

Science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk

*Een vergelijkend onderzoek naar de totstandkoming en
ontwikkeling*



Joost Rutte
Master Vastgoedkunde
Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen
Rijksuniversiteit Groningen
Begeleider: prof. dr. J. Van Dinteren
Augustus 2009

Voorwoord

Dit onderzoek is het resultaat van mijn afstudeerthesis die ik het afgelopen jaar heb verricht binnen de Masteropleiding Vastgoedkunde aan de Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen.

Het onderzoek gaat dieper in op de ontwikkeling en totstandkoming van science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk. In deze studie wordt gezocht naar de determinanten die de verschillen verklaren tussen beide landen. Het doel is om nieuwe inzichten aan het licht te brengen die zorgen voor de grote onderlinge diversiteit. Daarbij wordt de vraag gesteld wat we mogelijk kunnen leren van de situatie in het Verenigd Koninkrijk.

Het afstudeertraject is een bijzonder leerzame periode geweest, waar ik met veel plezier op terugkijk, maar waarbij ook de nodige moeilijkheden overwonnen moesten worden. Niet in de laatste plaats door het verrichte veldwerk in Nederland en het Verenigd Koninkrijk.

Op deze plaats wil ik dan ook een aantal personen hiervoor bedanken. In de eerste plaats mijn begeleider prof. dr. J. van Dinteren, voor de prettige samenwerking. De opbouwende en motiverende manier van begeleiding heb ik als erg plezierig ervaren en heeft positief bijgedragen aan het eindresultaat. Daarnaast wil ik graag alle respondenten bedanken voor hun tijd en medewerking, want zonder hun medewerking was dit onderzoek niet mogelijk geweest. Tot slot bedank ik mijn familie en vrienden die mij gesteund hebben tijdens mijn afstudeerperiode.

Joost Rutte

Groningen, juli 2009

Samenvatting

Achtergrond

In de literatuur worden science parks vaak beschreven als een generatieve term voor vastgoedinitiatieven, gericht op onderzoek, technologie, innovatie en wetenschap. Daar waar science parks vaak dezelfde naam dragen, blijken er toch belangrijke onderlinge verschillen te zijn. Sommige parken profileren zich uitdrukkelijk als netwerkconcept. Andere parken lijken zich meer op het fysieke concept te concentreren. Door veel aandacht te schenken aan de werkomgeving en ruimtelijke kwaliteit, lijken de parken zich te willen profileren tot een gewilde werklocatie. In Nederland is een beperkt aantal science parks tot stand gekomen, die erg in karakter verschillen. Zeker in de laatste decennia heeft de ontwikkeling van science parks in het Verenigd Koninkrijk een grote vlucht genomen. Dit onderzoek richt zich op verschillen tussen typen science parks onderling en tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk.

De vraagstelling van deze thesis luidt: *Wat zijn de determinanten die de verschillen verklaren tussen de totstandkoming van science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk?*

In dit onderzoek is dieper ingegaan op de verschillen in science parks in het Verenigd Koninkrijk en Nederland. Alvorens deze verschillen in het empirisch onderzoek te doorgronden is een ruimtelijke en functionele typologie opgesteld. Hier is op basis van locatie en stedenbouwkundige opzet van het park, de volgende onderverdeling mogelijk: perifere, suburbane en binnenstedelijke parken. Op functioneel vlak zijn te onderscheiden: incubatieparken, R&D parken en hightech parken.

De science parks uit het Verenigd Koninkrijk zijn suburbaan met een parkachtige structuur. In Oxford en Cambridge lijkt de universiteit belangrijk voor de aantrekkingskracht voor bedrijven en de aanwezigheid van diverse clusters. Surrey vertoont een hoge concentratie computergelateerde bedrijvigheid, wat ook de meest dominante sector is op het science park. De science parks kunnen worden aangemerkt als R&D parken en hightech parken. Dit komt enerzijds door de specialistische regionale clusters die zich ook vertegenwoordigen op de parken. Anderzijds door de brede doelgroep die op het park is waar te nemen van verschillende sectoren. In Nederland kenmerkt Leiden Bio Science Park zich als R&D park met een duidelijke focus op biotechnologie. Hier heeft de overheid een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling en is er een gespecialiseerde arbeidsmarkt nodig. Kennispark Twente en Technopolis zijn aan te merken als hightech parken. Beide parken hebben geen duidelijke focus zoals in Leiden het geval is. Gemeente en universiteit zetten juist in op het creëren van een kennisstad- en regio. Over Technopolis is gezien de beperkte ontwikkeling en de enkele bedrijven die er zijn gevestigd, weinig te zeggen. In potentie heeft het de mogelijkheden om uit te groeien tot R&D park. De aantrekkingskracht van de TU Delft en vooralsnog strikte toelatingscriteria voor bedrijven kunnen hiervoor zorgen.

Empirisch onderzoek

In het empirisch onderzoek zijn een zestal science parks onderzocht in het Verenigd Koninkrijk en Nederland. Door middel van persoonlijke observaties en topicinterviews is dit vormgegeven. De respondenten hierbij zijn geweest: science park managers, gemeenten en universiteit. De onderzochte cases zijn: Oxford Science Park, Cambridge Science Park, Surrey Research Park, Leiden Bio Science Park, Kennispark Twente en Technopolis Delft.

Science parks uit beide landen zijn volgens een ruimtelijke en functionele typologie in te delen. Het blijkt dat de cases uit beide landen suburbane parken zijn en functioneel gezien kunnen worden als R&D park of hightech park. Hierbij hebben de parken uit het Verenigd Koninkrijk een uitgesproken visie over landschapsarchitectuur dat zich kenmerkt in parkachtige structuren en lage bebouwingsdichtheid. De Nederlandse parken zijn ook gelegen in suburbaan gebied, maar kennen een meer stedelijke opzet.

Het ontstaan van science parks levert voor beide landen en gemengd beeld op. Zij zijn zowel organisch gegroeid als in zijn geheel als concept ontwikkeld. Het beleid van lokale overheden in het Verenigd Koninkrijk is passief te noemen. In tegenstelling tot Nederland zijn zij meer '*planning-focused authorities*' en wordt de ontwikkeling van science parks aan de markt en universiteiten overgelaten. In het Verenigd Koninkrijk wordt de initiatie van science parks in de onderzochte cases dan ook meer als een vraag uit de markt geïnterpreteerd. Nederlandse gemeenten beschouwen de parken ter bevordering van economische groei. Zij investeren wel degelijk in science parks via subsidies en toegespitst beleid om hun stad en regio te profileren, agglomeratie-effecten te creëren en hoogwaardige werkgelegenheid te scheppen. Nederlandse overheden hebben dan ook, in samenwerking met universiteiten, een dominante rol gespeeld bij het ontstaan van science parks en de daaruit voortgekomen doelstellingen.

Universiteiten, University Colleges en marktpartijen participeren in zowel aansturende als werkorganisaties in het Verenigd Koninkrijk. Naast een institutionele belegger, is er ook een vastgoedmanagement bedrijf dat verantwoordelijk is voor gehele operationele gang van zaken op het science park. In Nederland heerst een andere cultuur en wordt wantrouwig aangekeken tegen de participatie van de vastgoedsector op aansturend niveau. Er wordt gevreesd dat de balans tussen enerzijds het kennisconcept en anderzijds de (bebouwde) omgeving niet in evenwicht is, vooral in economisch slechtere tijden. Liever zoeken universiteiten de samenwerking met (lokale) overheden die via subsidies en regelingen deze rol tot hun nemen.

Toelatingscriteria voor bedrijven zijn voor beide landen zeer divers. In het Verenigd Koninkrijk vallen de meeste locaties onder de *B 1 Use Classes Order*. Hier staan nadere beperkingen tot toe laten bedrijven (kantoor, R&D en lichte industrie). Daarnaast kan ook een link met de universiteit geëist worden. Anders dan beperkingen zorgt het 'milieu' ervoor dat alleen die bedrijven er zich vestigen, die passen binnen de doelgroep. Biotechnologie en computer hardware / software zijn de belangrijkste sectoren op de science parks. Faciliteiten zijn gericht op leisure en minder op incubatie, hoewel deze wel aanwezig zijn. De parken zijn gelegen in een parkachtig suburbaan gebied, gekenmerkt door een eilandenstructuur. Daarbij is er een duidelijke zonering voor starters, middelgrote en grote bedrijven. De gebouwen zijn 'state of the art' en zijn in een ruime opzet van elkaar ontwikkeld.

In Nederland treedt een gemengd beeld op. Hier zijn biotechnologie en daarnaast een mix van kennisgebonden dienstverlening en R&D de belangrijkste sectoren. De betrokkenheid van Nederlandse universiteiten als mede-eigenaar, resulteert in een sterkere focus op incubators. Deze bedrijven worden gestimuleerd uit te groeien op het park. Daarbij wordt er op alle parken ingezet op functiemenging, wat resulteert in sportfaciliteiten, woningen en leisure. De stedenbouw laat een grote diversiteit zien, zowel stedelijk als parkachtig of een mix hiervan. Door de verschillende functies op science parks, behorende de parken tot open gebied en treedt er een grote diversiteit op wat betreft de staat van de bebouwing en dichtheid. Anders dan in het Verenigd

Koninkrijk, is er sprake van gebiedsontwikkeling, waar de eigendomsverhoudingen versnipperd zijn.

De science parks in het Verenigd Koninkrijk hebben allen een link met de universiteit, of zijn er onderdeel van. Dit komt naar voren in de innovatiestructuur of opname in de administratieve structuur van universiteiten. Bij kennisvalorisatie spelen incubators een belangrijk rol om universitaire spin-offs te laten groeien in een stimulerende omgeving dicht bij de universiteit. De 'Oxbridge' universiteiten maken echter gebruik van meerdere science parks in de regio waar incubatieruimte beschikbaar is. Zo heeft de Oxford University een eigen incubatiecenter en zijn er in Cambridge ook andere University Colleges die science parks hebben opgezet. De Universiteit van Surrey heeft haar eigen commerciële science park opgezet om verzekerd te zijn van een onafhankelijke inkomstenbron. Kennisuitwisseling met de universiteit is hier echter gering.

De Nederlandse universiteiten zijn in de onderzochte cases initiators van science parks. Hun (innovatie)beleid is sterk gericht op de ontwikkeling van spin-offs en het aangaan van samenwerkingsrelaties van bedrijven. Alle universiteiten hebben zich ten doel gesteld om het aantal spin-offs te komende jaren te verhogen en deze een plaats te bieden dicht bij de universiteit. Bijkomend voordeel is dat doorgroeiende spin-offs het relatienetwerk van de universiteit vergroten. Hier staat hun eigen science park vaak centraal, er zijn dan ook geen meerdere science parks per universiteitsstad. Universiteiten hebben een strategische rol bij de ontwikkeling van science parks. Mede gezien het feit dat deze ontwikkeld worden op grondgebied van de universiteit.

De betrokkenheid van de gemeenten in private zin vermindert aanzienlijk door afnemende grondposities. Aldus zijn er minder financiële middelen beschikbaar voor verdere ontwikkeling, die daardoor grotendeels door de Nederlandse universiteiten zelf dient te worden gefinancierd. Bij verdere ontwikkeling lijkt de weerstand van de Nederlandse universiteiten tegen private partijen in strategisch opzicht daarom vooral een financiële handicap op te leveren.

Geconcludeerd kan worden dat de benadering van het concept 'science park' verschillend wordt geïnterpreteerd. De betrokken actoren in het Verenigd Koninkrijk benadrukken dat zij de vraag uit de markt bedienen. De groene structuur en lage bebouwingsdichtheid van science parks wordt gezien als belangrijke succesfactor. Doordat de meeste bedrijven huren op het park, kunnen science parks en de aanwezige bedrijven worden aangemerkt als een beleggingsportfolio. Daarbij speelt de status en expertise van de universiteit een rol voor aantrekkende bedrijven.

Nederlandse actoren willen met science parks vooral dergelijke ontwikkelingen tot stand brengen. Verder wordt het vaak gekenmerkt door gebiedsontwikkeling (PPS) en kennen de parken een groter oppervlak en worden er meerdere functies gemengd. Hier werken universiteiten vooral samen met (gemeentelijke) overheden omdat zij de markt wantrouwen. Marktparticipatie komt in een enkel geval voor. Door verkoop van kavels aan ondernemers treedt er een versnipperd eigendom op. Dit is een van de meest essentiële verschillen ten opzichte van de situatie in het Verenigd Koninkrijk.

Lessen voor de Nederlandse science ontwikkeling

Veranderende marktomstandigheden

In tijden van recessie in de wereldwijde economie, moeten alle bedrijven in alle markten zoals productiebedrijven, dienstverlenende bedrijven, financiële ondernemingen, maar ook hightech bedrijven zich aanpassen aan veranderingen in hun markten. Alleen de meest innovatieve, flexibele en goed gefinancierde bedrijven overleven. Ook science parks moeten inspelen op deze veranderende behoefte in hun markt. Deze veranderende omstandigheden komen onder andere tot uitdrukking tot meer flexibele huurcontracten. De vastgoedmarkt lijkt af te stevenen naar een markt waar meer en meer huurcontracten worden afgesloten met een kortere looptijd, in vergelijking met voorgaande jaren.

Ook op Nederlandse science parks ontstaat in steeds grotere mate een vragersmarkt. Dit betekent dat voor toekomstige ontwikkelingen (uitbreidingen) goed naar de markt dient te worden geluisterd door middel van bijvoorbeeld herhaaldelijk marktonderzoek. Om leegstand te voorkomen moet voorzichtig worden omgesprongen met speculatieve bouw.

Solide portfolio

De science parks uit het Verenigd Koninkrijk bieden een gediversifieerd aanbod op het gebied van gebouwen en huurcontracten. Jonge hightech bedrijven zijn vaak riskanter dan oudere, grotere en meer traditionele bedrijven. Maar in dat risico ligt het groeipotentieel voor een zeer snelle expansie meer voor de hand. Een solide portefeuille van bedrijven is doorgaans de meest bevredigende situatie voor een commercieel science park. Net als elk bedrijf streeft een goed science park naar een optimale 'product range' van gebouwen en lease- en huurcontracten voor bedrijven.

De acquisitie van bedrijven gaat een belangrijke rol spelen voor Nederlandse science parks om de groeiambities waar te maken. Wanneer vastgoedpartijen in de nabije toekomst een strategische rol hierbij gaan spelen, dient er vanuit bedrijfseconomisch oogpunt goed gelet te worden op de samenstelling van bedrijven.

Innoverende universiteit

Een universiteit moet niet alleen een ondernemende focus hebben met betrekking tot de ontwikkeling van science parks, maar wellicht nog meer op het gebied van innovatie. Hier ligt doorgaans de kracht van een universiteit en de bron van nieuwe hightech bedrijven. Oxford Science park toont aan dat via een joint venture met een institutionele belegger, een marktpartij kan bijdragen met markt en productkennis, terwijl de universiteit zorg kan dragen voor het functionele aspect.

Noodzaak voor een aantrekkelijke woon / werkomgeving

Om de acquisitie van bedrijven te ondersteunen dienen gemeenten te zorgen voor een ideale woonomgeving voor de hoogopgeleide kenniswerker. Met het oog op de toekomst ligt hier een concurrentievoordeel. Tevens kan de parkachtige verschijningsvorm van science parks een inspiratiebron zijn voor het bieden van een optimale werkomgeving voor werknemers. Hier kunnen alle drie de science parks uit het Verenigd Koninkrijk als voorbeeld dienen.

Definitielijst

County Council

Hoogste niveau van de twee traps structuur van de lokale overheid in grote delen van het Verenigd Koninkrijk. Onder de County Council vallen alle districten van de regio.

District / municipality / city council / borough

Benamingen voor het lokale bestuur in grote delen van het Verenigd Koninkrijk. De naamgeving van districten kan verschillen. Districten vormen het laagste niveau van de twee traps structuur, onder County Councils.

Greenfield

Agricultural or forest land or undeveloped (virgin) site earmarked for commercial development or industrial projects (Business Dictionary, 2009).

Incubator / starterscentrum

Is a unique and highly flexible combination of business development processes, infrastructure and people designed to nurture new and small businesses by helping them to survive and grow through the difficult and vulnerable early stages of development (UKBI, 2008).

Regional Development Agencies (RDA)

Een niet-departementaal publiek bureau voor regionale ontwikkeling in Engeland. Deze hebben ten doel om de economische ontwikkeling van de regio te stimuleren. Iedere regio heeft een RDA. Voor Noord Ierland en Schotland bestaan aparte RDA's.

Spin-off / spin-out

Een spin-off is een technostarter uit een kennisinstelling, die recent verworven, in deze kennisinstelling ontwikkelde kennis gebruikt als substantiële bijdrage (basis) voor de start-up (Kreijen et al., 2002).

Start up

A company is a company created by people outside an institution or company. It is usually built on a license to one or more technologies that may originate from an institution or company, however, its other resources such as management are drawn from elsewhere (MRC Innovation Centre, 2009).

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	i
Samenvatting	ii
Definitielijst.....	vi
1. Introductie.....	1
1.1 Achtergrond.....	1
1.2 Probleemstelling.....	2
1.3 Conceptueel model.....	3
1.4 Onderzoeksopzet	4
1.5 Leeswijzer	5
2. Ontwikkeling en beleid science parks	7
2.1 Definities en omschrijvingen	7
2.2 Historie en ontwikkeling science parks	8
2.3 Ruimtelijk economisch (kennis)beleid in Nederland.....	11
3. Theoretische achtergronden	12
3.1 Werklocaties en actoren	12
3.2 Triple Helix	15
3.3 Science parks als vastgoedproduct en –concept.....	18
3.4 Science parks en regionale dynamiek	20
4. Diversiteit in science parks	23
4.1 Ruimtelijke typologie.....	23
4.2 Organisatie en samenwerking	27
4.3 Functionele kenmerken	31
4.4 Typologie.....	33
5. Meervoudige casestudy.....	35
5.1 Inleiding empirisch onderzoek	35
5.2 Cases Verenigd Koninkrijk.....	36
5.3 Cases Nederland.....	48
6. Vergelijking cases Verenigd Koninkrijk en Nederland	63
<i>Rol overheid</i>	63
<i>Ontstaan</i>	63
<i>Organisatiestructuur</i>	64
<i>Concept</i>	64
<i>Netwerken</i>	66

7. Conclusies en aanbevelingen	67
7.1 Conclusies.....	67
7.2 Mogelijke lessen uit het Verenigd Koninkrijk.....	72
7.3 Aanbevelingen.....	73
 Literatuur.....	 74
 Bijlage 2 Kerngegevens Cambridge Science park.....	
Bijlage 3 Kerngegevens Surrey Research Park.....	
Bijlage 4 Kerngegevens Leiden Bio Science Park.....	
Bijlage 5 Kerngegevens Kennispark Twente	
Bijlage 6 Kerngegevens Technopolis Innovation Park.....	
Bijlage 7 Respondenten topicinterviews	
Bijlage 8 Topiclijsten interviews	
Bijlage 9 Planningsbeleid Verenigd Koninkrijk.....	
Bijlage 11 Ruimtelijk economisch (kennis)beleid in Nederland	

Tabellen

- Tabel 3.1: Planningsbeleid Nederland en Verenigd Koninkrijk
- Tabel 3.2: Vastgoedproducten
- Tabel 3.3: Regionale netwerken
- Tabel 4.1: Aantal operationele science parks (UKSPA) naar regio Verenigd Koninkrijk
- Tabel 4.2: Belangrijkste actoren bij science parks
- Tabel 4.3: Ruimtelijke typologie science parks
- Tabel 4.4: Functionele typologie science parks
- Tabel 5.1: Rol lokale overheid science parks in het Verenigd Koninkrijk
- Tabel 5.2: Ontstaan en doelstellingen science parks Verenigd Koninkrijk
- Tabel 5.3: Organisatiestructuur science parks Verenigd Koninkrijk
- Tabel 5.4: Doelgroepen science parks Verenigd Koninkrijk
- Tabel 5.5: Faciliteiten op science parks Verenigd Koninkrijk
- Tabel 5.6: The Innovation Structure of Oxford University
- Tabel 5.7: Rol lokale overheid science parks Nederland
- Tabel 5.8: Ontstaan en doelstellingen science parks Nederland
- Tabel 5.9: Organisatiestructuur Nederlandse science parks
- Tabel 5.10: Doelgroepen science parks Nederland
- Tabel 5.11: Faciliteiten op science parks Nederland
- Tabel 5.12: Activiteiten Kennispark Twente
- Tabel 6.1: Vergelijking rol lokale overheid
- Tabel 6.2: Vergelijking ontstaan en doelstellingen
- Tabel 6.3: Vergelijking organisatiestructuur
- Tabel 6.4: Vergelijking concept
- Tabel 6.5: Vergelijking netwerken

Figuren

- Figuur 3.1: Triple Helixmodellen
- Figuur 3.2: Universiteit en kerntaken
- Figuur 3.3: Framework for university level innovation strategy
- Figuur 3.4: Productlevenscyclus: werklocaties als vastgoedproducten
- Figuur 3.5: Vestigingsplaatseisen van bedrijven, afhankelijk van aard en bedrijf
- Figuur 4.1: Voorbeeld van perifeer science park Verenigd Koninkrijk
- Figuur 4.2: Voorbeeld suburbaan science park Verenigd Koninkrijk
- Figuur 4.3: Suburbane science parks in Nederland
- Figuur 4.4: Binnenstedelijke science parks in Nederland
- Figuur 4.5: Samenwerkingsmechanismen tussen wetenschap en bedrijfsleven
- Figuur 5.1: Bedrijfsgebouwen op science parks Verenigd Koninkrijk
- Figuur 5.2: Structuur Cambridge Enterprise
- Figuur 5.3: Ontwikkelingsassen Kennispark Twente
- Figuur 5.4: Deelgebieden en structuurkaart Technopolis
- Figuur 5.5: Gebouwen op Nederlandse science parks
- Figuur 5.6: Integrated Company Development Strategy Leiden University

1. Introductie

1.1 Achtergrond

In de literatuur worden science parks veelal beschreven als een generatieve term voor vastgoedinitiatieven, gericht op onderzoek, technologie, innovatie en wetenschap. Anders dan science parks worden zij ook wel technology parks of research parks genoemd. Science parks zijn ontstaan in de jaren vijftig in de Verenigde Staten. Twintig jaar later waaide het concept over naar het Verenigd Koninkrijk waar het eerste Europese science park in Cambridge werd gevestigd. Niet lang daarna volgden andere landen en gedurende de jaren tachtig kreeg het concept een enorme groei. Anders dan bij een business park, wordt niet ieder bedrijf verwelkomd. Vaak wordt aan de poort een selectiebeleid gevoerd met duidelijke criteria voor toetredende bedrijven. In sommige gevallen moet zelfs de link tussen het toetredende bedrijf en de academische wereld (contractueel) aan te tonen zijn, voordat een bedrijf wordt toegelaten tot het park.

