

Voorwoord

De eTNOs werkgroep “Geschiedenis van TNO” heeft de organisatorische veranderingen van TNO beschreven in een digitale [stamboom](#), die de ontwikkeling van TNO op 3 niveaus weergeeft. Deze stamboom heeft een aantal “breuklijnen” als gevolg van reorganisaties. Dit document beschrijft die reorganisaties.

In eerste instantie hebben we zoveel mogelijk geprobeerd ons te beperken tot de het beschrijven van de feitelijke organisatieveranderingen. Commentaar daarop was ondermeer het nagenoeg ontbreken van interpretaties en conclusies. Terwijl de reorganisaties voor het personeel en hun onmiddellijke werkomgeving vaak ingrijpende gevolgen hadden, waren de doelen die ermee bereikt zouden moeten worden niet altijd even duidelijk. Het meest opvallend en ingrijpend waren de opgelegde structuurveranderingen, de beoogde inhoudelijke veranderingen moesten in taken en programma’s tot ontwikkeling komen. In de praktijk werd het adagium “vorm volgt functie” daarom vaak omgekeerd beleefd. Mede daarom was evaluatie van de effecten van reorganisaties op z’n minst ingewikkeld.

Met deze bijgewerkte versie doen we een poging om dieper in te gaan op het waarom en de achtergronden van de reorganisaties. We beogen een antwoord te zoeken op de vraag hoe de reorganisaties in een breder en historisch perspectief kunnen worden gezien. Daarbij willen we eerst kijken naar de ontwikkelingen in politiek, beleid, economie en technologie bij partijen buiten TNO die medebepalend zijn geweest voor inrichting en taken van TNO. Vervolgens gaan we in op de manier waarop TNO daarop reageerde (en er in sommige gevallen op vooruit probeerde te lopen) en volgen de feitelijke beschrijvingen zoals die ook in de eerste versie zijn beschreven.

Hiermee is de beschrijving uitgegroeid tot een omvangrijk document, wat wellicht voor sommige lezers te veel is. Daarom beginnen we dit boekje met een beknopte versie van 7 pagina’s gevolgd door een veel volledige van 52 pagina’s.

We hopen dat dit document middels de focus op de reorganisaties een interpretatie van de geschiedenis van TNO geeft die herkenbaar is voor iedereen die erbij betrokken is geweest. We hopen dat de huidige betrokkenen eruit kunnen lezen dat reorganisaties - hoe disruptief en opgelegd ze

ook kunnen zijn beleefd - begrepen kunnen worden in de bredere context van politieke, economische en maatschappelijke ontwikkelingen die als aanleidingen worden opgevoerd. En we hopen dat bij ongetwijfeld noodzakelijke toekomstige reorganisaties de aandacht voor doel en functie groter is dan de aandacht voor structuurverandering.

TNO

Een organisatie in verandering

Beknopte versie

TNO is in 1932 bij wet opgericht; de ontwikkeling van TNO sindsdien is kort als volgt te schetsen:

1932-ca. 1950 Het begin. TNO ontwikkelt kennis t.b.v. de industrialisatie in Nederland;

ca. 1950-1970 Groei naar volwassenheid. Professionalisering en bureaucratisering. TNO groeit van ca 1500 naar ruim 4000 medewerkers;

ca. 1970-1981 Teruggang. Aanpassingsvermogen aan maatschappelijke ontwikkelingen schiet tekort. Afnemende overheidsfinanciering.

1981-ca. 1991 Vernieuwing. TNO wordt bestuurlijk omgezet naar één organisatie. Aantal medewerkers groeit naar ca 5000, het hoogste aantal in de geschiedenis van TNO;

ca 1991-2018 Continuering. Voortdurende aanpassing aan maatschappelijke wensen. Korting op overheidsfinanciering. Aantal medewerkers krimpt naar een minimum van ca. 2800 in 2016.

2018-heden Nieuwe kansen op groei. Overheidsfinanciering neemt toe. Belangrijke thema's zijn duurzaamheid, veiligheid en gezondheid. Aantal medewerkers groeit tot ruim 3500 in 2020

Bij deze ontwikkeling horen structuurwijzigingen van de organisatie. De eTNOs werkgroep "Geschiedenis van TNO" heeft de organisatorische veranderingen van TNO beschreven in een digitale [stamboom](#), die de ontwikkeling van TNO op 3 niveaus weergeeft. De stamboom heeft een aantal "breuklijnen" vanwege reorganisaties die in onderstaande tabel zijn vermeld.

Periode	Organisatiestructuur	Aantallen
1932-1981	Bijzondere Organisaties/Instituten	5/38
1981-1991	Hoofdgroepen/Instituten	8/30
1991-1994	Herziene Hoofdgroepen/Instituten	7/17
1994-2004	Instituten	15
2005-2010	Kerngebieden	5
2011-2014	Expertisegebieden en Thema's	3 en 7
2014-2017	Herziene Expertisegebieden en Thema's	2 en 5
2018 -	Units	9

*Overzicht van de organisatiestructuur van TNO in de tijd.
Aantallen betreffen de vermelde structuur*

Die reorganisaties waren vooral het gevolg van ontwikkelingen buiten TNO. Waarbij overheid, bedrijfsleven, universiteiten en adviesbureaus de belangrijkste actoren zijn.

Reorganisaties hebben ook een prijs, zoals: personele consequenties, schade aan bestaande netwerken, verminderde herkenbaarheid, vindbaarheid in bestanden en kosten van de gehele operatie. In de eerste 73 jaar (tot 2005) waren er evenveel reorganisaties als in de volgende 15 jaar. Dit wijst op de snel veranderende omgeving en de aanpassing van TNO daaraan. Maar opvallend is ook dat de laatste vier samenvallen met wisselingen in de samenstelling van de Raad van Bestuur, ieder bestuur heeft zijn eigen (re)organisatie. TNO is nooit klaar en zal zich steeds aanpassen aan de maatschappelijke ontwikkelingen.

De omgevingsontwikkelingen, overheid

TNO is in haar bestaan altijd afhankelijk geweest van overheidsfinanciering. Dit is ook een belangrijk instrument van de overheid voor de aansturing van TNO. Door de jaren heen is de financiering en aansturing nogal veranderd afhankelijk van het verantwoordelijke ministerie.

Ministeriele verantwoordelijkheid.

1932-1978 Ministerie van Financiën. De financiering werd verdeeld over vakministeries op voorstel van TNO. De programmatische invloed liep middels de besturen van de bijzondere organisaties waar gedelegeerden van die ministeries in zaten.

1979-1981 Ministerie voor Wetenschapsbeleid. De verdeling over de vakministeries bleef gehandhaafd. Het Ministerie voor Wetenschapsbeleid ging in grote lijnen uit van een generieke aansturing.

1981-2011 Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. De vakministeries namen meer invloed, variërend van overleg over de strategische invulling van het programma tot vrij directe aansturing.

2011-heden Ministerie van Economische Zaken. Dit ministerie neemt de regie over de besteding van de overheidsfinanciering en stuurt TNO aanvankelijk naar een marktgericht programma. Vanaf 2018 is er meer aandacht voor maatschappelijke thema's als veiligheid en duurzaamheid.

Gevolgen van het beleid van de overheid voor TNO

Tot de jaren zeventig was het overheidsbeleid gericht op wederopbouw en groei. TNO had als taak over een breed front van sectoren de noodzakelijke kennisontwikkeling te leveren en stimuleren. Zo waren er veel specifieke branchegerichte instituten als “Hout, Verf, Leer & Schoenen, Kunststof & Rubber, Textiel en Metaal” enz. Maar TNO kreeg ook een rol op andere gebieden, zoals chemie, voeding, gezondheid en vanaf de jaren zeventig de zorg voor de kwaliteit van water en lucht. Er is basisfinanciering zonder inhoudelijke sturing.

Vanaf de jaren zeventig komt de overheidsfinanciering onder druk te staan. Er moet bezuinigd worden ook bij TNO. Omdat TNO zelf onvoldoende anticipeert op die ontwikkeling wordt TNO onder regie van de overheid geherstructureerd. Basisfinanciering wordt deels doelfinanciering met invloed van de vakministeries. In de jaren negentig wordt verder bezuinigd en verliest TNO 30% van de doelfinanciering. De specifieke branchegerichte kennis moest worden verbreed en verdiept naar kennis van basistechnologieën. In 2003 adviseert de commissie Wijffels vraaggestuurde programmering met een sterke band met het bedrijfsleven zowel financieel als organisatorisch. De financiële crisis van 2008 leidt tot verdere bezuinigingen bij TNO als geheel maar specifiek ook bij het defensieonderdeel. Als EZ in 2011 penvoerder wordt, moet TNO aansluiten op het Topsectoren beleid van dit ministerie dat als uitgangspunt heeft dat de bedrijven investeren in de programma's. In 2018 wordt het ECN onderdeel van TNO om het energieonderzoek te versterken. Vanaf 2018 neemt het belang van onderzoek aan thema's als duurzaamheid, klimaat en gezondheid toe en groeit de overheidsfinanciering ook weer.

De invloed van de overheid is ook merkbaar in de bij koninklijk besluit gekozen voorzitter van TNO. Aanvankelijk waren dat allen hoogleraren maar vanaf 1991 wordt die lijn verlaten en komen de voorzitters uit het bedrijfsleven tot in 2015 als de voorzitter dan voortkomt uit de Algemene Bestuursdienst.

De omgevingsontwikkelingen, bedrijfsleven.

De naoorlogse opkomst van de maakindustrie bood kansen voor TNO dat o.a. leidde tot ca 10 branche instituten. Echter de afname van diezelfde industrie o.a. door de opkomst van de lagelonenlanden had ook grote gevolgen voor TNO.

Het instrument van de EZ cofinanciering leidt tot samenwerking met diverse innovatieve bedrijven. Ook de nationale en EU onderzoekprogramma's

versterken de samenwerking met bedrijven. Bedrijven zijn steeds minder afhankelijk van alleen Nederlands onderzoek maar shoppen internationaal dit maakt dat TNO ook meer en meer de internationale samenwerking zoekt. Door veranderingen in de industrie naar onder meer dienstverlening verandert de kennisbehoefte naar o.a. ICT en daarnaast biotechnologie en geavanceerde chemie.

De omgevingsontwikkelingen, adviesbureaus.

Door de ontwikkeling van grote commerciële laboratoria en onder druk van het neoliberale beleid is veel test en keurwerk dat door TNO was geïnitieerd overgegaan naar de bureaus en laboratoria. TNO positioneert zich aanvankelijk tussen het fundamentele onderzoek en de praktijk bij de adviesbureaus. Echter de bureaus manifesteren zich meer en meer bij de toepassingsgerichte onderzoekprogramma's van bijvoorbeeld NOVEM en ICES. Dit leidt tot samenwerking maar ook is er frictie over het gebruik van overheidsfinanciering in het geval van vermeende concurrentie.

De omgevingsontwikkelingen, universiteiten.

Zoals gesteld positioneert TNO zich tussen het fundamenteel onderzoek aan de universiteiten en de praktijk. Door bezuinigingen bij de universiteit zoeken die meer en meer de markt op voor financiering van onderzoek, de zogenaamde "derde geldstroom". Dit leidt tot het vervagen van de middenpositie van TNO. Er is traditioneel veel samenwerking met universiteiten aanvankelijk door de leiding van TNO die voornamelijk uit hoogleraren bestaat. Latere samenwerking krijgt gestalte in "kenniscentra" en het programma LIFT dat het benoemen van TNO-ers tot bijzondere hoogleraren stimuleerde.

Beknopte beschrijving van de 7 reorganisaties

1932 TNO en de Bijzondere Organisaties

De TNO wet van 1930 vormde de juridische basis van de TNO-organisatie. Volgens die wet kwam een organisatie tot stand bestaande uit de Centrale Organisatie, CO-TNO als koepel van Bijzondere Organisaties (BO). De vier Bijzondere Organisaties waren elk een eigen rechtspersoon. TNO was aanvankelijk eigenlijk een federatie van instituten en daarboven een federatie van organisaties. De BO's bestonden zelf weer uit een aantal instituten en ook onder de CO viel een aantal instituten, alles bij elkaar 38 instituten. Viering van "25 jaar TNO" in 1957 was een bevestiging van TNO's sterke positie. Alle ministers gaven acte de présence. De subsidiestroom groeide

bijna autonoom tot in de zeventiger jaren. Pijnpunten bij de overheid: geringe invloed op de besteding van de subsidie.

1981 Van Organisaties naar hoofdgroepen.

De constructie met één Centrale en vier Bijzondere Organisaties leverde in de loop van de tijd, met een na de oorlog snel groeiende organisatie, steeds meer problemen op; de belangrijkste zijn:

- Complexe interne organisatie met een gesegmenteerde verzameling instituten;
- Complexe relatie met de overheid;
- Eind jaren zeventig raakte Nederland in een ernstige economische crisis.

In 1981 was er sprake van een radicale verandering van de organisatie met ingrijpende gevolgen voor de relatie met de overheid, het bestuur van de organisatie, de financieringsstructuur, de verantwoordingssystematiek en de focus op R&D voor marktpartijen. In plaats van vijf autonome rechtspersonen kwam er nu één rechtspersoon zijnde TNO geleid door één Raad van Bestuur met daaronder zeven Hoofdgroepen en een Groep. Onder de hoofdgroepen waren de instituten nog steeds herkenbaar en daarmee fungeerden de hoofdgroepen als een laag tussen de RvB en de instituten. De overheidsfinanciering gebeurde niet langer op basis van input (plannen) maar op basis van output (resultaten). Een groot deel van de vrij besteedbare basisfinanciering werd omgezet in zogenoemde doelfinanciering, geoormerkt voor specifieke, door de ministeries aangegeven doelen. De TNO-wet van 1930 werd in 1985 vervangen door een nieuwe wet.

1991 Herziening hoofdgroepen

TNO had zwaar ingezet op verhoging van het aandeel opdrachten derden in de totale omzet. Een zware eis van de overheid die hiermee een criterium in handen kreeg om de waarde van TNO te toetsen. Een zware eis ook voor de medewerkers, te meer waar lang niet alle onderdelen evenveel marktpotentieel bezaten. Een nieuwe RvB ging sturen op marktgerichtheid en rendementsverbetering. Kortom: er werd flink gesaneerd en gestroomlijnd. In deze periode veranderde de karakterisering van TNO van non-profit in not-for-profit. De sterke gerichtheid op het eigen belang maakte verder dat het oude imago van TNO als een nationale onderzoekorganisatie wegzakte en plaatsmaakte voor een meer opportunistisch opererende Zelfstandig Bestuursorgaan. Voor een betere aansluiting op de markt werden zeven brede werkgebieden gedefinieerd met elk een eigen hoofdgroep. Dit leidde tot een herziening van de bestaande hoofdgroepen.

1994 Van hoofdgroepen naar instituten

In 1994 verscheen de derde strategienota, "Strategie 2000". De geformuleerde plannen moesten nog hetzelfde jaar worden aangepast toen de overheid met een reductie van 30% van de doelsubsidie kwam en viel definitief het doek voor de hoofdgroep constructie en kwamen er 15 instituten met voldoende kritische massa. Omdat de hoofdgroep structuur expliciet stond omschreven in de TNO-wet van 1985 werd een aanpassing van de wet noodzakelijk.

Er volgden meer organisatorische aanpassingen, sommige instituten werden opgesplitst, andere samengevoegd. TNO Business Centra moesten als concentratiepunten gaan dienen voor marktsegmenten waarin verschillende TNO-instituten samen actief waren.

Belangrijk waren ook de nieuwe afspraken met de overheid over de overheidsfinanciering. Het programma voor de inzet van de basisfinanciering lag bij OC&W, voor de doelfinanciering bij de andere betrokken ministeries. Nieuw waren de zgn. Kenniscentra waarin TNO samenwerkte met de universiteiten. Ook nieuw was TNO Management BV, de TNO-dochter waarin commerciële en marktgerichte activiteiten werden ondergebracht.

2005 Van instituten naar kerngebieden

De door de overheid ingestelde commissie Wijffels was kritisch op TNO (en de GTI's): de maatschappelijke en economische impact van TNO moest omhoog, sterkere vraagsturing door de overheid en bedrijven (cofinanciering) op de kennisontwikkeling en geen basisfinanciering meer voor toegepast onderzoek. De Raad van Bestuur richt zich op de versterkte invloed van de overheid, centraliseert van 15 instituten naar 5 Kerngebieden. Anders dan bij de hoofdgroepen waren de Kerngebieden geen koepel van instituten, hooguit een koepel van Business Units.

