan-de-keten voedselbron is voor vissen belangrijk om te kunnen overleven. Als de visstand alsmar verder afneemt dan kan dit in de

toekomst leiden tot een sterkere opkomst van viskwekerijen. De visquota's zullen overigens tevens worden verlaagd. Echter, al snel zal blijken dat door een tekort aan vismeelproductie op een andere wijze vis gekweekt moet worden. Voor vismeel zijn immers vissen nodig die er niet zijn. Deze twee geleidelijke discontinuïteiten (visstand neemt af en vismeelproductie staakt), die tezamen een CDS vormen, hebben tot gevolg dat er een paradigmaverschuiving zal plaatsvinden naar duurzame viskwekerijen.

### **Effect van perceptie van de wereld – je eigen wereldmodel**

Nu kun je door het voorgaande voorbeeld wellicht op de gedachte zijn gekomen: 'Ja, maar: vis die wordt geproduceerd door middelen van duurzame viskwekerijen is toch geen wildcard? Dat is toch logisch, je ziet toch nu al bepaalde verschuivingen ontstaan? Sterker nog, is het niet gewoon een geleidelijke discontinuïteit?' Het antwoord hierop is: als je inderdaad zo denkt dan klopt het, voor jouw beleving is het dan geen wildcard. Dit voorbeeld is bewust gekozen om je te laten ervaren dat bijvoorbeeld een traditioneel visbedrijf met weinig oog voor early warning signals deze stelling mogelijk wel ziet als wildcard. In hun systeem (de organisatie) is het optreden ervan een abrupte discontinuïteit. Opeens worden ze wakker en zien ze dat er overal viskwekerijen zijn ontstaan... maar dan kan het voor hun bedrijf wel eens te laat zijn! Kortom, of je iets ziet als abrupt of geleidelijk heeft deels te maken met de mate tot welk systeem je het beperkt (de context) en vanuit welke bril (je eigen subjectiviteit) je het bekijkt. We noemen dit ook wel je eigen *wereldmodel*.

Zo kun je bijvoorbeeld de aanslagen op het World Trade Centre van 11-9-2001 zien als een wildcard. 99,9 procent van de bevolking had het niet verwacht; echter er waren wel degelijk mensen die Amerika voor een dergelijk drama wilden behoeden. Zij zagen wel de early warning signals en geleidelijke verschuiving van de alsmaar groeiende haat tegen Amerika vanuit het Midden-Oosten. Voor hen waren de aanslagen meer een kwestie van 'dat was te verwachten'.

### **1.3.3 PATRONEN**

Als je gebeurtenissen door de tijd heen bekijkt, dan kun je sommige ontwikkelingen zuiver identificeren als trend, geleidelijke of abrupte discontinuïteit. Dit ligt aan het tijdsaspect waardoor je een bepaalde ontwikkeling beschouwd. Zo kun je de groei van de wereldbevolking van 1800-1920 afdoen als een trend. Echter, kijk je naar de afgelopen vijftig jaar dan nemen zaken een hoge vlucht en dien je de groei dus te categoriseren als een geleidelijke discontinuïteit (figuur 1.3 rechts).

De wijze waarop trends en discontinuïteiten elkaar afwisselen kan worden vastgelegd in een patroon. Twee voorbeelden van patronen zijn *hypes* en *rages*.

