

Beleggen in vastgoed – Op transparantie gericht

Deel IV – ***1. Marktsegment***

Science park-vastgoed

Dit is het eerste deel van deel IV, onderdeel van een beoogde vierdelige serie 'Beleggen in vastgoed – Op transparantie gericht', met al gerealiseerd, c.q. gepland, de volgende delen:

- ❖ **Deel I – Beleggen in vastgoed – Op transparantie gericht**
 - ***Investeren in vastgoed***
(Eerder gepland te verschijnen, is naar achteren geschoven)

- ❖ **Deel II – Beleggen in vastgoed – Op transparantie gericht**
 - ***Thematische toelichting***
 - 1. *Kwaliteit, Onderzoek naar de bepaling van kwaliteit – als basis voor de toekenning van waarde***
(1^e druk, 1^e versie in januari 2014, 2^e versie 2015)

 - 2. *Scenario-denken – Toelichting theorieën waarderen vastgoed***
(Review-versie maart 2016, 1^e druk, 1^e versie maart 2017)

- ❖ **Deel III – Beleggen in Vastgoed – Op transparantie gericht**
 - ***Vastgoedmanagement Lexicon, Begrippen – Omschrijving – Toelichting***
(Uitgave 2001 vrij beschikbaar via de website – wordt sinds 2018 gefaseerd geactualiseerd geplaatst op het internetplatform ENSIE)

- ❖ **Deel IV – Beleggen in vastgoed – Op transparantie gericht**
 - 1. *Marktsegment Science Parks***
(1^e druk november 2012 – 2^e druk, 1^e versie augustus 2013, 2^e druk, 2^e versie november 2014)

Van de beide boeken uit Deel II zijn eveneens afzonderlijke publicaties verschenen, te weten de eerste zonder specifiek in te gaan op vastgoed en van het tweede elk van de vier onderdelen, waaruit het boek is opgebouwd:

- ❖ **Kwaliteit en Waarde – *Upgrading eerdere onderzoeken***
(1^e druk, 1^e versie maart 2015)

- ❖ **Scenario-denken – Toelichting theorieën waarderen vastgoed:**
 - Deel 1. Achtergrond informatie***
 - Deel 2. Onzekerheden en risico's***
 - Deel 3. Benchmarken en scenario-denken***
 - Deel 4. De rekenmethoden***
(Review-versie maart 2016, 1^e druk, 1^e versie april 2017)

Beleggen in vastgoed

Op transparantie gericht

Deel IV – *1. Marktsegment*

Science park-vastgoed

Em.prof.ir. W.G. Keeris

Auteur:

Em.prof.ir. W.G. Keeris, hoogleraar Vastgoedmanagement & Ontwikkeling
Eerder hoogleraar bij de universiteiten van Eindhoven, Tilburg en Delft

Met medewerking van:

Onder meer diverse van de oud-deelnemers aan de Eindhovense/Tilburgse
Executive Master of Real Estate Management-opleiding

Ontwerp cover en opmaak:

The DocWorkers, The Reading Company, Almere
Em.prof.ir. W.G. Keeris

Druk:

Limburger.nl/mijnboek, Sittard

Dit is een uitgave van Keeris Vastgoed-Consultancy – KVC:

2^e druk, 2^e versie november 2014



Keeris Vastgoed-Consultancy

www.keerisvastgoedconsultancy.nl

Het boek is beschikbaar via de reguliere verkoopkanalen, maar een exemplaar ervan kan ook, als 'printing-on-demand', rechtstreeks besteld worden bij de auteur via de website: www.keerisvastgoedconsultancy.nl.

Ook kan via die website kennis genomen worden van de andere uitgegeven boeken en de reeks vrij te downloaden publicaties, zoals de Vastgoed Lexicon, papers en artikelen, evenals mogelijk te leveren consultancy-diensten.

ISBN-nummer: 97 8946 1934 765.

© Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever: Keeris Vastgoed-Consultancy.

Voorwoord – Verantwoording – Over de auteur

Voorwoord bij de eerste druk

Het uiteindelijk met emeritaat gaan moest mijnerzijds geforceerd worden: het werd de hoogste tijd dat de jongere generatie het stokje van mijn Executive Master of Real Estate-opleiding bij TiasNimbas Business School overnam. Toen dat geregeld was, was het geen reden om er bij neer te gaan zitten. Daarvoor hoefde ik ook niet weg en daar heb ik nog steeds te veel energie voor. Neerzitten deed ik wel, maar dan achter mijn pc voor het samenvatten van mijn in al die jaren ontwikkelde gedachtegoed over het vakgebied vastgoedmanagement. Dat het uit de hand zou lopen, had ik natuurlijk vooraf kunnen weten. In 2004, toen ik op uitnodiging van collega prof.ir. Hans de Jonge visiting-professor werd bij zijn groep Real Estate & Housing in Delft, zat dit te schrijven geheel al in mijn hoofd. Een eerste poging liep evenwel vast: het las niet als een ‘spannend jongensboek’. Aldus de reactie op een toenmalig eerste concept van drs. René Hogenboom MRICS, directeur van Altera Vastgoed.

Nu lijkt me de stijl van de jongensboeken-literatuur geen geschikte benchmark te zijn voor dit soort vakliteratuur. Ik heb op mijn werkplek twee kasten en vijf schappen vol vakliteratuur staan – nog afgezien van de elders opgeborgen jongensboeken – en elke auteur daarvan had een eigen visie op de aan te houden schrijfstijl. De standaarddeviatie van de beoordelingen zou erg hoog zijn. Schrijven is dus zeer risicovol. Het komt mij voor, dat al die auteurs, die desondanks hun nek hebben uitgestoken, er niet minder om gewaardeerd zijn.

Maar toch had René Hogenboom wel gelijk. Omdat de materie zo omvangrijk en complex is, moest eerst alles een eigen plekje krijgen. Het grootste knelpunt daarbij was niet het aantonen dat iets niet juist was. Dat stond me helder voor de geest. Er kon toen echter geen betere benaderingswijze tegenover gesteld worden. Ondanks goede vorderingen op veel punten, is dat eigenlijk nog steeds het geval. En dat zal helaas nog een tijd zo blijven vrees ik, afgaande op de respons van al mijn publicaties: ruim 200 uitdagingen om beter na te gaan denken, om mee te denken, brachten weinig schot in de zaak – niet één reactie heb ik erop gekregen. Hoop doet evenwel leven. En dat resulteerde nu wel in deze serie in eigen beheer uit te geven boeken.

Dit is het vierde deel, maar verschijnt als eerste vanwege de urgentie van het thema. Het is specifiek gericht op het (nog niet erkende, bekende) marktsegment van het science park-vastgoed. Daarbij gaat het om innovaties tot ontwikkeling en marktrijpe producten te brengen. Dan gaat het om de toekomst van het land – en om heel veel benodigd vermogen. Aan dat laatste schort het en vandaar die toegekende urgentie. Voor een toelichting daarop wordt verwezen naar de inleiding.

Het is als vierde geplaatst, omdat de eerste drie een sterke samenhang vertonen en daarmee de basis leggen voor specifieke vastgoedsector-gerichte beschouwingen. Zoals in dit geval over het marktsegment van het science park-vastgoed. Daarbij wordt een aantal malen verwezen naar Deel II voor nadere informatie over het betreffende behandelde thema.

Het eerste deel richt zich op het beleggen in vastgoed en plaatst daarbij de nodige kanttekeningen ten aanzien van de algemeen levende visie en gebruikte methoden. Aangegeven worden de belangrijkste aandachtspunten voor de vastgoedbelegger. Daarop worden vervolgens nadere toelichtingen gegeven hoe die punten geïnterpreteerd zouden kunnen worden, hoe in de praktijk daaraan invulling gegeven wordt en welke kanttekeningen daarbij te plaatsen zijn. Ook hierbij wordt weer naar Deel II verwezen voor meer achtergrondinformatie en verdere diepgang van de behandelde materie.

Dat tweede deel gaat namelijk via afzonderlijke thema's in op de karakteristieken van vastgoed, het beleggen daarin, het vastgoedmanagement-proces, de achtergronden, de van belang zijnde aspecten en noem maar op. Het is een compilatie van informatie over theorieën en onderzoeksresultaten, welke van belang zijn voor een beter begrip, om meer inzicht te krijgen en zodoende voor een betere beleidsbepaling. In het algemeen wordt het eigen kennisniveau behoorlijk overschat en domineert de pragmatische attitude en het kuddegedrag bij de besluitvorming, zodat het naar mijn mening bepaald geen kwaad kan hiervan eens kennis te nemen.

Het derde deel sluit dit drietal af met een, na vele verzoeken, geactualiseerde en verder uitgebreide derde druk van de *'Vastgoedmanagement Lexicon, Begrippen – Omschrijving – Toelichting'*. In twee delen vanwege de inmiddels bereikte omvang. Zonder een algemeen begrepen, geaccepteerd en eenduidig begrippenkader, kan voor het vakgebied vastgoedmanagement geen theorie ontwikkeld worden en zullen de processen onbegrepen blijven.

Het geheel moet de basis vormen voor de ontwikkeling van een eigen theorie inzake het multi-disciplinaire vakgebied vastgoedmanagement. Het afwijkende karakter van vastgoed wringt te veel bij toepassing van de gangbare theorieën, welke met name uit de financiële markt zijn overgenomen – en niet getransformeerd zijn. Dat het dan wringt is ook niet verwonderlijk, want vastgoed betreft zowel een beleggingsmiddel als bedrijfsmiddel en is tevens een sociaal-maatschappelijk bestaansmiddel: zonder vastgoed functioneert de gemeenschap niet. Er zijn dus veel meer belangen mee gemoeid – en met een wezenlijke invloed – dan slechts het financiële rendement. Een afwijkend karakter, dat óók gekenmerkt wordt door bijna 1.600 soorten te managen risico's [98.] – toen stopte het tellen. Het wordt dus tijd, dat er een echt vakgebied van gemaakt wordt. Het is te belangrijk voor de huidige archaische benadering.

De benodigde kennis en inzichten zijn evenwel nog niet verkregen, want dat vereist een collectieve inzet en een krachtig draagvlak – dat is niet aan mij. Maar ik blijf graag mijn bijdragen daaraan leveren. En alvast deze aanzet daartoe, waarvan de subtitel dan ook is: *‘Op transparantie gericht’!*

Voor deze uitgave over het science park-vastgoed ben ik veel dank verschuldigd voor de verleende medewerking qua verschaft informatie en de aanlevering van data aan: ing. H.W. Venema, Directeur/Bestuurder van BioPartner Center Leiden en van mijn oud-studenten Michael Hesp, Head of Research Jones Lang LaSalle, Inge Naus, Sectormanager Bedrijvencentra van Brainport Development Regio Eindhoven en Léon van der Pol, Kantoordirecteur FGH Bank Eindhoven. Ik heb hun directe hartelijkheid en spontane positieve opstelling zeer gewaardeerd. De vertrouwelijk behandelde informatie en data, welke ter beschikking werd gesteld over verhuur/huur-transacties, maakten het mij mogelijk een eerste globaal beeld te vormen van dat marktsegment.

Hopelijk inspireert deze aanzet Jones Lang LaSalle en de andere grote make-laarskantoren, zowel als de FGH Bank, tot het afzonderlijk gaan monitoren van science park-vastgoed. Het is er maatschappelijk belangrijk en voor vastgoedbeleggers perspectiefvol genoeg voor. Maar dan als een eigen entiteit van de bedrijfsruimtenmarkt – en niet als onderdeel van de kantorenmarkt – helaas is het begrippenkader nog steeds niet eenduidig.