2011 Van Kerngebieden naar expertisegebieden en thema's.

Door een nieuwe Raad van Bestuur wordt TNO omgevormd tot een thematisch gestuurde projectenorganisatie met een matrixstructuur. Tegelijkertijd gaat de overheid door met een grote bezuiniging op toegepast onderzoek en een verschuiving naar fiscale steun aan bedrijven met als doel medefinanciering. In de nieuwe TNO organisatiestructuur zijn de 12 thema's uit de Kerngebieden gebundeld en gefocust naar een 7-tal thema's: Gezond Leven, Industriële Innovatie, Integrale Veiligheid, Energie, Mobiliteit, Gebouwde Omgeving en Informatiemaatschappij. De inhoudelijke expertise

van TNO wordt ondergebracht in een drietal Expertisegebieden: Earth, Environmental and Life Sciences; Behavioral and Social Sciences; Technical Sciences.

2014 Herziening van expertisegebieden en thema's

Voor de nieuwe strategie-periode 2015-2018 wordt gefocuseerd op 5 thema's: Industrie, Gezond Leven, Defensie & Veiligheid, Leefomgeving, en Energie. In 2013 is ook de organisatie van de expertise al veranderd van 3 naar 2 Expertisegebieden: Earth, Environmental and Life Sciences en Behavioral and Social Sciences zijn samengevoegd tot één Expertisegebied: Earth, Life & Social Sciences.

2018 Van expertisegebieden en thema's naar units

Op basis van het vorige Strategisch Plan 2015-2018, het door EZ uitgevoerde Evaluatieonderzoek voor toegepast onderzoek (TO2-organisaties), de organisatorische veranderingen in het toegepast onderzoek (ECN-Duurzaam naar TNO, een deel van het TNO voedingsonderzoek naar DLO), alsmede op basis van zowel interne als externe signalen, besluit de Raad van Bestuur de organisatie te wijzigen in een unit-structuur. Het doel van de herinrichting is een eenvoudiger en flexibeler organisatie te creëren met betere aansluiting op de verschillende overheids- en marktsectoren. Cruciaal is het behoud van intensieve samenwerking intern en extern, een belangrijk winstpunt van de matrixorganisatie van de voorgaande jaren. Op basis hiervan is een nieuwe organisatiestructuur gevormd met 9 units, waarin markt, operaties en kennis op uitvoeringsniveau worden samengebracht.

Personele consequenties

Het zal duidelijk zijn dat reorganisaties gevolgen hebben voor het personeel. Om dat direct te linken aan een specifieke reorganisatie op TNO-niveau is lastig, ook omdat bij de implementatie daarna ook nog weer personele veranderingen waren. Overigens hebben door de jaren heen ook lager in de organisatie vele reorganisaties plaatsgevonden. Tenslotte hebben ook andere wijzigingen in de organisatie gevolgen voor het personeel, zoals het verzelfstandigen van een TNO bedrijf (en dus het personeel niet langer in dienst was bij TNO), overnames van organisaties en afstoten van onderdelen en facilitaire zaken. Al met al resulteerde dit alles wel in sterke veranderingen in het aantal medewerkers: omstreeks 1990 telde TNO ca 5000 medewerkers en in 2016 slechts ca 2800, maar in 2020 ruim 3500. Daarnaast hebben het opheffen van een locatie of verplaatsen van activitei-

ten grote gevolgen in de persoonlijke sfeer van de medewerkers. Voor met name middle-management, staven en individuele onderzoekers zijn – in elk geval op de kortere termijn – reorganisaties ook ingrijpend doordat hun rol en positie in de organisatie en hun aanspreekpunten intern, maar soms ook extern veranderde.

TNO

Een organisatie in verandering

Uitgebreide versie

Inhoud

1. Overzicht	14
2. Inleiding	16
3. De omgevingsontwikkelingen	18
3.1 Aansturing door de overheid.	18
3.2 Beleid overheid t.o.v. TNO	20
3.3 Bedrijfsleven	21
3.4 Universiteiten en adviesbureaus	22
5. Overzicht reorganisaties bij TNO	30
6. Beknopte beschrijving van de 7 reorganisaties	36
1932 TNO en de Bijzondere Organisaties	36
1981 Van Bijzondere Organisaties naar Hoofdgroepen	37
1991 Herziening van de Hoofdgroepen	41
1994 Van Hoofdgroepen naar Instituten	41
2005 Van Instituten naar Kerngebieden	42
2011 Van Kerngebieden naar Expertisegebieden en Thema's	43
2014 Herziening van Expertisegebieden en Thema's	43
2018 Van Expertisegebieden en Thema's naar Units	44
7. Personele consequenties	46
8. Opmerkingen van de eTNOs werkgroep "Geschiedenis van TNO"	48
Tenslotte	49

Bijlagen	50
Bijlage 1 Verklaring van afkortingen.	50
Bijlage 2 Reorganisatie 1981	52
Bijlage 3 Reorganisatie 1991	55
Bijlage 4 Reorganisatie 1994	58
Bijlage 5 Reorganisatie 2005	60
Bijlage 6 Reorganisatie 2011	63
Bijlage 7 Reorganisatie 2014	65
Bijlage 8 Reorganisatie 2018	67

1. Overzicht

Bij ieder bedrijf of instelling verandert de structuur van de organisatie door de jaren heen, zo ook bij TNO. Er zijn talloze wijzigingen doorgevoerd op alle organisatieniveaus. Onderdelen komen en gaan onder invloed van interne en externe factoren. Op TNO-niveau zijn er in de periode 1932 tot 2018 zeven grote reorganisaties geweest zoals die hieronder zijn vermeld.

Periode	Organisatiestructuur	Aantallen
1932-1981	Bijzondere Organisaties/Instituten	5/38
1981-1991	Hoofdgroepen/Instituten	8/30
1991-1994	Herziene Hoofdgroepen/Instituten	7/17
1994-2004	Instituten	15
2005-2010	Kerngebieden	5
2011-2014	Expertisegebieden en Thema's	3 en 7
2014-2017	Herziene Expertisegebieden en Thema's	2 en 5
2018 -	Units	9

*Overzicht van de organisatiestructuur van TNO in de tijd.
Aantallen betreffen de vermelde structuur*

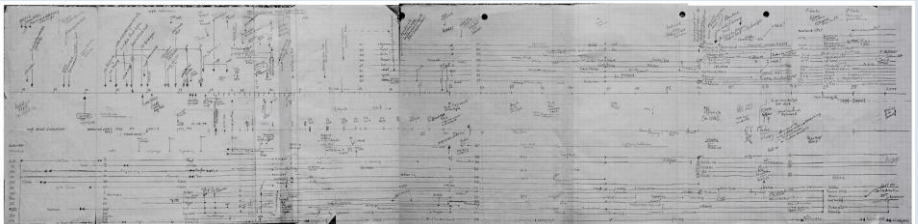
Naast de grote structuurveranderingen zijn er ook voortdurend tussentijdse veranderingen op een lager niveau geweest. Zo werden diverse instituten opgeheven of gingen verder als onderdeel van een ander instituut. Ook waren er nieuwkomers zoals bijvoorbeeld het Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden (NIA), dat fuseerde met delen van TNO-PG tot TNO-Arbeid, en KPN-research dat samen met delen van het FEL TNO-Telecom werd. Maar dit soort mutaties waren geen deel van de reorganisaties die wij hier beschrijven.

Wat betreft de grote veranderingen bij TNO zou je kunnen zeggen dat er de eerste 40 jaar geen al te grote druk op de organisatie stond. De wereld van de technologische ontwikkeling was op veel terreinen sterk nationaal georganiseerd. TNO was in die periode op een aantal gebieden "kampioen in eigen land" en genoot ook breed aanzien; de overheidsfinanciering groeide gestaag in lijn met de nationale welvaart. Er waren hooguit vragen bij de besteding van de toenmalige basisfinanciering (financiering zonder programma).

Echte pijn ontstond pas toen de economische groei in de jaren zeventig begon af te nemen, wat in 1978 leidde tot de bezuinigingsplannen van "Bestek'81". En dat in combinatie met groeiende zorgen over de aantasting van natuur en milieu, en vragen rond de leveringszekerheid van energiegrondstoffen. Zorgen die ook tot uiting kwamen bij de "Club van Rome" en de Raad voor Advies voor het Wetenschapsbeleid (RAWB). Verder werd de tot dan toe vanzelfsprekende superioriteit van de westerse industrieën uitgedaagd door opkomende industrielanden als Japan, en later ook Zuid-Korea en Taiwan.

Er moest zwaar bezuinigd worden en ook naar TNO werd zeer kritisch gekeken. Openlijk werd getwijfeld aan het vermogen van TNO om een toonaangevende rol te spelen in het effectief omgaan met de stapeling van problemen en uitdagingen. Was TNO wel flexibel genoeg om snel in te spelen op nieuwe kennisbehoeften? Werd het gemeenschapsgeld wel optimaal besteed? Een vraag die overigens ook ten grondslag lag aan de oprichting van TNO! Beroemd is de boodschap die premier A.A.M. van Agt in 1982, dus kort na de invoering van de grote reorganisatie van 1981, TNO meegaf in het Congresgebouw bij gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de organisatie: "TNO, als jullie verder willen groeien, dan zullen jullie het zelf in de markt moeten verdienen. Reken niet langer op een groeiende overheidsbijdrage". De noodzaak tot verandering en aanpassing was de eerste 40 jaar nauwelijks aanwezig, hoe anders was dat in de 40 jaar daarna.

Robert Arlman heeft van 1972 tot 2000 personele, organisatorische wijzigingen en andere gebeurtenissen bij TNO weergegeven op een tijdlijn. Dit illustreert o.a. het grote aantal wijzigingen in de top van TNO gedurende die periode. (Klik op de afbeelding voor vergroting).



2. Inleiding

Iedere organisatie kent een levenscyclus. Publieke organisaties als TNO moeten hun continuïteit borgen door maatschappelijk waardevolle, liefst unieke diensten te leveren op basis van met de financiers overeengekomen doelstellingen. Overheid en stakeholders/financiers moeten erop kunnen vertrouwen dat TNO de goede dingen doet en de dingen goed doet. Anders gezegd: dat TNO op een kundige, effectieve en efficiënte wijze een bijdrage levert aan de oplossing van technologische uitdagingen en maatschappelijke vraagstukken. Overheid en private opdrachtgevers moeten het vertrouwen hebben dat ze “waar voor hun geld krijgen”, daarbij accepterend dat een organisatie als TNO opereert in een dynamische en competitieve omgeving, waarbij kennis en kunde zich steeds sneller ontwikkelt over een voortdurend verbredend front.

Er zijn diverse auteurs die de levenscycli van bedrijven en andere organisaties beschrijven. Aan de hand daarvan kan de ontwikkeling van TNO als volgt worden beschreven:

- Het begin, 1932-ca 1950. De relatief late industrialisatie in Nederland dient te worden versterkt. De “founding fathers” hebben een directe invloed op de processen en zijn zeer betrokken. Zij staan zelf aan het roer. Er ontwikkelt zich een eigen identiteit en imago.
- Groei naar volwassenheid ca 1950-ca 1970. Professionalisering en bureaucratisering. Efficiënt maar met relatief sterke gevestigde belangen en minder flexibel. TNO groeit van ca 1500 naar ruim 4000 medewerkers;
- Teruggang van ca 1970-ca 1981. Het aanpassingsvermogen schiet tekort en om economische en/of politieke redenen vermindert de overheidsfinanciering. In deze periode komt het concurrentievermogen van de industrie onder druk te staan. Maatschappelijke inzichten veranderen en er komen nieuwe visies op de opbouw en het functioneren van het nationale en internationale innovatiesysteem.
- Vernieuwing ca 1981-ca 1991. TNO wordt bestuurlijk omgezet naar één organisatie, afname overheidsfinanciering, meer aandacht voor maatschappelijk werkterreinen als milieu en energie en biotechnologie. Technologie wordt gezien als een belangrijke factor in het concurrentievermogen van landen. Aantal medewerkers groeit naar 5000, het hoogste aantal in de TNO geschiedenis.

- Continuering ca 1991-2018. Voortdurende aanpassing aan maatschappelijke wensen t.a.v. de rol en doelstellingen van TNO; eerst gedreven door neoliberalisme en marktwerking en later meer gericht op werken aan maatschappelijke thema's. Dit heeft ook gevolgen voor het aantal medewerkers, dat in 2016 een minimum bereikt van ca 2800.
- 2018- heden: nieuwe kansen op groei. Maatschappelijke ontwikkelingen leiden in 2017 tot afspraken in het regeerakkoord, om de investeringen in toegepast onderzoek te verhogen. Als gevolg hiervan krijgt TNO vanaf 2018 weer meer overheidsfinanciering. Een trendbreuk na jaren van teruggang. Het aantal medewerkers groeit tot ruim 3500 in 2020.

Bij elke fase in deze ontwikkeling horen kenmerkende ontwikkelingen in de politieke en economische omgeving van TNO. Soms wordt een respons van TNO "afgedwongen" door overheidsbeleid. In veel gevallen is TNO ook relatief onafhankelijk geweest in haar respons op de omgevingsontwikkelingen. In de volgende paragrafen gaan we eerst wat dieper in op deze omgevingsontwikkelingen zelf en daarna op de manier waarop TNO gedreven door deze omgevingsontwikkelingen verandert.

3. De omgevingsontwikkelingen

Dit hoofdstuk schetst de buitenwereld van TNO, die van grote invloed is op de organisatie. TNO is afhankelijk van drie typen inkomsten: overheidsfinanciering, opdrachten en 'mixed funding' (onderzoek dat alleen tot stand komt als een opgelegde combinatie van financieringsbronnen gerealiseerd wordt). Belangrijke opdrachtgevers/financiers zijn de Nederlandse overheid, het bedrijfsleven, nationale en internationale organisaties en onderzoekprogramma's (nationaal en Europees). De ontwikkelingen bij deze partijen worden hier kort omschreven.

3.1 Aansturing door de overheid.

TNO is een publieke onderzoeksorganisatie en sinds de oprichting van TNO wordt een wisselend deel van de werkzaamheden gefinancierd door de overheid. Een belangrijke rol daarbij speelde de visie van de overheid op het maatschappelijke belang van wetenschap en technologie. Deze visie kreeg een financiële vertaling in een politiek acceptabel geachte inzet van overheidsmiddelen. De visie en (bijgevolg) de financiering veranderden in de loop der jaren, zowel kwantitatief als kwalitatief (dit betreft vooral de mate van inhoudelijke sturing). De verantwoordelijkheid voor die financiering lag respectievelijk bij de volgende ministeries.

Ministerie van Financiën

Tot en met 1978 kwam de financiële aansturing van het ministerie van Financiën. Dat ministerie stelde de Rijksbijdrage aan TNO vast en verdeelde dat bedrag over de vakministeries op basis van gegevens die TNO verstrekte. De invloed van de ministeries op het programma verliep formeel middels de besturen van de bijzondere organisaties (een vijftal relatief onafhankelijke federaties van branche- of sectorgerichte instituten) waar gedelegeerden van die ministeries in zaten. In de beginjaren van TNO was er de "kapitaaldienst" - mogelijk een overblijfsel van de Marshallhulp - waaruit nieuwbouw, inrichting en soms groot onderhoud werd betaald. In 1983 werd TNO-eigenaar van grond en gebouwen, uitgezonderd Defensieterreinen en werd de kapitaaldienst beëindigd.

Ministerie voor Wetenschapsbeleid

In 1975 kwam er voor het eerst een Miljoenennota met een apart Wetenschapsbudget. Dit leidde tot een ministerie voor Wetenschapsbeleid o.l.v. Minister F.H.P. Trip. Dat ministerie werd vanaf 1979 de penvoerder voor TNO. In dat jaar verscheen de Innovatienota, met als belangrijkste constatering dat Nederland achterbleef op innovatie gedreven groei. Daarmee werd de opening gegeven meer over de inhoud van het werk bij TNO te praten. De verdeling over de vakministeries bleef nog gehandhaafd. Hoewel er meer ruimte kwam voor inhoudelijke betrokkenheid ging het Ministerie voor Wetenschapsbeleid in grote lijnen uit van een generieke aansturing.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Deze lijn werd doorgetrokken toen in 1981 het aparte Ministerie voor Wetenschapsbeleid opgeheven werd en geïncorporeerd in Onderwijs Cultuur en Wetenschap. Zo werd dus de Minister van OCW de eerstverantwoordelijke. Door de vakministeries werd echter in toenemende mate ingezet op inhoudelijk overleg, variërend van overleg over de strategische invulling van het programma tot vrij directieve aansturing.

Ministerie van Economische Zaken

Het ministerie van Economische Zaken was al lang van mening dat TNO onder EZ zou moeten vallen gezien het belang van het toegepaste onderzoek voor het bedrijfsleven. Bij de vorming van het kabinet Rutte I zijn Innovatie en Landbouw bij EZ gevoegd en werd dat Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I). Met de formele introductie van innovatiebeleid bij de overheid werd het ministerie van EL&I in 2011 de penvoerder voor TNO. Ook de andere kennisinstututen (GTI's en DLO) kwamen bij dit ministerie.