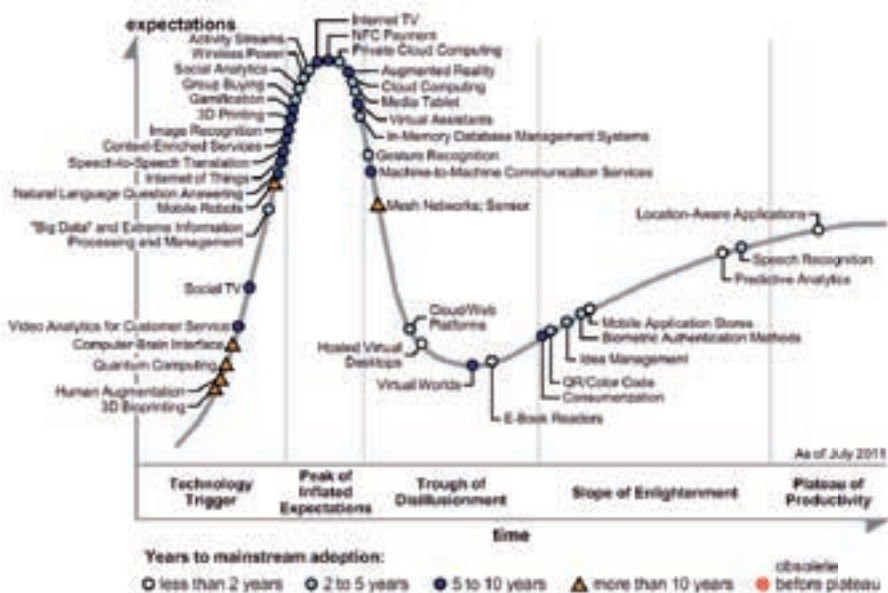
## Hypes

Een hype spreekt vooral hoop en verlangens uit over de (verre) toekomst. Het zijn zaken waarvan mensen, gedurende een bepaalde tijd, veel te hoge verwachtingen van hebben. Denk bijvoorbeeld aan het rijden op biobrandstof. Even werd gedacht dat dit dé brandstof van de toekomst zou zijn. Echter het produceren van biobrandstof heeft nadelig effecten op de voedselketen. De interesse in dit nieuwe type brandstof staat hierdoor dan ook onder druk.

*Hype: een ontwikkeling waar mensen veel te hoge verwachtingen van hebben.*

Marketingbedrijven sturen van tijd tot tijd graag aan op het kweken van hypes om nieuwe producten en diensten af te zetten. Op het gebied van technologie publiceert Gartner sinds 1995 een *hype cycle* om te laten zien hoe mensen reageren op nieuwe technologische ontwikkeling, zie de volgende figuur.

FIGUUR 1.6 Gartner Hype-Cycle of Emerging Technologies 2011



BRON: WWW.GARTNER.COM

Gartner laat hypes verlopen door verschillende fasen. Een hype start, in voorgaand figuur, door een technologische trigger. Vervolgens ontstaat de hype zelf door te hoge verwachtingen (de piek). Dan slaat de realiteit toe en sommige hypes zullen uitsterven (het dal). Een aantal overleven het en maken het in de echte wereld (de helling van verlichting) en worden daar productief. Hypes die overleven resulteren op den duur in een nieuwe trend. De hype zelf heeft in dat geval eerst gezorgd voor een trendbreuk en is daarmee in feite een geleidelijke discontinuïteit. Denk bijvoorbeeld aan het betalen met je mobiele telefoon: ooit een hype, nu een trend(breuk). Alleen hypes met de potentie om echt uit te groeien tot een geleidelijke discontinuïteit of trend neem je mee tijdens de ontwikkeling van scenario's.

### Rages

Een *rage* (ook wel *mode*, *fad* of *craze* genoemd) is een tijdelijke ervaring van iets. Denk bijvoorbeeld aan het verzamelen van voetbalplaatjes. Het verschil met een hype is dat een *rage* niet iets is waar mensen te hoge verwachtingen van hebben.

*Rage: een product of levensstijl die, tijdelijk, sterk in de mode is.*

Een *rage* zal vaak net als een hype uitdoven en maar in uitzonderlijke gevallen leiden tot een trend(breuk): denk bijvoorbeeld bij dit laatste aan spijkerbroeken. Ooit was het een *rage* om met een versleten spijkerbroek te lopen, dit zette echter door en nu is het een trend.

Andere *rages* zijn bijvoorbeeld:

- de laatste methoden om goed te kunnen afvallen;
- de laatste mode;
- de laatste stijlen van kapsels.

*Rages* worden normaal gesproken niet meegenomen tijdens het ontwikkelen van toekomstscenario's: daarvoor zijn ze te tijdelijk. Je neemt *rages* wel mee als ze de potentie hebben om tot een trend(breuk) uit te groeien.