Ook een woord van dank aan drs. W.J.J.M. Luchtman, ing. W.M.G. Knops en de al genoemde L.F.M. van der Pol MRE, voor hun bereidheid de conceptversie kritisch door te nemen en voor hun opbouwende commentaar en adviezen voor diverse aanvullingen. En tot slot nog een speciaal woord van dank aan mijn dochter Kim, ook voor het doorlezen van het manuscript, maar daarnaast voor de verleende medewerking bij het tot stand komen van deze serie in de vorm van geleverde tekstbijdragen en het functioneren als klankbord en sparringpartner.

In al die bijna duizend afstudeerverslagen van mijn studenten, welke ik sinds mijn aanstelling als hoogleraar in 1994 heb mogen beoordelen, stond geheid in het voorwoord in een of andere vorm de verzuchting, dat het er gelukkig opzat – in dit geval niet dus. En stond er een keur aan persoonlijke ontboezemingen in over de privé en huiselijke omstandigheden, die zo geleden hadden onder de druk van het leggen van dat (afstudeer-)ei – en ook dat was niet het geval. Maar daarom is juist óók een woord van dank op zijn plaats voor mijn vrouw Riet, die mijn eigen dagritme van ’s ochtends zeer vroeg tot ’s avonds, afgezien van af en toe de sociale interrupties, volledig accepteerde.

Voorwoord bij de tweede druk, tweede versie

Na het uitkomen van de eerste druk bleek de aandacht voor Research & Development, R&D en innovatieve ontwikkelingen in een stroomversnelling te zijn gekomen. Dat vroeg om een geactualiseerde uitgave. Ook om meer data te kunnen verstreken en nadere informatie over de ervaringen van verhuurders met het science park-vastgoed. Een eerste, beperkt geactualiseerde versie van de tweede druk werd in 2013 uitgegeven, min of meer als een ‘tussendoortje’. Vervolgens kwam in april 2014 een uitnodiging van minister H. Kamp van Economische Zaken, om met een aantal van zijn topambtenaren overleg over dit thema te voeren. Het thema van de problematiek om op de financiële markt leningen aan te kunnen trekken voor de ontwikkeling en exploitatie van science park-vastgoed. Dat gaf de aanzet tot het schrijven van deze aanzienlijk uitgebreidere tweede versie.

Een selectie van de vele gedurende de laatste twee jaar in kranten en tijdschriften verschenen publicaties over R&D en innovatie en het daarop gerichte overheidsbeleid, is opgenomen in de vorm van letterlijke citaten, in plaats van ‘hertaalde’ teksten. Waarmee recht is gedaan aan de auteurs ervan. Voor een belangrijk deel gaat het om voorbeelden, waardoor het totale beeld van al die R&D- en innovatie-activiteiten hopelijk duidelijker is geworden. En daarmee het belang ervan voor de Nederlandse economie en onze gemeenschap. Ook al is het toegespitst op één van de negen geselecteerde top-technologieën, die van ‘Life Sciences & Health’. Maar elk van de andere technologieën heeft vergelijkbare voorbeelden op hun gebied.

Hopelijk geldt die toegenomen duidelijkheid óók ten aanzien van het belang van vastgoed voor R&D en innovatie. De onderzoekers en ontwikkelaars van de ‘New Technology-Based Companies’ moeten de beschikking kunnen krijgen van science parks, met het aanbod van specifiek ontwikkeld science park-vastgoed, met alle benodigde faciliteiten en voorzieningen, evenals de te bieden ondersteuning. Uit de geraadpleegde onderzoeken en praktijkresultaten komt naar voren, dat dé sleutelfactor voor succes de kwaliteit is van het science park-management: daar moet dan nog een paar tandjes bijgezet worden in de zin van de hierbij beschreven opzet.

Via deze serie publicaties verwoord ik mijn gedurende mijn carrière opgebouwde gedachtegoed. Het lijkt me, dat er nog steeds iets van belang is in te brengen. Schrijven van vakliteratuur is een uitdagende vorm van onderrichten. Het reguliere onderwijs is gericht op het verhogen van kennis en inzicht, maar kan het opdoen van ervaringen niet vervangen. Eerdere ervaringen en meningen vastleggen is dan aanvullend – en niet alleen binnen het onderwijssysteem. Deze serie boeken over het beleggen in vastgoed geeft, als naslagwerk voor meer achtergrondinformatie en een beter begrip, mijn geleerde lessen uit het verleden weer voor de ‘waarom-vraag’.

Verantwoording

Het is helaas nodig geworden een verantwoording in dit voorwoord op te nemen als gevolg van het nieuwe fenomeen van de ‘zelfcitaties’ en het niet altijd vermelden, of correct gebruiken van bronnen. Dat naar aanleiding van de commoties in de academische wereld over het geconstateerde (vermeende) misbruik van ‘zelfplagiaat’.

Die laatste term is puur onzin, want het overnemen van eigen gedachtegoed kan geen diefstal van andermans geestelijk eigendom zijn. Jezelf herhalen, of opnieuw citeren, wordt evenwel daarmee op één lijn gesteld. Onterecht! En zeker wanneer er geen materieel belang aan verbonden is – zoals in dit geval –, is die negatieve connotatie niet op haar plaats. Bij het schrijven van deze serie boeken is het onvermijdelijk, dat voor de duidelijkheid op bepaalde thema’s een aantal keren wordt teruggegrepen. Daarbij is in de loop der jaren het eigen gedachtegoed zodanig uitgekristalliseerd, dat het min of meer herhalen van de zo ontstane teksten alleen maar de kwaliteit verbetert en efficiënt is. Dat is dus ook in dit en de andere boeken het geval.

De gebruikte citaten in dit boek zijn duidelijk gemarkeerd doordat ze in een kader zijn geplaatst. Maar het gaat niet alleen over het overnemen van teksten, het raakt eveneens het gedachtegoed. Veel van het algemene (onderwijs-)kennisniveau is gebaseerd op het oorspronkelijke gedachtegoed van te respecteren auteurs – alleen zijn die in het algemeen niet meer te achterhalen. Dat gedachtegoed is namelijk een eigen leven gaan leiden, is ‘common sense’ geworden. Mijn kennisniveau is voor een belangrijk deel op dergelijke algemeen beschikbare, overgeleverde kennis gestoeld, waarvan de bron niet meer is na te gaan en dus niet is vermeld.

Er is met die zo opgebouwde kennis wel wat gedaan: in meer dan 200 publicaties is er uiting van gegeven. Daarbij is het geheel eigen kennis geworden. Indien bij uitzettingen de bronvermelding ontbreekt, dan komt dat dus óf uit eigen koker, óf het was niet meer terug te voeren tot de oorspronkelijke bron. Hiervoor wordt begrip gevraagd. Er is geen sprake van slordigheid, of nog erger onwil.

Kennis moet vrijgegeven en gedeeld worden. Een (mogelijke) persoonlijk belang moet daarvoor wijken. Zo zijn mijn publicaties vrij toegankelijk via mijn website. Ook hebben mijn oud-student Ruben Langbroek en ik in een aantal internationale publicaties, gemotiveerd en onderbouwd, financiële termen geïntroduceerd, die iedereen desgewenst gewoon mag gebruiken – met bronvermelding als dat zo uitkomt en anders is het ook prima. Het gaat immers om het belang van het gebruik en de doorontwikkeling van dat ontwikkelde gedachtegoed, bij de verschillende contexten en processen binnen het vakgebied en met het bijbehorend begrippenkader.

Willem Keeris

Over de auteur



Willem G. Keeris (1942) is emeritus hoogleraar Vastgoedmanagement & Ontwikkeling. Hij was, als eerste hoogleraar Real Estate Management & Development, verbonden aan de Technische Universiteit Eindhoven/Faculteit Bouwkunde. Vervolgens was hij oprichter en Academic Director van de Executive Master of Real Estate-opleiding, de MRE, van Universiteit Tilburg/Tias. Tevens was hij visiting-professor bij de Technische Universiteit Delft/Faculteit Bouwkunde. En tot slot is hij directeur van Keeris Vastgoed-Consultancy.

Hij studeerde bouwkunde-architectuur aan de Technische Universiteit Delft. De eerste, Roermondse, bouwfase van zijn carrière verliep van het gemeentelijke Bouwen Woningtoezicht, naar chef projectontwikkeling bij Aannemersbedrijf Straus Van Mierlo B.V., tot directeur bij Munsterpoort, Buro voor Bouwcoördinatie B.V. Zijn tweede, Sittardse, consultancy-fase werd ingevuld bij de Nederlandse Energie OntwikkelingsMaatschappij B.V., als divisiehoofd voor de sectoren Gebouwde Omgeving en Verkeer & Vervoer. Daar werd de aanzet gegeven tot wat nu het label 'duurzaamheid' heeft. Zijn derde, Heerlense, vastgoedbelegger-fase startte als hoofd afdeling Onroerend Goed van Pensioen VerzekeringsMaatschappij DSM, om na snering zelf over te stappen als portefeuillemanager bij Beleggingen Onroerend Goed van het ABP. Na de reorganisatie daarvan werd hij beleidsmedewerker bij het ABP Woningfonds/Vesteda. Zijn laatste universitaire-fase begon in 1994 met zijn benoeming als hoogleraar Vastgoedbeheer aan de Technische Universiteit van Eindhoven. In 2004 gaf hij zijn leerstoel terug vanwege het slechte arbeidsklimaat. Hij bouwde de in 1997 opgezette postacademiale MRE-opleiding verder uit tot aan zijn emeritaat in 2011; eerst in Eindhoven, later via de Universiteit Tilburg. Als publicist heeft hij ruim 200 publicaties als artikel, paper en boek op zijn naam staan.

Naast zijn drukke werkzaamheden vervulde hij verschillende bestuursfuncties. Zo was hij commissaris bij Kadans Science Partner Fund N.V., Professional Member of the Royal Institution of Chartered Surveyors, secretaris van het Limburgs Geschied- en Oudheidkundig Genootschap/sectie Monumenten, Inspecteur voor de Monumentenzorg in Midden-Limburg voor het toenmalige ministerie van CRM, bestuurslid bij de ouderenhuisvestingszorg Roncalli, de woningcorporatie SHA in Heerlen en bij het Centraal Fonds voor de Volkshuisvesting. Tevens was hij docent voor hout- en steenconstructies aan de avondschoolopleiding opzichter BNA en op academisch niveau aan de Hanzehogeschool in Groningen, de Amsterdam School of Real Estate in Amsterdam, de Universiteit Antwerpen Management School en lector Makelaardij & Vastgoed van de Fontys Hogescholen.