Aansturing door EZ bood het bedrijfsleven ook de mogelijkheid om nadrukkelijker dan ooit de mogelijke concurrentievervalsende werking van de TNO overheidsfinanciering aan de orde te stellen. De vraag waar TNO de overheidsfinanciering wel en niet voor mocht aanwenden kwam onder EZ in een ander daglicht te staan. Kennisvernieuwing en kennistoepassing tot aan proof of concept hoorden tot het domein van TNO, maar kennisvalorisatie moest vooral vorm krijgen door de oprichting van nieuwe bedrijvigheid dan wel de verkoop van technologische kennis aan marktpartijen. Ook de aanwending van overheidsfinanciering voor technologieën die zo goed als ontwikkeld waren werd ontmoedigd mede onder druk van externe commerciële laboratoria. In deze fase groeide TNO-Bedrijven doordat vele TNO

start-ups een plek kregen binnen deze van TNO “Publiek” afgescheiden koepel, en ook doordat er uitontwikkelde onderdelen van TNO verzelfstandigd werden zoals bijvoorbeeld het toxicologische en chemisch-analytische onderzoek van TNO in Zeist.

Gedreven door de teruggang in de overheidsfinanciering enerzijds maar ook gestimuleerd door de aantrekkelijkheid om nieuwe, vaak internationaal georiënteerde, bedrijvigheid te ontwikkelen nam het aantal TNO-medewerkers in deze fase verder af. Het aantal medewerkers van TNO-Bedrijven nam in de zelfde periode toe. In 2017 heeft TNO haar belang in TNO-Bedrijven verkocht, waarmee een heldere scheiding is aangebracht tussen de kernactiviteit, kennisontwikkeling en -toepassing tot aan proof of concept, en commercialisatie van kennis.

3.2 Beleid overheid t.a.v. TNO

Tot de jaren zeventig was het beleid van de overheid gericht op (weder-)opbouw en groei van werkgelegenheid. TNO had als taak over een breed front van sectoren de noodzakelijke kennisontwikkeling te leveren en stimuleren. Zo waren er veel specifieke branche-gerichte instituten zoals “Hout, Verf, Papier & Karton, Verpakkingen, Leer & Schoenen, Glas & Keramiek, Kunststof & Rubber, Bouw, Textiel en Metaal”. Maar ook op andere gebieden kreeg TNO een rol, zoals chemie, voeding, gezondheid en vanaf de jaren zeventig bij de zorg voor de kwaliteit van water en lucht. Dit leidde tot overheidsopdrachten voor de analyse van de problemen en het ontwikkelen van oplossingen.

De economische groei zorgde voor toenemende spanning op de arbeidsmarkt, lonen en prijzen stegen snel en zo ook de overheidsuitgaven. Dit leidde in 1978 tot de bezuinigingsplannen van “Bestek’81” met als belangrijkste punt de ontkoppeling van lonen en uitkeringen. Dit kreeg eigenlijk pas zijn beslag in 1981 met de introductie van het “poldermodel” na de rapportage van de Commissie Wagner. Maar de trend was gezet: er moest zwaar bezuinigd worden door de overheid en ook naar TNO werd zeer kritisch gekeken. Dit leidde voor TNO en andere kennisinstituten tot afnemende overheidsfinanciering voor onderzoek en innovatie en het geleidelijk steeds belangrijker worden van “de markt”. Het neoliberalisme kwam in het nationale beleid. Inhoudelijke kennis bij ministeries (traditioneel de lijn waarlangs overheid en TNO over de invulling van programma’s spraken) werd vervangen door meer generieke beleidskennis (juridisch, bestuurskundig, bedrijfskundig). De bemoeienis van de overheid met sectoren en branches werd veelal ondergebracht in toezichthoudende organisaties op

enige afstand van de ministeries. Zo werd het voedingsstatus- en vitamine-onderzoek in deze marktgerichte fase van TNO door de overheid (VWS) binnen het RIVM ondergebracht.

Pas na de eeuwwisseling worden de grote maatschappelijke thema's als veiligheid, duurzaamheid en klimaat weer belangrijker. De vraag naar beleidsondersteunend onderzoek neemt daardoor weer toe.

3.3 Bedrijfsleven

Naast de overheid is er de waardering van de bedrijven voor de inspanningen, kwaliteit en relevantie van het TNO-werk en de bereidheid om voor de TNO-diensten een faire som te betalen, al dan niet met additionele steun van de overheid. Met de internationalisering van het bedrijfsleven is de toegankelijkheid en de vergelijking met de kennis en ervaring van buitenlandse aanbieders in de loop van de tijd steeds relevanter geworden. Het bedrijfsleven groeide in de naoorlogse opbouw/groeiperiode mee. Maar de ontwikkelingen in het buitenland hadden een grote invloed. Door concurrentie van 'lagelonenlanden' verdwenen veel industriële bedrijfstakken en hun organisaties. De veelal landbouw en voeding gerelateerde productschappen werden definitief slachtoffer van het neoliberale beleid in 2015.

Een ander fenomeen was dat de grote bedrijven, met name de vijf internationals in Nederland, voor hun externe research steeds meer gebruik maakten van buitenlandse onderzoekcentra en niet langer alleen kennis in Nederland inkochten. Deze buitenlandse centra zijn overwegend ruimer door hun overheden gefinancierd waardoor zij vanuit die situatie een aantrekkelijker aanbod kunnen doen. Maar vaak beschikken ze gewoon over grotere groepen specialisten op een bepaald terrein. Het zwaartepunt van het Nederlandse bedrijfsleven verschoof in zeer korte tijd van een focus op agrarische en industriële productie naar dienstverlening. Daarmee veranderde ook de kennis- en technologiebehoefte: met name ICT-kennis werd gevraagd. De industriële bedrijven die in Nederland actief bleven stonden voor een grote innovatieopgave om concurrerend te blijven: naast ICT was er behoefte aan nieuwe en brede kennis op het gebied van onder meer biotechnologie, nieuwe materialen en geavanceerde chemie. Meer recent is duurzaamheid een belangrijke factor geworden die richting geeft aan de kennisbehoefte van bedrijven.

3.4 Universiteiten en adviesbureaus

Van oudsher positioneert TNO zich tussen het fundamenteel onderzoek aan de universiteit en het praktijkwerk van de adviesbureaus en commerciële laboratoria. In reactie op een groeiende behoefte bij overheid en bedrijfsleven en bij gebrek aan commerciële aanbieders (een groot deel van dit werk was nauw gekoppeld aan regulering door de overheid) van onderzoek-gebaseerd advies-, test- en keurwerk heeft TNO deze diensten initieel opgezet.

In de periode van bezuinigingen van de overheid op onderzoek en innovatie werden niet alleen TNO maar ook de universiteiten getroffen. Voor de financiering van onderzoek zochten ze steeds meer de “markt” op, zoals onderzoekprogramma’s gericht op toegepast onderzoek, de zogenaamde derde geldstroom.

De (grote) adviesbureaus ontwikkelen steeds meer eigen researchafdelingen die vaak samenwerking zochten met universiteiten. Test- en keurwerk (gestimuleerd door een neo-liberaal beleid) worden ook steeds meer opgepakt door commercieel opgezette laboratoria die geleidelijk aan mondiaal gaan opereren.

Meer algemeen kan worden gesteld dat de grenzen tussen de verschillende rollen en functies van de partijen in het onderzoeks- en innovatiesysteem vervagen. Er is sprake van toenemende concurrentie om de overheidsmiddelen en als gevolg daarvan wordt het belangrijker sterke specialisaties te ontwikkelen en zichtbaar te maken. In het bedrijfsleven werd ‘open innovatie’, met andere woorden niet meer alles zelf doen maar specialiseren op kerntaken, een belangrijk strategisch thema. Met het doordringen ervan in de onderzoekswereld werd samenwerken en de opbouw van netwerken ook daar belangrijker, om een goede doorstroming van kennis voor technologische en maatschappelijke oplossingen te kunnen garanderen.

4. De gevolgen voor TNO

De hiervoor kort geschetste dynamiek van de belangrijke partijen in de omgeving van TNO is van grote invloed geweest op de ontwikkeling van TNO zelf en heeft de organisatie gedwongen zich met regelmaat aan te passen, soms zeer ingrijpend. In de loop der jaren volgden vele reorganisaties op allerlei niveaus. In dit hoofdstuk gaan we in op de gevolgen van de hierboven kort geschetste omgevingsontwikkelingen voor TNO, om daarna specifiek in te gaan op de reorganisaties.

4.1. De overheid

Het zal duidelijk zijn dat de taken, focus en daarmee ook de verschillende culturen van de diverse aansturende Ministeries hun stempel drukken op TNO. De algemene economische situatie is terug te zien in de overheidsfinanciën en het beleid van de verschillende ministeries. Tegelijkertijd was er in het domein waarin TNO werkt vanaf de Tweede Wereldoorlog een verbreding te zien:

- van onderzoeksbeleid (focus op generieke financiering van wetenschappelijk onderzoek)
- naar technologiebeleid (focus op technologische competenties in bijvoorbeeld ICT, biotechnologie en nieuwe materialen)
- naar innovatiebeleid (focus op doorstroming van kennis tussen de verschillende rollen en partijen in innovatiecycli en innovatienetwerken)
- en recentelijk naar beleid gericht op oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen.

Deze bewegingen speelden een grote rol in de visie van de overheid op TNO en het daarop gebaseerde beleid. De uitwerking ervan verliep veelal via de wijze en voorwaarden van financiering van TNO-werkzaamheden.

Tot medio jaren 70 was er weinig inhoudelijke sturing van de kant van de overheid. De inhoudelijke invloed was beperkt tot departementale betrokkenheid bij de besturen van de Bijzondere Organisaties, op relatief grote afstand van de invulling van de taken. De geldstromen van het rijk naar TNO konden grotendeels worden gekenmerkt als ‘input-financiering’.

Met toenemende druk op de overheidsfinanciën en tegen de achtergrond van ingrijpende veranderingen in de samenstelling van de Nederlandse economie, waarvan de tekenen zichtbaar werden in de jaren 70, stuurde de overheid aan op een herstructurering van TNO. In 1977 besluit de Minister-

raad tot de instelling van een Werkgroep Toekomstige financiering van de Organisatie TNO. De werkgroep legt in het eindrapport de nadruk op de noodzaak van het bedrijfsmatig functioneren van de TNO-organisatie. De in 1980 verschenen Beleidsnota hierover leidt ertoe dat de tot dan toe vrij besteedbare algemene basissubsidie, voor een groot deel werd omgezet in doelfinanciering geoormerkt naar de verschillende vak-ministeries t.b.v. door die ministeries aangegeven doelen. M.a.w. het financieringsmodel is het middel waardoor ministeries een grotere inhoudelijke invloed krijgen op de programma's van TNO. Naast door de rijksoverheid te verstrekken en deels inhoudelijk mee te bepalen financiering zal TNO een nader vast te stellen gedeelte van zijn financieringsbehoefte uit inkomsten van derden (bedrijfsleven, particuliere fondsen, lagere overheden, internationale organisaties. etc.) dienen te dekken. Aan dit nieuwe stelsel wordt later in de herziene TNO-wet (1985) een wettelijke grondslag gegeven.

In 1994 wordt TNO opnieuw geconfronteerd met een regeerakkoord waarin vergaande bezuinigingen op de kennisinfrastructuur werden aangekondigd. Buiten het defensieonderzoek zou bijna 30 procent van de doelfinanciering van TNO moeten verdwijnen, terwijl deze doelfinanciering juist de investeringsbron is voor ontwikkeling van nieuwe en toekomstgerichte kennis in met de vakministeries overeengekomen programma's. Los van de omvang van de overheidsfinanciering moeten deze maatregelen gezien worden tegen de achtergrond van de verbreding van onderzoeksbeleid naar technologiebeleid. Voor TNO betekende het dat de specifieke branchegerichte kennis moest worden verbreed en verdiept naar kennis van basistechnologieën zoals ICT, biochemie en nieuwe materialen.

In 2003 vraagt het kabinet aan TNO en de Grote Technologische Instituten (GTI's) mee te werken aan een evaluatieproces en in dat kader een zelfevaluatie te verrichten. De minister van OCW stelt mede namens ambtgenoten in datzelfde jaar de Ad Hoc Commissie "Brugfunctie TNO en GTI's" in om een onafhankelijk oordeel te geven over de zelfevaluatierapporten van TNO en de GTI's. Deze "commissie Wijffels" is gevraagd veranderingen in de context van TNO en de GTI's te beoordelen wat betreft de invloed ervan op de vervulling van de 'brugfunctie'.

In het kabinetsstandpunt over het uitgekomen rapport “*De kracht van directe verbindingen*” zijn de opgaven voor het veranderingstraject bij o.a. TNO geschetst:

- a) de invoering van vraaggestuurde programmering en financiering bij TNO,
- b) het stimuleren van structuurwijzigingen bij TNO,
- c) het versterken van het kennis- en onderzoeksbeleid bij de betrokken ministeries,
- d) het bevorderen van een sterkere betrokkenheid van het bedrijfsleven bij TNO, zowel bestuurlijk, organisatorisch als financieel.

Hiermee maakt het overheidsbeleid ook de keuze voor verbreding naar innovatiebeleid. Clusters en netwerken worden sleutelwoorden in dit beleid.

De financiële crisis van 2008 heeft ook zijn weerslag gehad bij TNO, zoals de algemene bezuinigingen bij de overheid en de bezuinigingen bij het ministerie van Defensie. In het tweede decennium wordt TNO jaarlijks geconfronteerd met verdere bezuinigingen op de overheidsfinanciering.

In 2011, met de overgang naar de nieuwe penvoerder EL&I (Economische Zaken, Landbouw en Innovatie), kreeg TNO ook direct te maken met het Topsectorenbeleid van dat ministerie, gericht op negen economische topsectoren. Uitgangspunt hierbij is dat het bedrijfsleven zal mee investeren in R&D programma’s en projecten voor deze sectoren. Dit kan gezien worden als een tamelijk specifieke invulling door de Nederlandse overheid van een internationale beweging naar onderzoeks- en innovatiebeleid dat mede wordt gestuurd door maatschappelijke uitdagingen. Pas meer recent worden de maatschappelijke uitdagingen zoals duurzaamheid, klimaat en biodiversiteit meer expliciet meegenomen in het beleid. Het leidt onder meer tot een stroomlijning van enkele gebieden van toegepast onderzoek.

In 2016 gaat de Ministerraad op voorstel van het Ministerie EZ akkoord met de integratie van ECN in TNO (ter versterking van het energieonderzoek in het licht van transitievraagstukken) en het overdragen van een deel van het voedingsonderzoek van TNO aan Wageningen Research (idem voor voedselvraagstukken).

Naast de nationale overheid groeide sinds de jaren ’80 ook het belang van het EU-Kaderprogramma voor Onderzoek en Ontwikkeling met inhoudelijke prioriteiten en de bijbehorende financiering. Het Kaderprogramma ver-

sterkte ook de noodzaak bij deelnemende organisaties als TNO om te focussen op internationale toptechnologie en op een academische allure (de Brusselse kantoren deden graag zaken met hoogleraren). Internationale samenwerking werd essentieel. Regels voor staatssteun, ook via dat Kaderprogramma O&O, kregen meer aandacht.

4.2 Bedrijfsleven

De opkomst van de maakindustrie met name na de oorlog, leidde tot kansen voor TNO om haar kennis te bundelen voor specifieke productgroepen en -ketens. Binnen TNO ontwikkelden zich verschillende branche instituten, dan wel werden bestaande branchegerichte organisaties voor kennis en advies ondergebracht bij TNO.

Het langzamerhand verdwijnen van een groot deel van de (kleinere) maakindustrie naar lage-lonen landen, eind jaren 70 - begin jaren 80, betekende voor TNO dat het op zoek moest naar een andere rol en aanpak. Eind jaren 80 zijn alle branchecentra bij TNO opgeheven, met uitzondering van TNO Bouw. Vervolgens verloor Nederland ook iconische maakindustrie als Fokker, DAF (als producent van personenauto's), onderdelen van Philips, Océ (werd Canon) en de scheepsbouw. Grote chemiebedrijven (Shell, GE, DOW, DSM) verschoven hun focus van de productie van bulk polymeren naar 'specialities' of kozen voor een andere sector. DSM maakte bijvoorbeeld de overstap van bulkchemie naar 'life sciences'. Nieuwe 'high-tech' bedrijven maakten juist een flinke groei door, waaronder ook de Philips afsplitsingen NXP, ASML en FEI.