Uit verschillende definities en omschrijvingen van organisaties binnen science parks kan gesteld worden dat een science park een ideale broedplaats is voor jonge, technologisch innovatieve bedrijven. Incubatiefaciliteiten en spin-offprocessen moeten hierbij helpen. Centraal staat de kennisuitwisseling tussen universiteit en het bedrijfsleven, die als aanjager dient om nieuwe initiatieven op de markt te zetten en zo de economische vooruitgang te bewerkstelligen.

Daar, waar science parks vaak dezelfde naam dragen, blijken er toch belangrijke onderlinge verschillen te zijn. Sommige parken profileren zich uitdrukkelijk als netwerkconcept. Hier lijkt de nadruk te liggen op het delen van faciliteiten en de uitwisseling van kennis tussen universiteit en bedrijfsleven. Andere parken lijken zich meer op het fysieke concept te concentreren. Door veel aandacht te schenken aan de werkomgeving en ruimtelijke kwaliteit, profileren de parken zich tot een gewilde werklocatie.

Een aantal factoren kunnen deze verschillen verklaren. Op het eerste gezicht spelen de betrokken actoren van science parks een rol. Publieke partijen streven andere doel na, dan marktpartijen. Dit kan gevolgen hebben voor het concept en het te voeren beleid. Daarnaast kunnen externe factoren invloed uitoefenen op het uiteindelijke concept. Te denken valt aan factoren als wet- en regelgeving, regionaal economische- en marktomstandigheden.

Om deze aspecten met elkaar te vergelijken, is het zinvol om science parks vanuit twee verschillende beleidsmodellen te analyseren; het Rijnlandse beleidsmodel in Nederland en het Angelsaksische beleidsmodel in het Verenigd Koninkrijk. Hierdoor worden interessante feiten aan het licht gebracht, die tot nieuwe inzichten kunnen leiden. Hiermee wordt meteen de vraag gesteld, wat we in Nederland kunnen leren van de situatie in het Verenigd Koninkrijk.

1.2 Probleemstelling

Er zijn aantoonbare verschillen wat betreft de opzet van bedrijventerreinen, maar ook meer specifiek tussen science parks. In deze studie wordt gezocht naar de determinanten die deze verschillen bij science parks verklaren. Daarbij gaat het om:

- verschillen tussen typen science parks;
- verschillen tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk

Doelstelling

In Nederland is een beperkt aantal science parks tot stand gekomen, die erg in karakter verschillen. Sommige zijn erg klein van omvang, bijvoorbeeld Mercator Science Park en Science Park Zernike. Het lijkt er op dat science parks in het Verenigd Koninkrijk vaker tot stand komen, en bovendien groter en grootser zijn. Dit volgt uit de grote aantallen science parks¹ die in de laatste decennia in het Verenigd Koninkrijk zijn ontwikkeld, de internationale allure van parkachtige ontwikkelingen, zoals bij Cambridge Science Park en de rol die science parks op nationaal niveau spelen op het gebied van innovatie². Vervolgens rijst de vraag wat de oorzaak achter die verschillen is. Het doel van het onderzoek is om meer inzicht te verwerven in de factoren, die zorgen voor de verschillen tussen science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk.

Vraagstelling

Wat zijn de determinanten die de verschillen verklaren tussen de totstandkoming van science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk?

Onderzoeksvragen

Om de vraagstelling te kunnen beantwoorden, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

1. Welke ontwikkelingen verklaren de opkomst van science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk en welke theoretische inzichten zijn hierbij relevant?
2. Wat zijn de kenmerkende verschillen tussen science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk, voor wat betreft:
 - Verschijningsvorm
 - Actoren en organisatievormen
 - Functioneel onderscheid
3. Is op grond van die verschillen een algemene typologie van science parks op te stellen?
4. Waardoor worden de verschillen veroorzaakt, en in welke mate betreft dit specifieke verschillen tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk? Relevante theoretische factoren:
 - Overheidscondities
 - Organisatiestructuur
 - Rol van de universiteit
 - Conceptvorming
5. Wat kunnen we in Nederland leren van de situatie in het Verenigd Koninkrijk?

¹ Momenteel zijn er 70 operationele science parks aangesloten bij branchevereniging UKSPA (UKSPA, Annual Report, 2008).

² UKSPA en Technology Strategy Board zijn overeengekomen om nadere samenwerking te onderzoeken bij de rol die science parks kunnen spelen in het kader van de nationale innovatieagenda (UKSPA, Annual Report, 2008).

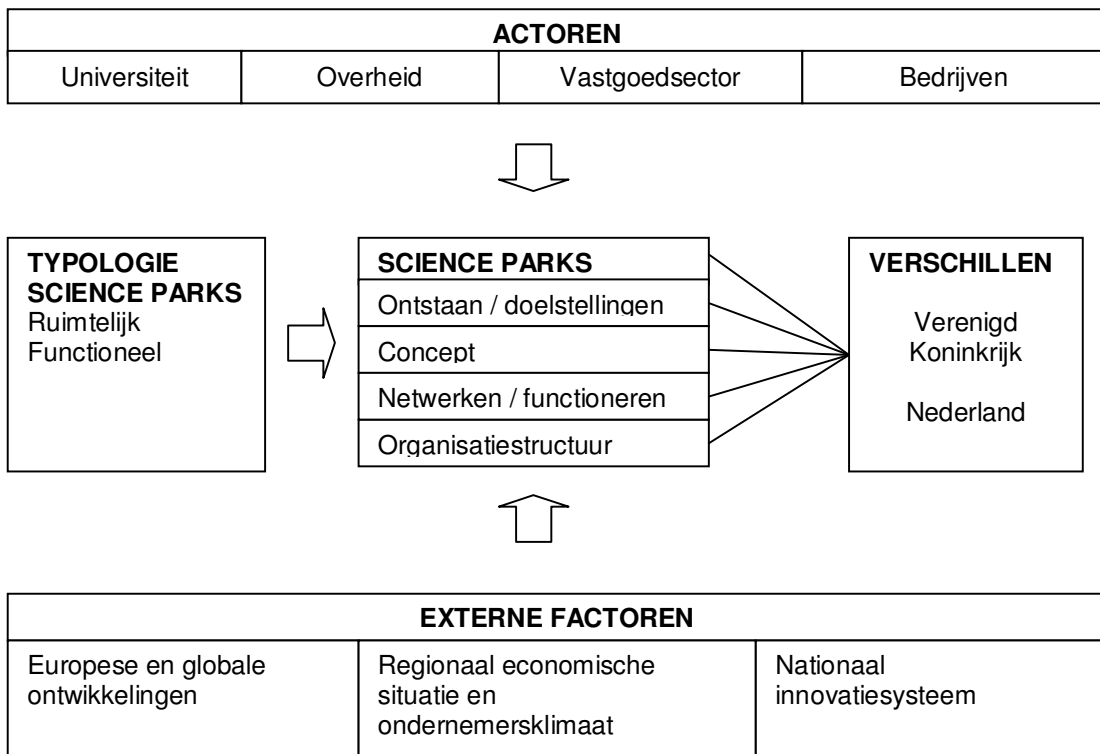
1.3 Conceptueel model

Om inzicht te krijgen in de te vergaren kennis worden de probleemstelling en vraagstellingen geanalyseerd en afgebakend aan de hand van het conceptueel model.

Om de verschillen tussen typen science parks en de verschillen tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk te achterhalen, is op basis van de literatuurstudie een ruimtelijke en functionele typologie opgesteld.

Uit de literatuur blijkt dat deze kenmerken worden beïnvloed door betrokken actoren, zoals overheden, private partijen en universiteiten. Daarnaast spelen externe factoren zoals de verschuiving naar een op kennis gebaseerde economie, een rol.

Door de waarde te bepalen van de uit de literatuur verkregen variabelen, wordt vervolgens inzicht verkregen in de diversiteit onder science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk. Hierbij wordt nader ingegaan op de verschillen in de rol van de overheid, het ontstaansdoelstellingen, organisatiestructuur, conceptvorming, netwerken en tot slot toekomstige trends en ontwikkelingen.



1.4 Onderzoeksopzet

Soort onderzoek

De centrale onderzoeksvraag heeft een beschrijvend en verkennend karakter. In het onderzoek worden de (relevante) kenmerken beschreven van de onderzoekseenheden. Daarbij is het onderzoek vergelijkend van aard, daar waar de kenmerken van de te onderzoeken cases met elkaar vergeleken zullen worden.

Selectie onderzoekseenheden

De onderzoekseenheden voor het empirisch onderzoek zijn geselecteerd op basis van (theoretische) overwegingen, waarbij gericht is toegewerkt naar de samenstelling van de onderzoeksgroep. Uit de probleemstelling komt naar voren, dat de selectie van onderzoekseenheden zal bestaan uit science parks, enerzijds in het Verenigd Koninkrijk en anderzijds uit Nederland. De science parks worden geselecteerd op basis van een aantoonbare relatie met een universiteit. Science parks die zijn ontstaan uit een samenwerking met het bedrijfsleven of een andere, niet-universitaire kennisinstelling worden buiten beschouwing gelaten.

Selectie science parks Verenigd Koninkrijk

Uit praktische overwegingen is gekozen om drie science parks te selecteren die zich binnen de zogenaamde Gouden Driehoek in het Verenigd Koninkrijk bevinden. Het oudste science park in het Verenigd Koninkrijk is Cambridge Science Park. De veronderstelling is hierbij, dat een dergelijk park veel ervaring en kennis van zaken heeft waar het ontwikkeling en beheer betreft. Aan de andere kant van de Gouden Driehoek ligt het Oxford Science Park. Dit toonaangevende science park is vanwege het mede-eigenaarschap van een grote financiële adviesgroep een interessante case, vooral aangaande nadere bestudering van de actoren en samenwerkingsvormen. Daarnaast behoort Surrey Research Park tot de selectie. De Universiteit van Surrey is hier de enige eigenaar. Op deze wijze zijn drie parken geselecteerd, die zich in het Verenigd Koninkrijk bevinden, een relatie onderhouden met de nabije universiteit en waar verschillende actoren eigenaar zijn. In bijlage 1, 2 en 3 staan deze cases nader toegelicht.

Selectie Nederlandse science parks

De geselecteerde Nederlandse cases zijn: Leiden Bio Science Park, Kennispark Twente en Technopolis Innovation Park Delft. Criterium is wederom, dat het science park een aantoonbare relatie moet hebben met de nabije universiteit. Bio Science Park richt zich sterk op biotechnologie, Kennispark Twente vormt de samenvoeging van het Business Park Enschede en het campusterrein van de UT en bij Technopolis, dat slechts enkele jaren bestaat, worden marktpartijen al in een vroegtijdig stadium betrokken. Bovendien kenmerken de twee laatstgenoemde parken zich door gebiedsontwikkeling. De verschillen binnen deze Nederlandse science parken maken daarom een vergelijking interessant. In bijlage 4, 5 en 6 staan deze cases nader toegelicht.

Onderzoeksstrategie

Swanborn (1994) verdeelt onderzoeksstrategieën in vier groepen: bureauonderzoek, casestudy, interview, en het experiment. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van bureauonderzoek, casestudy en topicinterviews.

Strategie 1: Bureauonderzoek

De beginfase van het onderzoek bestaat uit bureauonderzoek. Hier worden de relevante theorie en actuele kennis en stand van zaken uiteengezet, met als doel het vormen van een overzichtelijk en compleet beeld van het fenomeen science parks. Hier wordt ingegaan op de ontwikkeling van dit relatief nieuwe type bedrijventerrein en relevante theoretische achtergronden. De gebruikte technieken hierbij zijn: onderzoek naar statistisch materiaal, secundaire analyse, inhoudsanalyse en literatuuronderzoek.

Op basis van bovenstaande technieken is een literatuurstudie verricht over de kenmerkende verschillen tussen science parks in het Verenigd Koninkrijk en Nederland, tevens is een ruimtelijke en functionele typologie opgesteld.

Strategie 2: Meervoudige casestudy

De bovengenoemde science parks in het Verenigd Koninkrijk en Nederland worden door middel van een meervoudige casestudy vergeleken. De reden hiervoor is, dat wordt aangenomen dat science parks niet los te koppelen zijn uit hun natuurlijke omgeving. De veronderstelling in dit onderzoek is dat het hier gaat om min of meer vergelijkbare verschijnselen, maar dat omstandigheden verschillend kunnen zijn.

Het doel is om te achterhalen in welke typologie de science parks passen. Op basis van verschijningsvorm, actoren en functionele eigenschappen worden de kenmerkende verschillen tussen science parks uit Nederland en het Verenigd Koninkrijk onderzocht. Daarbij wordt onderzocht wat de oorzaken achter de verschillen en overeenkomsten zijn en in welke mate dit specifieke verschillen tussen beide landen betreft. Dit wordt vormgegeven aan de hand van de volgende variabelen: overheidscondities, organisatiestructuur, rol van de universiteit en conceptvorming.

Ten aanzien van de variabelen uit de meervoudige casestudy wordt allereerst informatie achterhaald vanuit bureauonderzoek. Deze informatie is immers al voorhanden. Bij de te onderzoeken science parks zijn topicinterviews afgenomen om meer inzicht te krijgen in de invloed en waarde die de te onderzoeken variabelen op de cases hebben.

Om de rol van de overheid in kaart te brengen, zijn gemeenten geïnterviewd. Zij staan als lokale overheid dicht bij de ontwikkeling van science parks. In het Verenigd Koninkrijk zijn dit managers van het Planning Department dan wel het Economic Development Department binnen gemeenten. Bij Nederlandse gemeenten zijn dit beleidsmedewerkers van Economische Zaken en een projectleider Wijk- en Stadszaken. Het science park management van elke case is geïnterviewd over het ontstaan en doelstellingen, organisatiestructuur, conceptvorming en het belang van netwerken. Managers van kennisuitwisselingsbureaus van de nabije universiteit zijn geïnterviewd over de rol die de universiteit speelt bij de ontwikkeling van het science park. Tot slot zijn alle respondenten gevraagd naar relevante trends en ontwikkelingen. De respondenten en topiclijsten zijn terug te vinden in bijlage 7 en 8.

1.5 Leeswijzer

Na de introductie van dit onderzoek wordt in hoofdstuk 2 de internationale ontwikkeling van science parks uiteengezet vanuit een historisch perspectief. Er wordt dieper ingegaan op definities en omschrijvingen en aangetoond op welke wijze dit type bedrijventerrein toegevoegde waarde heeft vanuit beleidsmatig opzicht.

In hoofdstuk 3 worden theoretische achtergronden besproken die relevant zijn voor de totstandkoming van science parks. Er wordt dieper ingegaan op de beleidsmodellen van het Verenigd Koninkrijk en Nederland die aangeven welke actoren betrokken zijn bij werklocaties. Daarbij worden de veranderende rollen aangehaald van overheid, bedrijfsleven en universiteiten binnen het Triple Helix model. Ook worden de begrippen

vastgoedconcept en product nader uiteengezet in relatie tot science parks. Tot slot is er aandacht voor de regionaal economische dynamiek rond science parks en wordt besloten met de vestigingsplaatsfactoren van kennisintensieve bedrijven.

Hoofdstuk 4 gaat dieper op de ruimtelijke, organisatorische en functionele diversiteit van science parks. Het doel is om meer inzicht te verkrijgen in de kenmerkende verschillen tussen science parks onderling en tussen beide landen. Om de diversiteit beter in beeld te krijgen wordt een typologie opgesteld.

In hoofdstuk 5 staat het empirisch onderzoek. Hier worden de cases uit het Verenigd Koninkrijk en Nederland behandeld. Deze zijn voor het Verenigd Koninkrijk: Oxford Science Park, Cambridge Science Park en Surrey Research Park. En voor Nederland: Leiden Bio Science Park, Kennispark Twente en Technopolis Innovation Park Delft. De meervoudige casestudy is naast bureauonderzoek, door middel van topicinterviews en persoonlijke waarnemingen van de parken tot stand gekomen. De onderzochte aspecten zijn: rol overheid, ontstaan, organisatie, concept, netwerken en toekomst.

In hoofdstuk 6 volgt de vergelijking tussen de twee landen. Er wordt dieper ingegaan op de waargenomen verschillen die in de voorgaande hoofdstukken aan de orde zijn gekomen, in relatie tot de onderzochte aspecten uit de meervoudige casestudy.

In hoofdstuk 7 wordt antwoord gegeven op de vraag, welke determinanten de verschillen verklaren tussen de totstandkoming van science parks in het Verenigd Koninkrijk en Nederland. Er wordt ook ingegaan op de mogelijke lessen die we in Nederland kunnen leren uit het Verenigd Koninkrijk. Tot slot worden er aanbevelingen gedaan en de beperkingen van dit onderzoek behandeld.

2. Ontwikkeling en beleid science parks

In dit hoofdstuk wordt de internationale ontwikkeling van science parks besproken vanuit een historisch perspectief. Er wordt dieper ingegaan op definities en omschrijvingen en aangetoond op welke wijze dit type bedrijventerrein toegevoegde waarde heeft vanuit beleidsmatig opzicht.

2.1 Definities en omschrijvingen

In de literatuur worden science parks vaak beschreven als een generatieve term voor vastgoedinitiatieven, gericht op onderzoek, technologie, innovatie en wetenschap. Van Dinteren (2007) licht toe, dat het basisidee van een science park is dat door dergelijke relaties van bedrijven met een universiteit (of kennisinstelling) een wisselwerking tussen theorie en praktijk kan ontstaan, die leidt tot nieuwe producten en daarmee tot economische groei. Hier wordt als doelstelling aangegeven: het genereren van economische groei door het aangaan en verbreden van relaties tussen kennisinstellingen en het in de regio gevestigde bedrijfsleven.