Inhoudsopgave

Voorwoord – Verantwoording – Over de auteur	5
Inhoudsopgave	11
Inleiding	15
Een beschouwing vooraf	19
<i>Terug naar het ‘footloose’-zijn van de jager-verzamelaars</i>	<i>19</i>
1 R&D en innovatie: belang en effecten ervan	27
<i>1.1 Toelichting op de begrippen R&D en innovatie</i>	<i>27</i>
<i>1.2 Verschillende vormen van innovatie</i>	<i>33</i>
<i>1.3 Karakterisering kennis- en innovatiesysteem</i>	<i>41</i>
<i>1.4 Internationale positie op kennis- en innovatiegebied</i>	<i>50</i>
<i>1.5 Voorwaarden voor het introduceren van innovaties</i>	<i>62</i>
<i>1.6 Effecten van succesvol geïntroduceerde innovaties</i>	<i>69</i>
<i>1.7 Werkgelegenheidseffecten van R&D en innovaties</i>	<i>73</i>
2 R&D- en innovatiebeleid overheid	89
<i>2.1 Nieuwe uitgangspunten innovatiebeleid overheid</i>	<i>89</i>
<i>2.3 Financiële middelen: onvoldoende investeringsruimte</i>	<i>92</i>
3 Kritische kanttekeningen bij het beleid	109
<i>3.1 Focus op en keuze van de top-technologie sectoren</i>	<i>109</i>
<i>3.2 Ontbreken focus op diensten en sociale innovaties</i>	<i>120</i>
<i>3.3 Ontbreken van samenwerking bij kennisinstellingen</i>	<i>124</i>
4 Focus op de negen top-technologie sectoren	127
<i>4.1 Algemeen beeld van de top-technologie sectoren</i>	<i>127</i>
<i>4.2 Toelichting op de negen top-technologie sectoren</i>	<i>130</i>
5 Technologiesector ‘Life Sciences & Health’	135
<i>5.1 Beschrijving ‘Life Sciences & Health’-sector</i>	<i>135</i>
<i>5.2 Voorbeelden deelgebieden ‘Life Sciences & Health’</i>	<i>141</i>
6 Basisgedachte bij science parks	165

6.1	<i>Beoogde werking van de science parks</i>	165
6.2	<i>Delen is vermenigvuldigen wat kennis betreft</i>	169
6.3	<i>Science parks als onderdeel van de vastgoedmarkt</i>	173
7	Nadere toelichting op science parks	175
7.1	<i>Begripsomschrijvingen van science parks</i>	175
7.2	<i>Kenmerken van een science park</i>	177
7.3	<i>'State of the art' van science parks</i>	184
7.4	<i>Ondersteunende rol kennisinstituut</i>	187
7.5	<i>Ondersteunende rol science park-management</i>	195
7.6	<i>Science park als vastgoedontwikkeling</i>	197
7.7	<i>Doelgroepen 'Kenniszoekers' en 'Imagebuilders'</i>	199
8	Begeleiding incubates	203
8.1	<i>Begrippenkader</i>	203
8.2	<i>Incubation-begeleiding start-up's en spin-off's</i>	208
8.3	<i>Vrijblijvende en commerciële incubation</i>	211
8.4	<i>Karakteristieken en proces van incubation</i>	215
9	Performance & risicoprofiel ondernemingen	219
9.1	<i>Resultaten uit internationaal onderzoek</i>	219
9.2	<i>Waarde kennisomgeving voor de performance</i>	220
9.3	<i>Effect van clustering</i>	223
9.4	<i>Economisch meso- en macro-belang science parks</i>	226
10	Verwachtingen volgens de golventheorie	231
10.1	<i>Toelichting op de golventheorie</i>	231
10.2	<i>Toelichting op de verschillende golven</i>	237
10.3	<i>Toelichting op de lange Kondratieff-golf</i>	238
10.4	<i>Raming start nieuwe Kondratieff-cyclus</i>	243
10.5	<i>Effect Kondratieff-lenteperiode</i>	246
10.6	<i>Trendbreuk: effect voor de vastgoedmarkt</i>	252
11	Marktanalyses en markthuurgprijzen	263
11.1	<i>Belemmeringen voor uitvoeren marktanalyses</i>	263

11.2	<i>Toelichting op de bedrijfsruimtenmarkt</i>	266
11.3	<i>Samenvattingen data gepubliceerde marktanalyses</i>	271
11.4	<i>Marktanalyse voor science park-vastgoed</i>	280
11.5	<i>Indeling science park-vastgoed en verhuurders</i>	283
11.6	<i>Resultaten analyse science park-data</i>	288
11.7	<i>Benadering rendement/risico-profiel science parks</i>	293
11.8	<i>Raming te verwachten rendementen</i>	296
12	Specifieke vastgoed-aspecten	309
12.1	<i>Taxatie-problematiek en gelaagdheid markt</i>	309
12.2	<i>'Downgrading' van vastgoed in de tijd gezien</i>	315
12.3	<i>Beheersing leegstandsrisico</i>	322
12.4	<i>Niveaus en beheersing risico's</i>	326
13	Science park-management	331
13.1	<i>Ontwikkeling van het science park-management</i>	331
13.2	<i>Samenhang aandachtsgebieden management</i>	335
13.3	<i>Creëren 'science park-community of practice'</i>	341
13.4	<i>Vasthouden aan ambitieniveau</i>	343
13.5	<i>Belangenbehartiging science park-management</i>	345
13.6	<i>Belang van en toelichting op MVO-beleid</i>	347
14	Ontwikkeling science parks	359
14.1	<i>Eerdere les: betrek private partijen bij ontwikkeling</i>	359
14.2	<i>Zeven modellen voor gebiedsontwikkeling</i>	360
14.3	<i>Vier modellen voor een science park-ontwikkeling</i>	361
14.4	<i>Vestigingscriteria voor ondernemingen</i>	364
14.5	<i>Vijf beïnvloedende factoren economische vitaliteit</i>	365
14.6	<i>Zes factoren voor creëren meerwaarde</i>	367
14.7	<i>Science park als concept: typologie en keyfactors</i>	368
15	Tot slot	379
	Literatuuroverzicht:	381

DEEL IV – 1. MARKTSEGMENT SCIENCE PARK-VASTGOED

Inleiding

Het centrale thema van dit boek is het science park-vastgoed en -management. Daaronder wordt verstaan het science park zelf, als gebiedsontwikkeling, zowel als de gebouwen, met de fysiek-technische faciliteiten en voorzieningen op dat park en het managen van dat geheel binnen een kennisomgeving. Het thema is gekozen omdat de ontwikkeling van science parks van groot belang is en er slechts heel weinig over bekend is. Dat onbekend zijn met dit marktsegment van de bedrijfsruimtenmarkt moeten de actoren binnen de vastgoedmarkt zichzelf aanrekenen. Deze publicatie is dan ook te zien als een aanzet daarin verbetering te brengen, mede gelet op het grote maatschappelijke belang ervan.

Het gaat dan om een beter inzicht ten aanzien van science parks en hoe daar vanuit het standpunt van de financier, vastgoedbelegger en het vastgoed-, facility en hospitality management naar gekeken zou moeten worden. Ingegaan wordt op de karakteristieken ervan, de profielen van de gebruikers, de gemiddelde ondernemingsresultaten e.d., zoals die uit de geraadpleegde internationale onderzoeken blijken. Daaruit kon worden opgemaakt, dat de toekenning van een lager beleggingsrisicoprofiel gerechtvaardigd lijkt.

De risico's, zowel als de kansen, maken deel uit van de verwachtingen voor de toekomstige ontwikkelingen, welke worden gebaseerd op de golven-theorie. En dan met name op de momenteel heersende Kondratieff-winterperiode – waarin de financiële en vastgoedmarkt zich bevinden. De visie wordt gegeven op de consequenties van de opgetreden trendbreuk als gevolg van die crisis, behorende bij die winterperiode. Maar tevens is die visie gekoppeld aan de in te zetten strategie in verband met de komende lenteperiode van de komende nieuwe Kondratieff-golf. En dat levert een focus op voor het science park-vastgoed ter ondersteuning van de top-technologie sectoren – wat perfect aansluit op het innovatiebeleid van de overheid.

Science parks zijn zo van belang vanwege het daar gecreëerde, op Research & Development, R&D en innovaties gerichte klimaat, de kennisomgeving. Echter, er is ook een maatschappelijke noodzaak verbonden aan het door kunnen ontwikkelen van kansrijke ideeën tot marktrijpe producten. Dat raakt het innovatiebeleid van de overheid, dat Nederland de gewenste kennis-economie moeten gaan brengen.

Echter, voorbij wordt gegaan aan de noodzaak van adequate huisvesting, faciliteiten en voorzieningen voor die R&D- en innovatieve ondernemingen. Het aanbod van science park-vastgoed blijft namelijk achter bij de ambities en mogelijkheden als gevolg van de financiële crisis. Dat raakt zodoende direct het toegekende maatschappelijke belang van die technologische ontwikkelingen. Of zoals Van Dinteren en Keeris het stelden [57.]:

J. van Dinteren en W.G. Keeris:

Innovatie vraagt om investeren in R&D-vastgoed

"Goede huisvesting is een noodzakelijke voorwaarde voor innoverende, op R&D gerichte bedrijven. Vastgoedpartijen zijn bereid om daarin te investeren, maar de financiële instellingen laten het momenteel afweten. Volgens de auteurs moet de opstelling veranderen met het oog op het leveren van een – ook voor de financiële instellingen – belangrijke vergroting van de innovatiekracht van Nederland.

Wil de huidige economische positie van Nederland worden versterkt, dan zal er veel moeten veranderen. Daarbij speelt innovatie een cruciale rol. [...] Voor een succesvol innovatiebeleid zullen tal van voorwaarden moeten worden geschapen. Daarbij kan niet voorbij worden gegaan aan de fysieke omgeving die bedrijven – klein en groot – nodig hebben om succesvol te kunnen werken aan ideeën en producten".

Immers, wanneer die R&D-ondernemingen niet in hun huisvesting kunnen voorzien en de benodigde voorzieningen en faciliteiten moeten ontberen in Nederland, dan verdwijnt een groot deel van het onderzoek naar het buitenland en zal ook een groot deel niet van de grond komen. Indien Nederland haar hoge welvaartsniveau minimaal vast wil houden, moet dat scenario voorkomen worden.

Zonder adequaat vastgoed functioneert geen gemeenschap meer!

Zodoende geldt dat óók voor de community op een science park: zo zijn er géén ontwikkelingen van top-technologische innovaties mogelijk zonder R&D-huisvesting en -voorzieningen op niveau!

Wat betreft dat willen handhaven van minimaal het huidige welvaartsniveau gaat het er niet om, dat we met z'n allen 'rijk' willen zijn. Daarover geen zorgen!

Want de bezittingen van de Nederlandse huishoudens zijn voor 2011 gewaardeerd op vijfmaal het Nationaal inkomen: een verviervoudiging in de loop van de laatste dertig jaar. Het netto-vermogen van die huishoudens is grofweg zo'n € 2.500 mld. waard. En ook het gezamenlijke netto-inkomen van de huishoudens steeg met een factor vier ten opzichte van het Nationaal inkomen, terwijl dat op zichzelf al met diezelfde factor steeg (*bron: DNB*). En Nederland is al heel lang rijk!

Nee, het gaat niet om persé rijk te willen zijn, maar ook op dit vlak om duurzaamheid: het doorgeven van de benodigde middelen aan de na ons komende generatie(s), om in hun behoefte te kunnen voorzien. Daartoe hoort een op duurzame groei gerichte economie – en dat niet alleen voor het eigen land.

Het besef dringt steeds meer door bij zeer veel kennisontwikkeling-georiënteerde ondernemingen, dat de situering van de onderneming in de directe nabijheid van een kennisinstituut én bij gelijk gestemde ondernemingen, zoals op een science park, de eigen innovaties aanmerkelijk kan versnellen. Kernpunt daarbij is het elkaar kunnen ontmoeten, om kennis te delen, te verdiepen en te verbreden. Met name geldt dat, indien daarbij ook sprake is van gezamenlijke researchfaciliteiten in een open innovatie-omgeving. Het is zodoende van belang op die science parks een bepaalde mix te hebben van onderzoek- en productie-gerichte ondernemingen, met daarbij het gewenste klimaat en laagdrempelige faciliteiten voor netwerken.