Al deze bedrijven of onderdelen die werden overgenomen door andere bedrijven werken voor de wereldmarkt. Deze bedrijven, vaak met verschillende vestigingen verspreid over de wereld zijn niet of maar voor een deel Nederlands. Het zijn grote spelers die heel doelgericht eigen R&D doen of de noodzakelijke kennisgerichte samenwerkingen zoeken (open innovatie), al dan niet ook gestimuleerd door overheidsbeleid in landen van vestiging. Maar, meer dan in de periode van dominantie van vijf grote multinationals (Shell, Philips, DSM, AKZO en Unilever) zijn er nu kansen om sterke specialismen van TNO te verbinden met de nieuwe innovatieve bedrijven, groot en klein. Het cofinancieringsprogramma van het Ministerie EZ is een handig instrument voor gemengde financiering en is zowel voor grote als kleinere bedrijven aantrekkelijk. Met de overgang (2011) van de kennisinstituten van OCW naar EL&I werd de nadruk op het samen met bedrijven werken aan innovatie bevestigd. De uit het oogpunt van financiering niet onbelang-

rijke programma's voor onderzoek en innovatie van de EU ondersteunen of vereisen eveneens de samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijven.

Sinds de eeuwwisseling wordt onderkend dat nabijheid een factor van belang is in kennisontwikkeling en -uitwisseling en ook veel grote bedrijven die specialistische kennis van over de hele wereld kunnen halen zoeken (daarbij gesteund door regionale overheden) vaak regionale samenwerkingen met kennisinstellingen en andere (toeleverende) bedrijven. Brainport is wellicht het meest bekende initiatief in Nederland maar zeker niet het enige. In deze clusters en netwerken wordt gezamenlijk richting gegeven aan de kennisontwikkeling. Nauwe betrokkenheid bij dergelijke initiatieven is voor TNO noodzakelijk.

4.3 Adviesbureaus

Zoals eerder vermeld werden mede onder invloed van het neoliberale beleid (inclusief zelfregulering in de markt) tal van meet-, test- en keuringsactiviteiten van TNO verzelfstandigd of opgeheven in het licht van het toenevende aanbod uit de private sector. Eind jaren 80 is het test- en keurwerk gericht op de maakindustrie bij TNO verdwenen, eind 2010 geldt dit ook voor het merendeel van het analytisch en toxicologisch testwerk gericht op de voeding-, chemie- en farmaceutische industrie. Uitzonderingen worden gevormd door testen waarvoor uitzonderlijke faciliteiten en unieke kennis nodig zijn: ruimtevaart, explosieven, schok- en vermoeingstesten aan zware constructies en specialistische testen voor de automotive sector. De bedrijven die zich op dit type van werk richtten volgden in grote lijnen de bewegingen van hun klanten op de wereldmarkt en kenden bijgevolg een sterke internationalisatie. Directe banden met de Nederlandse overheid werden zwakker of zijn helemaal verdwenen.

Een andere groep bureaus is gericht op advisering over technologie en/of organisatie. Hierbij is een groep grotere bedrijven die in navolging van hun internationaliserende klanten wereldwijd werken. Onderzoek is een onderdeel van hun activiteiten geworden. Mede door de open Europese aanbestedingsregels is er een markt gegroeid waarin deze bedrijven concurreren met TNO en andere kennisinstellingen, zowel voor opdrachten van de overheid en bedrijven als voor toepassingsgerichte onderzoeksprogramma's. Ondanks fricties over het financieringsmodel van TNO was er ook regelmatig sprake van samenwerking.

4.4 Universiteiten

Universiteiten waren voor TNO van belang als bron van nieuwe kennis, hetzij in de vorm van samenwerking, hetzij door het aantrekken van afgestudeerden. In principe was het mogelijk dat TNO meestuurde aan het fundamentele onderzoek door (mee) te financieren. Vanaf het begin tot in de jaren 80 werd het bestuur van TNO mede gevormd door hoogleraren - in het bijzonder was de voorzitter van het bestuur steeds een (voormalig) hoogleraar - waarmee een brug werd gevormd tussen het fundamentele universitaire onderzoek met het toegepast onderzoek in TNO. Met het aantreden van de uit de industrie afkomstige G.E. Mathijssen Gerst (1989) als voorzitter van de Raad van Bestuur, werd deze nauwe verbinding met de academische wereld minder en werd de oriëntatie op de markt versterkt. De latere overgang van het penvoerderschap van OCW naar EZ (2011) heeft ook op bestuurlijk niveau de academische focus verzwakt.

Maar met het groeiende belang van kennis en technologie als drijvende kracht voor innovatie nam ook het belang van bedrijven voor universiteiten toe. Door toenemende samenwerking van bedrijven met universiteiten middels projectgebonden financiering (derde geldstroom), eerst voornamelijk rond individuele hoogleraren, later met hele onderzoeksgroepen, kwam de vanzelfsprekendheid van de brugfunctie van TNO tussen fundamenteel en toegepast onderzoek onder druk te staan. In het kader van het topsectorenbeleid en in het kader van de clustervorming worden nieuwe condities voor samenwerking gezocht, waarin de specifieke kennisspecialisaties belangrijker zijn geworden dan de brugfunctie.

Door de jaren heen is de relatie tussen TNO en universiteiten altijd een spanningsveld gebleven, hetgeen leidt tot gemiste kansen. Dit werd niet zozeer gedreven door inhoudelijke competentiestrijd, maar werd in belangrijke mate bepaald door de compleet verschillende financieringsmodellen en verantwoordingscriteria van de twee partijen. Universiteiten richtten zich in belangrijke mate op de financiering van onderzoek door promovendi en postdocs, die zich vaak over een langere tijdsperiode (typisch is 4 jaar) uitstrekt. TNO heeft daarentegen in de loop van de tijd ter markering van zijn eigen rol ingezet op resultaatgerichte projectfinanciering met het erbij horende professionele programma- en projectmanagement. Ook heeft TNO zich - zeker in de fase van de Matrixorganisatie - gericht op een multidisciplinaire aanpak van maatschappelijke problematieken. Op deze wijze wist TNO zich te onderscheiden van de vaak meer verkokerde en gespecialiseer-

de universitaire organisatie. Ten opzichte van vele universitaire groepen was TNO beter in staat om vertrouwelijk onderzoek van een constant hoog niveau af te leveren.

5. Overzicht reorganisaties bij TNO

Het is lastig om directe lijnen van oorzaak en gevolg te trekken tussen de geschetste omgevingsontwikkelingen en de reorganisaties bij TNO. Een viertal bewegingen is cruciaal geweest:

1. Soms is er sprake van tamelijk directe sturende invloed van de overheid, maar vaker worden door de veranderende financieringsregels (kwantitatief en kwalitatief) nieuwe kaders gecreëerd waarop TNO dient in te spelen.
2. Naast de overheid zijn het vooral de veranderingen in de economie en de aard van het Nederlandse bedrijfsleven die bij TNO tot opeenvolgende aanpassingen in structuur en inhoudelijke programma's hebben geleid.
3. Niet helemaal los van het voorgaande is er toch ook sprake van een belangrijke relatief autonome ontwikkeling in het denken over onderzoek en innovatie, met de genoemde verbreding van onderzoek, naar technologie, naar innovatie, naar maatschappelijke uitdagingen.
4. Elke nieuwe voorzitter van de Raad van Bestuur van TNO (vrijwel altijd 'van buiten') voelde de druk en/of had de ambitie een belangrijke vernieuwingsslag in de organisatie te maken.

Deze punten leiden tot meerdere motieven van het management van TNO om veranderingen door te voeren:

- Overheidsvisie implementeren, Industriebeleid, Wetenschap- en technologiebeleid, Innovatiebeleid en de veranderingen daarin (maatschappelijke thema's en specifieke subsidieprogramma's);
- Reageren op veranderende kennisbehoefte in de samenleving (overheid, bedrijfsleven, maatschappij breed). Verandering in nationale kennisprioriteiten (in de jaren '70 milieu- en energieproblematiek, vanaf de jaren '80 informatica / telematica en biotechnologie, vanaf 2000 verduurzaming, klimaat);
- Reageren op veranderende kennisinfrastructuur (zoals de introductie van bepaalde nationale onderzoekprogramma's, de vorming van Technologische Topinstituten, de ICES, BSIK-regeling [aardgasfonds], de meer marktgerichte opstelling van universiteiten);
- Bestuurbaarheid verbeteren;
- Positionering versterken;
- Imago, ook als werkgever, versterken;

- Kosten drukken;
- Stoppen met achterhaalde onderzoekthema's;
- Interne samenwerking versterken (synergie);
- Intern urgentie en competitie opbouwen;
- Reageren op uitkomsten van externe audits en verkenningen;
- Inspelen op het vanaf de jaren '80 toenemende belang van het EU Kaderprogramma voor Onderzoek en Ontwikkeling met eigen prioriteiten;
- Wisseling van de wacht bij de TNO-leiding;
- Globalisering van de technologieontwikkeling die ook TNO dwong om te focussen op internationale toptechnologie.

De aansturing vanuit de Raad van Bestuur

De vigerende wensen van de overheid hebben veelal mede direct of indirect geleid tot een bepaalde signatuur van de gekozen voorzitter. Tegelijkertijd had die signatuur ook invloed op stijl en cultuur van leidinggeven. Beide zaken laten ook hun sporen na in de vorm en opbouw van de organisatie (wisselingen van lijn en matrix, aantallen managementlagen e.d.).

De verschillende voorzitters van TNO hebben elk op hun eigen wijze invulling gegeven aan de opdracht om de waarde en betekenis van TNO te bevorderen en zo het voortbestaan van de organisatie te garanderen.

Tot 1981 was de voorzitter van TNO voorzitter van het bestuur van de Centrale Organisatie en van daaruit van het dagelijks bestuur van TNO. De eerste drie voorzitters, F.A.F.C. Went, G. van Iterson jr. en J. Alingh Prins waren pioniers die na aanzienlijke inspanningen TNO na de oorlog uiteindelijk een stevige positie bezorgden. Na de oorlog volgden tot 1981 H.R. Kruyt, Z.Th. Fetter, J.H.W. Julius, A.A.Th.M. van Trier en L.B.J. Stuyt .

In 1981 trad W.A. de Jong als eerste voorzitter nieuwe stijl aan. Hij kreeg de taak de ingrijpende reorganisatie van 1981 te implementeren en het aandeel contractonderzoek in de omzet substantieel te vergroten. Meer dan de helft van deze voorzitters had een verleden als hoogleraar.

In 1989 werd de Jong opgevolgd door G.E. Matthijsen Gerst en kwam er voor het eerst een manager met een industrieachtergrond aan het roer, met de opdracht om de economische basis van TNO te versterken. In 1995 volgde J. Dekker die ook een technisch-commerciële achtergrond had en als ondernemer omzetgroei als doel had. Hij werd in 2003 opgevolgd door H. Huis in 't Veld die te maken kreeg met een overheid die steeds meer kritiek begon te uiten op de koers van TNO (Commissie Wijffels). Die koers moest worden verlegd richting de wettelijke opdracht van TNO, meer maatschappelijk belang.

In 2008 kreeg iemand uit de TNO-gelederen de leiding. J.H.J. Mengelers introduceerde een strakkere management structuur. Met input van McKinsey werd TNO een samenhangende matrixstructuur met integrale verantwoordelijkheid bij de RvB. Na een jaar waarnemend voorzitterschap van RvB-lid J.W. Kelder volgde in 2015 een meer politieke benoeming vanuit de Algemene Bestuursdienst en werd voormalig staatssecretaris P. de Krom benoemd tot voorzitter RvB.

De eerste en grote reorganisatie van 1981 is een direct gevolg van de beleidsbeslissingen van de overheid, namelijk om te komen tot een herstructurering van TNO. Een conglomeraat van 5 min of meer zelfstandige Bijzondere Organisaties zou zich niet slagvaardig aan veranderende behoeften in de maatschappij kunnen aanpassen. Belangrijk stuurmiddel bij de herinrichting is de verandering van input-financiering naar grotendeels output-financiering (gericht op programmatische doelen en verantwoording). Er komt een zekere mate van sturing door de vakdepartementen en financiering van derden (bedrijven) wordt vereist.

De overheid legde TNO op één rechtspersoon te worden. Dit betekende dat TNO de Bijzondere Organisaties ombouwde tot Hoofdgroepen die elk een aantal instituten aansturen en die verantwoording afleggen aan de Raad van Bestuur.

Bij een veranderende markt ('traditionele' branches verdwijnen uit Nederland, nieuwe bedrijven zijn nog niet echt in zicht) wordt de rol van TNO voor het bedrijfsleven bevestigd. Dat dient zich te vertalen in groeiende inkomsten uit 'de markt'.

Een nieuwe Raad van Bestuur van TNO met een voorzitter uit het bedrijfsleven stelt de Strategienota 1991-1995 op, die de basis vormde voor een reorganisatie in 1991. In deze reorganisatie vond een herschikking van hoofdgroepen en instituten plaats, met als voornaamste doel herkenbaarheid en toegankelijkheid voor de partijen in de markt te vergroten.

Bezuinigingen door de overheid, economische ontwikkelingen, maar vooral de snelle stijging van de kennisintensiteit van veel bedrijven onder invloed van door innovatie gedreven concurrentie, dwongen al korte tijd later tot nieuwe acties om een sterkere rol in de markt te kunnen spelen en de lijnen naar (potentiële) opdrachtgevers te verkorten. Tegelijkertijd was ook intern de behoefte ontstaan aan meer horizontale koppelingen om naar klanten beter multidisciplinair te kunnen optreden.

E.e.a. leidde tot een nieuwe organisatiewijziging in 1994 waarbij de hoofdgroepen werden afschaft en 15 instituten met een grotere zichtbaarheid naar buiten rechtstreeks verantwoording aflegden aan de Raad van Bestuur.

De analyse van de Commissie Wijffels over de rol van TNO (en de GTI's) en een teruglopende marktomzet van TNO leidde een vernieuwde Raad van Bestuur (2003-2004) tot een nieuw besturingsmodel, waarbij de vraag uit de markt en van overheden, alsmede het invulling geven aan maatschappelijke taken leidend is. De ontwikkeling van kennis wordt daaraan ondergeschikt. Vraagsturing is het sleutelwoord in deze fase.

De reorganisatie van 2005 leidt opnieuw tot een schaalvergroting in het inhoudelijke werk. In plaats van 15 instituten komen 5 Kerngebieden met een relatief sterke inhoudelijke, markgerichte en organisatorische managementstructuur.

De financiële crisis van 2008/2009 en de daaropvolgende economische crisis heeft grote invloed gehad op de voorbereidingen voor het nieuwe Strategisch Plan 2011-2014. De overheidsaansturing van TNO werd bij het Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie gelegd. De allesoverheersende gedachte was dat het bedrijfsleven Nederland uit de crisis zou moeten en kunnen trekken. TNO zou zich in toenemende mate moeten bewijzen voor het bedrijfsleven.

In het Strategisch Plan stond de keuze van werkvelden (in 7 thema's) en interactie met de markt centraal.

Gesteund door een advies van McKinsey besloot een (alweer gedeeltelijk nieuwe) Raad van Bestuur van TNO bij de reorganisatie van 2011 over te gaan naar een thematisch gestuurde projectorganisatie in matrixvorm. In deze reorganisatie werden alle stafdiensten gecentraliseerd en kwam (in theorie) de volledige expertise pool van TNO ter beschikking van (klantgerichte) projecten.

De netwerken van individuele onderzoekers en kleine onderzoeksgroepen met opdrachtgevers en samenwerkingspartners konden nu strategisch worden ingezet en verder ontwikkeld.

Teruglopende overheidsfinanciering en het slechts langzaam op gang komen van de Topsectoren met bijbehorende private R&D investeringen, leidden tot zorg over de ontwikkeling van de financiële situatie van TNO. Daarnaast was er sprake van aanloopproblemen met de matrixorganisatie en tenslotte kwam er een nieuwe uitgebreide Raad van Bestuur. Dit alles samen leidde tot een herijking van het innovatieportfolio die werd opgenomen in het Strategisch Plan 2015-2018. Daarop vooruitlopend besloot de Raad van Bestuur eind 2014 tot een beperkte reorganisatie. De focus daarbij lag op de introductie van vijf zogenaamde transitithema's die

invulling moesten geven aan de werkzaamheden gericht op evenzoveel maatschappelijke uitdagingen. Vooral in Nederland en aansluitend aan het Topsectorenbeleid, maar in de uitwerking werd tevens expliciet verwezen naar de aansluiting bij Europese onderzoeksprogramma's.

Het overheidsbesluit om ECN over te laten gaan naar TNO en een klein deel van het voedingsonderzoek te verplaatsen naar Wageningen Research en een aantal interne knelpunten samenhangend met de matrixstructuur (o.a. onvoldoende herkenbaarheid in de overheids- en marktsectoren, complexe organisatie, snelheid van besluitvorming) leidden tot een nieuwe reorganisatie in 2018. De matrixstructuur op TNO-schaal had geleid tot een te grote complexiteit van hoog tot laag in de TNO-organisatie. De Raad van Bestuur besloot (weer) over te gaan tot kanteling van de matrix naar een lijnorganisatie en opdeling van de werkzaamheden in negen herkenbare units.