Anders dan bij een business park, verwelkomt een science park niet zonder meer ieder bedrijf. Doorgaans wordt aan de poort een streng selectiebeleid gevoerd, met duidelijke criteria voor toetredende bedrijven. In sommige gevallen moet de link tussen het toetredende bedrijf en de academische wereld (contractueel) aan te tonen zijn, voordat een bedrijf op een science park wordt toegelaten. Bovendien stelt Boekema (1986) dat de aangeboden voorzieningen zijn afgestemd op hoogwaardige technische bedrijfsactiviteiten. Ook dient bij de opzet en ontwikkeling van het science park ingespeeld te worden op de specifieke vestigingsplaatswensen van potentiële hightech bedrijven. Tevens dient men rekening te houden met de noodzaak van voldoende capaciteit aan R&D faciliteiten en kennis.

Om tot een eenduidige omschrijving van science parks te komen, is het zinvol het begrip af te bakenen. De geraadpleegde literatuur bevat veel verschillende definities, wat niet alleen het heterogene karakter aan het licht brengt, maar bovendien aantoonde dat er verschil van inzicht bestaat over de afbakening van het begrip. In dit onderzoek is gekozen om het begrip aan te houden van de International Association of Science Parks (IASP).

A Science Park is an organisation managed by specialised professionals, whose main aim is to increase the wealth of its community by promoting the culture of innovation and the competitiveness of its associated businesses and knowledge-based institutions.

To enable these goals to be met, a Science Park stimulates and manages the flow of knowledge and technology amongst universities, R&D institutions, companies and markets; it facilitates the creation and growth of innovation-based companies through incubation and spin-off processes; and provides other value-added services together with high quality space and facilities.

Uit de omschrijving van IASP kan afgeleid worden dat een science park een ideale broedplaats is voor jonge, technologisch innovatieve bedrijven. Incubatiefaciliteiten en spin-offprocessen moeten hulp bieden voor startende bedrijven. Een belangrijke rol lijkt weggelegd voor de kennisuitwisseling tussen universiteit (of andere kennisinstelling) en het bedrijfsleven, die zou moeten dienen om nieuwe initiatieven op de markt te zetten en

zo economische groei te bewerkstelligen. Samen met hoogwaardige services en faciliteiten komt dit samen op een hoogwaardige werklocatie.

Met deze basisgedachte zijn we aanbeland bij de andere dimensie van dit type bedrijventerrein. Veel decentrale overheden zijn erop gebrand om een dergelijk initiatief in hun gemeente te verwezenlijken. Men hoopt zich hiermee te profileren en ziet tegelijkertijd kans om werkgelegenheid te scheppen.

Doelgroepen

Wanneer gesproken wordt over bedrijven die interessant zijn voor science parks, is het nuttig deze nader uiteen te zetten. Bartels en Wolff (1993) geven aan dat een science park zich kan richten op verschillende doelgroepen.

Allereerst zijn daar spin-offs van de universiteit of andere kennisinstelling, zoals een academisch ziekenhuis. Kreijen et al. (2002) geeft de volgende definitie van deze groep starters: "Een spin-off is een technostarter uit een kennisinstelling, die recent verworven, in deze kennisinstelling ontwikkelde kennis gebruikt als substantiële bijdrage (basis) voor de start-up." Er moet worden opgemerkt dat, naast spin-offs uit kennisinstellingen, er ook spin-offs uit grote bedrijven kunnen ontstaan. Vaak zijn dit kleine bedrijven die overwegend gevestigd zijn in kleinschalige representatieve kantoorruimte in bedrijfsverzamelgebouwen.

Als tweede groep worden spin-offs van grote bedrijven genoemd, in het bijzonder grote ondernemingen die in ongunstige economische tijden bepaalde activiteiten verzelfstandigen. Bedrijfsverplaatsingen zijn hier echter nauwelijks aan de orde. Hoewel science parks als potentiële vestigingsplaats in aanmerking komen, is de praktijk anders. Twee mogelijke verklaringen hiervoor zijn dat de aantrekkingskracht van science parks niet voldoende is, of dat het hier vooral productiebedrijven betreft.

Een derde categorie wordt gevormd door bovenregionale vestigingen zoals bedrijven buiten de regio en internationale kennisintensieve bedrijven.

Ten slotte vormen verhuizende bedrijven een potentiële doelgroep. Het gaat hier om bedrijven die het belangrijk vinden om gevestigd te zijn in de nabijheid van een kennisinstelling. Voorbeelden zijn: hightech bedrijven en (publieke) kennisinstellingen of aanverwante dienstverleners.

2.2 Historie en ontwikkeling science parks

Verenigde Staten

De geschiedenis van science parks gaat terug naar de jaren vijftig in de Verenigde Staten. Rond 1950 werd de hand gelegd aan het eerste park in Californië bij Stanford University, een plek die later bekend werd onder de naam 'Silicon Valley'. Aan het begin van de vorige eeuw, toen de fruitteelt overheerste, stond het gebied bekend als 'The Valley of Heart's Delight'. Tegenwoordig zijn het de halfgeleiderchips (gemaakt van siliconen) die als belangrijkste product gelden van de lokale hightech industrie. Niet lang daarna, gedurende de jaren zestig, ontwikkelden zich andere parken zoals Research Triangle Park en Purdue Research Park. Deze parken werden als een populair middel gezien om universiteitsgerelateerde economische ontwikkeling te bewerkstelligen. Battelle (2007) omschrijft de eerste parken in de Verenigde Staten als vastgoedinitiatieven met een campusachtige omgeving, waar percelen aan bedrijven werden verkocht. De focus lag op industriële rekrutering, maar er waren nog weinig links tussen het bedrijfsleven. Tevens werd er nog weinig dienstverlening verricht op het park. Deze ontstond pas in de jaren negentig, met de opkomst van innovatiecenters, incubators en meer service, vooral gericht op startende bedrijven.

In Noord-Amerika hanteert de term 'university research parks' in plaats van science parks. Volgens Association of University Research Parks (AURP) dient een science park te beschikken over een contractuele, formele of operationele relatie met een universiteit of onderzoeksinstituting. Battelle (2007) omschrijft het 'typisch Noord-Amerikaans Research Park'³ als een park dat gelegen is in een suburbane omgeving met een (stedelijke) bevolking kleiner dan een half miljoen.

Verenigd Koninkrijk

In 1970 werd in Cambridge het eerste Europese science park opgericht. Cambridge Science Park, gelegen aan de noordoostzijde van de stad, geldt als oudste en een van de meest prestigieuze science parks van het Verenigd Koninkrijk. Destijds werd gestreefd naar een uitbreiding van de op wetenschap gebaseerde industrie dichtbij Cambridge, om maximaal te profiteren van de concentratie wetenschappelijke expertise, middelen en bibliotheken, en om versnelde feedback van de industrie naar de wetenschappelijke wereld in Cambridge te krijgen. De groei en ontwikkeling van Cambridge Science Park verliep de eerste jaren traag; men was nog onbekend met het concept. Na de oorlog lag het terrein grotendeels braak, totdat besloten werd het in 1970 te ontwikkelen. De ontwikkeling kwam tot stand nadat universiteiten door de regering in het Verenigd Koninkrijk werden aangespoord om hun banden met het bedrijfsleven aan te halen. Dit met als doel de overdracht van technologie te bevorderen en de terugverdientijd van investeringen van fundamenteel onderzoek te vergroten (Cambridge Science Park, 2008).

In de jaren tachtig kende het Verenigd Koninkrijk een grote groei van het aantal science parks. Waren er aan het einde van de jaren zeventig nog maar twee science parks operationeel, eind 2007 bedroeg het aantal leden van branchevereniging UKSPA maar liefst zeventig, met nog eens zeven aspirant-leden (UKSPA, 2008). Er lijken diverse redenen te zijn voor het sterk opkomende aantal science parks in de jaren tachtig, waarin het economisch minder ging. Bepaalde regio's, waar traditionele arbeidsintensieve industrieën domineerden, zagen zich gedwongen hun economieën te diversifiëren. Als gevolg van de recessie van 1979-1981 zagen veel lokale overheden het werkloosheidspercentage aanzienlijk oplopen. Samen met regionale ontwikkelingsagentschappen werd er gestreefd naar een industriële heropleving en het scheppen van nieuwe banen. Met een scala aan beleidsinitiatieven, waarvan de oprichting van science parks een van de belangrijkste was, werd getracht dit te bereiken (Quintas et al., 1992).

De recessie werd ook op de universiteiten gevoeld. Universiteiten en academische instituties oriënteerden zich door het korten van overheids gelden gedurende deze periode noodgedwongen meer op het commerciële vlak en zochten actief de samenwerking met het bedrijfsleven op. Gower en Harris (1995) stellen dat het gebrek aan geschikte locaties en bijbehorende infrastructuur, een latente vraag heeft veroorzaakt voor science parkontwikkelingen. De beschikbaarheid van landelijke of perifere locaties met een parkachtige structuur werd hier als een van de belangrijkste aspecten bevonden voor de verdere ontwikkeling van science parks. Daarbij heeft de introductie van *Use classes orders* (zie bijlage 9) en de economische opleving tijdens het einde van de jaren tachtig een positief effect gehad op de ontwikkeling van science parks.

Nog tijdens dit decennium, wanneer de opkomst van science parks grote vormen aanneemt, meent Boekema (1986) al een drietal science parkgeneraties in het Verenigd

³ Dit 'typisch Noord-Amerikaans Research Park' is gebaseerd op de mediaan van alle gemiddelden, die gelden voor de research parks die aan het onderzoek hebben meegewerkt.

Koninkrijk waar te nemen. De eerste generatie omvat de eerste science parks, zoals die bij Cambridge en de vroege starter Heriot-Watt bij Edinburgh, die als belangrijk kenmerk hadden, dat de universiteiten eigenaars waren. Bij de tweede generatie is er veel meer sprake van gedeelde eigendomsverhoudingen binnen samenwerkingsverbanden (partnerships). De derde generatie wordt gekenmerkt door verder uitgebouwde samenwerkingsverbanden tussen diverse deelnemers. Bovendien lijkt het concept ook breder toegepast te worden in de vorm van themaparken, bijvoorbeeld een 'medi-park'.

Nederland

Anders dan in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk, kent Nederland een kortere historie op het gebied van science parks. In navolging van andere Europese landen volgde begin jaren tachtig het eerste Nederlandse science park: Business & Science Park Enschede (1981). Niet lang daarna kwamen ook elders dergelijke initiatieven van de grond. In chronologische volgorde: Leiden Bio Science Park (1984), Zernike Science Park Groningen (1987), Business Science Park Wageningen (1989), Mercator Technology en Science Park Nijmegen (1989), Amsterdam Science Park (1991), Delftechpark Delft (1992), High Tech Campus Eindhoven (1999), Technopolis Innovation Park Delft (2005) en Science Park Utrecht (2009).

Het eerste park in Enschede lijkt geen op zichzelf staande ontwikkeling van de toenmalige Technische Hogeschool alleen. Het betrof hier een samenwerking met het Bedrijfstechnologisch Centrum, de AMRO Bank, Control Data (destijds bouwer van supercomputers), de gemeente Enschede en de Overijsselse Ontwikkelingsmaatschappij. Deze samenwerkingsverbanden vertonen sterke overeenkomsten met tweede en derde generaties science parks in het Verenigd Koninkrijk.

We zien dat bijna alle Nederlandse science parks gevestigd zijn in of nabij een universiteitsstad. In steden als Maastricht en Tilburg en ontbreken ze echter nog. Dergelijke plannen in Tilburg en Maastricht zijn gestrand, of in aangepaste vorm tot ontwikkeling gekomen. Daarnaast is er een Duits-Nederlands business science park (AVANTIS) in Maas-Rhein tussen Aken en Heerlen. Maar hier lijkt meer sprake te zijn van het gebruik van de naam voor de positionering en de aanduiding van aanwezige bedrijven. Er is geen duidelijke link met een universiteit of kennisinstelling en er zijn geen incubatiefaciliteiten op het park.

In vergelijking met andere landen heeft Nederland niet veel science parks. Het Verenigd Koninkrijk heeft er verhoudingsgewijs bijna twee keer zoveel⁴. Het is niet eenvoudig aan te geven of dit een positieve of negatieve ontwikkeling is. Eerder dan kwantiteit, lijkt kwaliteit hier op zijn plaats. Er lijkt aan een aantal algemene voorwaarden te moeten worden voldaan, wil een science park in de praktijk succesvol zijn. Boekema (1986) noemt hier onder andere: de aanwezigheid van gespecialiseerde kennisinfrastructuur, een goede fysieke infrastructuur, voornamelijk goede verbindingen, een representatieve locatie en een goed ondernemersklimaat. Het is van groot belang dat een science park zich richt op de hightech sector, die aansluit op de kennisinfrastructuur in de regio.

Het lijkt aannemelijk dat niet iedere locatie en elke regio geschikt is voor de ontwikkeling van een science park. Slechts in een aantal nauwkeurig uitgekozen regio's heeft het concept kans van slagen. Van Dinteren (2007) waarschuwt dat het belangrijk is te voorkomen dat de ontwikkeling enkel en alleen wordt ingegeven door beschikbare subsidies. Lokale overheden laten zich door de beschikbaarheid van subsidies soms te gemakkelijk overhalen tot te ambitieuze plannen. Daarnaast kan zelfoverschatting aan

⁴ Momenteel kent het Verenigd Koninkrijk (60,6 mln. inwoners), 65 operationele science parks (UKSPA, 2008) (zonder overzeese leden), ten opzichte van Nederland (16,47 mln. inwoners) met 10 operationele science parks.

de orde zijn, als wordt verondersteld dat met een science park een cluster tot ontwikkeling gebracht kan worden dat op dat moment nog nauwelijks enige omvang heeft. Clusters laten zich niet ontwikkelen, hoogstens versterken (Porter, 2003; Ponds en van Oort, 2006).

2.3 Ruimtelijk economisch (kennis)beleid in Nederland

Om de opkomst van science parks in de juiste context te plaatsen, is het zinvol terug te blikken op de economische veranderingen die zich in Nederland, maar ook in de rest van Europa en de wereld hebben voltrokken. Hieronder volgt een korte uiteenzetting hiervan, een uitgebreidere toelichting staat in bijlage 11.

Vanaf 1979 maakt de strategisch defensieve steun aan verliesgevende bedrijven plaats voor offensieve steunverlening aan sterk groeiende bedrijven in nieuwe productiesectoren. Deze nieuwe technologieën waren onder andere: ICT en biotechnologie. Van Oort en Raspe (2007) spreken hier van een internationale ontwikkeling. Sleutelwoorden van de *Innovatienota* van begin jaren tachtig waren: technologische vernieuwing, transferpunten en clusters van innovatieve bedrijven, bij voorkeur geïntegreerd in de omgeving van kennisbronnen. De groeiende focus op nationale welvaart heeft volgens Van Oort en Raspe (2007) twee oorzaken; enerzijds een hernieuwde economische teruggang en anderzijds de Europese eenwording. De gedachte was dat de toekomstige concurrentiepositie van Nederland in toenemende mate bepaald zou worden door de kwaliteit van de ruimtelijke voorwaarden van de regio's. De daaropvolgende EZ-nota's verbonden de begrippen innovatie en clusters nog nadrukkelijker aan elkaar. Op deze manier werd duidelijk dat ruimtelijke ordening, verkeer en vervoer en ruimtelijk economisch beleid, steeds meer een integrale benadering kregen.

Martin (2005) stelt dat de regionale schaal in een globaliserende economie steeds belangrijker wordt als ruimtelijke eenheid waar productiewelvaart wordt gecreëerd. Op regionaal niveau leiden toenemende meeropbrengsten tot een hogere productiviteit van bedrijven en werknemers. Dit proces lijkt zich te versterken omdat agglomeratie-effecten zich juist voordoen op deze schaal (Thissen et al., 2006). Een belangrijk onderdeel hiervan is de benoeming van sleutelgebieden en technologieën. Deze hebben betrekking op een combinatie van bedrijvigheid en kennis met aansprekende en motiverende zakelijke en maatschappelijke ambities en voldoende organiserend vermogen, evenals toezegging van alle betrokkenen. Het doel van de 'sleutelgebiedenaanpak' is de versterking van de Nederlandse economie door het aanbrengen van focus in de inspanningen van overheden, kennisinstellingen en bedrijven op kansrijke gebieden (Van Tilburg en Bekker, 2004).

De Europese Unie speelt ook een rol met bijvoorbeeld het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling van de Europese Commissie. Het recent opgezette science park in Utrecht is hiermee mede door gefinancierd.

3. Theoretische achtergronden

In dit hoofdstuk worden theoretische achtergronden besproken die relevant zijn voor de totstandkoming van science parks. Er wordt dieper ingegaan op de beleidsmodellen van het Verenigd Koninkrijk en Nederland die aangeven welke actoren betrokken zijn bij werklocaties. Daarbij worden de veranderende rollen aangehaald van overheid, bedrijfsleven en universiteiten binnen het Triple Helix model. Ook worden de begrippen vastgoedconcept en product nader uiteengezet in relatie tot science parks. Tot slot is er aandacht voor de regionaal economische dynamiek rond science parks en wordt besloten met de vestigingsplaatsfactoren van kennisintensieve bedrijven.

3.1 Werklocaties en actoren

Bij de ontwikkeling van werklocaties zijn in Nederland en het Verenigd Koninkrijk diverse en verschillende actoren actief, vanaf de planning tot en met het beheer. In deze paragraaf komen actoren uit beide landen aan bod en worden de verschillen uiteengezet. Deze worden behandeld aan de hand van de uitgifte van bedrijventerreinen, die weer kan worden opgedeeld in twee hoofdfasen: planning en programmering enerzijds en ontwikkeling en uitgifte anderzijds (Gorter en Olden, 2007).

- *Planning en programmering*: hieronder vallen beleidsformulering, raming van de vraag, aanwijzing van locaties, toekenning van kwaliteitsprofielen aan locaties, realisatiefasering van de plannen in de tijd en opstelling van bestemmingsplannen.
- *Ontwikkeling en uitgifte*: hieronder vallen verwerving, het bouwrijp maken, uitgifte van bouwrijpe kavels, en beheer van uitgeven bedrijventerreinen.

Verenigd Koninkrijk

Nationale overheid

In het Verenigd Koninkrijk is het beleid ten aanzien van bedrijventerreinen gericht op de inrichting van economische groei, waarbij een grote rol is weggelegd voor lokale overheden. Volgens nationale richtlijnen moeten ruimtelijke plannen genoeg plaats bieden voor bedrijvigheid van verschillende kwaliteit, om de regionaal en lokaal economische ontwikkelingsstrategieën te kunnen realiseren. Deze richtlijnen zijn specifiek gericht op de ontwikkeling van bedrijventerreinen en zijn gedetailleerder dan de globale uitspraken in de *Nota Ruimte* over bedrijventerreinen. Dit komt door het ontbreken van een provinciale bestuurslaag in het Verenigd Koninkrijk. Nationale richtlijnen gaan onder meer over locatiecriteria, hergebruik van verouderde bedrijventerreinen, en de inpassing in het landschap (Gorter en Olden, 2007). Duurzame ontwikkeling en stedelijke vernieuwing gelden hier als belangrijke randvoorwaarden. Zuinig ruimtegebruik en hergebruik van verouderde bedrijventerreinen (brownfields) zijn belangrijke doelstellingen uit *Planning Policy Notes and Guidances*, evenals het beperken van het gebruik van greenfield locaties. Dit gebeurt onder andere door:

- het uitsluiten van bepaalde locaties als ontwikkelingslocatie voor bedrijventerreinen;
- het nemen van indirecte belastingmaatregelen om het gebruik van greenfields te ontmoedigen⁵;

⁵ Door private investeringen in de herontwikkeling van brownfields te stimuleren. Dit kan door de kosten van herontwikkeling in mindering te brengen op de vennootschapsbelasting (*land remediation relief*) of vrijstelling van de belastingheffing op de storting van afval (*vrijstelling van landfilltax*) (stogo, 2007).

het stimuleren van het verdichten van huidige bebouwing, waardoor de druk op greenfields moet afnemen. (Gorter en Olden, 2007)

Lagere overheden

Zoals vermeld, spelen lokale overheden in het Verenigd Koninkrijk een belangrijke rol bij de planning en programmering van bedrijventerreinen. In tegenstelling tot Nederland zijn de ontwikkeling en uitgifte van terreinen in handen van private partijen. Gemeenten geven echter incidenteel wel financiële steun aan bijvoorbeeld science parks, in het kader van het faciliteren van economische groei van de regio. Dit komt geregeld voor in noordelijke regio's van het Verenigd Koninkrijk.