Bij het investeren in science park-vastgoed gaat het om gebiedsontwikkeling en om de ontwikkeling van de afzonderlijke vastgoedobjecten, faciliteiten en voorzieningen in hun setting van de kennisomgeving van het science park. Zo'n park is dan ook niet te vergelijken met een normaal bedrijfsterrein.

Een groot verschil is de klantenbinding via de intensieve en stimulerende begeleiding vanuit het science park-management ter bevordering van het netwerken en de ondersteuning van startende ondernemingen. Zo'n focus van de vastgoedbeleggers sluit niet alleen aan op het gewenste overheidsbeleid, maar ook op een maatschappelijke wenselijkheid – sterker nog: maatschappelijk gezien is het een noodzakelijkheid!

Er is nationaal gezien nog niet veel geschreven over science parks. En het probleem bij de internationale literatuur daarover is de onbekendheid met de specifieke context, waarbinnen de betreffende situaties per land geplaatst moeten worden. Dat maakt zonder eigen referentiekader het vergelijken moeilijk. Toch was het mogelijk veel relevante informatie met een meer algemene strekking uit een groot aantal onderzoeksrapporten te halen. Daaruit kwam een redelijk goed kwalitatief beeld naar voren, wat naar verwachting ook voor de Nederlandse situatie van toepassing is.

Helaas ontbreken echter kwantitatieve gegevens over dit marktsegment van de Nederlandse vastgoedmarkt, zoals met betrekking tot markthuurprijzen, aanvangsrendementen en een benchmark voor de gerealiseerde jaarlijkse rendementen e.d. Wel kon een eerste globale indruk daarvan opgesteld worden. Ook werd een visie geformuleerd ten aanzien van de te lopen risico's en het mogelijk te behalen rendement op een investering in dergelijk science park-vastgoed. Hopelijk wordt deze voorzet opgepakt en krijgt dit marktsegment in de toekomst afzonderlijk aandacht bij de publicaties van de marktanalyses en marktrapportages.

Tenslotte wordt nog uitvoerig ingegaan op het thema van de ontwikkeling van een dergelijk science park en op het science park-management. Dat management weerspiegelt de integratie van het vastgoedmanagement en het facility management. Die ontwikkeling sluit aan op een verwachte cultuuromslag binnen de werkerreinen van de beide disciplines. Elk schiet op zich tekort om de vraag vanuit diverse groepen klanten goed te kunnen invullen. Het is evenwel nog niet zover en het gaat in deze om een weergegeven ontwikkelingsrichting. Echter, de sleutel tot succes ligt op dat niveau. Tenminste wanneer die science parks zich naar wens en maatschappelijke noodzaak (kunnen) ontwikkelen tot volwassen kennis-ontwikkelingsgebieden.

Een beschouwing vooraf

Terug naar het 'footloose'-zijn van de jager-verzamelaars

In de inleiding stond prominent de stelling, dat geen gemeenschap meer kan functioneren zonder de beschikking over adequaat vastgoed. Vastgoed hoort bij de levensbehoeften van mensen en organisaties, op individueel en collectief niveau. Het is niet meer weg te denken: zelfs natuurgebieden vallen onder het begrip vastgoed. Dat is niet altijd zo geweest en ook de mate van afhankelijkheid was wisselend gedurende de bestaansperiode van de mensheid. En er zit weer zo'n verandering aan te komen op termijn. Omdat de aan vastgoed toe te kennen waarde steeds betrekking heeft op het nu, maar vooral op de toekomst, is het van belang eerst stil te staan bij die veranderende afhankelijkheidsrelatie.

Vastgoedmanagement is het oudste beroep ter wereld, met voormenselijke 'roots', vanaf het moment dat de chaos van de oersoep getransformeerd werd tot een paradijselijke omgeving. En vervolgens, na de vrucht(en) daarvan geplukt te hebben, toen de mens beschutting zocht tegen de natuurkrachten: gebiedsontwikkeling in optima forma. Het moeten staaltjes van vakmanschap geweest zijn, die paradijselijke landscaping en paradijspoort, maar ook de stadsmuur van Gilgamesj. In de eerste, want oudste gevonden, literaire 'story telling', staat die stadsmuur centraal – dus vastgoed. Namelijk in het opgegraven Gilgamesj-epos, geschreven in – zeer toepasselijk – spijkerschrift, op ruim vier duizend jaar oude kleitabletten uit Mesopotamië en Sumerië. Helaas verstoorde de entree van de mens een verdere professionele ontwikkeling drastisch. Als gevolg van een stevige kwestie, met een 'incompatibilité d'humeur'-situatie als gevolg, werd het podium voor de verdere toekomst extern geplaatst. Vastgoedmanagement verloor toen voor zeer lange duur haar bestaansrecht.

Want voor hun noodzakelijke levensonderhoud ontwikkelden die eerste mensen de jager-verzamelaarscultuur. Voor hun bestaan waren zij afhankelijk geworden van het bijeengaren van de vruchten van flora en fauna: de kansen daarop bepaalde het 'waar' van de factor arbeid. Daarbij was sprake van een sterke positieve correlatie tussen het benodigde te bestrijken gebied en de groei van de omvang van de lokale gemeenschap, de stam. De toeleveringscapaciteit van de directe omgeving was toen snel uitgeput, zodat steeds van locatie gewisseld moest worden. Dit in lijn met het eerste vastgoed-adagium.

Het eerste vastgoed-adagium: 'Locatie, locatie, locatie!'

Voor het structureel veiligstellen van de dagelijks benodigde natura-inkomsten moest zodoende een groot gebied bestreken kunnen worden. Plus dat delen van de groep, als de omvang teveel was toegenomen ten opzichte van de lokale productie-capaciteit, zich na verloop van tijd af moesten splitsen. Dat vroeg dan om nieuwe te exploreren gebieden. Daardoor ontstond de koppeling arbeid-mobiliteit.

Het noodzakelijk mobiel-zijn bracht een minimum aan te vervoeren lasten met zich mee, zodat de huisvestingssituatie een roerende aangelegenheid was. Gedacht kan daarbij worden aan het tijdelijk gebruik van sloophout en afvalloof. Maar een veel fraaiere én duurzame oplossing was bijvoorbeeld de tipi, of wigwam en de varianten daarop.

Als gevolg van de innovatieve aard van de mens, ontwikkelden de methoden en technieken zich voortdurend in positieve zin. En ook hierbij was weer sprake van een sterke correlatie met het te bestrijken gebied, maar nu negatief. De innovatieve ontwikkeling van het planmatig gebruiken van de grond, in combinatie met die verbeterde technieken en methoden, resulteerde in aanmerkelijk hogere opbrengsten per areaal. Daardoor kon het benodigde gebied, dat bestreken moest worden, in omvang afnemen, bij een groeiende omvang van de populatie en stijgende welvaart. Naar mate de productiviteit toenam, ontstond behoefte aan betere en veiliger opslagcapaciteit. Zodoende moest de kwaliteit van de huisvestingssituatie en voorzieningen opgevoerd worden. Daarmee kwam het vastgoed, als onroerende zaak, terug op de agenda, te beginnen met de muur – en daarmee het vastgoedmanagement (op nieuw) in statu nascendi.

Het vastgoed werd vervolgens de bepalende factor voor de inrichting van de omgeving en levenswijze. Naar mate de noodzaak van het voortdurend mobiel-zijn verviel, zette die ontwikkeling van roerend goed naar vastgoed zich door. Uiteindelijk was er sprake van nagenoeg geheel zelfvoorzienende gemeenschappen, elk gesitueerd op een eigen vaste locatie, zonder noemenswaardige mobiliteit.

Een van de gevolgen van die vestiging in vaste woonplaatsen was het ontstaan van een aanzienlijk concentratie-effect. Vanuit de directe omgeving trok men naar die veiliger woonplaatsen, maar ook vanwege de daar geboden (betere kans op) werkgelegenheid. Daardoor werden die plaatsen steeds verder ingedikt en uitgebouwd. Aangezien het innovatieve vermogen van de mens niet stopte bij de herintroductie van vastgoed, ging de ontwikkeling van de gemeenschappen crescendo. Door de verdere welvaartsstijging en de ontwikkeling van steeds betere hulpmiddelen, werd de behoefte aan betere materialen en producten voelbaar, met als gevolg de opkomst van de handel tussen gemeenschappen, die elk over andere productiemogelijkheden en verworven kwaliteiten beschikten. Deze verschillen werden door de onderlinge handel bepalende.

Die toenemende handel was tevens noodzakelijk geworden door het genoemde concentratie-effect, dat van die gevormde woonplaatsen uitging. Daardoor kon de directe omgeving niet meer voldoende opbrengst genereren binnen het zelfvoorzienende systeem. Aanvulling was zodoende noodzakelijk uit andere gebieden via toeleveranciers.

Met dat alles nam de behoefte aan mobiliteit weer toe. De af te leggen afstanden werden steeds groter naar mate de aantrekkelijkheid toenam van de verwachte te behalen voordelen. Al met al ging er een hele wereld open en die werd steeds groter en uitdagender. Maar steeds werd teruggevallen op het vertrekpunt, de woonplaats. Daaraan was de factor arbeid gekoppeld – nog afgezien van het sociale leven. Mobiliteit werd een factor van belang voor het bestaan, maar wel van ‘A’ naar ‘B’ en zo nodig wat verder het alfabet afwerkend, maar steeds terugvallend op die ‘A’.

Na een verdere onstuimige ontwikkelingsperiode, een R&D-periode met innovatie op innovatie, kon door de toegenomen mobiliteit de wereld weer als plat gezien worden – en nu is die gekrompen ter grootte van een dorp. En daardoor ook zag en ziet men steeds beter de elders geboden mogelijkheden op arbeid. Die factor arbeid raakte en raakt steeds meer los van het vaste ankerpunt, de thuissituatie: de plaats van arbeid. Dat werd daar waar de kansen lagen – en dat kan nu overal zijn.

Momenteel gaat mobiliteit gepaard met connectiviteit zonder (nagenoeg) enige locatie-restricties, door combinatie met de beschikbaarheid van alle benodigde informatie, wanneer en waar die ook nodig is. De factor arbeid bepaalt niet meer het ‘waar’! Dat is de doorgevoerde verandering door de loop der tijd, waar onze gemeenschappen van nu mee te maken hebben.

Die nu reeds ingezette ontwikkeling holt niet zozeer het belang van vastgoed uit, maar zet het ‘waar’ van die vaste woonplaats ‘A’ voor de betrokkenen op losse schroeven. Wat vastgoed te bieden heeft aan karakteristieken, functionaliteit en prestatieniveau is nog steeds nodig. Die karakteristieken hebben eeuwigheidswaarde! Ze zijn zelfs noodzakelijk voor bepaalde menselijke behoeften! Wat niet meer noodzakelijk is, is de blijvende verbondenheid met die ene toegemeten locatie op de grond.

De mobiliteit is dus flink gestegen van dat eertijdse niveau van nagenoeg 0 % naar de dynamiek van vandaag de dag. De tipi komt voorlopig nog niet terug, maar dat eerste vastgoed-adagium, ‘locatie, locatie, locatie’, gaat op de helling. Voor wat betreft de huidige interpretatie ervan dan wel.

Die eerdere interpretatie ging uit van het standpunt van de aanbieder van het vastgoed: de aantrekkingskracht van de locatie moest de huurders naar die locatie lokken en zo naar het daar aangeboden vastgoed.