Een belangrijke taak van TNO betreft ook het valorisatieproces met het overdragen van ontwikkelde technologie naar de markt. Dat kan zijn het verlenen van octrooien en licenties, maar ook het oprichten van nieuwe bedrijven of overdragen van activiteiten naar bestaande bedrijven. Op deze wijze zijn en worden dus wel kennisgebieden verzelfstandigd. Zo is in een holdingstructuur TNO Bedrijven opgericht in 1987, waarbij ook medewerkers van de publieke organisatie TNO overgingen naar TNO Bedrijven. Eind 2016 verkocht TNO haar meerderheidsbelang aan investeerder First Dutch. In 2017 is TNO begonnen met het Tech Transfer programma. Ook hier is het doel innovaties sneller naar de markt te brengen, waardoor ze sneller dienstbaar aan bedrijfsleven en maatschappij zijn. Hoewel deze ontwikkelingen niet tot majeure reorganisaties leidden, zijn deze aspecten vanaf de jaren tachtig wel meegenomen in de reorganisatieplannen van TNO.

Dat niet alle reorganisaties enthousiast werden ontvangen binnen TNO blijkt o.a. uit dit ingekorte citaat uit het eTNOs boek "[Halve eeuw TNO en Apeldoorn](#)":

In 1976 werd het Centraal Technisch Instituut (CTI) uit Apeldoorn samengevoegd met het Centraal Laboratorium (CL) uit Delft. Het werd hoofdafdeling A en in 1981 hoofdgroep "Maatschappelijke Technologie" (MT), een naam die in de markt weinig herkenning opriep. De afdelingshoofden kregen te maken met zes directeuren. De hoofdgroep werd de budgettaire eenheid.

De managementstijl in Delft bleek een geheel andere te zijn dan die in Apeldoorn. Er was in Delft geen gedelegeerde procuratie en alle rapporten en brieven gingen via de directie de deur uit. Dit leidde met name op afdelingsniveau tot onbegrip over en weer. Ook de mate van synergie tussen de twee instituten riep vragen op. Wat heeft onderzoek aan lokstoffen gemeen met experimenten t.b.v. de snelle kweekreactor?

In 1991 veranderde de hoofdgroep MT in de hoofdgroep Milieu en Energie (ME). De locatie Apeldoorn werd het Instituut voor Milieu en Energie Technologie (IMET); in Delft werd dat het Instituut voor Milieu Wetenschappen (IMW) en niet onbelangrijk, het instituut werd de budgettaire eenheid. Bij de opheffing van de hoofdgroep ME in 1994 werd het IMET een TNO instituut, direct onder de Raad van Bestuur. Voor Apeldoorn was de structuur toen weer identiek aan die van 1976 bij het CTI, alleen de naam was anders.

6. Beknopte beschrijving van de 7 reorganisaties

De volgende paragrafen beschrijven de reorganisaties in het kort; meer achtergrond informatie is opgenomen in bijlagen.

1932 TNO en de Bijzondere Organisaties

De TNO wet van 1930 vormde de juridische basis van de TNO-organisatie. Volgens die wet kwam een organisatie tot stand bestaande uit de Centrale Organisatie (CO) TNO als koepel van Bijzondere Organisaties (BO). Zo werden in de periode tussen 1932 (oprichting Centrale Organisatie TNO) en 1950 zes BO's in het leven geroepen, waarvan de twee landbouw gerelateerde maar een kort leven beschoren was. De andere vier, de Nijverheidsorganisatie TNO (NO), de Voedingsorganisatie TNO (VO), de Rijksverdedigingsorganisatie TNO (RVO) en de Gezondheidsorganisatie TNO (GO) hebben bestaan tot 1981, toen TNO de meest ingrijpende aanpassing in haar bestaan beleefde.

De vier Bijzondere Organisaties waren elk een eigen rechtspersoon. TNO was aanvankelijk eigenlijk een federatie van instituten en daarboven een federatie van organisaties. De vier secretariaten van de bijzondere organisaties werkten op geen enkele wijze samen, ondanks dat zij allen ressorteerden onder de Algemeen Secretaris! De BO's bestonden zelf weer uit een aantal instituten en ook onder de CO viel een aantal instituten. De NO had er aanvankelijk 13, de VO 3, de RVO 5 en de GO 8 en onder de CO, als bijzondere organisatie, vielen 9 instituten, tezamen 38 instituten.

Op 10 mei 1932 werd het eerste bestuur van de CO-TNO (BCO) geïnstalleerd. Eerste voorzitter werd de Utrechtse botanicus Prof. Dr. F.A.F.C. Went. De schrijver van de TNO-wet, ir. A. de Mooij werd aangetrokken op de dubbelfunctie van Algemeen Secretaris en Algemeen Penningmeester. Deze dubbelfunctie heeft hij tot 1949 vervuld. Het bestuur van de CO was als volgt samengesteld:

de voorzitters van de Bijzondere Organisaties en zes door de Kroon benoemde leden op voordracht van de ministers van OK&W, BiZa en Landbouw, Arbeid, Handel en Nijverheid, Waterstaat, Defensie en Koloniën. De voorzitter en ondervoorzitter van het BCO vervulden dezelfde functies in het dbCO, het dagelijks bestuur van de CO, waar verder de voorzitters van de Bijzondere Organisaties deel van uitmaakten.

TNO heeft altijd te maken gehad met een geheel eigen krachtenveld. Van 1932 tot 1940 was er vooral het verzet van de overheid om aan de TNO-wet invulling te geven. Dat riep spanningen op en vergde veel extra inspanningen. Pijnpunten bij de overheid: geringe invloed op de besteding van de subsidie en verzet van de overheidslabs (rijkslaboratoria) tegen overheveling vanwege het verlies van de ambtenarenstatus (pensioen, ontslagbescherming).

In WO II speelden andere belangen en kwam TNO fors op gang. Na de oorlog kreeg TNO de maatschappelijke wind mee. Er moest geïndustrialiseerd worden, het publieke imago van wetenschap en techniek was hoog (beslissend in de oorlog), Delft (TH en in de slijpstream TNO) moest “de kar trekken”. 25 jaar TNO in 1957 was een bevestiging van TNO’s sterke positie. Alle ministers gaven acte de présence. In de jaren zestig kwam de economie echt op stoom (bronnen: aardgas en agrarische sector). Geen vuiltje aan de lucht voor TNO. Het toezicht op de organisatie was beperkt. De subsidiestroom groeide bijna autonoom tot in de zeventiger jaren.

1981 Van Bijzondere Organisaties naar Hoofdgroepen

In de periode tot ca. 1970 werden de reorganisaties ingegeven door interne eisen van bestuurbaarheid, bundeling van expertise en een veranderende kennisvraag. Het wezen van de organisatie veranderde daarbij niet. In de jaren zeventig veranderde het economisch en maatschappelijk perspectief. Nederland werd te duur voor allerlei klassieke industrietakken, waaronder de textiel, waardoor een aantal instituten, zoals het Vezelinstituut, hun natuurlijke basis zagen verschrompelen. Waar moest de nieuwe werkgelegenheid vandaan komen in het postindustriële tijdperk? Diensteneconomie? Nieuwe high-tech? Het fenomeen innovatie werd hoogst actueel. Wat kon TNO voor het land betekenen? Overheden begonnen zich terug te trekken uit het maatschappelijke veld. Voor een maatschappelijke instelling als TNO een belangrijke klimaatverandering.

De constructie met één Centrale en vier Bijzondere Organisaties leverde in de loop van de tijd, met een na de oorlog snel groeiende organisatie, steeds meer problemen op, waarvan de belangrijkste zijn:

- Complexe interne organisatie met verschillende rechtspersonen;
- Complexe relatie met de overheid als financier en opdrachtgever en daarnaast nog de rol van TNO als huislaboratorium voor de overheid. Ook leunde de organisatie te veel op inputfinanciering en wist zij de private markt te weinig te interesseren met daarbij een groeiende

weerstand bij de overheid tegen de vrijheid in besteding en verantwoording van de rijkssubsidie.

- Een gesegmenteerde verzameling instituten (in omvang variërend van 30 tot 600 medewerkers) die in veel gevallen moeite hadden om adequaat op de grote en snelle veranderingen in de internationale wereld van wetenschap, techniek en op de daaruit voortvloeiende behoeften van de samenleving en in het bijzonder van het bedrijfsleven, in te spelen.
- Eind jaren zeventig raakte Nederland in een ernstige economische crisis. De groei sloeg om in krimp. De overheid kreeg veel minder te besteden.

Deze cluster van problemen werd in de loop van de jaren zeventig in toenemende mate een bron van twijfel aan nut en noodzaak van TNO. Reeds in 1972 kwam de RAWB met een advies om TNO op te heffen en de daarvoor geschikte instituten bij de geëigende ministeries onder te brengen.

De onvrede over TNO komt onder meer tot uiting in een [brief](#) van Drs. Andringa van het Ministerie van Financiën aan Prof. Dr. van Spiegel van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen van 23 mei 1975. Andringa beschrijft zijn indruk van TNO aan de hand van veertig stellingen. Eén daarvan is:

Onduidelijk is welke functionele plaats TNO in het Nederlandse research-gebeuren moet c.q. kan vervullen. Bij velen is zelfs twijfel of er naast het Universitaire onderzoek en dat van de multinationals nog een functionele plaats (=maatschappelijke behoefte) is en zo ja of deze voldoende is om 4500 man zinvol werk te verschaffen.

Lees de hele brief [hier](#)

De overheid koos hier uiteindelijk niet voor en ging aan de slag om TNO te moderniseren en zoveel mogelijk van de bovengenoemde problemen op te lossen. Een proces dat zich in de jaren 70 voltrok en in 1981 een mijlpaal bereikte, maar daarna nog zeker tien jaar in beslag heeft genomen.

In 1981 was er sprake van een radicale verandering van de organisatie met ingrijpende gevolgen voor de relatie met de overheid, het bestuur van de organisatie, de financieringsstructuur, de verantwoordingssystematiek (audits) en de focus op R&D voor marktpartijen. In plaats van vijf autonome

rechtspersonen kwam er nu één rechtspersoon zijnde TNO geleid door één Raad van Bestuur met daaronder zeven Hoofdgroepen en een Groep:

- De RVO ging integraal over in de Hoofdgroep Defensieonderzoek;
- De GO ging integraal over in de Hoofdgroep Gezondheidsonderzoek;
- De VO ging integraal over in de Hoofdgroep Voeding en Voedingsmiddelen
- De meeste instituten van de CO werden ondergebracht in de Hoofdgroep Technisch Wetenschappelijke Diensten, het OCI en FCI werden toegevoegd aan Maatschappelijke Technologie;
- De NO werd verdeeld over drie hoofdgroepen, overeenkomend met de al in 1975 geformeerde Hoofdafdelingen A, B en C:
 - Hoofdgroep Industriële Producten en Diensten;
 - Hoofdgroep Bouw en Metaal;
 - Hoofdgroep Maatschappelijke Technologie (deze had het fenomeen instituut vervangen door een drietal vestigingen, Delft, Apeldoorn, Zeist);
- Een aantal onder de CO ressorterende onderdelen met een verkennde en adviserende rol werd samengebracht in de Groep Beleidsstudies.

Onder de hoofdgroepen waren de instituten nog steeds herkenbaar en daarmee fungeerden de hoofdgroepen als een laag tussen de RvB en de instituten.

Ter illustratie van het verzet van het dbCO tegen de reorganisatie onderstaande anekdote van de COR:

De COR vroeg een onderhoud met de minister van Wetenschapsbeleid Van Trier aan, omdat het overleg over de nieuwe structuur van TNO haperde en de COR van mening was het dbCO van TNO (van 1980) moest opstappen. Het verzoek werd ingewilligd en de COR kwam als eerste op de kamer in het ministerie waar het gesprek zou plaatsvinden. Duidelijk was al wel waar de minister met zijn ambtenaren zouden zitten en de COR leden kozen hun plaatsen. Echter vlak voor de aanvang stapten de heren Stuijt en Van der Velden (van het dbCO) binnen en wezen de plekken aan waar zij wilden zitten, COR leden moesten hun plek afstaan. In het overleg meldde de COR in hun bijzijn dat de twee heren en de overige leden van het dbCO moesten verdwijnen uit TNO, een spannend gesprek. Dit gesprek had niet het gewenste resultaat, de dbCO leden waren niet van plan op te stappen (bijna allen boven de 65 jaar!).

Na enige tijd kwam er een tweede gesprek nu op uitnodiging van de minister en zonder dbCO leden. Hij vroeg de COR om steun de reorganisatie te bespoedigen zodat het dbCO vervangen kon worden door een nieuwe Raad van Bestuur. Dit keer had het gesprek het gewenste resultaat en werd de reorganisatie geëffectueerd.

De overheidsfinanciering gebeurde niet langer op basis van input (plannen) maar op basis van output (resultaten). Een groot deel van de vrij besteedbare overheidsfinanciering werd omgezet in zogenoemde doelfinanciering, geormerkt voor specifieke, door de ministeries aangegeven doelen. Dit betekende een forse correctie van de kant van de overheid op de grote bestedingsvrijheid voor TNO van de subsidie, waar de overheid altijd moeite mee had gehad. Eén van de eisen was dat er iedere vier jaar, een strategisch plan zou worden voorgelegd met een tijdshorizon van tien jaar als onderbouwing van de overheidsfinanciering. Een nieuw fenomeen dat als een katalysator werkte op reorganisatie-ideeën, vaak ondersteund door de uitkomsten van door externe partijen uitgevoerde verkenningen en evaluaties.

Het Bestuur van de Centrale Organisatie werd vervangen door een Raad van Toezicht (RvT), het dbCO werd vervangen door een Raad van Bestuur (RvB). In de RvB werden nieuwe mensen benoemd, behalve de voorzitter van de Rijksverdedigingsorganisatie die ook in de nieuwe constellatie verantwoordelijk bleef voor de Defensieresearch.

De TNO-wet van 1930 werd in 1985 vervangen door een nieuwe wet. Van 1981 tot 1985 gold een Algemene Maatregel van Bestuur.

Meer achtergrond informatie is opgenomen in bijlage 2.

1991 Herziening van de Hoofdgroepen

TNO had zwaar ingezet op verhoging van het aandeel opdrachten derden in de totale omzet. Een zware eis van de overheid die hiermee een criterium in handen kreeg om de waarde van TNO te toetsen. Een zware eis ook voor de medewerkers, te meer waar lang niet alle onderdelen evenveel marktpotentieel bezaten. Een nieuwe RvB ging sturen op marktgerichtheid en rendementsverbetering, ook al om een buffer te creëren (die de overheid niet meer garandeerde) voor het opvangen van tegenvallers en het financieren van herstructurering (afvloeiingsregelingen, investering in hardware). Kortom: er werd flink gesaneerd en gestroomlijnd. In deze periode veranderde de karakterisering van TNO van non-profit in not-for-profit. De sterke gerichtheid op het eigen belang maakte verder dat het oude imago van TNO als een nationale onderzoekorganisatie wegzakte en plaatsmaakte voor een meer opportunistisch opererende Zelfstandig Bestuursorgaan. Deze in gang gezette verzakelijking van TNO kreeg later (Cie. Wijffels, 2004) de nodige kritiek.

In juni 1990 verscheen de tweede Strategienota. Voor een betere aansluiting op de markt werden zeven brede werkgebieden gedefinieerd met elk een eigen hoofdgroep. Dit leidde tot een herziening van de bestaande hoofdgroepen:

- Maatschappelijke Technologie werd de Hoofdgroep Milieu & Energie;
- Bouw & Metaal werd Hoofdgroep Bouw; Metaal werd overgeheveld naar de nieuwe Hoofdgroep Industrie
- Industriële Producten en Diensten en Technisch Wetenschappelijke Diensten werden samen de Hoofdgroep Industrie (m.u.v. de Dienst Grondwaterverkenning die naar Milieu & Energie ging);
- Voeding en Voedingsmiddelen werd de Hoofdgroep Voeding;
- Gezondheidsonderzoek behield zijn naam;
- De Groep Beleidsstudies en Informatie werd Hoofdgroep Beleidsstudies;

De Hoofdgroep Defensieonderzoek behield zijn naam.

Meer achtergrond informatie is opgenomen in bijlage 3.

1994 Van Hoofdgroepen naar Instituten

Na enkele jaren bleek dat de hoofdgroep structuur als tussenlaag weinig toegevoegde waarde had. In 1994 verscheen de derde strategienota, "Strategie 2000". De geformuleerde plannen moesten nog hetzelfde jaar worden aangepast toen de overheid met een reductie van 30% van de doelsubsidie-

kwam. Begin 1994 viel definitief het doek voor de hoofdgroep constructie. Van 7 hoofdgroepen naar 15 instituten met voldoende kritische massa. Omdat de hoofdgroep structuur expliciet stond omschreven in de TNO-wet van 1985 werd een aanpassing van de wet noodzakelijk.