In de planningsrichtlijnen van de nationale overheid is vastgesteld dat de lokale overheden de vraag naar nieuwe locaties op basis van marktonderzoek moeten aantonen. Een landelijke planningsopgave is er niet. Dit gebeurt op lokaal niveau in een *Urban Land Review* (ULR). Een ULR omvat de behoefte van de vraag, een identificatie van de planningsopgave en het potentieel van nieuwe locaties. Veel ramingen zijn tot stand gekomen door extrapolatie en bovendien erg gericht op kwantiteit. Ecotec (2004) merkt op dat hierdoor soms op lokaal niveau besluiten worden genomen over de uitbreiding van bedrijventerreinen, zonder dat hieraan onderzoek ten grondslag ligt.

Vastgoedsector

In tegenstelling tot Nederland zijn het in het Verenigd Koninkrijk private partijen (bijvoorbeeld projectontwikkelaars en beleggers) die zich richten op (her)ontwikkeling, uitgifte en beheer van bedrijventerreinen. Hier is sprake van een groter aandeel huur van bedrijfsruimten. Dit zorgt ervoor dat beleggers een direct financieel belang hebben bij de kwaliteit van het terrein en gebouwen. Daarbij zijn veel termijncontracten van bedrijven die bedrijfsruimte huren verhandelbaar op de markt, wat zorgt voor een handel in dergelijke waardepapieren. Op het gebied van parkmanagement zijn er ook diverse bedrijven actief die het operationeel management voeren namens de eigenaar / belegger. Zij brengen hun marktexpertise in en waken over het concept.

Nederland

Rijksoverheid

De rol van planner en programmeur voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen ligt in Nederland bij de hogere overheden (Rijk en provincies). De Rijksoverheid zorgt hier voor het uitzetten van de kaders van het overeengekomen beleid en ziet toe op de nationale vraag naar bedrijventerreinen. Dit komt onder andere tot stand in Nationale Nota's Ruimtelijke Ordening. Het ministerie van Economische Zaken en VROM spelen hierin een hoofdrol. Door de jaren heen is het accent niet alleen komen te liggen op kwantiteit (Bedrijfslocatiemonitor), maar ook op (ruimtelijke) kwaliteit. De door het kabinet ingestelde Taskforce (Her)ontwikkeling Bedrijventerreinen (THB) heeft een aanpak uitgewerkt voor een versnelde uitvoering van de herstructureringsopgave en de financiering daarvan. Als reactie daarop heeft het kabinet een nieuwe aanpak gekozen langs drie lijnen:

- Een lange termijn strategie gericht op het tijdig ingrijpen in veroudering van bedrijventerreinen door terreineigenaren zelf, onder meer door parkmanagement en een grotere financiële betrokkenheid van private investeerders;
- Een middellange termijn strategie gericht op het herstructureren van ongeveer 6.500 hectare verouderde bedrijventerreinen tot en met 2013;

- Een korte termijn aanpak door middel van o.a. pilots om deze strategie voortvarend in gang te zetten. (Kabinetsreactie Taskforce herontwikkeling bedrijventerreinen, 2008)

Provincies

De provincies richten zich voornamelijk op het bepalen van de planningsopgave, het aanwijzen van locaties en het stimuleren van regionale afstemming bij de planning en programmering van de rijksoverheid. Als onderdeel van de kabinetsreactie op de THB, moet de provincie meer regie voeren op de regionale afstemming van de planning en realisatie van nieuwe bedrijventerreinen en dit vastleggen in een structuurvisie.

Gemeentelijke overheden

In Nederland hebben gemeenten een groot takenpakket. Het gaat hier om zowel de planning en programmering van bedrijventerreinen als de (her)ontwikkeling en uitgifte ervan. Het bestemmingsplan is hierbij een belangrijk instrument. Dit kan in overleg met het Rijk en provincies worden geregeld. Er moet worden opgemerkt dat er zelden dwang van bovenaf op gemeenten waar te nemen is. Daarnaast dient het beeldkwaliteitplan als kader voor de welstandtoets. Verder is er in toenemende mate aandacht voor het milieu in de milieueffectrapportage (MER).

In lijn met de huidige praktijk, hebben gemeenten het initiatief bij het zorgen voor een goede regionale afstemming. Daarbij moet zoveel mogelijk worden aangesloten bij bestaande initiatieven van gemeenten. Het is de taak van provinciale overheden om te zorgen dat regionale afstemming van de planning en realisatie van alle bedrijventerreinen wordt gerealiseerd. Indien gemeenten zich onttrekken aan de regionale afstemming zullen provincies moeten ingrijpen (Kabinetsreactie Taskforce herontwikkeling bedrijventerreinen, 2008).

Vastgoedsector

De betrokkenheid van de vastgoedsector bij werklocaties in Nederland is nauwelijks aanwezig. In de reactie van het kabinet op de THB laat zij weten, dat de huidige structuur van de bedrijventerreinenmarkt vastgoedpartijen niet altijd aanmoedigt om substantieel mee te werken aan de (her)ontwikkeling van bedrijventerreinen en de ontwikkeling, het beheer en de exploitatie van bedrijfsvastgoed.

Anders dan in het Verenigd Koninkrijk, waar het accent ligt op bedrijfsruimte (veelal huur), ligt het accent in Nederland op bouwrijpe kavels. Deze verschillen hebben invloed op het product dat op de markt komt (DHV, 2007). Vooral het aanbod bedrijfshuisvesting in Nederland is laag. Slechts 33 procent van het totale aanbod is huur. Daarbij bedraagt de looptijd van de huurcontracten van bedrijfsruimte vaak slechts enkele jaren. In 61 procent van de gevallen gaat het om een looptijd tussen 3 en 5 jaar (Stec, 2005). De betrokkenheid van beleggers kan zorgen voor een groter gewicht van de (continuering van) kwaliteit. Niet alleen de directe, maar ook de indirecte rendementen spelen een rol. Hierdoor is vaak grotere belangstelling voor de kwalitatief betere terreinen vanuit de beleggers. Science parks, die kwalitatief hoge bedrijfshuisvesting bieden, zouden op dit punt dan ook de interesse kunnen wekken van beleggers. Tot op heden is dit echter niet het geval. Hierbinnen geldt een zekere uitzondering voor logistiek vastgoed.

Onderstaande tabel vat de belangrijkste verschillen samen tussen actoren bij de planning van bedrijventerreinen in Nederland en het Verenigd Koninkrijk.

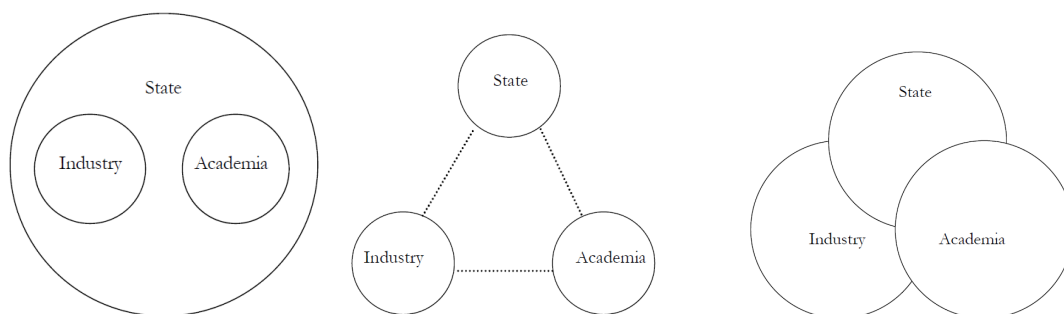
Tabel 3.1: Planningsbeleid Nederland en Verenigd Koninkrijk

	Nederland	Verenigd Koninkrijk
Beleid Rijksoverheid	Nota Ruimte en Actieplan Bedrijventerreinen Algemeen ruimtelijk en regionaal economisch beleid; niet specifiek voor bedrijventerreinen	Planning Policy Notes / Guidances Specifiek beleid en richtlijnen voor bedrijventerreinen
Planningsopgave	Nationaal Nota Ruimte en Actieplan Bedrijventerreinen Provinciaal Structuurvisie	Lokaal Urban Land Review Structure Plan
Locatieaanwijzing	Provinciaal Structuurvisie	Lokaal Structure Plan
Bestemming	Lokaal Structuurvisie Bestemmingsplan	Lokaal Development Plan
Realisatie en uitgifte	Lokaal Gemeentelijk grondbedrijf	Markt Vastgoedsector

Bron: Gebaseerd op Gorter en Olden (2007)

3.2 Triple Helix

Zoals uit de vorige paragraaf is gebleken, zijn zowel overheden en marktpartijen betrokken bij de planning en ontwikkeling van bedrijventerreinen. Maar bij de planning en ontwikkeling van science parks spelen ook andere partijen een belangrijke rol, vooral de universiteit en de bedrijven die zich op een science park vestigen. In deze paragraaf worden deze laatstgenoemde partijen en de overheid nader belicht aan de hand van het Triple Helixmodel dat afgebeeld staat in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Triple Helixmodellen

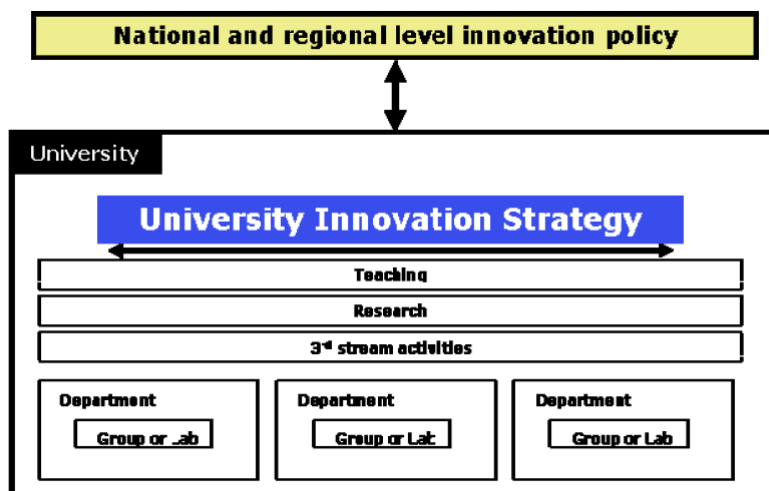
Bron: Etzkowitz (2002)

In bovenstaande figuur 3.1 zijn drie modellen opgenomen. Deze geven weer hoe Triple Helix er in de praktijk kan uitzien. Het eerste model toont dat de overheid zowel de industrie als universiteit overlapt. Dit was waar te nemen in de Sovjet-Unie en sommige Zuid-Amerikaanse landen waar de staatsindustrie een dominante positie innam. In de middelste figuur staan de verschillende partijen autonoom van elkaar afgebeeld, met enkel een stippellijn die hen verbindt. De Verenigde Staten is een voorbeeld dat volgens

dit theoretische model werkt. Etzkowitz (2002) merkt een trend op naar een model (rechts afgebeeld in figuur 3.1) waarbij de verschillende partijen (overheid, universiteit en industrie) meer overlap met elkaar vertonen en meer met elkaar samenwerken. Samenlevingen zijn in de loop der tijd dusdanig veranderd dat eerder sprake is van een meer flexibele overlapping dan een duidelijke scheiding tussen de verschillende instituties. Hier nemen elk van de drie partijen deels elkaars rol over. De industrie krijgt een meer educatief karakter via bijvoorbeeld bedrijfsuniversiteiten. De overheid is een durfkapitalist via subsidie en investeringsfondsen en (onderzoeks)programma's voor startende bedrijven. Universiteiten richten bedrijfsmatig incubatorfaciliteiten op. Naast de rol die universiteiten ten aanzien van onderwijs en onderzoek hebben, richten steeds meer universiteiten zich ook op de derde activiteit, het toepassen van deze kennis. Dit wordt ook wel aangeduid met de Engelse term 'Third Stream'.

'Third Stream'

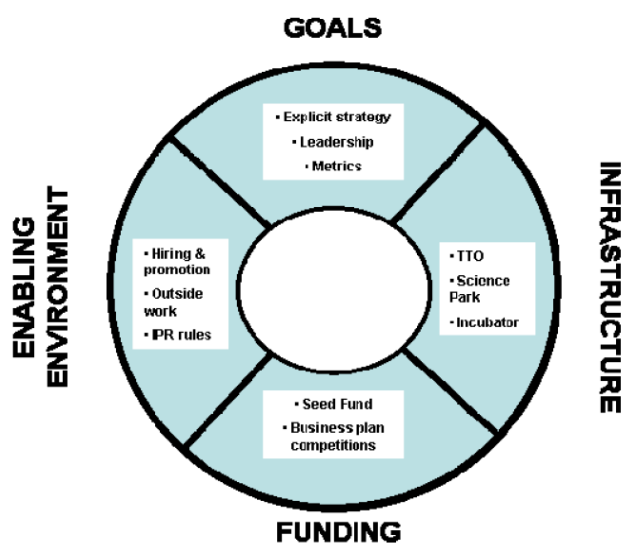
De termen 'Third Stream' en 'Third Mission' werden voor het eerst gebruikt in 1990 om de activiteiten van universiteiten te beschrijven, anders dan onderwijs en onderzoek. Later, in het rapport van Science and Technology Policy Review Unit (SPRU) uit 2002, werd een concretere beschrijving gegeven, namelijk: *"the generation, use, application and exploitation of knowledge and other university capabilities outside academic environments. In other words, Third Stream is about the interaction between universities and the rest of society."* Een innovatiestrategie op universiteitsniveau omvat de drie kernactiviteiten in figuur 3.2 en heeft betrekking op het overkoepelende niveau van de universiteit. Deze innovatiestrategie zal in het nationale en regionale beleid moeten passen.



Figuur 3.2: Universiteit en kerntaken
Bron: Livesey et al. (2008)

Universitaire innovatiestrategie

Het kader van figuur 3.3 geeft de belangrijkste elementen aan die bepalen of een universiteit over een dergelijke innovatiestrategie beschikt, en waar in dat geval de focus ligt. Een belangrijk punt is dat innovatie in deze context meer is dan de activiteiten die betrekking hebben op kennisoverdracht en de commercialisering ervan. De term 'Third Stream', zoals die momenteel gebruikt wordt, is volgens Livesey et al. (2008) niet voldoende om het innovatiebeleid op universitair niveau te beschrijven.



Figuur 3.3: Framework for university level innovation strategy
Bron: Livesey et al. (2008)

De ontwikkeling van een innovatiestrategie op universiteitsniveau draait om een aantal aspecten, te weten: doelstellingen, infrastructuur, financiering en een gunstig werkklimaat. Het centrale aspect is de infrastructuur waarbij science parks een rol kunnen spelen in de doelstellingen van de innovatiestrategie van een universiteit. Het is belangrijk te weten wat de expliciete innovatiestrategie van een universiteit is. Een expliciet gepubliceerde strategie op het gebied van innovatie is het meest duidelijke signaal naar de buitenwereld dat de universiteit een vastomlijnde visie heeft op innovatie en de rol van universiteiten in de nationale of regionale economie, Livesey et al. (2008).

Infrastructuur voor innovatie

Om tot een goede kennisinfrastructuur te komen, wordt in figuur 3.3 gewezen op drie aspecten die hierin van belang kunnen zijn; Technology Transfer Office, Science Parks, en Incubators.

Technology Transfer Office

Een Technology Transfer Office (TTO) vormt veelal de frontlinie van de universiteit waar het gaat om universitaire commercialisering. Een TTO is vaak een kantoor binnen de universiteit en werkt als een (administratieve) afdeling. Een groeiend aantal is echter een particuliere vennootschap geworden, met beperkte aansprakelijkheid, en vaak volledig eigendom van de universiteit (Livesey et al., 2008). Volgens Colyvas et al. (2002) komen veel innovaties ook zonder de hulp van de universiteit in contact met het bedrijfsleven of industriële interesse. TTO's worden waarschijnlijk nuttig wanneer uitvindingen nog een te genereren industrieel belang dienen te verwerven, of wanneer er sprake is van een gebrek aan goed opgezette netwerken tussen industrie en het betreffende vakgebied. Bestuursleden van TTO's hebben vaak connecties met lokale verschaffers van durfkapitaal of met grote industriële bedrijven waarbij het toekomstbelang mede afhangt van nieuw ontwikkelde technologieën. TTO's variëren wat betreft: eigendom, grootte, expertise en doelstellingen. Er moet dan ook gelet worden op de kwaliteit, in plaats van de kwantiteit ervan. De bewering dat twee universiteiten

gelijkwaardige innovatiestrategieën hebben, louter en alleen omdat beide over TTO's beschikken, is daarom niet juist (Livesey et al., 2008).

Science parks

Science parks, worden met betrekking tot de infrastructuur, door velen gezien als de ultieme verwezenlijking van universitaire innovatie (Livesey et al., 2008). Na de publicatie over 'The Cambridge Phenomenon' (Segal, 1985) werden science parks door soms gezien als de hoeksteen van de groei in de hightech industrie, die bijna leidde tot een cultstatus. Maar Segal (1985) merkt op dat science parks slechts een van de vele factoren zijn voor groei van hightech bedrijvigheid. Bovendien zijn science parks niet allemaal hetzelfde en hebben ze niet dezelfde relatie met de universiteit waaraan zij verbonden zijn (Livesey et al., 2008).

Incubators en innovatie bedrijven

Incubators kunnen overal worden aangetroffen; op een science park, universiteitscampus, laboratorium, of binnen een grote onderneming. Een (business) incubator, ofwel starterscentrum, wordt door UK Business Incubation (UKBI) als volgt omschreven: *"Business incubation is a unique and highly flexible combination of business development processes, infrastructure and people designed to nurture new and small businesses by helping them to survive and grow through the difficult and vulnerable early stages of development."* (UKBI, 2008). Vaak zijn deze echter gekoppeld aan een science park. Succesvolle universitaire spin-offs kunnen, wanneer deze verder groeien, gebruik maken van grotere bedrijfsruimte op het park en toch de banden met de universiteit handhaven. Incubators en de bijbehorende gebruikskosten voor jonge bedrijven, kunnen sterk uiteenlopen. Terwijl sommige incubators genoeg hebben aan eenvoudige kantooruimte, kunnen andere uitgebreide laboratoria met gespecialiseerde uitrusting bevatten. Hoe een incubator wordt gebruikt en ontwikkeld, is afhankelijk van het beleid van de universiteit en of science park management.

3.3 Science parks als vastgoedproduct en –concept

Vastgoedproduct

Tussen vastgoedconcept en product bestaan inhoudelijk verschillen. Het vastgoedconcept is een naar type, functie en/of ontwerp repeteerbaar vastgoedproduct. Er is sprake van integrale dan wel repeteerbaarheid van de essenties. Het vastgoedproduct omvat zowel tastbare als niet tastbare goederen (tabel 3.2). Het concept is de basis van het product, de gedachte achter het product. Het product is de gematerialiseerde gedachte, toegesneden op de praktijksituatie.

Tabel 3.2: Vastgoedproducten

Producten	Consumenten	Bedrijven
Diensten	Hypotheek Verzekering Levensloopregeling	Beheer / management Marktonderzoek Service en dienstverlening
Tastbare producten	Woning Winkel Kantoor	Winkel Kantoor Bedrijfsruimte

Bron: Schröder en De Vries (1993)

Zoals in tabel 3.2 te zien is, wordt er binnen vastgoedproducten onderscheid gemaakt tussen diensten en tastbare producten. Omdat dit onderzoek zich richt op science parks

(en dus bedrijven) worden consumenten hier niet behandeld. Diensten die onder andere kunnen worden geleverd zijn of zijn gelijksoortig aan parkmanagement, marktonderzoek en faciliteiten en voorzieningen voor ondersteuning van bedrijfsactiviteiten. De tastbare goederen zijn de 'bricks' en betreffen hier winkels en kantoor- en bedrijfsruimte.

Schröder en De Vries (1993) onderscheiden twee situaties waaruit een vastgoedproduct kan worden voortgebracht. Allereerst kan een vastgoedproduct voortgekomen zijn vanuit een maatschappelijk-economische ontwikkeling. Hier wordt ingespeeld op veranderende maatschappelijke trends, zoals de opkomst van ICT in bedrijfshuisvesting, maar ook de opkomst van bepaalde economische sectoren, zoals de biotechnologische industrie die een andere bedrijfsomgeving vraagt. In het tweede geval kan er vanuit de desbetreffende te ontwikkelen locatie een mogelijkheid verrijzen voor een nieuw vastgoedproduct. Bijvoorbeeld een naastgelegen terrein van de universiteit. Hier is men meer afhankelijk van de locatiespecifieke eigenschappen.