Maar zo gaat dat nu niet meer werken!

‘Locatie, locatie, locatie’ blijft wel het adagium, maar moet binnen de huidige tijdgeest geïnterpreteerd worden vanuit de invalshoek van de potentiële huurders. Dat wil zeggen, de locatie is daar waar zij op dat moment, voor de hun conveniërende periode, willen kunnen beschikken over vastgoed. En dat conform hun specificaties qua functionaliteit en prestatieniveau. In een voldoende competitieve markt kunnen zij dat zo bepalen. Maar de factor arbeid bepaalt nog steeds het ‘waar dan?’ van die locatie, alleen het is hún ‘dáár’ geworden – en dat kan nogal variëren.

De vastgoedmarkt wordt op z’n kop gezet. Dan nog draait het om het kunnen verkrijgen van het beschikkingsrecht over het benodigde, of gewenste vastgoed. Die potentiële gebruikers hebben (nog) geen tipi bij zich, willen dat ook (nog) niet. Want zij wensen (nog) niet in te leveren op het huidige kwaliteitsniveau van het vastgoed. Zij kunnen dan wel het ‘hoe – wat – waar’ willen dicteren, maar hebben dat daarmee nog niet tot hun beschikking. Daarvoor is het nodig, dat er een geaccepteerde balans is tussen de belangen van de vragers en aanbieders, de huurders en de verhuurders.

Het naar willekeur van de vrager bepaalde ‘hoe – wat – waar’ zal in zo’n geval geen basis voor overeenstemming vormen. Met andere woorden, het vrij uitzwermen over de gehele wereld zal toch langs bepaalde banen geleid worden. Daarbij vergelijken waren die oer-voorouders pas echt vrije vogels. Zodoende zal die trias aan gewenste factoren nader gereguleerd gaan worden: het ‘hoe’ en ‘wat’ in onderling overleg te regelen. En het willekeurige ‘waar’ zal als eerste komen te vervallen – voor échte vrije vogels is er geen serieuze markt meer, anders dan zo iets als Airbnb.

In dit verband kan de vergelijking getrokken worden met de ontwikkelingen in de luchtvaartindustrie. Daarbij zijn alle vliegmaatschappijen los gekomen van hun oorspronkelijke eigen, vaste vliegveld, op hun locatie ‘A’. Hiertoe gedwongen door het zeer hoge kostenniveau en de zeer competitieve markt, waarin zij opereren. Zij functioneren nu alleen nog maar als vliegmaatschappijen. Binnen een internationaal opgebouwd netwerk van op elkaar afgestemde vliegmaatschappijen, volgens een nauw onderling vastgesteld samenwerkingskader. Gericht op locatie- en kostenbeheersing via klantvriendelijkheid. Waarbij zij op de vaste ‘A’, ‘B’, ‘C’ enz. luchthavens voorzien worden van alle operationele benodigdheden, volgens opgegeven specificaties naar wens. En daarmee gaan ze de concurrentie aan.

Ook die luchthavens fungeren in een zeer competitieve markt onderling, om de betrekkingen met die vliegmaatschappijen. Daarbij gebruikmakend van de gecombineerde mogelijkheden uit de vastgoed-, facility en hospitality markt.

Voor die vliegmaatschappijen vormt dat collectief aan luchthavens een internationaal opgebouwd netwerk van volledig geoutilleerde vertrek- en landingsknooppunten, waarvoor de beschikkingsrechten zijn verworven.

Met het gebruiksrecht verwerven zij tevens, ten gunste van hun klanten, de verschillende aansluitende verbindingen met hun netwerk-partners en andere vlieg- en overig transport maatschappijen. Met dat laatste de andere vervoersmodaliteiten voor de ontsluiting van het betreffende achterland. En ook die maatschappijen hebben op hun beurt weer dergelijke netwerkstructuren. Die luchthavens liggen, ten opzichte van 'A', niet op een willekeurige locatie 'B', of welke andere volgende letter ook uit het alfabet: de keuze daarvan wordt bepaald binnen een strak gereguleerd aanbod. En voor het beschikkingsrecht dient niet alleen betaald te worden, dient niet alleen de bedrijfsvoering afgestemd te zijn op de specificaties en restricties van de betreffende luchthavens – er moet óók iets teruggegeven worden van waarde voor het functioneren van het gehele systeem aan netwerken!

Deze ontwikkeling zal zich naar verwachting vergelijkbaar gaan voltrekken bij de R&D- en innovatieve ondernemingen en de kennisinstituten. De resultaten van de activiteiten van de op science parks gevestigde ondernemingen en kennisinstituten bepalen hun positie binnen de eigen gecreëerde netwerkstructuren. De science parks van de toonaangevende kennisinstituten, die de verschillen bepalen, zullen de belangrijkste knooppunten vormen. Dat bepaalt de meest begeerlijke 'waar'-locatie.

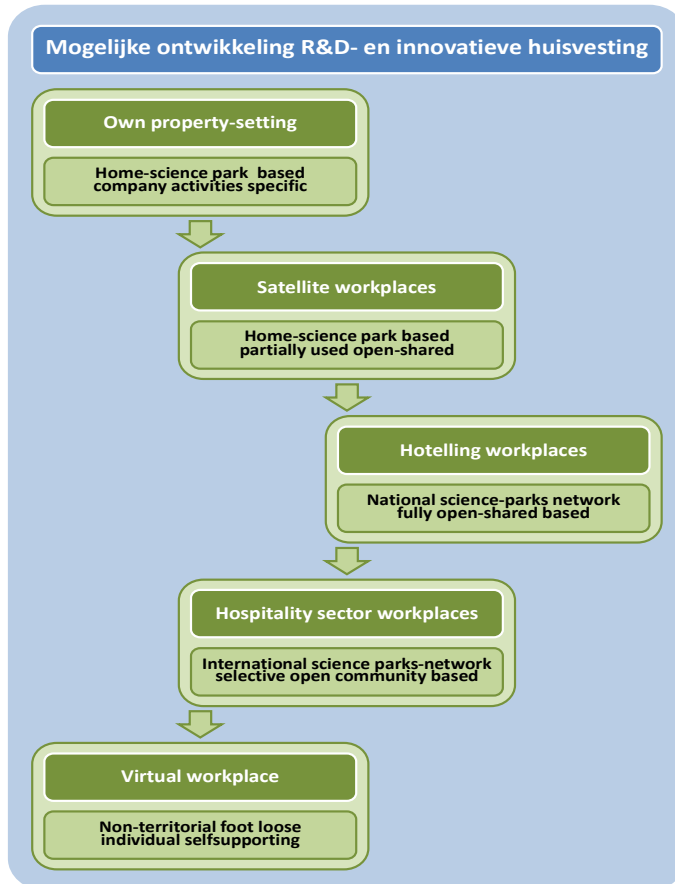
Het 'wat' van het vastgoedaanbod moet in zo'n competitieve markt de verwachtingen overstijgen: het moet op een 'augmented level' worden gepositioneerd, wat de drempel aanzienlijk verlaagt.

Het 'hoe' van de relatie wordt bepaald door het netwerk van de lokale science community. Daar maken de vastgoedaanbieders via het betrokken science park-management deel van uit – en zo kan invloed uitgeoefend worden. Het betreft dan veeleisende klanten. Maar klanten, die zich zeer bewust zijn van de grote voordelen voor hun van deze verandering en daarvoor bereid zijn te betalen. Zoals ook de vliegmaatschappijen voor de landingsrechten en de verleende services fors betalen.

En vergelijkbaar met de luchthavens, komt het vastgoed met die veranderingen in handen van vastgoed-beleggingsinstellingen, die eveneens in internationale netwerken wereldwijd opereren. Teneinde hun klanten, op welke locatie dan ook, naar wens te kunnen bedienen. Verleende services via de directe eigen mogelijkheden én via die van partners-in-business van het netwerk, waarin geparticipeerd wordt.

Voor wat betreft de R&D- en innovatieve activiteiten op science parks is het nog niet zo ver. Dergelijke ontwikkelingen zijn te zien als disrupties. Dat wil zeggen, de tijd was er al rijp voor en plotseling wordt de hele keten in korte tijd volledig op z'n kop gezet als gevolg van een opgetreden verstoring.

Naar verwachting zal deze verandering zich hebben ingezet binnen de momenteel door een vastgoedbelegger aan te houden beleggingshorizon. In onderstaande figuur is de verwachte ontwikkeling voor het gebruik van (science park-)vastgoed weergegeven voor R&D- en innovatieve activiteiten.



Figuur 0.1 Schematische weergave van de mogelijke ontwikkeling van de benodigde huisvesting en voorzieningen accommoderende situatie voor R&D- en innovatieve activiteiten.

Hoe die mogelijke trend ook verloopt, het science park-vastgoed blijft een uiterst belangrijke factor bij R&D en innovatie-ontwikkeling. Het zal naar verwachting ook de rentabiliteit van de vastgoedbeleggingen niet wezenlijk raken.

Want als altijd zullen vraag en aanbod op elkaar afgestemd worden. Uitgaande van het toegekende 'nut' en het – voor die nieuwe markt – marktconforme rendement/risico-profiel.

Waar het wél grote invloed op heeft, is het functioneren van het vastgoedmanagement. Dat wordt naar verwachting in snel tempo geïntegreerd met het facility en het hospitality management. Met effect naar zowel de klant toe, als naar de aandeelhouders en overige belanghebbenden. Als internationaal portefeuillemanagement. De klantrelatie krijgt daarbij steeds meer een 'time shared, short stay'-karakter, dat aansluit op die hospitality sector. Zoals bij hotelketens reeds gebruikelijk, zal een internationaal netwerk voor het customer relation management, inclusief loyalty programma's, de verhuur van de ruimten gaan ondersteunen.

Maar, zoals gesteld, zover heeft die in de figuur geschetste ontwikkeling zich nog niet gemanifesteerd. Momenteel bevindt die zich pas in de eerste en tweede overgangsfase. Dan gaat het om het delen van de eigen onderzoek voorzieningen en/of deelnemen aan open innovatie. De eerste initiatieven worden evenwel reeds ontplooid voor het opzetten van structurele internationale samenwerkingen op de wederzijdse partner-locaties. En er worden al buitenlandse onderzoek-dependances opgezet voor gecombineerd eigen en gemeenschappelijk gebruik met onderzoekers uit verschillende landen. Die initiatieven zullen snel algemeen gangbare praktijk worden en de basis leggen voor de tweede en derde stap in die ontwikkeling.

Dan is er nog steeds sprake van het benutten van science park-vastgoed! Alleen de focus van de vastgoedbelegger en het science park-management dient zich te veruimen naar dat internationale werkveld – en niet alleen de focus, ook de competenties dienen daarop afgestemd te zijn. De nationale 'A'-locaties worden opgezet als internationale 'A's'. Binnen een internationaal opgebouwde beleggingsportefeuille. In combinatie met samenwerkende vastgoed-beleggingsinstellingen. Volgens een co-partnership-constructie, of een 'shared-economy'-constructie. Die ontwikkeling stelt dus hoge eisen aan het management van de vastgoed-beleggingsinstelling en de bereidheid erop – gepast – te anticiperen, om de belangen van de opgebouwde marktpositie af te dekken.