Voor marketeers kunnen hypes en *rages* juist aanleiding zijn om aan scenarioplanning te doen voor het ontwikkelen van nieuwe producten en diensten. Het betreft zaken waaruit blijkt dat ze bewegen richting een trend(breuk). Denk bijvoorbeeld aan de verschuiving van het gebruik van een laptop en de komst van tabletcomputers.

Samenvattend onderscheiden wij een aantal veranderingspatronen, zie de volgende tabel.

TABEL 1.1 Veranderingspatronen

Als je een willekeurige gebeurtenis neemt en je kijkt naar de ontwikkeling van die gebeurtenis tussen een gekozen tijdsperiode dan kun je de verandering bepalen. De periode kun je identificeren door een van onderstaande veranderingspatronen of een combinatie van veranderingspatronen.

Symbool	Verandering / patroon	Veranderingscategorie
	Gelijkblijvend	Trend
	Stabiele stijging	
	Stabiele daling	
	Snelle stijging (karakter exponentieel / hoge vlucht)	Geleidelijke discontinuïteit
	Snelle daling (karakter exponentieel)	
	Tijdelijke stijging	Hype of rage
	Tijdelijke daling	
	Zeer snelle stijging	Abrupte discontinuïteit
	Zeer snelle daling	

## 1.4 ONZEKERHEID

Eén ding is zeker: er zullen altijd onzekere dingen gebeuren. Iedereen heeft iedere dag te maken met een bepaalde mate van (on)zekerheid. Velen van ons kunnen er zeker van zijn dat ze maandagochtend weer in de file staan naar hun werk. Of ze tijdens hun beoordelingsgesprek loonsverhoging gaan krijgen, kan echter weer behoorlijk onzeker zijn.

Dat zekerheid en onzekerheid twee verschillende dingen zijn, is duidelijk. Maar waar zit nu het wezenlijke verschil? Zekerheid kun je zien als iets wat redelijk vaststaat. Hierbij kan er nog steeds een variatie zijn, zo kan iets wel gebeuren óf niet. Zo kun je bijvoorbeeld stellen dat het redelijk zeker is dat er volgend jaar in januari geen 15 meter sneeuw in de Simpson-woestijn van Australië zal liggen. Van de andere kant kun je stellen dat het wel zeker is dat het er gemiddeld warmer zal zijn dan 15 graden.

*Onzekerheid* is een ander verhaal. Je kunt het zien als een mate van twijfel over iets. Dat de uitkomst van een bepaalde gebeurtenis niet vaststaat druk je uit in onzekerheid. Bij maximale onzekerheid is de kans 50/50. Het kan wél zo zijn maar eigenlijk ook net zo goed niet. Bijvoorbeeld, het is maar de vraag hoe de samenleving er over twintig jaar uit zal zien. Is deze meer gericht op 'samen' of meer 'individualistisch' van karakter? Voor beide aspecten valt iets te zeggen waarbij het uiteindelijke antwoord alle kanten uit zou kunnen.

Besef dat zekerheden en onzekerheden zich niet alleen afspelen in de toekomst maar ook in het heden of het verleden. Sterker nog, de onzekerheden die in het heden spelen, geven juist aanleiding tot het denken in verschillende toekomsten. Onzekerheden vanuit het verleden kun je daarentegen vaak sterk reduceren. Middels onderzoek worden dan de feiten gereconstrueerd, de zaken hebben immers al plaatsgevonden en staan vast. Hierbij ervan uitgaande dat de reconstructie juist is uitgevoerd.

### TOELICHTING 1.2 **Verskil risico en onzekerheid**

---

Er is een verschil tussen het begrip *risico* en onzekerheid (Hubbard, 2010). Onzekerheid geeft aan dat er meer dan één uitkomst is. De echte uitkomst is onbekend. Risico, vaak beschreven als kans \* effect, geeft een ongewenste uitkomst aan in de vorm van een verlies.

Je kunt bijvoorbeeld onzeker zijn over de winnaar van een kookwedstrijd, maar zolang je zelf geen belang hebt is er geen risico. Als we geld hadden gewed, dan was er een risico. Onzekerheid geeft dus alleen de kans aan op een bepaalde uitkomst. Risico geeft naast de kans op een uitkomst ook de negatieve verliezen weer.