De opkomst van nieuwe vastgoedproducten, en het aanpassen van bestaande producten zijn volgens Schröder en De Vries (1993) te danken aan een drietal factoren:

- toenemende concurrentie in de vastgoedsector als gevolg van een smaller aanbod, lage toetredingsdrempels en toenemende professionalisering;
- trend naar een vastgoedmarkt als vragersmarkt;
- verandering in de wetgeving en invloed van overheidsbeleid zoals duurzaam bouwen.

Vastgoedconcept

Er is in de literatuur veel discussie over de benoeming van de opkomst van science parks. Daarbij is het vaak de vraag of de ontwikkeling van science parks een vastgoedconcept te noemen is. Idealiter omvat het vastgoedconcept een groot aantal elementen: naast functie(s), locatie(type) en omvang gaat het ook om zaken als branchering, dienstenpakket, doelgroep(en), positionering, vormgeving, technische uitvoering / afwerkingniveau, juridische structuur, marketingstrategie, exploitatie- en beheermodel. Concepten zijn onder te verdelen in generieke en specifieke concepten (Nozeman, 2001). Het thematische bedrijventerrein is een voorbeeld van een generiek concept, dat overigens niet op gebouw-, maar op gebiedsniveau betrekking heeft. De ontwikkeling van meer specifieke concepten, bijvoorbeeld bedrijventerreinen gericht op het vestigen van bedrijven in de R&D sector hebben een specifiek karakter.

Zoals beschreven is het vastgoedconcept een naar type, functie en/of ontwerp repeteerbaar vastgoedproduct. Repeteren is niet hetzelfde als kopiëren. Schröder en De Vries (1993) brengen twee onderscheidingen aan ten opzichte van repeteerbaarheid: het integrale vastgoedconcept en de essentie van het vastgoedconcept. Bij het integrale vastgoedconcept moet gedacht worden aan een vastgoedoplossing in een bepaalde omstandigheid voor een bepaalde plek. Bij de essentie van het vastgoedconcept zijn vooral de locatiegebonden aspecten belangrijk, evenals randvoorwaarden en condities.

Science parks dienen zich vaak in de nabijheid van een kennisinstelling zoals een (technische) universiteit te bevinden. Ook de mate van aanwezigheid van kennisintensieve bedrijvigheid speelt hier een rol, evenals de rol van de overheid. Daarom spelen bij dit aspect van de repeteerbaarheid het marktpotentieel, ondernemersklimaat en cultuur en maatschappijen en economische omstandigheden een rol. Nozeman (2001) stelt ten aanzien van de dynamiek in vastgoedconcepten een aantal ontwikkelingen vast:

- Er is in toenemende mate sprake van clustering van gelijksoortige functies, gevolgd door versterking met functies buiten de eigen branche of categorie;
- Er is duidelijke sprake van een toename van het service-element, bijvoorbeeld parkmanagement;

- Als gevolg van het oprukken van de vragersmarkt, wordt er steeds meer maatwerk geleverd;
- Ook is er sprake van een verhoogde kwaliteit van de uitvoering, meer duurzame materialen, slimmere installaties, omgevingsbewustere ontwerpen. Verhoogde kwaliteit kan fricties veroorzaken tussen flexibilitateits- en rentabiliteits-eisen.

3.4 Science parks en regionale dynamiek

Binnen de economische geografie worden drie soorten regionale netwerken onderscheiden, te weten: filières, complexen of formaties en clusters.

Tabel 3.3: Regionale netwerken

Regionale netwerken	Filières	Complexen en formaties	Clusters
Kenmerken	Bedrijfskolom van (aanvullende) activiteiten	Economische activiteiten rond groot bedrijf / organisatie	Samenwerking tussen bedrijven
Voorbeelden	Ruhrgebied	Schiphol	Biotechcluster Cambridge

Bron: Atzema (2002)

Filière betekent 'familieverwantschap'. In dit verband kan er gewezen worden op een bedrijfskolom van activiteiten, van bijvoorbeeld de verkrijging van grondstof voor een product tot te consumeren eindproduct zelf. Een filière is opgebouwd uit diverse deelstammen. Hier wordt een bedrijfskolom aangevuld met aanvullende bedrijfsactiviteiten zoals accountants, banken en toegeleverde dienstverlening. Het voormalige ijzer- en staalindustriefilière in het Ruhrgebied is hier een voorbeeld van.

Bij het begrip complex of formatie staat meestal een groot bedrijf centraal, bijvoorbeeld een sleutelbedrijf uit de groeipooltheorie. In de voormalige Sovjet-Unie werd conform de groeipooltheorie het industriële complex gebruikt om nieuwe ontwikkelingen in achtergebleven gebieden tot stand te brengen (Atzema, 2002). In een complex waarin een hoogoven is gelegen, is er vaak sprake van onderlinge relaties. In het geval van luchthaven Schiphol kan eerder worden gesproken over een formatie, omdat bedrijven bij elkaar gevestigd zijn, zonder dat deze onderlinge relaties met elkaar onderhouden; ze zijn in dat geval alle op.

Bij clusters wordt vaak gezegd dat de samenwerking tussen bedrijven een belangrijke rol speelt. Volgens Jacobs (1994) is dit een a-ruimtelijk begrip. De aandacht voor clusters wordt onder meer gevoed door de toenemende betekenis van de factor kennis. Kennisrelaties werken clustervorming in de hand en deze samenwerking is van steeds grotere strategische waarde voor ondernemingen volgens Atzema (2002). Anderen stellen dat clusters altijd betrekking hebben op een geografische concentratie van met elkaar verbonden bedrijven (Nadvi en Schmitz 1994, Porter 1998, Enright 2001). Clusters komen voor op verschillende geografische schaal: van lokaal tot wereldniveau.

Wanneer de innovatieregio centraal staat, geeft Cooke (1992) een aantal interessante benaderingen die aansluiten op het bovenstaande, betreffende de ontwikkeling en schaal van science parks. Cooke maakt hier gebruik van vier dimensies (primaire financieringsbron, dominante competenties, mate van coördinatie en mate van specialisatie). Samen leiden deze tot een drietal benaderingen:

- 'grassroots'-benadering;

- netwerkbenadering;
- dirigistische benadering.

In de 'grassroots'-benadering, komt het initiatief (science park) van lokaal niveau, waar de universiteit of een particuliere onderneming kan werken als een stuwende kracht. De toepassingen van kennis, analyse en activiteiten dicht bij de markt zijn van direct belang voor lokale bedrijven.

De netwerkbenadering bestaat uit een aantal elementen van de 'grassroots'-benadering. Dit systeem is echter geïnitieerd door nationaal of regionaal overheidbeleid en tevens door hen gefinancierd. Het onderzoek is uitgebreid, gaande van fundamenteel onderzoek tot 'dicht bij de marktactiviteiten'. Duitsland heeft een schoolvoorbeeld van een succesvolle regio met deze aanpak, namelijk de deelstaat Baden-Württemberg.

De dirigistische benadering is in feite het tegenovergestelde van de 'grassroots'-benadering. Het initiatief komt van centraal of eventueel regionaal overheidsniveau. Deze aanpak wordt vaak gebruikt door regeringen, die samenwerken met onderzoekscentra en van plan zijn de capaciteit van deze centra uit te breiden of te decentraliseren. De Franse regio Rhône-Alpes is een voorbeeld hiervan (Van Geenhuizen en Soetanto, 2007).

Vestigingsplaatsfactoren bedrijven

Pen et al. (2000) beschrijven het begrip bedrijfsmigraties als een dynamisch proces dat wordt beïnvloed door diverse autonome ontwikkelingen. Hierdoor veranderen vestigingscondities, waardoor naast een momentopname van actuele locatiefactoren ook een vergelijking in de tijd noodzakelijk is. In een longitudinale vergelijking en meting (1977, 1988 en 1999) laten Pen et al. (2000) zien dat er gedurende de laatste decennia meer aandacht is gekomen voor representatieve huisvesting en bereikbaarheid. Ook de werknemers zijn in tegenstelling tot eerdere onderzoeken meer betrokken bij het proces. Dit speelt voor alle sectoren tegenwoordig een centrale rol bij locatiekeuzen. Factoren als gunstige verkeersligging en uitbreidingsmogelijkheden verliezen terrein; bedrijven lijken steeds veeleisender te worden. In tegenstelling tot de meer klassieke factoren lijken tertiaire factoren zoals de overheid, kennis, woon- en leefklimaat en representativiteit belangrijk (Pen et al., 2000). Pellenburg (1985) concludeert dat dit het gevolg is van groeiende oriëntatie op en kennismaking met het buitenland. De Europese eenwording, de sterker wordende globalisering en ICT zijn hier debet aan. Dit leidt uiteindelijk tot een zogenaamde wereldomspannende netwerkeconomie met netwerksteden, waarbij kennis een belangrijke rol speelt.

In figuur 3.5 kunnen we zien dat bedrijfseisen afhankelijk zijn van aard en bedrijf.



Figuur 3.5: Vestigingsplaatsfactoren van bedrijven, afhankelijk van aard en bedrijf
Bron: Van Dinteren (2008)

Voor startende bedrijven geldt dat toeval, dus geen bewuste keuze, een belangrijke rol speelt. Daarnaast spelen factoren op lokale schaal een rol. Voor verhuizende bedrijven in de regio zijn voornamelijk lokale en regionale factoren van belang. Tot slot geldt dat zich voor bovenregionale bedrijven (eventueel uitbreiding) en internationale bedrijven, een bovenregionale of nationale afweging voordoet. Stec (2003) onderscheidt in deze laatste categorie de volgende factoren voor (buitenlandse kennisintensieve bedrijven: R&D-gehalte van het desbetreffende land, de al gevestigde kennisintensieve bedrijvigheid, infrastructuur, afzetmarkt, arbeidsmarkt en vestigingsplaatsmogelijkheden. Anders dan het algemene beeld voor verhuizende bedrijven, kunnen potentiële science park bedrijven meer belang hechten aan bovenregionale factoren. Van Dinteren (2008) voegt toe dat er enige voorzichtigheid geboden is wanneer men met ranglijstjes werkt. De vestigingsplaatskeuze van bedrijven is een afwegingsproces en geen kwestie van afvinken. Er is bovendien sprake van non-compensatorische factoren, een geschikte arbeidsmarkt en voldoende ruimte zijn hier erg belangrijk.

4. Diversiteit in science parks

In de voorgaande hoofdstukken is ingegaan op de ontwikkeling en de theoretische benaderingen rondom science parks. Dit hoofdstuk gaat dieper op de ruimtelijke, organisatorische en functionele diversiteit. Het doel is om meer inzicht te verkrijgen in de kenmerkende verschillen tussen science parks onderling en tussen beide landen.

4.1 Ruimtelijke typologie

In tabel 4.1 is te zien dat er momenteel 65 science parks lid zijn van UKSPA binnen het Verenigd Koninkrijk. De regio's met de grootste concentraties (gerelateerd naar inwonersaantallen) zijn: Schotland, Zuidoost en het oosten van Engeland. Londen, Noordwest Engeland, Wales en Zuidwest Engeland zijn de regio's met de minste science parks.

Tabel 4.1: Aantal operationele science parks (UKSPA) naar regio Verenigd Koninkrijk

Regio	Science parks		Inwoners		Relatief
	Aantal	% (A)	Aantal	% (B)	A / B
Northern Ireland	1	2%	1685267	3%	54%
Scotland	10	15%	5062011	9%	179%
North West	6	9%	6729800	11%	81%
North East	3	5%	2515479	4%	108%
Yorkshire	4	6%	4964838	8%	73%
Wales	2	3%	2903085	5%	62%
East Midlands	5	8%	4172179	7%	108%
West Midlands	5	8%	5267337	9%	86%
South West	2	3%	4928458	8%	37%
South East	11	17%	8000550	14%	124%
London	2	3%	7172036	12%	25%
East of England	14	22%	5388154	9%	235%
Totaal	65	100%	58789194	100%	

Bron: Gebaseerd op data UKSPA (2009) en United Kingdom National Statistics (2009)

Er moet worden opgemerkt dat er onder science parks grote diversiteit bestaat! Naast groot opgezette parken in een groenrijke omgeving bestaan er ook kleine bedrijfsverzamelgebouwen. Incubatiecenters die een enkel gebouw betreffen worden hier ook aangemerkt als science park. Bovenstaande cijfers, gebaseerd op alleen aantallen science parks, mogen daarom niet anders worden gezien als ruwe indicaties.

In Nederland bevinden de meeste science parks zich in en rond de universiteitssteden. Zoals uit hoofdstuk 2 is gebleken, hebben alleen Maastricht en Tilburg er (nog) geen. De Randstad is hofleverancier met vier parken en levert hiermee bijna de helft van het aantal science parks in het land. Behalve het aantal is het belangrijk te kijken naar de omvang van deze parken, omdat deze opmerkelijke verschillen laten zien. De gemiddelde omvang van Nederlandse science parks ligt rond de 75 hectare. Net als in het Verenigd Koninkrijk laten deze een grote fluctuatie zien. Kennispark Twente lijkt met een bruto terreinoppervlak van 170 hectare de grootste in omvang.

Verschijningsvorm

Op basis van locatie en stedenbouwkundige opzet kan er een typologie worden gemaakt voor science parks in het Verenigd Koninkrijk en Nederland. Zij kunnen in de stadskern, aan de rand van de stad of in het landelijk gebied zijn gevestigd. Daarbij kan de opzet stedelijk of juist parkachtig zijn. Gower en Harris (1994a) onderscheiden science parks in drie typen parken, te weten: perifere, suburbane en binnenstedelijke science parks.

Perifere science parks

De grootste vorm van science parkontwikkeling in het Verenigd Koninkrijk heeft kenmerken van een parkland type setting. Zogenaamde 'greenfields' zijn de norm in deze categorie. Ze bieden kans voor extensieve landschapsarchitectuur om een aantrekkelijke, parkachtige omgeving te creëren. Een voorbeeld is Aberdeen Science and Technology Park, deze is te zien in figuur 4.1. Dit terrein wordt gekenmerkt door een campusstructuur. Duidelijk is te zien dat deze structuur is ingedeeld in drie zones, die tevens als eilanden kunnen worden gezien doordat ze van elkaar worden afgescheiden door een groenstructuur. Hier wordt ook wel gesproken over 'interlinked campuses'.



Figuur 4.1: Voorbeeld van perifere science park
Bron: Aberdeen Science and Technology Park

Ook is er veel aandacht besteed aan ruimtelijke kwaliteit. Door de ruime opzet van de 'interlinked campuses', is er sprake van een zorgvuldige en zachte overgang van de drie campussen door middel van groen dat aansluit op de hoofdplanstructuur. Bedrijfsgebouwen zijn architectonisch hoogstaand en bieden een representatieve werklocatie. Bij dit type science park speelt 'landscaping' een grote rol. Er zijn geen hekwerken zichtbaar en het groen van kavels gaat over in bebossing, die zelfs de wegen uit het gezichtsveld nemen. Wat de openbare weg betreft, zijn er slechts twee ingangen hoe men het terrein kan betreden. Bovendien vinden deze geen ontsluiting naar elkaar toe. Op deze manier wordt het verkeer op het park tot een minimum beperkt.

In Nederland zijn geen science parks opgezet in perifere gebieden. De meeste zijn opgezet in of nabij universiteitssteden en vallen onder suburbane of binnenstedelijke science parks.

Suburbane science parks

De suburbane setting biedt een vergelijkbare parkontwikkeling als de perifere parken op een iets kleinere schaal. Afhankelijk van de geografische ligging heeft het de potentie om goed bereikbaar te zijn en biedt het mogelijkheden voor woningbouw.

Heriot Watt University Research Park in Edinburgh en Cambridge Science Park zijn hier goede voorbeelden. Tijdens de jaren zestig besliste Heriot Watt University om al om haar faculteiten en diensten vanaf de oorspronkelijke centrumlocatie te verplaatsen naar een groene ligging aan de westelijke rand van de stad, net ten zuiden van de luchthaven. Het thans ontwikkelde oppervlak van het park bestaat uit circa 110 hectare. Gebleken is, dat de beperkte ruimte om te groeien in de binnenstad reden was om te verhuizen. Daarbij speelde ook de verbeterde bereikbaarheid een rol. Om de kennisuitwisseling van universiteit en bedrijfsleven door middel van elkaars nabijheid te continueren, is besloten om alle faculteiten en faciliteiten vanuit de binnenstad te verhuizen.

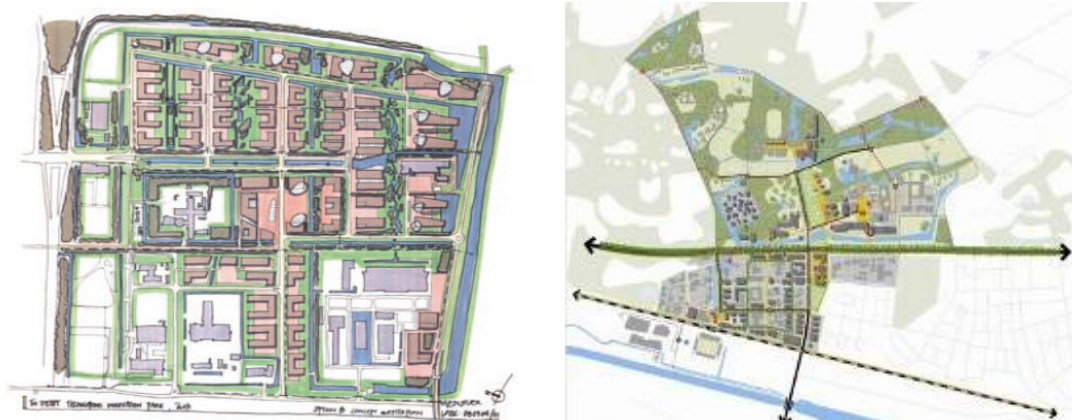
Cambridge Science Park heeft een eilandenstructuur die het park in drie zones verdeelt. Daarbij is de onbebouwde omgeving en de groene structuur belangrijk voor het concept. Het is een paar kilometer gelegen van de binnenstad en wordt goed ontsloten door snelwegen.



Figuur 4.2: Voorbeeld suburbaan science parks
Bron: Cambridge Science Park (2009)

In Nederland lijken de meeste science parks aangemerkt te kunnen worden als suburbaan science park, gelegen aan de rand van de stad. Dankzij de centrale ligging van dit type science park is de bereikbaarheid goed en biedt het mogelijkheden voor meerdere functies, zoals wonen en/of recreatie op het park. Ook verschilt de verschijningsvorm van elkaar (zie figuur 4.3). Kennispark Twente heeft een parkachtige structuur, terwijl het Technopolis Innovation Park gekenmerkt wordt door een stedelijke structuur met een hogere bebouwingsdichtheid.

In 2005 is gestart met de ontwikkeling van Technopolis Innovation Park. Bij de markttoets om de haalbaarheid van het concept te onderzoeken, was High Tech Campus Eindhoven het enige vergelijkbare terrein in Nederland dat als referentiekader diende. Technopolis Innovation Park is een 120 hectare groot terrein dat aansluit op de bestaande TU-wijk in Delft en direct grenst aan de A13. Naast de hoge kwaliteit van infrastructurele voorzieningen voor innovatieve sectoren, maken diverse voorzieningen (zoals een hotel) ook deel uit van het plan en kent het science park veel groen en water. Het ontwerp verschilt echter in ruimtelijk opzicht met Kennispark Twente. Dit 170 hectare groot terrein wordt de komende jaren ontwikkeld.



Figuur 4.3: Stedelijke en parkachtige suburbane science parks in Nederland
Bron: Technopolis Innovation Park Delft (2004) en Kennispark Twente (2008)

Binnenstedelijke science parks

Binnenstedelijke science parks behoren tot de kleinste categorie. Deze kunnen ook worden ingedeeld in science parks die een enkel gebouw betreffen, en binnenstedelijke science parks die een parkachtige uitstraling hebben. Gower en Harris (1994b) benadrukken dat deze vorm in de toekomst wellicht problemen gaat ondervinden, voornamelijk door de geringe uitbreidingscapaciteit van bedrijven. Daarbij gegeven, dat dit probleem zich echter over de hele linie voordoet (ANGLE, 2003).