Duidelijkheid ten aanzien van dit toekomstbeeld laat nog (even) op zich wachten. Toch moet de lezer zich bewust zijn van die geschetste mogelijke veranderingen. Het bepaalt de context van de financiering van en investering in dergelijk vastgoed. Maar daarin past de in dit boek behandelde materie even goed. En de onbekendheid met die geschetste ontwikkeling, welke de 'eigen' vastgoedmarkt overstijgt, is geen reden het boek dan maar ongelezen weg te leggen.

HOOFDSTUK 1

1 R&D en innovatie: belang en effecten ervan

1.1 *Toelichting op de begrippen R&D en innovatie*

Voor een beter begrip waar het over gaat, wordt onderstaand eerst ingegaan op de beide begrippen ‘Research & Development’ (R&D) en ‘innovatie’. In het algemene spraakgebruik worden die vaak door elkaar heen gehanteerd, of in de verkeerde volgorde. Maar ook worden beide begrippen in het algemene spraakgebruik samen-gevat gedacht bij het gebruik van alleen dat van innovatie – en ook in deze teksten is dat het geval, behalve wanneer het specifiek om R&D-activiteiten gaat. In zo’n geval dekt het gebruik van de term innovatie het geheel wat betreft nieuwe ontwikke-ling(en).

R&D houdt het ontwikkelingsproces in van gedachtegoed voor wat betreft de fa-zen ‘van idee tot prototype’. De omschrijving die het CBS ervoor hanteert is de vol-gende [172.]: “R&D is het creatief, systematisch en planmatig, zowel als kleinschal-ig en incidenteel, zoeken naar oplossingen voor praktische problemen”. Als voorbeeld wordt daarbij genoemd onderzoek om productieproblemen op te lossen en activiteiten om ideeën, of prototypes verder te ontwikkelen tot bruikbare processen en productierijpe producten. Ook het strategische en fundamentele onderzoek wor-den tot de R&D gerekend.

Kenmerkend voor R&D is, dat het onderzoek streeft naar oorspronkelijkheid én vernieuwing en dat het gaat om het (puur) wetenschappelijk willen vergroten van de kennis en het inzicht over context en achtergronden [172.]. Wat zodoende niet onder R&D valt, dat zijn de routinematige metingen, uit te voeren controles, gebruikelijke marktonderzoeken, activiteiten op het gebied van scholing en training, de werk-zaamheden voor octrooien en licenties, het operationeel maken van ingekochte tech-nologie of geavanceerde (productie) apparatuur, het herschrijven of klant-specifiek maken van bestaande software en zaken als industriële vormgeving [172.].

Innovatie staat vervolgens voor het ontwikkelingsproces voor de fasen van het toepassing gereed maken van die verworven R&D-kennis en -ervaringen gericht op de introductie. Dat kan betrekking hebben op introductie binnen eigen bedrijfspro-cessen, of in de markt, of op het niveau van organisatie en gemeenschap als geheel.

Echter innovatie kan ook staan voor een doorontwikkeling van een reeds gangbaar product en/of productieproces, zonder dat daaraan gerichte specifieke R&D-activiteiten aan vooraf zijn gegaan. Of er kan gebruik gemaakt worden van R&D-resultaten, die verkregen zijn vanuit andere oogmerken. Beide begrippen liggen zodoende, met een overlapping, in elkaars verlengde. Waarbij innovatie een veel breder begrip is.

In het geheel zijn er globaal genomen in het ontwikkelingstraject drie fasen te onderscheiden. Namelijk de eerste fase van het fundamentele onderzoek, de R&D-fase. Vervolgens de tweede fase van het toegepaste onderzoek naar het marktrijp maken van het ontwikkelde gedachtegoed. En als afsluiting daarvan en als start van de feitelijke innovatie, als derde fase, het introduceren van de innovatieve ontwikkeling op de markt, c.q. binnen de bedrijfsprocessen, of waar het ook betrekking op heeft. Die laatste twee fasen worden samengevoegd begrepen onder het begrip innovatie.

Innovatie heeft echter 'twee gezichten': het kan betrekking hebben op zowel het produceren en vermarkten van nieuwe goederen en diensten, de 'productinnovaties', als op het verbeteren van productieprocessen, de 'procesinnovaties'. Dan kan het gaan om de introductie van een nieuw product, of productvariëteit, al dan niet op een nieuwe markt uitgebracht, of de toepassing van een nieuwe productiemethode, of -technologie, of nieuwe materialen en onderdelen. Dat raakt vaak de toekenning van de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van betrokkenen. En daarmee raakt het de samenwerking en de uitwisseling van kennis en ervaringen.

Het vernieuwende element, dat in het begrip innovatie zit opgesloten, staat daarbij dan al gauw haaks op het gangbare, de traditionele uitgangspunten. Waarmee innovatie dan ook betrekking heeft op het verbeteren van processen op het niveau van de organisatie en de gemeenschap als totaal, de 'sociale innovaties'. Dat heeft betrekking op de herinrichting van de organisatie, waarbij de kenmerken van de verschillende rollen die vervuld worden en de onderlinge sociale verhoudingen centraal staan. Dan kan het gaan om het gebruikmaken van bijvoorbeeld een nieuwe marketingmethode, of een nieuw business-verdienmodel, tot en met de samenlevingsvorm.

Het begrip innovatie dekt dus mogelijke in te voeren verbeteringen van technologisch en niet-technologisch aard. Beiden zijn hard nodig, want we leven in een nieuwe economische realiteit, waar die vernieuwingen in razendsnel tempo plaatsvinden. Wat voortdurend wéér vraagt om aanpassingen. De technologische innovaties hebben daarbij het voortouw en trekken naar slimmer wordende industrieën. Het draait daarbij om kennis, ervaringen en verhoging van de productiviteit. Het volgende citaat geeft daar een toelichting op [172.].

The Hague Centre for Strategic Studies en TNO:

"Economische theorie onderschrijft de rol van kennis (al dan niet voortkomend uit R&D) in het creëren van groei. [...] De onderliggende redenering is dat kennis leidt tot nieuwe ideeën, die vervolgens leiden tot nieuwe en slimmere producten en diensten, of productieprocessen. Dit verbetert de productiviteit en de concurrentiepositie, en leidt uiteindelijk tot structurele groei van de economie. [...]

Het vermogen om bestaande kennis effectief toe te passen in het innovatieproces (het absorptievermogen) neemt ook toe wanneer bedrijven zelf R&D-uitgaven realiseren. [...]

De resultaten van deze studies lopen sterk uiteen, en zijn specifiek voor verschillende landen, sectoren, en tijdsperiodes (en combinaties daarvan). Uitgebreide reviews van de bijbehorende literatuur komen wel tot een samenvattend oordeel over de impact [...].

De eerste conclusie hierbij is dat er een zekere periode zit tussen de investering in R&D, en de eerste resultaten.

De tweede conclusie is dat het rendement voor het eerste jaar waarin de investering leidt tot resultaten gelijk is aan 20 - 30 %.

De derde conclusie is dat de cumulatieve impact over de daaropvolgende jaren afvlakt.

De vierde conclusie is dat er geen eenduidig beeld te geven is van de totale opbrengst van de uitgaven op basis van de verschillende studies die zijn geanalyseerd. [...]

Een specifieke analyse voor Nederland met zijn economische structuur en karakteristieken van het innovatiesysteem ontbreekt echter, waardoor er geen algemeen geaccepteerde schatting van het rendement voor uitgaven aan R&D door bedrijven bestaat".

Bij de beoordeling van de resultaten van R&D- en innovatie-activiteiten moet ook rekening gehouden worden met de zogenaamde 'spill-over'-effecten. Daaronder wordt verstaan het benutten van de opgedane kennis en ervaringen door andere, niet bij de ontwikkeling zelf betrokken, partijen.

Dan gaat het vaak niet alleen om andere ondernemingen uit de betreffende sector, want het kan ook een sector- en grensoverschrijdende uitwerking hebben. Zelfs kan zo'n ontwikkeling uitgroeien tot de internationale standaard, daarmee andere innovaties uit de markt verdringend. Die voordelen ontstaan door het kopieergedrag, of het verwerven van licenties en octrooigebruik. Maar ook kan het daarbij gaan om eigen zelfstandige innovaties, die dan gebaseerd zijn op vrij toegankelijke gepubliceerde R&D-onderzoeksverslagen.

In al die gevallen van optredende spill-over wordt door die betrokkenen niet deelgenomen in de oorspronkelijk benodigde investeringen en het dragen van de ontwikkelingsrisico's.

Dat is voor de initiërende partij(en) wrang, maar op nationaal niveau is het cumulatieve effect van groot belang. In onderstaande figuur is de bijdrage van € 1, geïnvesteerd in R&D en innovatie, aan het bruto binnenlands product, bbp, weergegeven, evenals het bedoelde cumulatieve effect van die ene euro.



Figuur 1.1.1 Overzicht van de ontwikkeling in de loop van de tijd van de directe en cumulatief indirecte spill-over bijdragen aan het Nederlandse bruto binnenlands product van een succesvol geïntroduceerde innovatie in jaar 0 ter waarde van € 1,- (bron: EU en INSEAD, 2013, in *The Hague Centre for Strategic Studies en TNO, 2014, [172.]*).

Dat bedrag van €1, dat heeft bijgedragen aan het bbp loopt gemiddeld genomen op tot (minimaal) € 2,30 als de feitelijke verhoging van het bbp in de Nederlandse situatie [172.]. De oorspronkelijke investering op het moment nul, als startpunt van de beschouwde periode, draagt evenwel pas in het algemeen positief bij na een à twee jaar voor de direct betrokkenen. De opbrengst voor het bbp van die investering loopt vervolgens in het tweede jaar nog iets op, waarna het afneemt als gevolg van de grotere invloed van de boekhoudkundige afschrijvingen. De opbrengst voor het bbp van de indirecte betrokken partijen, die van die innovatie kennis hebben kunnen nemen, komt pas een jaar later goed tot uitdrukking. De daarvan verkregen cumulatieve inkomsten groeien langer door en blijven dan een vrijwel constante toegevoegde waarde aan het bbp leveren [172.].

Dat is te lezen als het gemeengoed geworden zijn van wat eerst het verwerven van een innovatieve voorsprong inhield. Dat geldt ook voor de oorspronkelijke initierende partij(en), die de afgeschreven innovatie in gebruik genomen hebben. De bijdrage daarvan is onderdeel uit gaan maken van die cumulatieve inkomsten. De in de figuur aangegeven beschouwde periode is (fictief) gerelateerd aan de duur van het nog relevant zijn van de betreffende kennis en ervaringen en vindt haar natuurlijk einde bij het verdrongen worden daarvan door de opvolgende innovatie op het betreffende gebied – dat ook weer een dergelijk cumulatief verhogend effect van het bbp te zien zal geven.

Dat bedrag van € 2,30 is een minimale benadering van de werkelijke opbrengst van die geïnvesteerde euro, want de werkelijke effecten van de spill-over zijn niet exact te berekenen met de huidige databestanden en gehanteerde analyse- en berekeningsmethodieken. Met die berekening is voor het eerst een kwantitatieve benadering verkregen van de opbrengsten, die tegenover de te maken kosten staan. Op nationaal niveau werden (en mogelijk worden?) die opbrengsten als gevolg van het onbekend zijn ervan nooit in beeld gebracht. Daardoor stonden die investeringen onder grote druk. Mogelijk dat die situatie zich op korte termijn ten goede gaat keren voor de R&D- en innovatie-activiteiten.

Tot slot nog twee opmerkingen over het belang van de regio voor het kennisinstituut en alles wat daaraan vervolgens gerelateerd is om tot succesvolle innovaties te kunnen komen. Separaat wordt nog dieper ingegaan op de kennisregio's.