---

Tijdens een scenariostudie delen we gebeurtenissen, zijnde trends en discontinuïteiten, in onzekerheid in. De categorieën lopen uiteen van uiterst zeker tot uiterst onzeker.

*Maximale zekerheden* noemen we ook wel onoverkomelijke elementen. Deze categorie gebeurtenissen spelen een rol in alle scenario's.

*Maximale onzekerheden* noemen we ook wel een controversie: het kan wel gebeuren maar net zo goed ook niet (kans is 50%). Het is een mate van extreme twijfel die resulteert in diverse scenario's die eigenlijk allemaal even waar als onwaar zijn.

Wij behandelen nu de twee uiterste categorieën: onoverkomelijke elementen en controversies.

### 1.4.1 ONOVERKOMELIJKE ELEMENTEN

Al vanaf het ontstaan van het heelal zijn er momenten geweest van grote verandering. Veranderingen die onherroepelijk zijn en waarbij de uitwerking langzaam zichtbaar wordt. Gebeurtenissen waarvan uiterst zeker is dat ze gaan gebeuren, zijn onoverkomelijk en worden ook wel *pre-determined elements* genoemd. Welke toekomst ook de revue zal passeren: het is zeker dat het gaat gebeuren. Het is slechts de vraag wanneer de gebeurtenis zich zal voltrekken (tijd) en wat de uitwerking ervan is (effect).

Praktisch gezien kom je onoverkomelijke elementen tegen als zeer zekere trends en geleidelijke discontinuïteiten. Denk bijvoorbeeld aan de demografie. Dit kan voor veel landen vrij accuraat worden bepaald. Weliswaar op het moment als je de effecten van klimaatverandering en emigratie bij bepaalde landen meerekent dan kan de toekomstige demografie weer meer onzeker worden.

Kortom, onoverkomelijke gebeurtenissen kun je zien als iets dat vast staat. Je kunt hierbij ook denken aan *actie-reactie patronen*. Hierbij veroorzaakt een actie (oorzaak), een of meerdere reacties (gevolgen). Sommige van die gevolgen zijn direct merkbaar, waar andere pas op de lange termijn hun uitwerking tonen. Wij kaderen het als volgt:

*Onoverkomelijke elementen (pre-determined elements): gebeurtenissen die al hebben plaatsgevonden maar waarvan de gevolgen nog niet zijn ontvouwd.*

#### VOORBEELD 1.2 Pierre Wack – overstroming van de Ganges

---

De grondlegger van het denken in pre-determined elements is Herman Kahn, hij is eveneens de grondlegger van het werken en denken in scenario's. Pierre Wack, die het bedrijf Shell essentiële inzichten gaf met behulp van scenario's, duidde de essentie ervan met een verhaal over de Gangesrivier. Mensen die er wonen, zien de rivier van tijd tot tijd overstromen. Degenen die alleen handelen op



basis van wat ze zien, kunnen niets anders doen dan erop reageren en ervaren de overstroming als iets onverwachts. Als je er echter van een afstand naar kijkt, zie je dat de Ganges zijn bron vindt in de Himalaya. Als je weet dat zich daar een zware regenval voordoet, dan kun je al voorbereidingen treffen voordat het water bij de voordeur staat.

Pre-determined elements kunnen dus gezien worden als gebeurtenissen die in de pijplijn zitten. Als je toekomstscenario's ontwikkelt dan zullen ze een rol spelen in alle scenario's. Waarbij het zeker is dat het zal gaan gebeuren. De uitwerking kan uiteraard per scenario verschillen, overeenkomstig met het specifieke karakter van het scenario.

FIGUUR 1.7 **Onoverkomelijke gebeurtenissen**

#### Nieuwe variant van (griep)virus



EFFECTEN: GEDRAG MENSEN, ECONOMIE.

#### Opwarming van de aarde (global warming)



EFFECTEN: KLIMAATVERANDERINGEN, TOENAME NATUURRAMPEN.