Er volgden meer organisatorische aanpassingen, sommige instituten werden opgesplitst, andere samengevoegd. Het eindresultaat in 2004 was nog altijd 15 instituten, maar het waren niet meer allemaal dezelfde als in 1994. TNO Business Centra moesten als concentratiepunten gaan dienen voor marktsegmenten waarin verschillende TNO-instituten samen actief waren. Belangrijk waren ook de nieuwe, in 1996 vastgelegde, afspraken met de overheid over de wijze waarop in de toekomst moest worden omgegaan met de overheidsfinanciering (basis- en doelfinanciering). In de nieuwe opzet legde de overheid telkens voor vier jaar het financieringsniveau van TNO vast. Het programma voor de inzet van de basisfinanciering lag bij OC&W, voor de doelfinanciering bij de andere betrokken ministeries. Het eerste was het programmavoorstel "EZ-doelfinanciering met co-financiering door bedrijven". In zgn. Clusterprojecten werkte TNO samen met R&D-intensieve ondernemingen in grote strategische projecten. Eind 1996 liepen er dertien van zulke projecten. Nieuw waren de zgn. Kenniscentra waarin TNO samenwerkte met de universiteiten. Ook nieuw was TNO Management BV, de TNO-dochter waarin commerciële en marktgerichte activiteiten werden ondergebracht.

Meer achtergrond informatie is opgenomen in bijlage 4.

2005 Van Instituten naar Kerngebieden

In de beginjaren van de 21^e eeuw was er een sterke toename van tijdelijke door de overheid gefinancierde (aardgasbaten) innovatieprogramma's (ICES, BSIK, nieuwe topinstituten) met verschillende programmerings- en uitvoeringsorganen en tegelijkertijd een verdere afname van de structurele financiering van de toegepaste kennisinfrastructuur en kritiek van overheid, bedrijven en adviesorganen op de (te) commerciële houding van TNO. De door de overheid ingestelde commissie Wijffels was kritisch op TNO (en de GTI's): maatschappelijke en economische impact van TNO moest omhoog, sterkere vraagsturing door de overheid en bedrijven (cofinanciering) op de kennisontwikkeling en geen basisfinanciering meer voor toegepast onderzoek.

De Raad van Bestuur richt zich op de versterkte invloed van de overheid, centraliseert (van 15 instituten naar 5 Kerngebieden) en wil meer sturen op maatschappelijke en economische impact en minder op groei en rende-

ment. Anders dan bij de hoofdgroepen waren de Kerngebieden geen koepel van instituten, hooguit een koepel van Business Units.

Meer achtergrond informatie is opgenomen in bijlage 5.

2011 Van Kerngebieden naar Expertisegebieden en Thema's

Door een nieuwe Raad van Bestuur wordt de strategie 2011-2014 voorbereid. De aangetrokken adviseur McKinsey adviseert om TNO om te vormen tot een thematisch gestuurde projectenorganisatie met een matrixstructuur.

Tegelijkertijd gaat de overheid door met bezuinigingen. Kabinet Rutte 1 geeft hieraan een extra duw met een grote bezuiniging op toegepast onderzoek en een verschuiving naar fiscale steun aan bedrijven met het doel dat die bedrijven dan meer het toegepast onderzoek aansturen (mede financieren). Dit was ook het startsein voor het Topsectorenbeleid van het ministerie van Economische Zaken; onder Rutte 1 is TNO (en ook de GTI's) overgegaan van OCW naar EZ.

In de nieuwe TNO organisatiestructuur vanaf 2011 zijn de 12 thema's uit de Kerngebieden gebundeld en gefocuseerd naar een 7-tal thema's: Gezond Leven, Industriële Innovatie, Integrale Veiligheid, Energie, Mobiliteit, Gebouwde Omgeving en Informatiemaatschappij. Per Thema zijn er één of meer Innovatiegebieden, die dienen als inhoudelijk kader voor de zogenaamde "Vraaggestuurde-Programma's"¹ die in nauw overleg met de betrokken departementen en anderen worden opgesteld.

De inhoudelijke expertise van TNO wordt ondergebracht in een drietal Expertisegebieden: Earth, Environmental and Life Sciences; Behavioural and Social Sciences; Technical Sciences.

Meer achtergrond informatie is opgenomen in bijlage 6.

2014 Herziening van Expertisegebieden en Thema's

Door een veranderende wereld, inclusief een veranderend innovatielandschap door het topsectorenbeleid (bedrijven), maatschappelijke thema's (overheid) en het EU-programma Horizon 2020, ziet TNO haar rol meer en meer verschuiven naar meer samenwerking met GTI's, universiteiten en

¹ Met de implementatie van de aanbevelingen van de Commissie Wijffels is de programmering van de doelfinanciering aan TNO vervat in Vraaggestuurde Programma's, om daarmee aan te geven dat TNO haar onderzoekprogrammering richt op de maatschappelijke en industriële vraagstukken, dus extern gericht.

bedrijfsleven, om te komen tot zowel economische als maatschappelijke resultaten. TNO richt zich meer op de transitie van complexe systemen. Voor de nieuwe strategieperiode 2015-2018 wordt gefocust op 5 thema's: Industrie, Gezond Leven, Defensie & Veiligheid, Leefomgeving, en Energie (op hoofdlijnen zijn Gebouwde Omgeving en Mobiliteit in elkaar geschoven in Leefomgeving en is Informatiemaatschappij opgenomen in Industrie). In 2013 is ook de organisatie van de expertise al veranderd van 3 naar 2 Expertisegebieden:

Earth, Environmental and Life Sciences en Behavioral and Social Sciences zijn samengevoegd tot één Expertisegebied: Earth, Life & Social Sciences. *Meer achtergrond informatie is opgenomen in bijlage 7.*

2018 Van Expertisegebieden en Thema's naar Units

Op verzoek van het kabinet wordt de volgende strategieperiode van TNO met één jaar vervroegd, teneinde de planperiode voor alle toegepaste onderzoekinstellingen (TO2-federatie: ECN, Deltares, NLR, Marin, DLO en TNO) gelijk te schakelen: 2018-2021.

In dit strategisch plan is uitgegaan van de bestaande 5 thema's uit het vorige strategisch plan, waarbij ook sterk is gekeken naar de externe agenda's. Naast de agenda's van de ministeries, NGO's en de roadmaps van de Topsectoren is ook nadrukkelijk gekeken naar de VN Sustainable Development Goals, de agenda's van de EU: EU Grand Social Challenges, EU Key Enabling Technologies en EU Leadership in Enabling Industrial Technologies, en de geformuleerde routes van de NWA (Nationale Wetenschaps Agenda).

Op basis van het vorige Strategisch Plan 2015-2018, het door EZ uitgevoerde Evaluatie onderzoek voor toegepast onderzoek (TO2-organisaties), de organisatorische veranderingen in het toegepast onderzoek (ECN-Duurzaam naar TNO, een deel van het TNO voedingsonderzoek naar DLO), alsmede op basis van zowel interne als externe signalen, besluit de Raad van Bestuur de organisatie te wijzigen. Men wil een betere aansluiting op de overheids- en marktsectoren en een slagvaardiger handelen en dat vraagt om een aanpassing van de organisatiestructuur en verantwoordelijkheidsverdeling. Aldus is besloten per 2018 in een unitstructuur te gaan opereren.

Het doel van de herinrichting van de organisatie is een eenvoudiger en flexibeler organisatie te creëren met betere aansluiting op de verschillende overheids- en marktsectoren en eenvoudiger rollen en verantwoordelijkheden. Cruciaal is het behoud van intensieve samenwerking intern en extern, een belangrijk winstpunt van de matrixorganisatie van de afgelopen jaren.

Op basis hiervan is een nieuwe organisatiestructuur gevormd met 9 units, waarin markt, operaties en kennis op uitvoeringsniveau worden samengebracht. De units zijn marktgericht en herkenbaar voor de klanten en partners van TNO. De Units brengen de Thema- roadmaps² en Expertisegroepen bij elkaar die met elkaar samenwerken. De units zijn:

Bouw, infra & maritiem	Energietransitie	Informatie & communicatietechnologie
Circulaire economie & milieu	Gezond leven	Strategische analyse & beleid
Defensie & Veiligheid	Industrie	Mobiliteit & logistiek

Meer achtergrond informatie is opgenomen in bijlage 8.

² Bij de Thema's dienden Roadmaps voor de programmering en sturing van marktbenadering en kennisontwikkeling

7. Personele consequenties

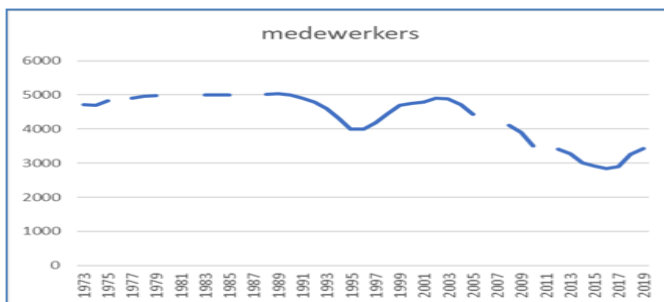
Er is bij de werkgroep niet veel bekend over de personeelsomvang in de eerste jaren van TNO. In het “TNO nieuws” van januari 1946 staat dat er 130 academici werkten en de “[TNO Guide](#)” van 1950 vermeldt zo’n 1500 medewerkers. Bekend is dat de organisatie snel groeide in de jaren 60 en 70, bijvoorbeeld het Metaalinstituut groeide vanaf 1958 in vijf jaar van 80 naar 210 medewerkers. De top in de personeelsomvang werd rond 1980 bereikt met ca 5000 medewerkers. Dat is de periode waarin de reorganisaties beginnen.

Het is lastig om de gevolgen van een specifieke reorganisatie op TNO niveau te duiden, temeer omdat ook later in de implementatiefasen alsnog personele veranderingen werden doorgevoerd. Voorts hebben ook vele reorganisaties op een lager organisatieniveau plaatsgevonden, die hier verder niet worden beschreven. Daarnaast waren er andere wijzigingen in de organisatie met personele gevolgen zo als:

- Het verzelfstandigen van een TNO bedrijf waarbij het personeel niet langer bij TNO in dienst was;
- De overname van organisaties zoals LEOK, KPN Research, de Rijksgeologische Dienst en delen van het ECN;
- Het afstoten van onderdelen zoals delen van het NITG naar Deltares, delen van Voeding naar Wageningen Research;
- Het afstoten van facilitaire taken op het gebied van computerautomatisering, bewaking, huishoudelijke- en technische dienst en het beheer van de bedrijfsrestaurants.

Maar dat de reorganisaties bij TNO gevolgen hebben gehad blijkt wel uit het feit dat TNO tot omstreeks 1990 ca.5000 medewerkers had en in 2016 slechts ca. 2800. In onderstaande grafiek illustreert het overall verloop van het aantal medewerkers.

(Bron: Jaarverslagen TNO).



Bij enkele reorganisaties was er ook sprake van het opheffen van een locatie of het verplaatsen van activiteiten naar andere TNO locaties. Deze besluiten hadden weliswaar beperkte gevolgen voor het aantal medewerkers maar grote gevolgen in de persoonlijke sfeer van medewerkers, zoals verhuizingen of lange reistijden van huis naar werk. Voorbeelden zijn de (voorgenomen) sluitingen van de locaties Apeldoorn, Delft Zuidpolder, Rijswijk Plaspoelpolder en Zeist en de overheveling van activiteiten / instituten naar nieuwe locaties zoals Leiden, Eindhoven en Helmond.

Op korte termijn zijn de reorganisaties dus vaak heel ingrijpend geweest voor middle-management, staven en individuele onderzoekers, die hun rol en positie in de organisatie en hun aanspreekpunten binnen en soms ook buiten de TNO-organisatie zagen veranderen. De beoogde doelen kwamen vaak pas op langere termijn in beeld. Meer aandacht voor deze doelen in de aanloop naar en de beginfase van een reorganisatie zou de overgang aanmerkelijk kunnen versoepelen.

8. Opmerkingen van de eTNOs werkgroep “Geschiedenis van TNO”

- De veranderingen bij TNO door de jaren zijn complex. Bij het beschrijven van de veranderingen heeft de werkgroep gekozen voor een beschrijving op hoofdlijnen. We beseffen dat daarmee veel detailinformatie verloren gaat. Echter wij zijn geen historici maar oud TNO-ers die een leesbaar document willen maken voor geïnteresseerden.
- De werkgroep heeft diverse bronnen en haar eigen kennis gebruikt voor het opstellen van dit document. Een bron die wij helaas niet konden raadplegen zijn de besluiten van de RvB aangaande de reorganisaties van vóór 2005. Ondanks de welwillende medewerking van TNO bleken die vooralsnog onvindbaar te zijn;
- Ingrijpende reorganisaties, vooral als ze te snel na elkaar worden doorgevoerd, hebben ook een prijs:
 - Genoemde personele consequenties;
 - Schade aan bestaande, interne en externe, netwerken;
 - Schade aan (lopende) programma's en projecten;
 - Verminderde herkenbaarheid voor de buitenwereld (als onderdelen verdwijnen, veranderen, of een andere naam krijgen). Vindbaarheid in bestanden;
 - Kosten door tijdverlies (overleg, intern en met externe partijen) en implementatie;
 - Kosten door uitvoeringskosten (afvloeiingsregelingen, nieuwe huisstijl, nieuwe communicatiemiddelen, e.d.)
- Voor de reorganisaties op allerlei niveaus werden veelal adviseurs in de hand genomen. Voor zover bekend bij de werkgroep gaat het om ca 30 rapporten in de periode van 1970 tot 1980 en 10 van 1981 tot 2009, dit toont dat TNO met name in de jaren zeventig een grote verandering doormaakte die zijn beslag vond in de herstructurering van 1981;
- In de eerste 73 jaar (tot 2005) waren er evenveel reorganisaties als in de laatste 15 jaar. Dit wijst op de steeds sneller veranderende omgeving en de aanpassing van TNO daaraan. Maar opvallend is ook dat de laatste vier samenvallen met wisselingen in de samenstelling van de Raad van Bestuur, ieder bestuur heeft zijn eigen (re)organisatie.
- Geconstateerd is dat door de jaren heen TNO verschillende rollen heeft vervuld en een niet onomstreden positie in de innovatieketen in-

neemt, die in de loop der jaren behoorlijk is veranderd. Te denken valt hierbij aan de positie ten opzichte van de universiteiten en advies- en ingenieursbureaus en ook de spanning tussen publieke en commerciële activiteiten.

TNO is nooit af. Zo lang de buitenwereld blijft bewegen zullen er nog vele aanpassingen volgen. Een aantal uitdagingen kunnen worden voorzien omdat ze ook op dit moment al spelen. Ze hebben vooral te maken met vervagende grenzen, met de nog lang niet voltooide overgang naar een netwerk-samenleving. We noemen de volgende:

- Convergerende maar ook opkomende technologieën.
- Verdwijnde grenzen tussen fundamenteel en toegepast onderzoek.
- Grenzen tussen producenten van innovaties en de gebruikers ervan verdwijnen (het innovatievermogen van gebruikers wordt meer en meer aangesproken).
- De grenzen tussen wetenschap, technologie en sociaaleconomisch onderzoek zullen verder vervagen.
- De grenzen tussen gevestigde instituten (universiteiten, RTO's, private onderzoekondernemingen) zullen verder vervagen.

Tot voor kort zouden we hier een zesde punt aan kunnen toevoegen, namelijk dat de grenzen tussen landen gaan vervagen. Voorlopig zien we echter de omgekeerde beweging, grenzen worden scherper. Niet alleen wereldwijd maar ook binnen Europa. Internationalisering is niet meer zo vanzelfsprekend als het tot 10 jaar geleden was. Daarmee is internationale samenwerking een strategisch onderwerp geworden.

Tenslotte

Dit document is geschreven door de werkgroep. Delen ervan hebben wij ter discussie voorgelegd aan een aantal oud medewerkers van TNO, te weten: Jan Claus, Kees Ekkers, Peter van de Koogh, Jos Leijten, Dick Schmidt, Niek Snoeij en Dory van Welsen. Wij zijn hen zeer erkentelijk voor hun inbreng en adviezen. Zij zijn echter niet verantwoordelijk voor de tekst. Werkgroepleden zijn: Robert Arlman, Jan-Anne Boswinkel, Gerard van de Schootbrugge; Johan van Veen, Flora de Vrijer, Koen Wapenaar, Henk van Wijk.

Bijlagen

Bijlage 1 Verklaring van afkortingen.