Ten eerste betreft het de regio, als het bestuurlijke niveau, waarop de verschillende overheden, de kennisinstituten en het bedrijfsleven – marktgericht – samenwerken. Op dat niveau is het volgende citaat, gebaseerd op een interview met O. Atzema, hoogleraar Geografische Economie aan de Universiteit Utrecht, gericht [1.].

Ten tweede wordt in dat verband het begrip 'ecosysteem' aangehaald en kort toegelicht [8.].

N. Achtereekte:**Kennisregio's: geen dikke nota's, maar ondernemerschap**

"Technologische ontwikkeling vindt in ons land plaats in verschillende kennisregio's. Het maakt onderdeel uit van landsbreed beleid, om de economische structuur te versterken en tot een moderniseringsslag in industrieën te komen. [...] Het beleid is breed, maar dat betekent ook dat er breed wordt geïnvesteerd.

Dit is goed omdat er vooral in crossovers tussen topsectoren veel incrementele (WK: dat wil zeggen in aantal of omvang groeiend) innovatie te behalen valt. Atzema benadrukt dat het vooral de markt is die het werk moet doen. De economische boards die verschillende kennisregio's hebben gevormd pakken dat goed op. "Er wordt gewerkt vanuit ondernemerschap en niet vanuit dikke nota's. Het is van geschreven beleid naar platformbeleid gegaan".

Regio's zijn om meerdere redenen belangrijk. Om mensen en middelen bij elkaar te brengen bijvoorbeeld. [...] En ook vanuit een kostenperspectief blijkt de organisatie in regio's interessant. "Er wordt vaak gedacht dat transformatiekosten het belangrijkste zijn, maar in werkelijkheid zijn dat de transactiekosten. De kosten om producten en diensten op de markt te brengen, zoals logistiek en marketing. Die vragen om sterke organisatie en korte lijnen. Daar zijn regio's goed in".

Korte lijnen blijken ook belangrijk vanwege de hoge contactgevoeligheid van de kenniseconomie. Mensen moeten elkaar makkelijk kunnen opzoeken en sociale netwerken opbouwen. Atzema: "Hoewel er veel mogelijkheden zijn om op afstand te communiceren, moet je elkaar eenvoudig kunnen ontmoeten. Ondernemers hebben een klik nodig met elkaar. Elkaar kunnen ontmoeten faciliteert kruisbestuiving".

Als laatste noemt de hoogleraar de representatiefunctie van kennisregio's. Het maakt onderdeel uit van het imago van bedrijven. Wie in een bepaalde kennisrijke omgeving zit, straalt vertrouwen uit richting de markt.

Regionale samenwerking betekent niet alleen regionaal opereren. Om succesvol te zijn moeten regio's er juist in slagen om ontwikkelingen op internationaal en regionaal niveau te organiseren en zorgen voor synergie tussen de twee netwerken. 'Global pipelines' en een 'local buzz', noemt Atzema het".

De theorie achter het 'ecosysteem' uit het volgende citaat sluit hierop aan [8.].

Á. Gerecsey en A. Roobeek:

Nuttig werk, De theorie achter het ecosysteem

"Ecosystemen zijn netwerkconstellaties rondom maatschappelijke thema's. Kenmerk ervan is dat heel diverse bedrijven en organisaties, publiek en privaat, samenwerken rondom uitdagingen. Denk aan 'smart cities', gezondheidszorg, veiligheid, mobiliteit.

Ecosystemen zijn expliciet gericht op het creëren van meerwaarde. Daarmee vormen ze een ideale broedplek voor nieuwe bedrijvigheid. Dit entrepreneurship is een belangrijke eigenschap.

Ecosystemen moeten wel ontworpen en begeleid worden, ze ontstaan niet vanzelf. Markt, overheid, kapitaal, groeiers en kennispartijen worden bijeengebracht. Overheden nemen actief deel, terwijl de industrie niet meer vanuit een sectorfocus, maar vanuit een oplossende missie werkt. In ecosystemen wordt collectieve intelligentie aangeboord ten behoeve van 'het nieuwe nut'.

1.2 Verschillende vormen van innovatie

Door De Groot worden onderstaande drie typen van innovaties onderscheiden, daarbij Mensch (1975) aanhalend [81.].

G. Mensch in E.A. de Groot:

De basisindeling van de innovaties:

- ❖ *Basis-innovatie:* Deze innovaties leiden tot het creëren van nieuwe industrieën, welke de nieuwe opgaande golfbeweging voor een lange periode zullen bepalen.
- ❖ *Verbeterings-, of doorontwikkelingsinnovatie:* Deze innovaties maken de verdere (door)ontwikkeling van bestaande sectoren mogelijk en de aanpassing aan de gewijzigde omstandigheden.
- ❖ *Pseudo-innovatie:* Dit betreft eigenlijk fake-innovaties, welke alleen als innovaties opgevoerd worden uit het oogpunt van het trachten te behouden van het onder druk staande marktaandeel.

Van Duijn haalt in dit verband de econoom Schumpeter aan [60.], die ook in het werk van De Groot aangehaald wordt. Schumpeter maakte onderscheid tussen de volgende vijf vormen van innovatie, waarvan twee of meer samen kunnen vallen. Zijn uitgangspunt daarbij is het te doorlopen proces in vijf fasen.

J. Schumpeter in J.J. van Duijn:**De achtereenvolgens te onderscheiden vijf typen innovaties:**

- 1^e De introductie van een nieuw product.
- 2^e De introductie van een nieuwe productiemethode.
- 3^e Het onderkennen van een binnen het bereik gekomen nieuwe markt.
- 4^e Het gebruik van nieuwe ruwe grondstoffen, materialen, of halffabricaten.
- 5^e De introductie van een nieuwe vorm van organisatie.

Die drijvende kracht achter al die R&D-activiteiten en door te voeren innovaties is de versterking van de marktpositie en daarmee van de economie. Innovatie wordt steeds meer als een voorwaarde gezien voor blijvende economische groei door het effect ervan op de daarvoor noodzakelijke productiviteitsverbetering. Mahroum haalt in dat verband Christensen van Harvard Business School aan, die drie strategieën voor innovatie onderscheidt met positieve invloed voor ondernemingen – en daarmee op de algehele economie [141.].

C. Christensen in S. Mahroum:**Drie ondernemingsstrategieën voor innovaties:**

- 1^e Bestaande producten veranderen, om daardoor competitiever te worden in een bestaand marktsegment.
- 2^e Nieuwe producten introduceren, die nieuwe marktsegmenten creëren.
- 3^e Een nieuw product ontwikkelen, dat zo'n ontwrichtende invloed in de bestaande markt heeft, waardoor het gangbare functioneren van de gehele sector en de daarin actieve ondernemingen achterhaald is.

Dat laatste punt heeft betrekking op de hiervoor genoemde 'disruptieve innovatie'. Daarop wordt separaat nog dieper ingegaan bij het thema van de te verwachten toekomstige ontwikkelingen op basis van de golven-theorie, met name die van de Kondratieff-lange golf.

Mahroum ziet het als een uitdaging voor de overheden, om ondernemingen en individuele personen aan te moedigen zich meer te richten op deze vormen van innovatie. Dat zou bijdragen aan de groei van de economie. Vanuit die invalshoek heeft Van den Besselaar gewezen op het van belang van twee typen innovaties [16.]. Daarbij wordt het aspect van de werkgelegenheid betrokken, welke onlosmakelijk verbonden is aan een technologische verandering. Het proces van een onderneming betreft namelijk het op de markt te brengen product en de organisatie van de productiewijze. Op beide vlakken is innovatie mogelijk, met verschillende consequenties.

P. van den Besselaar:

Indeling van innovaties vanuit de invalshoek van de werkgelegenheid:

- 1^e *Productinnovatie*: Dit betreft een werkgelegenheid-genererende innovatie.
- 2^e *Procesinnovatie*: Hierbij gaat het om een werkgelegenheid-eliminerende innovatie.

Van den Besselaar schrijft, in de schrijfstijl van zijn tijd (1988), daarover [16.].

P. van den Besselaar:

1 Technologische veranderingen: proces- of produktinnovatie?

"In verband met de werkgelegenheidsproblematiek wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen werkgelegenheid-genererende produktinnovaties enerzijds en werkgelegenheid-eliminerende procesinnovaties anderzijds. Uit vele casestudies blijkt dat beide typen innovaties voorkomen; de vraag is welk van beide dominant is. Om verschillende redenen is de waarde van dit onderscheid echter beperkt.

Ten eerste zijn procesinnovaties in de ene bedrijfstak vaak afhankelijk van produktinnovaties in een andere; een snellere computer is een procesinnovatie in bedrijfstakken waar oudere computers worden vervangen, maar een produktinnovatie in de hardware-industrie.

Ten tweede leiden procesinnovaties nogal eens tot nieuwe producten. Zo was de introductie van computers in het girale betalingsverkeer een procesinnovatie, die tevens een nieuw product opleverde: de salarisrekening voor iedereen. Zonder het gebruik van computers had het girale betalingsverkeer nooit de omvang kunnen krijgen die het nu heeft.

Ten derde hoeven produktinnovaties lang niet altijd nieuwe arbeidsplaatsen op te leveren. Veel produktinnovaties bestaan uit het vervangen van mechanische en electromechanische onderdelen door elektronische, waardoor de prestaties van het product toenemen bij verminderde arbeidsinput (per product). Intuïtief is het onderscheid tussen produkt- en procesinnovatie echter zinvol, omdat het verschil tussen technologisch geïnduceerde nieuwe economische activiteiten en technologisch geïnduceerde arbeidsbesparing ermee wordt benoemd. Het onderscheid duidt derhalve meer op functies of effecten dan op typen innovaties. De discussie over de relatie tussen technologie en werkgelegenheid wordt gekenmerkt door twee tegenover elkaar staande posities. De ene ziet de procesinnovatie als dominante tendens; technologische verandering wordt gekonceptualiseerd in termen van verandering in productieprocessen, waarbij de hoeveelheid benodigde arbeid afneemt. De andere ziet technologische veranderingen in eerste instantie als het ontstaan van allerlei nieuwe economische activiteiten; hier ligt de nadruk op product- en diensteninnovatie.

In de eerste opvatting leidt technologische ontwikkeling tot rationalisatie, tot vergroting van de arbeidsproductiviteit en tot arbeidsuitstoot. Technologie zou juist ontwikkeld worden met als doel het productieproces minder arbeidsintensief te maken; des te eerder leidt technologische vooruitgang tot werkloosheid. De gebruikswaarde van de technologie, en in het bijzonder van informatietechnologie, zit in het rationaliseringspotentieel ervan. De arbeidsproductiviteitsstijging die erdoor wordt veroorzaakt zou buitengewoon groot zijn (Briefs, 1984, 62), terwijl de werkgelegenheid die ontstaat in de bedrijfstakken die de nieuwe technologie produceren gering is (Kubicek en Rolf, 1986, 247).

In deze opvatting is arbeidsbesparing een systematische eigenschap van technologische vernieuwing van het productie-apparaat. De concurrentie dwingt de ondernemers binnen een kapitalistisch economisch systeem, onafhankelijk van het heersende loonpeil, tot een permanent streven naar arbeidsbesparende innovaties (LBC, 1982, 181 e.v.). De kritiek op deze (op Marx teruggaande) benadering is dat produktinnovatie en de daardoor geïnduceerde economische groei niet aan de orde komt (Freeman en Soete, 1987, 50).