Andere voorbeelden van onoverkomelijke elementen zijn:

- bevolkingsgroei -> druk op de resources van de wereld;
- een al plaatsgevonden chemische ramp -> op den duur toename van kanker.

## 1.4.2 CONTROVERSIES

Een controversie is een voorbeeld van een zuivere onzekerheid. De definitie kan als volgt worden gekaderd:

*Controversie: een stelling die 50/50 verdeeld is. De stelling kan wel gebeuren, maar net zo goed niet.*

Controversies vind je vaak terug in de maatschappij. Dan heb je informatie waar zowel voor als tegenstanders van zijn, met vaak een heftig meningsverschil tot gevolg. Grote groepen beweren het één, andere groepen het tegenovergestelde. Denk bijvoorbeeld aan de telecommunicatie. Kan je van de straling van gsm's nu wel of niet ziek worden? Zijn er gevaren aan het genetisch manipuleren van voedsel? Controversies kun je opvatten als bijna zuivere onzekerheden. Ze zijn even waar als onwaar (ook al hoeft dit wetenschappelijk niet zo te zijn). Vanuit de maatschappij gezien blijven het dilemma's.

Controversies kun je vaak herkennen in aannames. Je kunt bijvoorbeeld een aanname hebben die stelt dat alcoholconsumptie in de noordelijke landen zal afnemen, hoewel een andere aanname aangeeft dat deze zal toenemen. Tegengestelde krachten geven hierbij aan dat er dus onzekerheid in het spel is.

FIGUUR 1.8 **Controversies**

#### Relatie straling en kanker



#### Relatie genetische manipulatie en gezondheid



Trends en discontinuïteiten die vallen in de onzekerheidscategorie controversies worden binnen scenarioplanning vaak gecategoriseerd als mogelijke *kernonzekerheden*. Ze zijn de drijvers waardoor er verschillende toekomsten in het verschiep liggen. Denk bijvoorbeeld aan kernonzekerheden als:

- wordt de maatschappij meer individueler of collectiever?
- wordt de invloed van de overheid kleiner of juist groter?
- krijgen we een nieuwe economie met lage of hoge inflatie?

## 1.5 INFORMATIEKWALITEIT

De informatie die we gebruiken om uitspraken te doen over de toekomst kent een bepaalde kwaliteit. Scenario's die gebaseerd zijn op iemands eigen creatieve geest (met mogelijke fictie tot gevolg) zijn wezenlijk anders van kwaliteit dan die gebaseerd zijn op historisch gevalideerde cijfers.

Zo kan tegenwoordig iedereen zich bijvoorbeeld trendwatcher noemen, een aantal artikelen op het internet lezen en vervolgens publiceren welke kant het op gaat. Voordat we het weten, praten mensen elkaar na en geloven we in zaken die helemaal niet bestaan. Er is echter meer.

Wij onderscheiden drie categorieën vanwaaruit informatie kan worden verzameld: metingen, modellen en mensen.

### **Metingen**

Metingen zijn gericht op het verleden. De verzamelde informatie kan statisch gezien zeer betrouwbaar zijn: het is bewezen en kwantitatief van aard. Wordt de informatie uit metingen doorgetrokken richting de toekomst dan neemt de betrouwbaarheid af naarmate de tijd vordert.

### **Modellen**

Een model bevat een bepaald systeem (zie ook paragraaf 7.6). Modellen zijn te gebruiken voor de middellange termijn en bevatten maar een beperkte complexiteit.

### **Mensen**

Informatie vanuit mensen kan variëren tussen bewezen, tot waarschijnlijk en tot totale onwetendheid. Deze informatie is kwalitatief (niet gefundeerd op kwantitatieve cijfers) en holistisch (breed generaliserend) van aard.

De kracht van scenarioplanning is dat gedurende het proces grote hoeveelheden informatie, met verschillende betrouwbaarheid (zowel kwalitatief als kwantitatief), kan worden verwerkt.

Nu bekend is vanuit welke invalshoeken je naar de toekomst kunt kijken, gaan we in hoofdstuk 2 verder in op de verschillende soorten scenario's die je kunt ontwikkelen.