AFKORTING	Verklaring
BCO	Bestuur Centrale Organisatie (TNO)
BiZa	Ministerie Binnenlandse Zaken
BO	Bijzondere Organisatie (TNO)
	Besluit Subsidies Investerings Kennisinfrastructuur (Ned. Overheid)
BSIK	Overheid)
CEO	Chief Executive Officer
CO	Centrale Organisatie (TNO)
COR	Centrale Ondernemingsraad
dbCO	Dagelijks Bestuur Centrale Organisatie (TNO)
DLO	Dienst Landbouwkundig Onderzoek
ECN	Energie Centrum Nederland
EU	Europese Unie
EZ	Economische Zaken (Ministerie)
FCI	Fysisch Chemisch Instituut (TNO)
fcs-9	Functie Classificatie Systeem, 9 schalen
FES-gelden	Fonds Economische Structuurversterking (Ned. Overheid)
FW 18	Functie Waardering, 18 schalen
GO	Gezondheidsorganisatie (TNO)
GTI	Groot Technologisch Instituut
	Interdepartementale Commissie Economische Structuurversterking
ICES	
ICT	Informatie- en Communicatie Technologie
MKB	Midden- en Kleinbedrijf
NGO	Niet Gouvernementeale Organisatie
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO
NLR	Koninklijk Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum
NO	Nijverheidsorganisatie (TNO)
OCI	Organisch Chemisch Instituut (TNO)
OCW	Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (Ministerie)
OK&W	Onderwijs, Kunsten & Wetenschappen (Ministerie)

AFKORTING	Verklaring
RAWB	Raad van Advies voor het Wetenschapsbeleid (Ned. Overheid)
R&D	Research & Development
RvB	Raad van Bestuur
RVO	Rijksverdedigingsorganisatie (TNO)
TH	Technische Hogeschool, later Technische Universiteit
TO2 federa- tie	Samenwerkingsverband van de Toegepaste Onderzoek Organi- saties (Deltares, ECN [inmiddels onderdeel van TNO], Marin, NLR, TNO en Wageningen Research [v/h DLO])
VB	Voorgenomen Besluit
VN	Verenigde Naties
VNO/NCW	Vereniging Nederlandse Ondernemers/Nederlands Christelijke Werkgeversverbond
VO	Voedingsorganisatie (TNO)
WO II	2e Wereldoorlog
WRT	Werkgroep Rechtspositie TNO personeel

Achtergronden en aanleiding

Tot 1981 vormde de TNO-wet van 1930 de juridische basis van de TNO-organisatie. Op basis van die wet kwam een organisatie tot stand bestaande uit de Centrale Organisatie TNO als koepel waaronder aanvankelijk zes, maar na het opheffen van de twee Landbouwororganisaties vier Bijzondere Organisaties ressorteerden. Onder deze BO's ressorteerden de in aantal toenemende TNO-instituten. In wezen vijf organisaties met elk een eigen rechtspersoon. Deze constructie leverde in de loop van de tijd, met een na de oorlog snel groeiende organisatie, steeds meer problemen op.

In de jaren zeventig veranderde de rol van allerlei klassieke industrietakken, mede door het royale sociale systeem (de verzorgingsmaatschappij) waardoor Nederland te duur werd. De vraag kwam op waar de nieuwe werkgelegenheid vandaan moest komen in het postindustriële tijdperk; het fenomeen innovatie werd hoogst actueel. Tegelijkertijd begonnen overheden zich terug te trekken uit het maatschappelijke veld en dit betekende voor een maatschappelijk instelling als TNO een belangrijke klimaatverandering. Naast bovenstaande ontwikkelingen, de complexe interne organisatie, de afvlakking van de grote naoorlogse groei van R&D-middelen en het uitzicht op bezuinigingen, alsmede de rapportages van verschillende adviesorganen en (externe) commissies, maakten een andere aanpak van de organisatie van TNO noodzakelijk.

Relatie met Strategisch Plan

Aanvankelijk bestonden er geen formele strategische plannen. Wel waren er begrotingen met een toelichting. De RVO had sinds eind 60'er jaren een z.g. doorlopend werkprogramma dat 4 jaar besloeg. In de nieuwe TNO-wet van 1985 werd vastgelegd dat TNO voortaan elke 4 jaar een Strategisch Plan moest maken, ten behoeve van de onderbouwing van de overheidsfinanciering (offerte). Het eerste Strategisch Plan verscheen in 1986.

³ Gebaseerd op: Beleidsnota Minister van Wetenschapsbeleid n.a.v. eindrapport werkgroep Toekomstige Financiering TNO (juli 1980); Strategienota 1986 (januari 1986)

Motivatie en organisatie

Een groot aantal rapporten is er gemaakt voorafgaand aan de reorganisatie van 1981. Er was veel kritiek op de interne organisatie, de relatie met de overheid en de rol van TNO. Geconcludeerd werd daarom ook dat TNO in zijn geheel op basis van een verouderd concept functioneerde en dat daarom fundamentele wijzigingen in de structuur van zijn leiding en organisatie en daarmee ook van de TNO-wet en besluiten wenselijk waren (Commissie Relatie Overheid-TNO: cie. Reinoud). Daarenboven raakte Nederland in een economische crisis met een minder te besteden overheid.

TNO werd één rechtspersoon met een Raad van Bestuur en zeven Hoofdgroepen met daarin de instituten (Defensieonderzoek, Gezondheidsonderzoek, Voeding en Voedingsmiddelen, Technisch Wetenschappelijke Diensten, Industriële Producten en Diensten, Bouw en Metaal, Maatschappelijke Technologie) en een Groep Beleidsstudies. Boven de Raad van Bestuur werd een Raad van Toezicht ingesteld.

Financiën

In juli 1980 verschijnt de beleidsnota van de Minister voor Wetenschapsbeleid naar aanleiding van het eindrapport van de Werkgroep Toekomstige Financiering TNO (juni 1979; ingesteld in maart 1977).

De overheidsfinanciering, tot dan toe vrij besteedbare algemene basissubsidie, werd voor een groot deel omgezet in doelfinanciering geoormerkt naar de verschillende vak-ministeries t.b.v. door die ministeries aangegeven doelen. Aan dit nieuwe stelsel zal later in de herziene TNO-wet (1985) een wettelijke grondslag worden gegeven.

De toekomstige exploitatiefinanciering vanuit de overheid aan TNO zal zoveel mogelijk op basis van door TNO opgestelde programma's en projecten plaatsvinden (programmafinanciering). Naast de door de rijksoverheid te verstrekken financieringsmiddelen zal TNO een nader vast te stellen gedeelte van zijn financieringsbehoefte uit inkomsten van derden (bedrijfsleven, particuliere fondsen, lagere overheden, internationale organisaties. etc.) dienen te dekken.

Personele consequenties

Alle TNO-ers kregen een arbeidsovereenkomst met de Centrale Organisatie TNO i.p.v. met de bijzondere organisaties. In 1977 werd er een werkgroep "Overgang naar één werkgever" ingesteld. Nadat het rapport van de WRT (Werkgroep Rechtspositie TNO-personeel) eind 1980 was aanvaard is er gewerkt aan aanpassing van de arbeidsvoorwaarden. Belangrijk hierbij was

de overgang van fcs9 naar het nieuwe functiewaarderingssysteem FW18 (1984). De overheid had toen een 18 groepensysteem voor de functiewaardering. FW18 van TNO liep daarmee vrijwel parallel. Voorts werden per 1 januari 1985 het nieuwe pensioenreglement en de daarmee samenhangende bruto-netto berekening van het salaris ingevoerd.

Qua totale personeelsbezetting veranderde er niet zoveel en die bleef tot eind jaren tachtig rond de 5000 medewerkers.

Achtergrond en aanleiding

Na de succesvol verlopen reorganisatie in 1981 is TNO in de 2^e helft van de tachtiger jaren een lijnorganisatie met een aantal kenmerken van een matrixorganisatie. Deze combinatie heeft bewezen goed te werken. Het versterken van de samenwerking tussen de hoofdgroepen blijft echter veel aandacht vragen. De markt dicteert in feite de samenhang die er tussen hoofdgroepen en instituten moet bestaan. De breedheid van TNO moet ten volle benut worden door intensieve, onderlinge interactie.

Op 1 november 1989 trad een nieuwe Raad van Bestuur aan en In 1990 verhuisde het hoofdkantoor van Den Haag naar Delft. De nieuwe voorzitter Matthijssen Gerst was vooral binnengehaald om de financiële positie van TNO te versterken door meer inkomsten uit private opdrachten (vooral ook van buitenlandse opdrachtgevers).

Het jaar 1990 was voor TNO een jaar waarin een route werd uitgestippeld naar de toekomst. Na een proces van interne bezinning en externe toetsing presenteerde TNO in juni 1990 zijn strategie voor de jaren negentig. Om in te spelen op de veranderende omgeving werd een aantal ingrijpende programmatische en organisatorische veranderingen voorbereid en voor een belangrijk deel ook doorgevoerd.

Relatie met Strategisch Plan

In 1986 verscheen de eerste formele Strategienota van TNO conform het gestelde in de vernieuwde TNO-wet van 1985. De nota kwam tot stand na intensieve discussies binnen TNO over de doelstellingen en het functioneren van een grote onderzoekorganisatie van multidisciplinair karakter in de Nederlandse situatie. Uitgangspunten daarbij waren de nieuwe TNO-wet en taxaties van de interne sterktes en zwaktes en de externe kansen en bedreigingen en was eigenlijk een uitwerking van de in 1981 doorgevoerde reorganisatie.

In juni 1990 verscheen de 2^{de} Strategienota. Hierin kwam ook nadrukkelijk de gevoelde noodzaak naar voren om een beter inzicht te krijgen in de wensen van bedrijven voor R&D-steun op middellange en lange termijn, ten

⁴ Gebaseerd op: Strategienota 1986 (januari 1986); Strategienota 1990 (juni 1990); Jaarverslag 1990 (augustus 1991)

behoefte van een betere programmering van het onderzoek: uitbreiding van overleg met grote bedrijven, met werkgeversverenigingen en met brancheorganisaties; ook het overleg met researchcollectieven t.b.v. meerjarenprogrammering van collectief onderzoek diende te worden versterkt.

Motivatie en organisatie

Er zijn twee belangrijke redenen om veranderingen in de organisatie door te voeren:

- 1) De herkenbaarheid voor de markt en de effectiviteit van de marktbenadering. Gebleken is dat de huidige bundeling van activiteiten in enkele hoofdgroepen niet meer optimaal aansluit op de marktvrage.
- 2) De interne samenwerking. Samenwerking tussen disciplines en een goede programmering komen het best tot stand binnen een hoofdgroep. Daar waar de samenwerking plaatsvindt - of moet plaatsvinden - over de grenzen van de hoofdgroepen heen, zal een meer gerichte bundeling van activiteiten leiden tot eenduidigheid en onderlinge versterking.

Deze overwegingen leiden tot een indeling in de volgende hoofdgroepen: TNO-Industrie; TNO-Milieu en Energie; TNO-Bouw; TNO-Gezondheid; TNO-Voeding; TNO-Defensie-onderzoek en TNO-Beleidsstudies.

Financiën

Op financieel-economisch gebied zijn doelstellingen geformuleerd gericht op rendementsherstel:

- Ten aanzien van het te realiseren jaarlijkse rendement op de exploitatie is een aantal taakstellingen voor het management van de hoofdgroepen vastgesteld.
- De Raad van Bestuur hanteert strakke richtlijnen in het te voeren beleid inzake de toewijzing van de subsidiemiddelen
- De reële kosten van het gebruik van gebouwen en vaste technische installaties zullen in de komende jaren gefaseerd volledig worden doorberekend. De hieruit voortvloeiende lastenverzwaring voor de hoofdgroepen kan voor een belangrijk deel worden opgevangen door een efficiënter gebruik van de benodigde ruimte en voorzieningen.

Personele consequenties

Grotere aandacht zal worden gegeven aan enkele in de strategie dominante begrippen, te weten: kwaliteit, marktgerichtheid, samenwerking en mobiliteit.

Dat betekent dus veel aandacht voor instroom van hoger opgeleide medewerkers en bij de uitstroom beleid voeren op het planmatig vasthouden van waardevol talent. De interne mobiliteit krijgt aandacht ten behoeve van een betere bekendheid van hoofdgroepen met elkaars werk en dient als verrijming van de carrièremogelijkheden van medewerkers.

In begin jaren negentig daalde de personeelsbezetting als gevolg van reductie van de financiële middelen voor het defensieonderzoek en door de uitvoering van efficiency maatregelen tot ruim 4300 medewerkers in 1994.

Achtergrond en aanleiding

Wisselende economische ontwikkelingen veroorzaakten onzekerheid in de kennismarkt. De opdrachtenportefeuille vulde zich aanvankelijk aarzelend. Op zoek naar nieuwe oplossingen om uit de economische neergang te komen, maakten opdrachtgevers middelen voor onderzoek vrij en trok de werkvoorraad weer aan. Duidelijk was wel dat met kortere lijnen naar opdrachtgevers en meer horizontale koppeling leggen, een nog sterker accent op multidisciplinair optreden gewenst was. Ook een verdere kostenbeheersing, hogere productiviteit en een efficiënt huisvestingsbeleid waren nodig.

Relatie met Strategisch Plan

De in 1994 uitgebrachte nota Strategie 2000 'Werk maken van kennis' benadrukt de noodzaak van verhoging van de kennisintensiteit in het bedrijfsleven. Versterking van de vraagoriëntatie in het onderzoek en nadruk op toepassingen en commercialisering van kennis zijn daarbij cruciaal. Voor de analyse van de vraagontwikkeling bij bedrijven is gekozen voor een segmentatie in clusters van economische bedrijvigheid. Op basis hiervan wil TNO in een gedifferentieerde benadering van het bedrijfsleven een visie over kennisontwikkeling in Nederland helpen tot stand te brengen.

Motivatie en organisatie

Om de sterke positie in de Nederlandse kennisinfrastructuur te kunnen behouden, werd een aanzet gegeven tot ingrijpende - interne - veranderingen die leidde tot een organisatiewijziging - de overgang van een drie- naar een twee-lagenstructuur. Deze wijziging was gericht op een intensievere communicatie tussen de instituten onderling en tussen de instituten en de Raad van Bestuur, mede als voeding van het gevoel voor samenhang en samenwerking en het multidisciplinaire denken en werken. Dit niet alleen ten behoeve van de ontwikkeling van een nieuwe stijl van samenwerken, maar vooral ook bij de formulering van de gemeenschappelijke doelstellingen en van de nieuwe taken van de TNO-onderdelen.

⁵ Gebaseerd op: Strategienota 1994 (1994); Jaarverslag 1993 (juni 1994); Jaarverslag 1994 (mei 1995)

Derhalve verdwenen dus de 7 hoofdgroepen en omvatte de organisatie 15 instituten:

TNO Produktcentrum TNO Metaalinstituut TNO Kunststoffen en Rubber Instituut TNO Technisch Fysische Dienst TU Delft TNO Wegtransportmiddelen TNO Bouw TNO Grondwater en Geo-Energie TNO Voeding	TNO Preventie en Gezondheid TNO Fysisch en Elektronisch Laboratorium TNO Prins Maurits Laboratorium TNO Technische Menskunde TNO Milieu- en Energietechnologie TNO Milieuwetenschappen TNO Beleidsstudies en Advies
---	---

Financiën

Naast de financiering van de overheid t.b.v. risicovol onderzoek, nodig om de technologieportefeuille in stand te houden of uit te breiden, ligt het zwaartepunt voor TNO als contract research organisatie op de financiering op de inkomsten uit de opdrachten.

Helaas werd TNO in augustus 1994 geconfronteerd met een regeerakkoord, waarin vergaande bezuinigingen op de kennisinfrastructuur werden aangekondigd. Buiten het defensieonderzoek zou bijna 30 procent van de doelfinanciering van TNO moeten verdwijnen, terwijl deze doelfinanciering juist de investeringsbron is voor de zo wezenlijk noodzakelijke kennisontwikkeling.

Personele consequenties

Het Strategisch Plan noemt dat het doorslaggevend belang voor het succes van TNO als contract research organisatie, de competenties van de medewerkers en de inrichting en het functioneren van de organisatie zijn. Ook dat bij het optimaliseren van de personele competenties het accent ligt op 'people-management' door de leidinggevenden en op het zelfmanagement van de medewerkers.

De bezuinigingen op de financiering van de overheid leiden tot een lichte krimp tot ca 4000 medewerkers. Daarna stijgt het aantal medewerkers weer -mede door het opnemen van de Rijks Geologische Dienst in TNO in 1997- naar zo'n 4800 medewerkers rond de eeuwwisseling.

Achtergronden en aanleiding

In 2003-2004 is de Raad van Bestuur TNO geheel vernieuwd en heeft zich diepgaand georiënteerd op de positionering en de organisatie van TNO. Tegelijkertijd speelde de evaluatie van de Commissie Wijffels; het rapport van de Commissie Wijffels is (zeer) kritisch over de rol van TNO en geeft een aantal punten waarop TNO zich op korte termijn moet verbeteren:

- a) de organisatie TNO is te veel versplinterd en onvoldoende intern afgestemd, levert te weinig toegevoegde waarde en
- b) TNO is onvoldoende effectief in de afstemming en samenwerking met andere organisaties in de Nederlandse kennisinfrastructuur. TNO moet haar rol in de veranderende Nederlandse economie waar gaan maken.

Tenslotte dwong de teruglopende marktomzet van TNO tot bezinning en (snelle) adequate actie.