Kompenserende effecten

Produktinnovatie en economische groei komen wel aan bod in de onder economen wijd verbreide theorie over de 'kompenserende effecten' van technologische veranderingen. Deze is voor het eerst geformuleerd door David Ricardo in zijn *Principles of political economy* (1804, zie ook Heertje, 1973) en is sindsdien in vele varianten blijven voortbestaan. In het kort houdt deze opvatting een erkenning in van de arbeidsbesparende aard van technologische ontwikkeling, leidend tot het verdwijnen van arbeidsplaatsen. Daar tegenover wordt echter benadrukt dat de technologische veranderingen een economische dynamiek veroorzaken, die ertoe leidt dat elders in het economische systeem mogelijkheden ontstaan om deze arbeidskrachten op te nemen. [...]

De theorie van de 'kompenserende effecten' is gebaseerd op het idee dat de stijging van de arbeidsproductiviteit de motor is van de economische groei, waardoor de (virtuele) uitstoot van arbeid als gevolg van produktiviteitsgroei gekompenseerd kan worden door toename van de output.

In de eerste plaats gebeurt dit via het prijseffekt: indien de stijging van de arbeidsproductiviteit tot lagere prijzen leidt, kan een toename van de vraag optreden die juist tot meer werk leidt in plaats van minder.

Daarnaast worden in de literatuur nog de inkomenseffecten en de vraageffecten genoemd. Het eerste duidt erop dat indien technologische ontwikkeling tot economische groei leidt, de besteding van het extra inkomen in allerlei bedrijfstakken positieve werkgelegenheidseffecten kan veroorzaken. Het vraageffekt is een gevolg van de sterke toename van de vraag naar kapitaalgoederen en -diensten die gebaseerd zijn op de nieuwe technologieën. Dit leidt tot een sterk groeiende bedrijfstak die deze kapitaalgoederen en -diensten voortbrengt (Hoogteijling, 1984; Roukens en Veraart, 1986)".

Bij dit citaat van Van den Besselaar kunnen drie opmerkingen geplaatst worden.

Ten eerste wordt dat betoog gebaseerd op een marktsituatie, welke gekenmerkt wordt door een ruim aanbod aan arbeidskrachten. In die situatie is het arbeidsexpensief maken van het productieproces een bedreiging voor de nagestreefde volledige werkgelegenheidsverschaffing. In toenemende mate zullen dergelijke procesinnovaties een noodzakelijkheid blijken te zijn. Daarbij was het outsourcen van werkzaamheden in die tijd nog niet zo'n realiteit, maar momenteel kan dergelijk werk weer teruggehaald worden dankzij die innovatieve technologieën.

Ten tweede dwingt de concurrentie binnen het 'kapitalistisch economisch systeem' de ondernemers niet uitsluitend de marktpositie te handhaven, of te versterken, via prijsverlaging door arbeidsbesparende innovaties. Er kan ook gekozen worden voor een betere prijs/kwaliteit-verhouding en op de persoonlijke klantvraag afgestemde productie. Van den Besselaar plaatst daar de volgende voetnoot bij [16].

P. van den Besselaar:

"Deze opvatting staat tegenover de neoklassieke benadering waarin de hoge lonen leiden tot een technologische vernieuwing met arbeidsbesparend karakter. Zonder deze benadering hier uitgebreid te willen bespreken zijn twee opmerkingen van belang.

Ten eerste is het in strikte zin onmogelijk om over dure en goedkope arbeid te praten, omdat de prijs van de arbeid door historische en kulturele factoren wordt bepaald. Daarmee is het voor de ondernemer een gegeven.

Ten tweede is het voor de ondernemer van belang de kostprijs per eenheid product te minimaliseren. Daarbij is het onbelangrijk door welke besparing of technologische verandering dat gebeurt. Dat arbeidsbesparende technologische trajecten dominant zijn, is evident. Dit is echter een lange-termijn gegeven, onafhankelijk van de korte-termijn loonfluctuaties”.

De mening, dat het niet uitmaakt hoe de kostenbesparing per eenheid product gerealiseerd wordt, wordt niet gedekt. Een hogere graad van efficiëntie binnen het totale productieproces dient steeds nagestreefd te worden, maar de middelen hoe dat te bereiken moeten dan wel binnen het uitgezette strategische beleid passen. Het is de taak van het management, om de goede balans te vinden tussen de korte- en de lange termijn-belangen. En in dat verband zou het bepaald onverstandig zijn de kostprijs te verlagen door het ‘uitkleden’ van de organisatie, onder meer door het niet investeren in R&D- en innovatie-activiteiten. Uit de hierna nog te bespreken internationale onderzoeken naar de effecten van op science parks gevestigde kennisintensieve ondernemingen blijkt duidelijk het positieve effect het juist investeren daarin.

Ten derde kan nog een opmerking geplaatst worden bij de toelichting op de ‘kompenserende effecten’. Van den Besselaar stelt bij het inkomenseffect, dat de besteding van het extra verkregen inkomen in allerlei bedrijfstakken positieve werkgelegenheidseffecten kan veroorzaken. ‘Kan’ veroorzaken. Maar zo neergeschreven wordt daarmee in positieve zin bedoeld dat het vrij algemeen het geval zal zijn. Uit de hiervoor reeds genoemde, nog toe te lichten internationale onderzoeken blijkt, dat dit effect niet hard is te maken. Met andere woorden, op macro-niveau zijn de winsten op micro-niveau via de doorgevoerde R&D- en innovatieve-activiteiten niet terug te vinden. Het gaat om een appel – peer, output – outcome, vergelijking. De outcome van de totale arbeidsmarkt wordt door veel meer factoren beïnvloed dan alleen deze factor. Maar die ondernemingsresultaten waren gemiddeld positief.

Tot slot van deze paragraaf over R&D en innovatie wordt de volgende stelling ingebracht, met een illustratieve toelichting daarop via een uitvoerig citaat.

Innovatie als proces is vooral investeren in de toekomst, met een onzekere toekomst: innoveren is immers ondernemen – en dat vergt het nemen van risico’s.

Bovenstaande stelling wordt goed geïllustreerd door het volgende citaat over en van een drietal ‘meest ondernemende wetenschappers’ in 2012 [182.].

H. Veltmeijer:

Hooggeleerd ondernemen

"Kennisinstituten nemen tegenwoordig zelf het voortouw met het vermarkten van hun uitvindingen, daarbij nadrukkelijk gestimuleerd door de overheid. "Uitvindingen moeten niet blijven hangen in patenten, maar een weg vinden in de maatschappij".

Prachtige uitvinding. Snel patent aanvragen, een publicatie verzorgen voor een wetenschappelijk tijdschrift en op naar het volgende uitdagende onderzoek. De uitvinding blijft ongebruikt liggen binnen het wetenschappelijke circuit. Zo ging het jarenlang, maar niet meer. De overheid zet met subsidies actief in op de toepasbaarheid van wetenschappelijke vondsten. Onderzoekers zoeken nu bedrijven, en vice versa, om samen een idee door te ontwikkelen en naar de markt te brengen. Vaak impliceert het verbeteringen op het gebied van gezondheidszorg, milieu en voeding. De maatschappij vaart wel bij deze 'valorisatie' en ook kleine ondernemers profiteren, zo betogen drie ondernemende wetenschappers".

(1.) Clemens van Blitterswijk (Universiteit Twente):

"Er is hier een infrastructuur ontstaan tussen kleine bedrijven, zoals in Silicon Valley"

"Als we door fundamenteel onderzoek weten dat iets werkt, zijn we klaar in de wetenschap. Dan is het niet spannend meer". Clemens van Blitterswijk heeft meer dan honderd patenten op zijn naam waarvan hij er veel met succes heeft omgezet in spin-off bedrijven.

Deze meest ondernemende wetenschapper van Nederland in 2012 noemt de stap van het universitaire biomedische laboratorium naar de commercie 'essentieel'. "We kunnen technologie alleen bij de patiënt krijgen door het te ontwikkelen tot een product en te verkopen. Het is beter dat de kennis naar de maatschappij wordt gebracht. Zo haalt de belastingbetaler er ook plezier uit".

'Zaaigeld'

Van Blitterswijk is professor in de regeneratieve geneeskunde aan de Universiteit Twente. Zijn vondsten brengt hij op twee manieren naar de patiënten. Soms verkoopt de universiteit de licenties van de patenten aan grote bedrijven. Maar vaker bouwt hij een bedrijfje om het patent heen. Het nieuwe managementteam moet vervolgens geld ophalen om het idee door te ontwikkelen. Dat gebeurt met durfkapitaal van andere, ook internationale, bedrijven. En met 'zaaigeld' vanuit de overheid. [...]

Vanuit de Universiteit Twente hebben inmiddels zevenhonderd bedrijven de weg omhoog gevonden, sommige zelfs naar de beurs. Goed voor zeven- tot achtduizend arbeidsplaatsen.

Van Blitterswijk: "Twente is daar heel sterk in. Rond de Universiteit is er een infrastructuur ontstaan tussen kleine bedrijven. Naar het voorbeeld van Silicon Valley". Het grootste bedrijf heeft meer dan honderd medewerkers, de meeste zitten rond de tien personeelsleden.

Dat hoogleraren tegenwoordig openstaan voor deze kruisbestuiving ziet Van Blitterswijk als een echte kentering. "Dat was tien jaar geleden nog helemaal niet zo. En in de jaren tachtig was de toepassing zelfs helemaal fout. Toen gebeurde het in de VS al wel. We hebben daardoor een achterstand opgelopen. Maar nu gebeurt het hier met de nieuwe technologieën wél. ASML is in een korte periode een heel groot kennisintensief bedrijf geworden. Ik hoop dat we dat in de life sciences ook nog eens gaan meemaken nu de hoogleraren de smaak van ondernemen te pakken hebben".

Durfskapitaal

De overheidssubsidies in de beginfase van een gezamenlijk project zijn belangrijk om durfskapitaalverschaffers een reden te geven zich hier te vestigen, benadrukt Van Blitterswijk. De crisis strooit nu echter wat zand in de geldmachine van de landelijke- en provinciale overheden. "Dat is jammer. Want die steun is een voorwaarde om een kennisintensieve industrie te ontwikkelen".

(2.) Geert-Jan Witkamp (Technische Universiteit Delft):

"Heel inspirerend om oplossingen te bedenken voor het bedrijfsleven"

"De universiteit is geen onderneming, maar wij stimuleren wel ondernemerschap. De vindingen moeten niet blijven hangen in patenten, maar een weg vinden in de maatschappij". Geert-Jan Witkamp werd in december 2012 uitgeroepen tot meest ondernemende wetenschapper van de Technische Universiteit Delft. De hoogleraar Process Equipment onderzoekt hoe scheidingsprocessen in de industrie energiezuiniger kunnen worden. [...]

Versterken

Vanuit de universiteit startte Witkamp het bedrijf EFCseparations. De aandelen van het bedrijf zijn in handen van de universiteit en tot de klantenkring behoren grote bedrijven als Shell en BASF. Zij betalen EFC voor de testen en de testapparaten.

Witkamp: "Daar zit niets conflicterends in. Zo versterken wetenschap en bedrijfsleven elkaar. Een uitvinding kan hierdoor grootschaliger worden ingezet. En voor het onderwijs is het heel inspirerend om oplossingen te bedenken voor het bedrijfsleven. Een studente die is afgestudeerd op een industriële toepassing is uitgeroepen tot de beste student van de universiteit". [...]