In het Verenigd Koninkrijk vallen dergelijke bedrijfsverzamelgebouwen als South Bank Techno Park ook onder de definitie van science parks. Dit is een technologisch innovatiecentrum, dat gebouwd is naast de campus van de gelijknamige universiteit. Het gebouw kent een modulair systeem en heeft een bruto oppervlak van 7.000 vierkante meter, verdeeld in kleine eenheden. South Bank Techno Park herbergt voornamelijk jonge hightech bedrijven, die zij bijstaat door middel van zakelijke diensten op incubatieniveau (UKSPA, 2009).

Nederland kent in tegenstelling tot het Verenigd Koninkrijk, maar één of twee science parks die zich in de binnen de stadsgrenzen hebben gevestigd: Mercator Technology & Science Park Nijmegen en Delftech, zie figuur 4.4.



Figuur 4.4: Binnenstedelijke science parks in Nederland
Bron: Mercator Incubator en Delftech Park

Beide science parks hebben echter meer overeenkomsten. Ze zijn opgezet in de zeer dichte nabijheid van de universiteit en bevatten bedrijfsverzamelgebouwen. Mercator

Technology & Science Park is gelegen aan de campus van de Universiteit Nijmegen. Delftech Park is een kennisintensief bedrijventerrein langs de A13 in Delft.

4.2 Organisatie en samenwerking

Volgens Van Geenhuizen en Soetanto (2007) kunnen hier drie belangrijke actoren worden onderscheiden. In tabel 4.3 staan deze uiteengezet met hun doelstelling.

Tabel 4.2: Belangrijkste actoren bij science parks

Actoren	Doelstelling
Universiteit of kennisinstelling	Science parks stimuleren de interactie tussen wetenschappelijk onderzoek en bedrijfsleven. Inclusief: commercialiseren van onderzoeksresultaten, spin-offs, kansen voor staf en student voor kennisverrijking.
Lokale overheid en bedrijfsondersteunende organisaties	Zien science parks als (in)direct middel om het regionale ondernemersklimaat te verbeteren. Een science park genereert nieuwe banen, inkomen en belasting. Ook kan een science park de regionale economie herstructureren.
Vastgoedsector en financiële instituties	Zien science park als 'business opportunity'. Zowel bedrijven, als het park zelf dienen als investeringsproject.

Bron: Van Geenhuizen en Soetanto (2007)

Verenigd Koninkrijk

Science parks worden in het Verenigd Koninkrijk niet alleen door universiteiten ontwikkeld, vaak vormen zij partnerships met andere actoren. De meest voorkomende vorm van een partnerschap is die van een universiteit of kennisinstelling met een publieke of private partij (43 procent). Op de tweede plaats staan science parks die volledig eigendom zijn van een universiteit (27 procent). In 19 procent gaat het om een partnerschap tussen publieke partijen zonder een universiteit en de kleinste groep science parks (11 procent), zijn initiatieven van private partijen (Davies, 2008).

Universiteiten

Naast het stimuleren van interactie met het bedrijfsleven, is de inbreng en expertise van universiteiten vaak terug te voeren op de beschikbaarheid van grond en hoogopgeleide werknemers (Gower en Harris, 1994a). Hier verschillen de links van het science park sterk met de nabije universiteit en kunnen in oplopende mate informeel dan wel formeel van aard zijn. Ook al wordt het bewerkstelligen van links met de host-universiteit vaak in de doelstellingen opgenomen, volgens Link en Link (2003) hoeft een dergelijke link niet noodzakelijkerwijs een kwalificatie te vormen voor het science park.

Universiteiten kunnen in sommige gevallen meer als private partij worden aangemerkt, wanneer zij het creëren van een onafhankelijke bron van inkomsten als strategische doelstelling hanteren. In het Verenigd Koninkrijk was dit enkele decennia geleden vaker dan eens het geval, in een tijd waar de overheid een stap terugdeed wat publieke financiering betreft. Surrey Research Park is hiervan een voorbeeld. ANGLE (2003) merkt op dat de 'key issues' van veel universitaire science parks in het Verenigd Koninkrijk, nog steeds aangedreven worden door fysieke kenmerken van het park. Er is echter wel een toegenomen belangstelling voor de bijdrage die science parks kunnen leveren aan de ontwikkeling van hun economische agenda.

Lokale overheid

Daarnaast spelen lokale overheden een rol. Districten kunnen al dan niet in samenwerking met een Regional Development Agency (RDA) grond, infrastructuur en toegang tot financiële steun verzorgen.

Vastgoedsector

Tot slot de private partijen, zoals ontwikkelaars en investeerders / beleggers. In de jaren negentig leek de belangstelling voor science parks van de private sector matig. Voornamelijk in de eerste jaren van een science park zijn de risico's hoog en leken private partijen de kat uit de boom te kijken. Pas na enkele jaren vertonen vastgoedpartijen interesse in de verdere ontwikkeling (Gower en Harris, 1994a). Mogelijke redenen destijds voor deze matige belangstelling lijken te liggen in de kenmerkende eigenschappen van science parks. Deze kunnen zijn:

- Hoge eisen voor de initiële en permanente managementondersteuning;
- Veelvoud van bedrijfsgebouwen die in eigendom kunnen worden gekocht door bedrijven;
- Huurovereenkomsten, waarvan de meest voorkomende vorm flexibel en kortlopend (doorgaans drie jaar) van aard is, maar in sommige gevallen minder dan een jaar;
- Subverdeling van single units in kleinere units, variërend in omvang, om te voldoen aan huisvestingseisen van kleine bedrijven zoals spin-offs en multifunctionele gebouwen;
- Dynamische en onzekere huurderbasis, wat leidt tot hoge investeringsrisico's;
- Vorm van ontwikkeling die in algemene zin potentie heeft om in liquiditeitsproblemen te komen. (Gower en Harris, 1994ab)

Naast deze aspecten lijkt de aard van de regio een rol te spelen in de aantrekkingskracht van science parks voor de private sector. Het zuidoosten van het Verenigd Koninkrijk heeft de reputatie een 'topregio' te zijn voor de hightech-sector (Gower en Harris, 1994b). Daarbij wordt deze regio gekenmerkt door een 'Knowledge Heartland Economy', wat de performance van science parks aanzienlijk in positieve zin beïnvloedt (ANGLE, 2003). Aangenomen mag worden dat een goede performance van een science park in een economische topregio een stimulerend effect heeft op het investeringsklimaat.

Private financiering bij science parks is daarom grotendeels geconcentreerd in het zuidoosten van het Verenigd Koninkrijk (Gower en Harris, 1995). Vanwege een tekort aan geschikte locaties was hier al sprake van een schaarste en heeft dit kansen geboden voor marktwerking. In voornamelijk noordelijke regio's is getracht een dergelijke markt te creëren. Dit door initiatie en ondersteuning van science parks wat private investeringen moesten uitlokken. Veel science parks zijn dan ook ontwikkeld in economisch achtergebleven regio's

De schaal en potentie voor hightech groei zijn beperkt en locatiegebonden (Bobby, 1986). Zoals ook Gower en Harris (1994b) aangaven, zijn science parks net als andere vastgoedontwikkelingen afhankelijk van één determinant voor succes: locatie. Dit betekent dat de dominante positie van science parks in het zuiden van het Verenigd Koninkrijk de situatie benadrukt dat de vraag naar publieke financiering vooral in de overige regio's van belang is. De oorzaak hiervan kan volgens Gower en Harris (1994a) liggen in het feit dat veel science parks zijn ontwikkeld als middel om stedelijke vernieuwing en regionaal economische groei te bewerkstelligen. De financiële steun van de private sector is niet altijd toereikend om de ontwikkeling mogelijk te maken, mede door bovengenoemde aspecten van science parks.

Private partijen investeren niet alleen uit financieel belang, zij kunnen net als overheden filantropische belangen nastreven. Eul (1985) geeft aan dat private partijen soms een onderzoekscentrum op een science park financieren. Zo kan de terugverdiendtijd van een dergelijk project worden gegarandeerd via een goede PR en het creëren van een representatief imago.

Nederland

In Nederland zijn universiteiten en gemeenten de belangrijkste actoren. De participatie van de vastgoedsector is zeer beperkt, al zijn deze soms wel eigenaar op gebouwniveau, zoals de Zernike Groep.

Universiteit

Bij de ontwikkeling van science parks spelen universiteiten een belangrijke rol. Een universiteit is kennispartner, waaruit kennisontwikkeling tot stand kan komen. Daarbij gaat het in veel gevallen om ontwikkelingen die plaatsvinden op het terrein van de universiteit. Bijvoorbeeld bij Science Park Amsterdam, waar naast de gemeente Amsterdam en de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), ook de Universiteit van Amsterdam grondeigenaar is van het science park. Ook op Leiden Bio Science Park, Kennispark Twente, en Technopolis is de nabije universiteit grootgrondbezitter op het science park.

Lokale overheid

Gemeenten zijn vaak betrokken bij de ontwikkeling van science parks. Dit kan op verschillende manieren. Randvoorwaarden en condities zijn bij dit proces belangrijk en kunnen hierop invloed uitoefenen. Deze condities worden onder andere bepaald door beleid van hogere overheden, bijvoorbeeld via provinciaal beleid en beleid rond regionale afstemming van werklocaties. Vanwege de mate van betrokkenheid van gemeenten in Nederland bij science parks (uitgifte van grond), ligt het voor de hand dat zij een faciliterend en / of actief grondbeleid voeren. Dit houdt in dat de gemeente zelf geen grondexploitatie voert, maar dit overlaat aan ondernemers. De gemeente faciliteert in deze grondexploitatie door te investeren in plankosten, zoals het maken van een nieuw bestemmingsplan. Voordeel hiervan is dat de gemeente minder hoeft te investeren en dus minder risico loopt dan met een actief grondbeleid. Echter, ook als gestreefd wordt naar een actief grondbeleid, kan een gemeente tot faciliterend grondbeleid worden gedwongen, indien een grondeigenaar zijn grond niet aan de gemeente wil overdragen. In dat geval kan de gemeente alleen de instrumenten voor faciliterend grondbeleid gebruiken om het grondgebruik te sturen. Voorbeelden van dergelijke instrumenten zijn de exploitatieovereenkomst of de baatbelasting. Ook het bestemmingsplan is een instrument om het grondgebruik te sturen (Nota Grondbeleid, 2008).

Vastgoedsector en financiële instituties

De participatie van de vastgoedsector op terreinniveau is minimaal. High Tech Campus Eindhoven en Technopolis Innovation Park Delft zijn hier uitzonderingen.

Het bedrijf heeft het voormalige Philips terrein ontwikkeld tot science park, maar heeft het voornemen het park te verkopen. In het debat dat recentelijk is ontstaan over de het park, heeft Philips nadrukkelijk gevraagd om een bijdrage van de overheid. Met het oog op het publieke belang achter de High Tech Campus lijkt de Nederlandse overheid als toekomstige mede-eigenaar een logische optie. Belangrijker is wellicht de rol die institutionele beleggers kunnen spelen als medeaandeelhouders van High Tech Campus (Van der Borgh et al., 2008). Te denken valt aan een consortium dat (minimaal) 51%

van de aandelen in de beursgenoteerde vennootschap High Tech Campus Eindhoven beheert. Dit consortium dient volgens Van der Borgh et al. (2008) in ieder geval te bestaan uit de landelijke en regionale overheid, institutionele beleggers en Philips. Het belang van Philips in dit consortium zou dan over een periode van tien jaar geleidelijk aan kunnen worden afgebouwd.

Bij de ontwikkeling van Technopolis Innovation zijn ING Real Estate en Bouwfonds MAB betrokken die op afroep bouwrijpe grond afnemen van de grondeigenaren TU Delft en Gemeente Delft. Hier staat tegenover dat zij een fors deel van de voorinvesteringen voor hun rekening nemen.

Samenwerkingsvormen

Universiteiten lijken een belangrijkste actor bij de ontwikkeling van science parks in Nederland. Behalve bij High Tech Campus Eindhoven is naast de gemeente, de universiteit een telkens terugkerende speler. Naast het feit dat zij een belangrijke rol inneemt bij kennisvalorisatie, heeft zij de nabijgelegen grond in bezit. Nederlandse universiteiten ontwikkelen science parks echter niet zelfstandig. Zeker wanneer een grootschalig science park wordt ontwikkeld, lijkt publiekprivate samenwerking (PPS) een passende organisatievorm. Om de ontwikkeling te bewerkstelligen zijn hier drie modellen mogelijk: zelfrealisatie, joint venture of het concessiemodel. Bij de keuzeafweging voor betrokken partijen lijkt een aantal aspecten een rol te spelen:

- financieringscapaciteit;
 - mate waarin de ambities met de betrokken actoren vastgehouden kunnen worden;
 - winstcapaciteit versus risico;
 - expertise op het gebied van kennis- en grondontwikkeling.
- (Gemeente Enschede, 2002)

Een universiteit kan overgaan tot zelfrealisatie van het science park, een ontwikkeling voor eigen rekening en risico maar met een grote mate van zeggenschap. Met dit model zal mogelijk het hoogste financiële rendement behaald worden op grondposities. Het is echter de vraag of de financieringspositie en risicoprofiel van een universiteit een dergelijke ontwikkeling toelaat. Mercator Technology & Science Park is een kleinschalig science park dat gelegen is op de universiteitscampus. Hoewel de gemeente hier ook initiatiefnemer is geweest, voert de universiteit het management en ontwikkeling.

Daarnaast kan een joint venture worden aangegaan met de gemeente of private partij. In een gezamenlijke ontwikkeling kunnen de gronden liquide worden gemaakt, wat de ontwikkelingsrisico's verlaagt. Binnen dit model is er de mogelijkheid om de grondontwikkeling onder te brengen in een gezamenlijk op te richten grondexploitatie maatschappij (GEM), of de grondontwikkeling onder te brengen in een aparte werkmaatschappij. Bij de laatste vorm kunnen eventuele derde partijen later worden toegevoegd. Technopolis in Delft is hier een voorbeeld van. Dit science park valt onder de NV Science Port Holland, waar naast de TU Delft en de gemeente Delft, de gemeente Rotterdam deel van uit maakt. Echter is de grondexploitatie van de NV gescheiden. Hier voeren de gemeente Delft en TU Delft (grondeigenaren Technopolis) de regie. Zij hebben hier afspraken gemaakt met ING Real Estate en Bouwfonds MAB op afroep tot ontwikkeling over te gaan.

Een laatste optie is de concessie. Op deze wijze kan de grond binnen het science park, door participatie van bijvoorbeeld een belegger, op korte termijn liquide worden gemaakt. De opbrengstverwachting lijkt hier echter wel lager te liggen voor de grondbezitter (in veel gevallen de universiteit) omdat alle risico's worden verlegd. Zeggenschap van partijen over ontwikkeling en beheer wordt geregeld in een

concessieovereenkomst. Zoals het woord al doet vermoeden, is hier beperkt ruimte voor individuele belangen van partijen en kan het concept van kennisuitwisseling botsen met de businessontwikkeling. Na het sluiten van de concessieovereenkomst zijn er weinig sturingsmogelijkheden meer. Ontwikkeling van science parks binnen dit model doen zich dan ook niet voor in Nederland. Het concessiemodel is vooral geschikt voor kleinere woningbouwlocaties.

4.3 Functionele kenmerken

Kennisuitwisseling

Een van de argumenten waarom een science park in de nabijheid van de universiteit gelegen zou moeten zijn, is het aangaan van relaties en samenwerkingsverbanden met die universiteit. Onderzoek van ANGLE (2003) toont aan dat 41 procent van de bedrijven op science parks in het Verenigd Koninkrijk een link heeft met een universiteit of onderzoeksinstelling. Hier gaf 90 procent aan dat dit een relatie betreft met de nabije universiteit of onderzoeksinstelling. Informele contacten met academici en universiteit werden geïdentificeerd als meest voorkomende link. Slechts 26 procent van de bedrijven op science parks noemde deze link sterk.

Ook in Nederland lijkt de sterke mate van samenwerking tussen universiteiten en bedrijven niet gefocust op nabijheid. Ponds en Van Oort (2006) concluderen dat samenwerking tussen universiteiten en bedrijven in Nederland vooral een nationale oriëntatie kent. Bovendien stellen zij dat onderzoekssamenwerking in kennisgedreven (science-based) technologieën in Nederland sterker internationaal georiënteerd is dan regionaal. Bedrijven (ICT- en life sciences) verwerven belangrijke en meer specialistische kennis vooral buiten de eigen regio. Dergelijke kenniscontacten ervaren zij als van groter belang voor de oplossing van technologische en organisatorische problemen, dan de regionale kenniscontacten. De regionale kenniscontacten, die gepaard gaan met face-to-face overleg, zijn vluchtiger. Er wordt minder relevante kennis uitgewisseld dan in de niet-regionale kenniscontacten. Ruimtelijke nabijheid op zich is dus niet voldoende en evenmin noodzakelijk voor kennisuitwisseling (Weterings en Ponds, 2007).

Kritiek is er ook uit andere hoek. Phlippen (2008) stelt dat de farmaceutische industrie (zowel in Nederland als het Verenigd Koninkrijk vertegenwoordigd op science parks), weinig voordeel behaalt uit bedrijvenparken waar universiteit en farmaceutische bedrijvigheid samenkomen. Zij komt in haar proefschrift tot de conclusie dat het geografisch bijeenbrengen van de farmaceutische industrie geen invloed heeft op mogelijke samenwerkingsverbanden. 'Veel belangrijker is het voor farmaceutische organisaties om te zijn ingebed in een vaak internationaal netwerk van strategische samenwerking. Het gaat er dus niet om waar je bent, maar wie je kent', aldus Phlippen.

Met deze wetenschap mogen er wellicht geen grootste ontwikkelingen worden verwacht op het gebied van samenwerkingrelaties. Toch kunnen informele contacten (zoals onderaan de piramide in figuur 4.5) wel degelijk voor positieve effecten zorgen (Van Dinteren, 2007). Capello en Morrisen (2005) zien een rol voor science parks weggelegd binnen de ongedwongen werking die dergelijke parken kunnen hebben bij het proces van kennisoverdracht in de regionale economie. In het bijzonder startende bedrijven kunnen hier baat bij hebben.



Figuur 4.5: Samenwerkingsmechanismen tussen wetenschap en bedrijfsleven
Bron: Ponds en Van Oort (2006), bewerking OECD (2000)

Faciliteiten op science parks

Een belangrijk onderdeel van science parks vormen de voorzieningen en faciliteiten die het park aan hun huurders biedt. Het gaat hier om uiteenlopende zaken zoals incubatieruimten, toegang tot kennis bij de universiteit (bibliotheek), meeting rooms, recepties, restaurants, maar ook parkbewaking en kinderopvang. Bij goedgeorganiseerde science parks draagt het management hier zorg voor, of het wordt uitbesteed aan een bedrijf, dat zich specialiseert in parkmanagement. Bidwells in het Verenigd Koninkrijk en Hanzevast in Nederland zijn hier voorbeelden van.

Leden van UKSPA in het Verenigd Koninkrijk bieden dikwijls dezelfde diensten aan op science parks. Veel terugkomende diensten zijn: incubatieservices, laboratoriaruimten, business support services, universiteitsfaciliteiten (toegang tot wetenschappelijke kennis, inclusief staf) en infrastructuur op het gebied van IT. Daarnaast bestaan vaak aanvullende diensten als 24-uursbeveiliging, leisure en fitnessruimte, restaurants en cafés. Overigens maakten organisaties op science parks meer gebruik van 'basic office services', dan de meer gespecialiseerde zakelijke en technologische diensten (ANGLE, 2003).

Voorbeelden die op de meeste Nederlandse science parks worden aangetroffen zijn incubatieruimten en bijbehorende faciliteiten. Voor spin-offs en kleine bedrijven lijken dit waardevolle aangelegenheden, aangezien kosten hoog kunnen oplopen wanneer zij afzonderlijk van elkaar bijvoorbeeld laboratoria of onderzoekruimten moeten hebben.

Leiden Bio Science Park, HTCE Eindhoven en Science Park Amsterdam lijken wat dit betreft koplopers in de mate van het voeren van management en het aanbieden van faciliteiten ten behoeve van bedrijven. Technopolis Innovation Park Delft heeft ambitieuze groeiplannen, maar is nog maar kortgeleden ontwikkeld (2005).

Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen onderzoeksfaciliteiten, services en meer algemene faciliteiten. Bij Leiden Bio Science Park wordt op de website veel aandacht besteed aan bedrijfsondersteunende faciliteiten, zoals een technology transfer office, coachingprogramma's en hulp voor starters. HTCE Eindhoven biedt nagenoeg dezelfde diensten en hier heeft ieder bedrijf zelfs een contactpersoon van het parkmanagement. Veel faciliteiten op dit park vallen samen met het concept van 'open innovatie'. Dit komt tot uiting in het gemeenschappelijke gebruik van faciliteiten, apparatuur en kennis. Technopolis Innovation Park in Delft mikt vooralsnog op de faciliteiten en kennis van de universiteit. "Yes Delft" helpt jonge technologische

ondernemers bij het opstarten van hun bedrijf en de vorming van netwerken ter ondersteuning van technostarters.

Markt- en tevredenheidonderzoek zijn belangrijk om permanent op de hoogte te blijven van de wensen van (potentiële) huurders, zeker in een omgeving gericht op hightech industrie, waar technologie snel kan veranderen. Huisvestingseisen en services moeten hier strak op aansluiten. Maar ondanks de hoge mate van dienstverlening die science parks bedrijven biedt, heeft de meerderheid van organisaties op science parks volgens ANGLE (2003), niet het gevoel dat een 'science parklocatie' hen voordelen biedt, ten opzichte van:

- toegang tot nieuwe markten, technologische ontwikkeling en onderzoek, linkages en netwerken voor kapitaal / financiën;
- 'off-park'-concurrenten;
- toegang tot technology transferkansen;
- zakelijke netwerken, distributiekanaalen, supply chains, en interactie bedrijven op hetzelfde park.

De meest belangrijke factor in het aantrekken van bedrijven naar een science parklocatie wordt gevormd door de fysieke kenmerken van een science park, in tegenstelling tot de dienstverlening op het park. Van de onderzochte bedrijven gaf 67 procent te kennen dat het science park heeft bijgedragen aan hun marktimage.

4.4 Typologie

Op basis van het voorgaande in dit hoofdstuk kunnen er twee typologieën worden opgesteld voor science parks in het Verenigd Koninkrijk en Nederland. Deze typologieën zijn opgesteld in relatie tot de casestudies die in het volgende hoofdstuk aan bod komen.

Ruimtelijke typologie

Science parks worden hier op basis van hun (relatieve) locatie en hun verschijningsvorm ingedeeld. Dit resulteert in binnenstedelijke, suburbane en landelijke parken (tabel 4.3). Stedenbouwkundig gezien is de hoofdplanstructuur bepalend voor de opzet. Een campus- en eilandenstructuur bieden veel kans voor een parkachtige omgeving door de lage bebouwingsdichtheid en de ruimte voor groene structuur. In een stroken-, grid- en kamstructuur kan intensiever gebouwd worden.

Tabel 4.3: Ruimtelijke typologie science parks

Locatie	Stedenbouwkundig opzet	
	Stedelijk	Parkachtig
Stadskern	Binnenstedelijke parken met stedelijke structuur	Parkachtige binnenstedelijke parken
Rand van de stad	Suburbane parken met stedelijke structuur	Parkachtige suburbane parken
Landelijk	Perifere parken met stedelijke structuur	Parkachtige perifere parken

Bron: Gebaseerd op Gower en Harris (1994a)

Functionele typologie

De functionele typologie (tabel 4.4) richt zich op functie van science park. Deze staan in onderstaand schema toegelicht.

Tabel 4.4: Functionele typologie science parks

Kenmerken	Incubatieparken	R&D parken	Hightech parken
Doelgroep	Start-ups	R&D bedrijven	Mix van bedrijven
Management	Universiteit	Verschillende partijen	Vaak overheidsgedreven
Link universiteit	(sterke) link met nabije universiteit	Match met expertise universiteit of regio	Niet noodzakelijkerwijs
Aanwezigheid incubator	Ja	Niet noodzakelijkerwijs	Niet noodzakelijkerwijs
Locatievoorkeur	Nabijheid universiteit	Dicht bij uitvalswegen	Dichtbij uitvalswegen, knooppunten en luchthavens

Bron: Gebaseerd op Van Geenhuizen en Soetanto (2007)

Incubatieparken gericht op start-ups worden doorgaans door universiteiten opgericht in de nabije omgeving. De matige betrokkenheid van de private sector kan te wijten zijn aan de hoge managementkosten en risicopotentieel van de doelgroep.

R&D parken worden opgezet voor verschillende partijen, maar zijn gericht op een specifieke sector. Vaak is er een match met de expertise van de universiteit of de regio.

Hightech parken zijn vaak overheidsgedreven vanuit een innovatiebeleid en herbergen een diversiteit aan bedrijven. Er is niet altijd een link met de universiteit. De parken zijn vaak groot van opzet en gelegen in een goede infrastructuur.

Opgemerkt moet worden dat science parks ook mengvormen kunnen vertonen van een of meerdere typologieën. Bijvoorbeeld een science park dat zowel gericht is op het huisvesten van startende bedrijven, als volwassen R&D bedrijven of divisies in dezelfde sector. Daarnaast bestaat er de mogelijkheid om business toe te laten. Dit komt tot uiting in business & science parks.

5. Meervoudige casestudy

5.1 Inleiding empirisch onderzoek

In de voorgaande hoofdstukken is aandacht besteed aan de ontwikkeling van science parks, de theoretische achtergronden en kenmerkende verschillen tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk. Om deze verschillen in beeld te brengen, zijn hierbij typologieën opgesteld. In dit hoofdstuk wordt het empirisch onderzoek behandeld.

Getracht wordt in dit onderzoek meer duidelijkheid te verstrekken waardoor verschillen worden veroorzaakt tussen science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk en in welke mate dit specifieke verschillen betreft voor beide landen. Specifieke aandacht gaat uit naar de rol van de overheid, het ontstaan van het science park, de organisatie, het concept, netwerken en de toekomst.

In dit hoofdstuk worden de cases uit het Verenigd Koninkrijk en Nederland behandeld. Deze zijn voor het Verenigd Koninkrijk: Oxford Science Park, Cambridge Science Park en Surrey Research Park. Voor Nederland zijn dat: Leiden Bio Science Park, Kennispark Twente en Technopolis Innovation Park Delft.

Een uitgebreide beschrijving en toelichting van de onderzochte cases zijn bijgevoegd in bijlage 1 tot en met 6. De cases voor het empirisch onderzoek zijn geselecteerd op basis van (theoretische) overwegingen, waarbij gericht is toegewerkt naar de samenstelling van de onderzoeksgroep. Uit de probleemstelling komt naar voren dat de selectie van onderzoekseenheden zal bestaan uit science parks, enerzijds in het Verenigd Koninkrijk en anderzijds uit Nederland. Een belangrijke voorwaarde voor de cases is de aantoonbare relatie met een universiteit.

Naast bureauonderzoek uit de literatuurstudie wordt de meervoudige casestudy vormgegeven door persoonlijke observatie van de science parks en topicinterviews met experts uit de praktijk. Bij elke case zijn topicinterviews afgenomen om meer inzicht te verkrijgen in de invloed en waarde die de te onderzoeken variabelen op de cases hebben. Deze hebben betrekking op drie partijen. Topicinterviews met gemeenten hebben betrekking op overheidscondities, topicinterviews met het science park management gaan over de organisatiestructuur en concept van het science park. De rol van de universiteit bij de ontwikkeling van het science park wordt beschreven op basis van topicinterviews met respondenten van valorisatiebureaus van de universiteit. Ten slotte is in ieder topicinterview ingegaan op specifieke trends en ontwikkelingen. Deze aspecten worden per paragraaf in dit hoofdstuk behandeld. De cases uit het Verenigd Koninkrijk komen eerst aan bod en vervolgens de Nederlandse cases.

Verwachtingen

Op basis van de literatuurstudie en theorievorming worden een viertal verwachtingen uitgeschreven ten aanzien van de meervoudige casestudy.

Verwachting 1: Overheidscondities

Verwacht wordt, dat lokale overheden in zowel in het Verenigd Koninkrijk, als Nederland, de ontwikkeling van het science park in hun regio stimuleren met als doelstelling om de regionale economie te versterken. Het gaat om het genereren van nieuwe banen, inkomen en belastingen. Ook kan een science park de regionale economie mede herstructureren. Verder wordt verwacht dat gemeenten in Nederland meer betrokken zijn dan in het Verenigd Koninkrijk. Nederlandse gemeenten zien science parks als (in)direct middel om het regionale ondernemersklimaat te verbeteren.

Verwachting 2: Betrokkenheid van de vastgoedmarkt

Verwacht wordt dat de betrokkenheid van de vastgoedsector zich meer toelegt op commerciële science parks met een expliciet commerciële doelstelling. Zij benaderen, science parks als zakelijke investeringen (in tegenstelling tot publieke partijen). De aanname is dat zij meer aandacht besteden aan het aanbieden van een marktconforme werklocatie. De nadruk zal liggen op het ontwikkelen van zeer hoogwaardige bedrijfshuisvesting. Dit in tegenstelling tot het functionele aspect, waarbij meer de focus ligt op de interactie tussen universiteit en bedrijfsleven op het park.

De rol van de vastgoedsector wordt groter geacht in het Verenigd Koninkrijk dan in Nederland. Temeer omdat in het Verenigd Koninkrijk, 'de markt' (vastgoedpartijen) de realisatie en uitgifte van werklocaties verzorgt. In Nederland is de verwachting dat private partijen vooral op gebouwniveau betrokken zijn.

Verwachting 3: Concept

Verwacht wordt dat het gevormde concept sterk samenhangt met de doestellingen van betrokken actoren. Vastgoedpartijen in het Verenigd Koninkrijk zien science parks als investeringsproject. De verwachting is dat het ruimtelijke concept leidend wordt gevonden. De nadruk zal hierdoor liggen in het aanbieden van een concurrerende en representatieve (prestigieuze) werkomgeving voor potentiële bedrijven.

De veronderstelling is dat Nederlandse universiteiten het initiatief nemen in de ontwikkeling van science parks en meer gericht zijn op het stimuleren van interactie tussen bedrijfsleven en universiteit. De science parks in Nederland worden niet als investeringsprojecten gezien, maar juist als een locatie die bij moet dragen aan kennisoverdracht, stimuleren van groei van jonge bedrijven en het aanbieden innovatieve voorzieningen ter stimulering daarvan.

Verwachting 4: Rol van de universiteit

In tegenstelling tot de onderzochte science parks in het Verenigd Koninkrijk, zijn in Nederland nagenoeg alle universiteiten initiator. Daardoor is de verwachting dat het beleid op Nederlandse science parks zich meer richt op het functionele aspect (kennisuitwisseling). Daar waar de universiteit geen beleid voert in op het science park is de verwachting dat het ruimtelijke aspect meer aandacht krijgt.

5.2 Cases Verenigd Koninkrijk

In deze paragraaf worden de volgende cases behandeld: Oxford Science Park, Cambridge Science Park en Surrey Research Park.

Rol overheid

De planning van werklocaties wordt geregeld op lokaal niveau door County Councils. Zij opereren binnen nationale kaders en werken samen met gemeenten (municipality⁶).

De regionale afstemming voor werklocaties beperkt zich in grote mate tot County Council niveau, hierin zijn de verschillende gemeenten verenigd. Het belangrijkste planningdocument hierbij is het Structure Plan. Hier moeten alle gemeenten zich aan houden. Gemeenten in het Verenigd Koninkrijk zijn minder actief dan een doorsnee gemeente in Nederland. Bij de ontwikkeling van nieuwe werklocaties hebben ze weliswaar een leidende rol, maar geven in het Local Plan alleen de randvoorwaarden aan hoe de ontwikkeling eruit moet zien. Tevens wordt er door de gemeente op

⁶ De laagste overheid in het Verenigd Koninkrijk (municipality) wordt ook wel 'District' of 'City Council' genoemd.

toegezien of binnen de opgestelde kaders wordt ontwikkeld. Voor wat betreft regionale afstemming van werklocaties tussen en binnen Counties, worden er momenteel plannen gemaakt om deze sterk te verbeteren, genaamd *Integrated Regional Strategy* (IRS). Een van de gevolgen hiervan is dat gemeenten de mogelijkheid krijgen om een grotere rol te spelen bij economische ontwikkelingen. Een voorbeeld is om extra belastingen te mogen heffen op bedrijven om ontwikkelingsprojecten en infrastructuur te financieren. De rol van de overheid voor de cases zijn in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: Rol overheid science parks in het Verenigd Koninkrijk

	Oxford Science Park	Cambridge Science Park	Surrey Research Park
Soort beleid	Focus op planning	Focus op planning	Focus op planning
Beleid t.a.v. science park	B1 Use Classes Order beleid	B1 Use Classes Order beleid	B1 Use Classes Order beleid
Subsidie	Geen	Geen	Opstartsubsidie lokale overheid
Regionale afstemming	Geen	Geen	Geen
Prioriteit gemeente	Herontwikkeling van achtergestelde delen van de stad	Starters en detailhandel	Ondersteunend t.o.v. bedrijven

In Oxford zorgt het gemeentebestuur voor indirecte toelatingscriteria op gebouwniveau op werklocaties. Deze hebben betrekking op *B1 Use Classes Order* (zie bijlage 9). Het gaat hier om lichte industrie, zoals R&D en hightech bedrijvigheid. Door het groene karakter van de regio en politiek klimaat, wordt vervuilende industrie doorgaans geweerd uit de regio. Het stellen van te specifieke selectiecriteria voor de toe te laten bedrijven is door de gemeente achterwege gelaten. Ten eerste omdat *B1 Use Classes Order* al voldoende gedefinieerd zijn om vervuilende industrie te weren. Ook omdat de gemeente de importantie inziet van dergelijke ontwikkelingen voor de werkgelegenheid en zelf geen bevoegdheden heeft om dit te bewerkstelligen zoals Nederlandse gemeenten hebben.

Doordat de ontwikkeling van Oxford Science Park is geïnitieerd door Magdalen College, zijn er geen financiële bijdragen van de overheid gegeven. Dit omdat het College hiervoor zelf genoeg financiële middelen in huis heeft en later met een institutionele belegger (Prudential) een joint venture is aangegaan voor de verdere ontwikkeling van het park. De gemeente legt prioriteiten bij ontwikkelingen die de markt niet oppikt zoals herontwikkeling van achtergestelde delen van de stad.

De Gemeente in Cambridge zorgt bij de ontwikkeling van Cambridge Science Park voor aanvullende beleidswerkzaamheden. Bijvoorbeeld bij de uitbreiding in de loop der jaren met opstellen van bestemmingsplannen. De gemeente spitst zich meer toe op sectoren die meer hulpbehoevend zijn, zoals startende bedrijven en de detailhandel. Ook hier speelt de handhaving van de groene omgeving een belangrijke rol ten aanzien van het beleid voor werklocaties. Dit beleid houdt in dat er geen vervuilende industrie zou worden toegelaten, omdat dit ongewenst wordt geacht. De regio legt zich historisch gezien meer toe op wetenschapperelateerde bedrijvigheid. De reden dat er een dergelijk hoge concentratie van dit type bedrijvigheid aanwezig is, valt deels te verklaren door de grote grondposities die Colleges van de Universiteit van Cambridge al zeer lange tijd innemen. In dit verband spreekt de gemeente over het '5 miles problem'. Dit betekende

dat werknemers van bedrijven en universiteit binnen 5 miles van elkaar gevestigd wilden zijn. In de loop der jaren werd de stad ingericht om deze netwerken van universiteit en bedrijfsleven goed te laten functioneren.

Surrey Research Park is het enige onderzochte science park dat mede is ontstaan door de financiële hulp van de overheid. Bij de ontwikkeling van de universiteit in 1966, werd door de gemeente land beschikbaar gesteld. Om de eerste fase van de ontwikkeling te financieren, werd subsidie verkregen van zowel de University Grants Committee als Surrey County Council. In 1979 zijn de eerste gesprekken gestart met de lokale overheid. Dit met als doel de samenwerkingsrelatie van de universiteit met het bedrijfsleven vorm te geven. Een jaar later werd in het Structure Plan een beleid opgenomen voor de ontwikkeling van het park. Hierin zijn toelatingscriteria opgenomen voor bedrijven waar de complementariteit aan de Universiteit van Surrey centraal staat.

Ontstaan

In onderstaand tabel 5.2 wordt de ontstaansgeschiedenis samengevat en de doelstellingen per science park weergegeven.

Tabel 5.2: Ontstaan en doelstellingen science parks Verenigd Koninkrijk

	Oxford Science Park	Cambridge Science Park	Surrey Research Park
Ontstaan	Incubatiegebouw voor universitaire spin-offs	Nauwere banden tussen het bedrijfsleven en wetenschap en technologie	Streven naar onafhankelijke inkomstenbron
Doelstellingen	Aantrekken bedrijven science bedrijven	Kennisoverdracht Faciliteiten bieden Clusterontwikkeling 'State of the art'	Drie strategische doelstellingen (universiteit, overheid, bedrijven)

Oxford Science Park werd opgericht in 1989 door Magdalen College, een University College van de Universiteit van Oxford. De ontwikkeling begon met een incubatiegebouw voor universitaire spin-offs. Later werd het park uitgebreid in verschillende fases om ook grotere bedrijven een plaats te bieden. Om de financiële risico's van de uitbreiding te reduceren werd een strategisch partner in de arm genomen in de vorm van Prudential (financiële dienstverlener). Ook de expertise van deze private partij werd uit dit oogpunt noodzakelijk geacht. Het doel was om de vorming en groei te bevorderen van innovatieve en op wetenschap gebaseerde bedrijven. Het science park maakt geen onderdeel uit van de Universiteit van Oxford.

Cambridge Science Park werd opgericht door Trinity College in 1970, ook een University College. De ontwikkeling is het gevolg van de overheid in de jaren zestig, die hebben aangedrongen op nauwere banden tussen het bedrijfsleven en wetenschap en technologie. Onder leiding van een commissie van de Universiteit van Cambridge werd destijds een visie uitgesproken om de wetenschappelijke bedrijvigheid in de regio uit te breiden zodat zij maximaal gebruik konden maken van de expertise, middelen en bibliotheken van de universiteit. De doelstellingen (UKSPA, 2009) hebben betrekking op het aangaan en stimuleren van nauwe banden met de Universiteit van Cambridge, ondersteunen bij kennisoverdracht en het versterken van de kenniscluster. Ook wordt

voorzien in de levering van hoge kwaliteit laboratoria en kantoorgebouwen en 'state of the art' conferentiefaciliteiten, ter ondersteuning van het science park.

Surrey Research Park is ontstaan in 1979. Na het verkrijgen van de grond werd via verkoop van activa van de universiteit, geld geïnvesteerd in de aanleg van infrastructuur op het park. Zodra dit er was, werd in de eerste fase van het project het meest prominente gebouw van het park verkocht. De opbrengst verschafte de mogelijkheid voor verdere ontwikkeling van bedrijfshuisvesting op het park die speculatief werden gebouwd. Met de aanwezigheid van deze huurkasstromen werd geld geleend om de verdere ontwikkeling te financieren.

Voor de Universiteit van Surrey was het creëren van een onafhankelijke bron van inkomsten de belangrijkste doelstelling. Dit gezien de teruglopende inkomsten voor Britse universiteiten. Daarnaast moet het park de universiteit helpen aan een verbeterd profiel en werd het gezien als een hulpmiddel om de overdracht van technologie naar het bedrijfsleven. Voor de lokale overheid werd de ontwikkeling van het park beschouwd als middel om hightech industrie in de regio aan te trekken. Voor bedrijven op het park is gesteld dat zij maximaal moeten kunnen profiteren van de centrale ligging en de intellectuele infrastructuur van de universiteit.

Organisatie

In onderstaand tabel 5.3 is de organisatiestructuur weergegeven van de onderzochte science parks.