Relatie met Strategisch Plan

In het Strategisch Plan 2003-2006 is aangegeven dat de keuze van de kerngebieden is ingegeven door het aansluiten op

- a) gebieden waar innovaties plaatsvinden,
- b) op nationaal belangrijke thema's,
- c) op nationale researchprioriteiten en
- d) op internationale researchprioriteiten.

De gekozen kerngebieden⁷ bieden een uitstekend vertrekpunt voor de nieuwe inrichting.

Zoals het Strategisch Plan 2003-2006 ook aangeeft, heeft elk kerngebied drie strategische opgaven: focuseren en upgraden van de portfolio, samenwerken naar de markt en het nemen van initiatieven in de kennisontwikkeling.

⁶ Gebaseerd op: TNO Strategisch Plan 2003-2006 (februari 2002); TNO Jaarverslag 2004 (april 2005); Overzicht organisatieproject TNO (27 augustus 2004); Bestuurlijke organisatie Kerngebieden (VB) (22 oktober 2004)

⁷ Het betreft de Kerngebieden: Kwaliteit van Leven; Industrie en Techniek; Defensie en Veiligheid; Ruimte en Infrastructuur, later Bouw en Ondergrond; Informatie- en Communicatietechnologie

Motivatie en organisatie

Het besturingsmodel is erop gebaseerd dat niet de ontwikkeling van kennis leidend is, maar de (potentiële) vraag uit de markt en van overheden alsmede het invulling geven aan de maatschappelijke taken. Hiermee wordt het uitgangspunt voor de nieuwe organisatie drie hoofdprocessen: Kennis, Markt en Operaties ('kanteling' van de organisatie).

De nieuw te vormen kerngebied-organisaties zijn verantwoordelijk om binnen hun kerngebieden herkenbare kennis- en marktposities te realiseren en operationeel leiding te geven aan de processen van kennis- en marktontwikkeling en operationele uitvoering van de TNO-werkprocessen en worden organisatie en management zodanig gestructureerd, dat de onderscheiden hoofdprocessen Markt, Kennis en Operaties voldoende krachtig worden neergezet middels een eigen directeur onder de algemeen directeur van een Kerngebied. De uitvoering van de werkzaamheden gebeurt in de Business Units met een Businessunit Manager, onder aansturing van de Directeur Operations.

Financiën

Een groot deel van de inkomsten van TNO wordt op de markt verworven. Achterliggend uitgangspunt is dat de opdrachtgevers — zowel bedrijven als overheden — volledig betalen voor de op kennistoepassing gerichte werkzaamheden die -voor hen verricht. Voorts verwerft TNO inkomsten uit deelnemingen in spin-off bedrijven en uit licenties op octrooien.

De in de lopende strategieperiode gerealiseerde groei in marktomzet heeft zich nog onvoldoende vertaald naar een verbeterde financiële positie van TNO, mede door vaak onvoldoende projectresultaat. Het bedrijfsresultaat is achtergebleven bij de verwachting. Oorzaken hiervan waren onder meer de hoger dan voorziene opstartkosten bij de nieuw gevormde instituten TNO-Industrie en TNO-NITG, achterblijvende arbeidsproductiviteit en een grotere toename van de netto bedrijfslasten. Hierdoor kwam de liquiditeitspositie van TNO onder druk te staan.

Personele consequenties

De nieuwe strategie focusteert op gebieden waar TNO een dominante kennispositie wil hebben. Dit heeft consequenties voor de manier waarop de organisatie wordt aangestuurd en vereist een heroriëntatie op de gewenste competenties van medewerkers. De gewijzigde organisatiestructuur leidt er toe dat bestaande - met name directie en management - functies komen te vervallen of wijzigen en dat nieuwe functies ontstaan.

De samenvoeging van vijftien instituten in vijf kerngebieden betekent ook dat er gekeken moest worden naar de werkzaamheden van de verschillende, centrale en decentrale, staven. Voorzien was dat vergroting van de interne efficiency en het beëindigen van bepaalde technologieën, in 2005 en 2006 zou leiden tot een verlies van 350 arbeidsplaatsen. Gesteld werd dat TNO zich tot het uiterste inspant om medewerkers die goed functioneren en loyaal zijn aan het bedrijf, werk te blijven bieden. Deze inspanningsverplichting biedt echter geen garantie voor individuele werkgelegenheid. E.e.a. betekende dat na de komst van KPN Research naar TNO eind 2002 het aantal medewerkers weliswaar iets steeg, maar daarna toch weer een gestage daling inzette naar ca 3500 medewerkers in 2010.

Achtergronden en aanleiding

De voorbereidingen voor het nieuwe Strategisch Plan 2011-2014 vonden plaats in een periode van een aarzelend herstel van de ergste economische crisis sinds vele decennia. Een advies over mogelijke aanpassingen van de organisatiestructuur, nodig om de nieuwe strategie succesvol ten uitvoer te brengen, is medio 2009 door organisatiebureau McKinsey uitgebracht en tevens voorzien van een eerste uitwerking: overgang naar een thematisch gestuurde projectenorganisatie in matrixvorm.

Relatie met Strategisch Plan

In het Strategisch Plan “Innoveren met Impact” is de concentratie van de werkvelden in zeven Thema’s al vastgelegd en geeft daarmee sturing aan de organisatorische implementatie van de uitvoering van het Strategisch Plan.

Motivatie en organisatie

Met een matrixorganisatie is TNO beter geëquipeerd om in te spelen op de grote maatschappelijke vraagstukken die om innovatie vragen. Door de Thema's herkenbaar terug te laten komen in de organisatie wordt de focus hier blijvend op gericht. De thematisch gestuurde projectenorganisatie werkt langs twee verantwoordelijkheidslijnen: Thema’s ⁹ en Expertisegebieden¹⁰.

De primaire verantwoordelijkheid van de themalijn is impact van projecten, integratie van kennis en markt en de klantrelaties. Elk Thema kent 2 tot 4 Innovatiegebieden (in totaal 19) met elk een Innovatiedirecteur. De Themadirecteur met zijn Innovatiedirecteuren vormen gezamenlijk het managementteam. Per Innovatiegebied zijn er Propositiemanagers en Marktmanagers.

⁸ Gebaseerd op: TNO Strategisch Plan 2001-2014 (maart 2010); TNO Jaarverslag 2010 (maart 2011); VB Aanpassing en werkwijze TNO (26 april 2010); Actualisering VB (29 juni 2010); Besluit her-clustering Expertisegebieden (7 juni 2011)

⁹ Het betreft de 7 Thema's: Gezond Leven; Industriële Innovatie; Integrale Veiligheid; Energie; Mobiliteit; Gebouwde Omgeving; Informatiemaatschappij

¹⁰ Het betreft 3 expertisegebieden, die zijn gebaseerd op samenhangende technologieën: Technical Sciences (TS); Behavioural and Societal Sciences (BSS); Earth, Environmental and Life Sciences (EELS)

De primaire verantwoordelijkheid van de expertiselijns is het op orde brengen en houden van de noodzakelijke excellente technologieportfolio, excellente en gemotiveerde medewerkers, faciliteiten en infrastructuur. De expertiselijns verzorgt de inzet van medewerkers in de uitvoering van projecten. Ieder expertisegebied wordt geleid door een Managing Director. De expertisegroepen worden geleid door een Researchmanager. Afhankelijk van de inhoudelijke samenhang en het aantal expertisegroepen binnen het expertisegebied functioneren tussen de Researchmanager en de Managing Director een beperkt aantal Directors of Research. Medio 2011 is nog een her-clustering van expertisegroepen doorgevoerd t.b.v. eenduidigheid van het Defensie onderzoek.

Financiën

De transitiekosten zijn genomen in 2010 in de voorbereidingsfase. De personele kosten hangen af van herplaatsing (maximale kosten M€ 1,5). De structurele kosten in de nieuwe situatie zullen gelijk of lager zijn dan de huidige.

Personele consequenties

De gewijzigde organisatiestructuur leidt er toe dat bestaande management functies (1^e, 2^e en 3^e echelon) komen te vervallen of wijzigen en dat nieuwe functies ontstaan. Voorts wordt de stafondersteuning centraal geplaatst. Het aantal vervallen functies was voorzien op 99, terwijl 92 nieuwe functies zouden ontstaan. De verwachting was dat voor ca 5 medewerkers geen passende functie zou kunnen worden gevonden. De personele bezetting daalde uiteindelijk tot een kleine 3300 medewerkers ultimo 2013, mede ook door de bezuinigingen uit het eerste kabinet Rutte..

Achtergronden en aanleiding

Er is een aantal overwegingen om een reorganisatie door te voeren:

Strategisch Plan 2015 – 2018: een herijking van de innovatieportfolio van TNO heeft geleid tot de keuze voor vijf transities, waarvoor 23 roadmaps zijn ontwikkeld.

Ontwikkeling van het financiële resultaat van TNO over de afgelopen jaren is reden voor zorg. Oorzaken zijn o.a.: wegvallen van de FES-gelden en andere kortingen op overheidsfinanciering; het langzaam op gang komen van de Topsectoren en de (bijbehorende) private R&D-uitgaven; de economische crisis die geleid heeft tot terughoudendheid bij het bedrijfsleven om te investeren in innovatie; de financiering van diverse achtereenvolgende reorganisaties bij TNO.

Aanloopproblemen van de matrix t.g.v. de introductie van een thema gestuurde projectenorganisatie in matrixvorm. Naast de voordelen (versterking van multidisciplinariteit en interne samenwerking en sterkere focus op de markt op basis van heldere thema's), kleven er nadelen aan deze organisatievorm (veel overleg en discussie over samenwerking en taakverdeling tussen Thema en Expertise).

Nieuwe Raad van Bestuur, die is uitgebreid en vanaf 1 februari 2014 is gebaseerd op het CEO-model onder behoud van het beginsel van collectief bestuur, maar ook met een meer operationele rol.

Relatie met Strategisch Plan

Mede door nationale (topsectoren-beleid, maatschappelijke thema's) en Europese (Horizon 2020) en algemene (urbanisatie, ICT, energie, etc.) ontwikkelingen, richt het nieuwe Strategisch Plan "Trends Transitie TNO" zich op 5 transities die leidend zijn voor de nieuwe organisatie.

¹¹ Gebaseerd op: TNO Strategisch Plan 2015-2018 (april 2014); TNO Jaarverslag 2013 (maart 2014); Jaarverslag 2014 (maart 2015); VB

Een nieuwe strategie, een beter werkende organisatie (6 mei 2014); Contextdocument bij VB (6 mei 2014); Besluit Een nieuwe strategie, een beter werkende organisatie (24 juni 2014)

Motivatie en organisatie

Kern van de verandering is a) sturing en implementatie van gedetailleerde roadmaps in plaats van meer algemeen beschreven innovatiegebieden en b) een verschuiving van een deel van de verantwoordelijkheden ("kante-ling") tussen Thema- en Expertiselij, om zo bij Thema en Expertise de slagkracht te vergroten, de focus aan te scherpen en de verantwoordelijkheden scherper te verdelen.

De structuur van de matrix, waarvan de goede aspecten gehandhaafd blijven, wordt op een aantal punten vereenvoudigd: overgang van zeven naar vijf thema's (de 5 transities uit het Strategisch Plan), de sturing op markt en kennis wordt gecombineerd vanuit de roadmaps aangestuurd, waarbij ook een managementlaag wordt geschrapt en de researchgroepen worden op een logische, 'organische' manier geclusterd. De organisatiestructuur van de expertise is in 2013 al veranderd van 3 naar 2 Expertisegebieden. Aldus bestaat de aangepaste structuur uit de Thema-organisatie met de vijf Thema's¹², waaronder 23 roadmaps zijn gepositioneerd, en de Expertise-organisatie met 62 Researchgroepen, organisatorisch opgedeeld in twee Expertisegebieden¹³ en acht Expertise clusters.

Financiën

In 2013 is reeds een reorganisatielast van 13,6 M€ meegenomen, waarvan 11,8 M€ betrekking hebben op de doorgevoerde reorganisatie als gevolg van de wijzigingen binnen de omzetportfolio.

Personele consequenties

De gewijzigde organisatiestructuur leidt er o.a. toe dat bij de Thema's de Innovatie Directeur en Business Line Manager vervallen, en vervangen door de Roadmap Directeur. In totaal vervallen ca 16 functies. Voorts zijn sinds september 2013 zijn ca 200 functies vervallen c.q. niet ingevuld. De personele bezetting bij TNO is daarmee afgenomen van bijna 3300 ultimo 2013 naar ca 2900 ultimo 2017.

¹² Het betreft de Thema's: Industriële Innovatie, Gezond Leven, Integrale Veiligheid, Energie, Leefomgeving

¹³ Het betreft de Expertisegebieden: Technical Sciences (TS); Earth, Life & Social Sciences (ELSS)

Achtergronden en aanleiding

Sinds 2011 is TNO georganiseerd in een matrix met twee assen. In 2014 heeft bijstelling van de structuur plaatsgevonden, maar de matrix bleef in stand. Die organisatiestructuur kent echter een aantal knelpunten: onvoldoende herkenbaarheid in de overheids- en marktsectoren, de organisatie is te complex en de snelheid van besluitvorming en de slagkracht is nog steeds onvoldoende. Daarnaast speelt de integratie van ECN met TNO een rol; een geïntegreerd duidelijk zichtbaar, herkenbaar en internationaal onderscheidend energieonderzoekscentrum bleek niet goed mogelijk binnen de bestaande matrixstructuur van TNO. De andere majeure beweging betrof de overdracht van een deel van het voedingsonderzoek van TNO aan Wageningen Research.

Relatie met Strategisch Plan

Centraal in het nieuwe TNO strategisch plan 2018-2021 “Vliegwiel voor innovatie in Nederland” staat het vergroten van de impact door naadloze aansluiting van kennisportfolio en programmering bij die van onze stakeholders, klanten en partners. Deze aansluiting bij klanten en partners staat ook centraal bij de indeling van de Units.

De nieuwe organisatiestructuur geeft invulling aan een aantal doelstellingen en prioriteiten uit het strategisch plan 2018-2021, als Herkenbaarheid en toegankelijkheid, Slagvaardigheid en adaptiviteit, Impact, Focus en massa, en Multidisciplinariteit.

De primaire verantwoordelijkheid voor de verdere ontwikkeling van de in het Strategisch Plan genoemde vernieuwingen, zal expliciet worden belegd bij de verschillende Units.

¹⁴ Gebaseerd op: TNO Strategisch Plan 2018-2021 (april 2017); TNO Jaarverslag 2017 (maart 2018); Jaarverslag 2018 (maart 2019); Voorgenomen Besluit Hoofdontwerp nieuwe organisatie (8 mei 2017); Besluit Hoofdontwerp (26 juni 2017); Voorgenomen Besluit Detailontwerp nieuwe organisatie (21 september 2017); Besluit Detailontwerp nieuwe organisatie (13 november 2017)

Motivatie en organisatie

Het doel van de herinrichting van de organisatie is om een eenvoudiger en flexibeler organisatie te creëren met betere aansluiting op de verschillende overheids- en marktsectoren en eenduidiger rollen en verantwoordelijkheden. Cruciaal is het behoud van intensieve samenwerking intern en extern, een belangrijk winstpunt van de huidige matrixorganisatie.

Er is een nieuwe organisatiestructuur gevormd met negen Units¹⁵, waarin markt, operaties en kennis op uitvoeringsniveau worden samengebracht en logische combinaties van Roadmaps en Expertisegroepen hebben. Het managementteam (MT) van een Unit bestaat uit de integraal verantwoordelijke Managing Director, Director(s) Market, Director(s) of Operations, de Director of Science en de Controller. De Expertisegroepen, nu binnen de Units, worden grotendeels intact gelaten in de nieuwe organisatiestructuur zodat er sprake is van minimale disruptie op het uitvoerend niveau.

Financiën

Eén van de inrichtingsprincipes voor de nieuwe organisatie is dat de overheadkosten niet mogen toenemen.

Personele consequenties

De wijzigingen van de structuur van de organisatie heeft personele consequenties voor met name het management van het eerste en tweede echelon in de oude Thema- en Expertiseorganisatie. Het betreft voornamelijk het ombuigen naar andere functies met niet of nauwelijks veranderingen in totale fte's.

Het personeelsbestand is na 2017 weer gegroeid met ultimo 2018 een totale bezetting van weer bijna 3300 en ultimo 2020 ruim 3500 medewerkers.

¹⁵ De negen units zijn: Defensie & Veiligheid; Industrie; Mobiliteit & Logistiek; Gezond Leven; Bouw, Infra & Maritiem; Circular Economie & Milieu; Informatie & Communicatie Technologie; Strategische Analyse & Beleid; Energietransitie

eTNOs werkgroep “Geschiedenis van TNO”

Robert Arlman
Jan-Anne Boswinkel
Gerard van de Schootbrugge
Johan van Veen
Flora de Vrijer
Koen Wapenaar
Henk van Wijk