Tabel 5.3: Organisatiestructuur science parks Verenigd Koninkrijk

Organisatie	Oxford Science Park	Cambridge Science Park	Surrey Research Park
Aansturende organisatie	Magdalen College en Prudential	Trinity College	Research Park Executive
Werkorganisatie	Eigen parkmanagers	Bidwells Property management	Managementteam

Het strategisch management van Oxford Science Park is in handen van Magdalen College en Prudential. Prudential kan worden aangemerkt als institutionele belegger. Het betreft een financiële partner, waar rendement uit het park als belangrijkste drijfveer geldt. Magdalen College is als University College meer inhoudelijk betrokken met het park en naar toetredende bedrijven. Het park wordt gemanaged door een science parkmanager en twee naaste medewerkers die zijn aangesteld door de joint venture. Verschillende zaken zoals beveiliging, landschapsbewaking en catering worden uitbesteed.

Cambridge Science Park wordt op strategisch niveau gemanaged door Trinity College. Het wordt daar bijgestaan door Trinity Hall waar het gaat om uitbreiding op hun ingebrachte stuk land en door Bidwells op het gebied van vastgoedmanagement. Bidwells heeft zich gespecialiseerd in het management van innovatief vastgoed en levert vier werkzame parkmanagers. Het gaat hier om een parkmanager, accountmanager, twee property managers en twee marketingmanagers. Er worden veel werkzaamheden uitbesteed zoals de collectieve beveiliging en (groen)onderhoud.

Surrey Research Park is in tegenstelling tot de twee eerdergenoemde parken opgezet door de universiteit zelf in plaats van een University College. Colleges maken deel uit

van de universiteit naast departementen, faculteiten, en instituties. Binnen de structuur valt het park onder de afdeling 'Commercial Affaire Committee', naast de andere commerciële activiteiten. Het kent een sterke commerciële drive. De dagelijkse leiding van het park is in handen van het managementteam. Dit team werd in 1981 samengesteld uit mensen van de eigen faculteiten van de universiteit. Het bestaat uit de volgende personen: director of the park en secretary, development director, accountant en receptionist. Naast de ontwikkeling van het park, is het managementteam verantwoordelijk voor de lange termijn terreinplanning voor de universiteit en de ontwikkeling van nieuwbouw op het gehele terrein van de universiteit. Het managementteam wordt bijgestaan door de Management Group. Zij komen regelmatig bijeen en nemen beslissingen over financiële en strategische vraagstukken. De Management Group bestaat uit de volgende personen: vice chancellor, university secretary en registrar, university director of finance, senior pro vice chancellor, director of building en estates, Surrey Research Park director en de university development director. De Management Group staat onder leiding van een bestuur genaamd Research Park Executive. Dit bestuur is onder andere bevoegd om investeringen te doen. In totaal werken er negen mensen op het park zelf, inclusief incubatiecentrum. Vanuit de universiteit is de expertise en kennis ruimschoots aanwezig geweest om het park in bedrijf te houden.

Financieel

In onderstaand tabel staan de inkomsten uit de science parks⁷. Op Cambridge Science Park worden de risico's geheel gedekt door Trinity College. Het totale bedrag aan huurinkomsten van was volgens de respondent £ 12,5 miljoen in 2008 (tegen £ 10 miljoen in 2005). Het jaarlijkse inkomen van Surrey Research Park staat op ongeveer £ 6 miljoen in het jaar 2000.

Inkomsten park	Cambridge Science Park	Surrey Research Park
Jaar	2008: £12,5 miljoen (2000: £10 miljoen)	2000: £6 miljoen

De inkomsten uit Cambridge Science park worden gebruikt voor onderzoeksprojecten, educatieve projecten en charitatieve fondsen. Daarbij wordt een deel van de opbrengst aan de universiteit geschonken. Voor de Universiteit van Surrey zijn de inkomsten een constructieve bron voor de verdere ontwikkeling van de universiteit en het park. Vanaf het ontstaan tot 1997 heeft het Research Park £ 20 miljoen bijgedragen aan de universiteit. De investeringen van de universiteit bedragen tot 2006, £ 32 miljoen. De marktwaarde is naar eigen zeggen meer dan £ 80 miljoen.

⁷ Van Oxford Science Park is geen informatie beschikbaar over inkomsten. Over inkomsten mocht niets bekend worden gemaakt en zijn geen nadere uitspraken over gedaan tijdens het interview. Wel is bekend dat beide partijen gelijkwaardige partners zijn in de joint venture en dus evenredig het risico delen.

Concept

Doelgroep

In tabel 5.4 worden de belangrijkste doelgroepen per science park weergegeven.

Tabel 5.4 Doelgroepen science parks Verenigd Koninkrijk

	Oxford Science Park	Cambridge Science Park	Surrey Research Park
Doelgroep	B1	B1 Binding met universiteit Personeel uit de regio	B1 <i>Complimentary to the activities of the University</i>
Belangrijkste productsectoren	Biotechnologie, Computer hardware / software	Biotechnologie Computer hardware / software Financiële dienstverlening	ICT, mobile phone technology, software (computer games), biomedicine, biotechnology

Oxford Science Park legt geen nadere beperking op aan bedrijven. Deze zijn al vastgelegd in de bouwvergunning die betrekking hebben op de eerder genoemde *B 1 Use Classes Order*. Cambridge Science Park onderscheidt zich door middel van strikte selectiecriteria. Om het intrinsieke karakter van het park te waarborgen worden aanvullende eisen gesteld. Het gaat om de binding die het bedrijf heeft met de regio (personeel en relatie met de Universiteit van Cambridge).

Op Surrey Research Park staan de voorschriften duidelijk in de bouwvergunning vermeld wat betreft de aard van toe te laten bedrijven: "*carrying out research, development and design activities, in any science, including the social sciences that are complimentary to the activities of the University of Surrey*". Als universitair science park, zoekt het nadrukkelijk naar bedrijven die complementair zijn aan de activiteiten van de universiteit.

Faciliteiten

Een van de aspecten waarmee science parks zich onderscheiden zijn de faciliteiten ten opzichte van andere werklocaties (tabel 5.5).

Tabel 5.5 Faciliteiten op science parks Verenigd Koninkrijk

	Oxford Science Park	Cambridge Science Park	Surrey Research Park
Basis	Administratie Restaurant Beveiliging Incubator	Administratie Restaurant Beveiliging Incubator	Administratie Restaurant Beveiliging Incubator
Overig	Meeting rooms Conferentieruimte Sportfaciliteiten Kinderdagverblijf	Meeting rooms Conferentieruimte Sportfaciliteiten Kinderdagverblijf Business netwerken Magazine, Intranet	-

Oxford Science Park en Cambridge Science Park onderscheiden zich meer ten opzichte van Surrey Research Park. Alle drie de parken beschikken over een receptiekantoor, restaurant en bewaking op terrein- en gebouwniveau. In Oxford en Cambridge wordt hier uitgebreider in voorzien. In tevredenheidsonderzoeken van onder andere Oxford Science Park komt naar voren dat bedrijven het restaurant en diverse meetingrooms het meest waarderen. In Cambridge worden bedrijven ook geïntroduceerd in business netwerken en kunnen bedrijven elkaar beter leren kennen door toegang tot een intranet met adverteerruimte voor bedrijven en het uitbrengen van een science park magazine. Uit intern onderzoek van Surrey Research Park onderzoek is gebleken dat vooral bedrijven in het incubatiecentrum behoefte hebben aan faciliteiten van de universiteit.

Stedenbouw

Op alle drie de parken is een eilandenstructuur zichtbaar die verband houdt met de bedrijven op het park. Elk park kent drie zones; voor starters, middelgrote bedrijven en grote bedrijven. Deze fysieke aspecten zijn in alle drie de parken al sinds de oprichting in de doelstellingen opgenomen.

Op Oxford Science Park wordt zelfs een 'better wildlife' nagestreefd voor de al aanwezige flora en fauna. De natuurlijke omgeving heeft een speciale functie in het concept, afkomstig van het masterplan. Hierin wordt een substantiële bijdrage nagestreefd aan voornamelijk vogels in de lokale omgeving. Niet alleen de vele meertjes en struikgewassen dragen hieraan bij, er zijn ook zijn er meer dan 5.000 bomen geplant. Waardering blijkt er ook uit andere hoek voor het concept; SEEDA, de regionale ontwikkelingsmaatschappij heeft het park in 2002 geselecteerd als bedrijvenpark dat een goede balans heeft gevonden tussen projectontwikkeling en natuurlijke omgeving (Building for Nature, 2002).

Cambridge Science Park heeft een eigen definitie van een science park: *'A Science Park is a collection of high-technological industrial companies or research institutes in attractive, well-landscaped surroundings, developed to a very low density, situated near a major scientific university- and enjoying significant opportunities of interchange with that university. It is a means of bringing suitable industry and applied research close to the sources of scientific progresses.* Fysieke eigenschappen bepalen hier in belangrijke mate het karakter van het park. Belangrijk is de aantrekkelijke, goed vormgegeven omgeving met een lage bebouwingsdichtheid (1 vierkante meter bebouwd ten opzichte van 5 a 6 vierkante meter onbebouwd). Vanaf het allereerste begin heeft het park geprofiteerd van een opzet met een lage bebouwingsdichtheid en een groene structuur. De oorspronkelijke filosofie van het landschapsonwerp was een belangrijk deel van de doelstellingen destijds. Dit hield in dat de creatie zou moeten lijken op een rustige en serene omgeving, in overeenstemming met een locatie die ideaal is voor het uitoefenen van wetenschappelijk onderzoek en ontwikkeling. Bijvoorbeeld waar het gaat om parkeergelegenheid (ongewenste blikvanger) zijn grote inspanningen gedaan om deze zoveel mogelijk ondergronds of achter bomen en struikgewassen te plaatsen om het gecreëerde landschapsbeeld in tact te houden. Van het totale oppervlak van 61,5 hectare is 20 hectare in gebruik als recreatieve groenvoorziening, dat voorziet in een centraal gebied van meren, een natuurlijke habitat, volwassen bomen en struiken en grote stukken grasland. Dit gebied geldt als beschermd gebied op het park, hier zijn geen gebouwen toegestaan. Bovendien is voor elke deel van het terrein (aangeduid in plots), een percentage tussen de 35 en 40 procent gereserveerd voor verdere landschapsarchitectuur, wat tot de rand van de gebouwen loopt. Op deze manier worden de gebouwen opgenomen in het gehele landschap.

De zonering op Surrey Research Park onderscheidt zich in beschikbare bedrijfsruimte. Dit hangt samen met de behoefte van bedrijven die door Surrey Research Park in een vroegtijdig stadium zijn onderzocht.

De belangrijkste reden voor het ontwikkelen van Surrey Research Park was het creëren van een onafhankelijke bron van inkomsten. Het investeert daarom veel in de kwaliteit van de werkomgeving. Dat de groene structuur van groot belang wordt bevonden, komt tot uitdrukking in de aanwezigheid van diverse meertjes en veel bomen en struikengewassen. Doordat dit het enige parkachtige type werkomgeving is in de nabije omgeving, onderscheidt het zich ten opzichte van andere werklocaties. Dit is ook een van de beweegredenen gebleken voor het ontwikkelen van het park gezien de steun van de gemeente. Het was namelijk niet de bedoeling dat het park zou concurreren met nabije werklocaties, maar nieuwe hightech bedrijven moest aantrekken.

Gebouwniveau

Het feit dat veel science parks zowel aandacht besteden aan de groene structuur, reflecteert zich ook in de ontwerpen en materialen die gebruikt worden voor de bedrijfsgebouwen. Duurzaamheid en ecologisch verantwoord bouwen wordt belangrijk geacht (figuur 5.1). Verder zijn de bedrijfsaccommodaties van hoog niveau en kent het een lage bebouwingsdichtheid. Getracht is op alle drie de parken, de gebouwen zoveel mogelijk op te laten gaan in het landschap van het park. Hierdoor zijn grenzen vervaagd van vrijstaande bedrijfsgebouwen en krijgt het park een eenduidig karakter. Volgens de respondent van Cambridge Science Park vraagt 'deze markt' (hightech bedrijven) om representatieve bedrijfshuisvesting voor hun bedrijfsactiviteiten. De ontwikkeling van science parks kan duiden als reactie op deze vraag uit de markt. Veel van deze bedrijven hebben de financiële middelen om dergelijke bedrijfshuisvesting te veroorloven. Alle respondenten geven aan dat de fysieke eigenschappen van het park de belangrijkste aspecten zijn van het science park concept.



Figuur 5.1: Bedrijfsgebouwen op science parks Verenigd Koninkrijk

Netwerken

De aanwezigheid van een science park heeft tot gevolg dat er diverse netwerken ontstaan, die hun weerslag hebben op een breed scala aan relaties, activiteiten en milieus. Door de aanwezige netwerken uit te splitsen naar de relaties tussen universiteit en bedrijfsleven op het park, en de onderlinge relaties tussen science parkbedrijven, wordt de betekenis van deze netwerken in kaart gebracht.

Universiteit- bedrijfsleven

Hier wordt dieper ingegaan op de relaties tussen universiteit en bedrijfsleven. Daarnaast wordt achterhaald welke rol science parks hierin spelen en op welke manier dit tot uitdrukking komt.

Bij de Universiteit van Oxford speelt Regional Laision Office een belangrijke rol als contactpunt voor bedrijven en overheid. Het representeert de universiteit bij diverse netwerken. Hierbinnen is Issis Innovation het Technology Transfer Office (TTO) van de universiteit. Belangrijke activiteiten zijn consultancy, aanvragen van licenties en het begeleiden van spin-outs. Dit is in een model gebracht, genaamd 'The Innovation Structure' (tabel 5.6). Deze innovatiestrategie is samen te vatten op een viertal belangrijke pijlers, te weten: bewustwording, onderwijs en opleiding, waardecreatie en ondersteuning.

Over de mate van samenwerking van bedrijven met de universiteit zijn weinig gegevens bekend. Wel kan worden vermeld, dat 80 procent van de academische onderzoekers (van meer dan 60 departementen en onderzoek units) momenteel consultancywerk verricht en/of contractonderzoek doet. Aanwezige bedrijven op het park kunnen hier hun voordeel mee doen. Uit het interview komt naar voren dat de dichte nabijheid van de universiteit vooral belangrijk is voor operationele links en het delen van faciliteiten voor bedrijven. Dit, in tegenstelling tot het aangaan van strategische links.

Tabel 5.6: The Innovation Structure of Oxford University

Awareness Raising	Wealth Creation
Saïd Business School <ul style="list-style-type: none"> - Entrepreneurial Saïd - Business Plan Competition Oxford Entrepreneurs Venturefest	Issis Innovation <ul style="list-style-type: none"> - Consultancy - Licensing - Spin-outs Applied Research Begbroke Science park and Innovation Centre Oxford Science Park University Press
Education and Training	Supporting
Saïd Business School <ul style="list-style-type: none"> - Science Enterprise Center - MBA, Executive Education - Executive Education Continuing Professional Development	Consultancy Isis Angle Networks Oxford Innovation Society Regional Liaison Venturefest

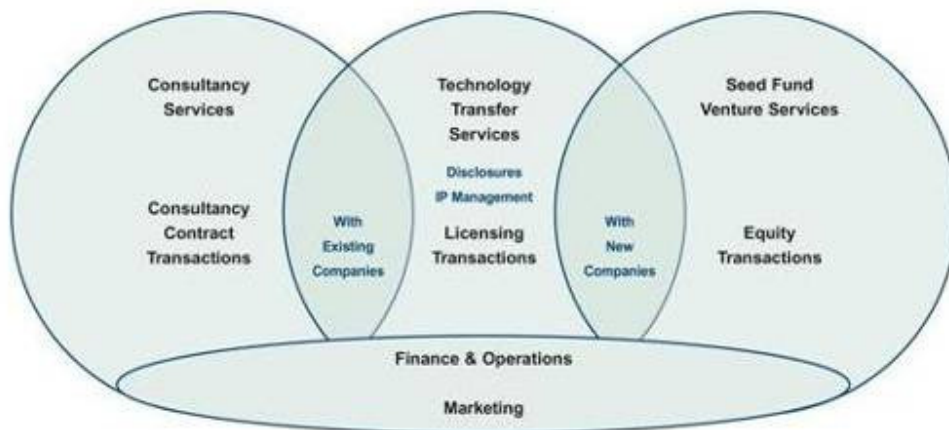
Bron: Regional Laision Office, University of Oxford (2009)

Voor de universiteit van Oxford is het belangrijk zich te ontwikkelen als een innovatieve en ondernemende universiteit. De samenwerking met het bedrijfsleven heeft als voornaamste doel het commercialiseren van wetenschappelijke kennis. Bedrijven zijn geïnteresseerd in academische kennisinfrastructuur en het rekruteren van topstudenten. Voor de Universiteit van Oxford, spelen science parks een rol bij het creëren van meer welvaart voor de universiteit en regio. De universiteit heeft ook een eigen science park om dit te bewerkstelligen: Begbroke Science Park⁸. Dit park is door de universiteit ontwikkeld en valt onder diens beheer. Volgens de respondent is dit dan ook 'meer' een science park, omdat dit park wordt beheerd door de universiteit en de banden van bedrijven (veelal universitaire spin-offs) met de universiteit intens van aard zijn.

⁸ Dit uit zich in directe relaties met diverse universitaire departementen, en huisvest onder andere: The Oxford University Centre for Innovation and Enterprise (incubator), Oxford Knowledge Transfer Partnership Office en Enterprise Fellowship Scheme. Het herbergt verder universiteitslaboratoria en kantoren, gericht op het creëren van nieuwe bedrijven. Momenteel zijn er 32 bedrijven gevestigd. Het groeipotentieel is groot, met een omvang van 125 hectare.

Ondanks het feit dat Oxford Science Park sinds enkel jaren over een incubator beschikt (*Business Development and Technology Transfer*), wordt dit park door de respondent van de universiteit gezien als een science park dat zich richt op de opvang van spin-offs en grote bedrijven. De incubator heeft echter geen aantoonbare relatie met de universiteit van Oxford. Het is een commercieel initiatief van Magdalen College om starters bij te staan.

Bij de Universiteit van Cambridge zijn TTO-activiteiten ondergebracht bij Cambridge Enterprise (figuur 5.2). Dit bureau helpt uitvinders en innovatieve ondernemers hun ideeën en concepten te commercialiseren. De Universiteit van Cambridge benadrukt het belang van het verkrijgen van licenties voor patenteerbare ideeën. Zoals in onderstaand figuur te zien, is Cambridge Enterprise actief op drie overlappende gebieden. *Technology Transfer Services* assisteert bij publicaties, octrooiaanvraag, 'proof of concept financing', IP en marketing. *Consultancy Service* richt zich meer op bestaande bedrijven waar personeel en onderzoeksgroepen van de universiteit advieswerk verrichten voor zowel de private als publieke sector. Hier vallen ook de regelingen onder voor bedrijven die gebruik wensen te maken van de faciliteiten van de universiteit. *Seed Fund and Venture Service* helpt nieuwe bedrijven bij het zoeken naar kapitaal en expertise via (Cambridge) starterfondsen, lokale investeerders, business planning en aanverwante programma's. Bij Cambridge Science Park is bekend dat de meerderheid van de bedrijven actieve links onderhouden met de Universiteit van Cambridge. Momenteel zijn er 10 bedrijven op het park die voormalige spin-offs zijn van de universiteit. In Cambridge legt Trinity College de samenwerkingsdruk op bedrijven niet van bovenaf op. Het doel is om een milieu te creëren waar deze overdracht op een natuurlijke manier verloopt wanneer dit wenselijk is en er voordeel voor betrokken partijen uit te halen valt.



Figuur 5.2: Structuur Cambridge Enterprise
Bron: Cambridge Enterprise (2009)

De reden waarom bedrijven samenwerken met de universiteit verschillen. De respondent geeft aan dat de voornaamste redenen voor samenwerking zijn: gebruik kunnen maken van de excellente diensten en expertise van de universiteit, het rekruteren van topstudenten en de toegang tot academische kennisinfrastructuur en wetenschappelijk onderzoek.

Bij de respondent wordt een science park gezien als een middel om hightech bedrijvigheid een stimulerende omgeving te bieden om te groeien. Gesteld wordt dat

science parks niet het alleenrecht hebben om de juiste omgeving te scheppen voor bedrijven. Ook business parks hebben hightech en innovatieve bedrijvigheid. De Universiteit van Cambridge werkt samen met bedrijven die zijn gevestigd op incubatieparken, science parks en business parks. De functionele scheidingslijn tussen science en business parks is hier dun te noemen. Het gaat om de aanwezigheid van een incubator.

Het incubatiecentrum (*Cambridge Science Park Innovation Center*) dient als huisvesting voor beginnende bedrijven. Dit is het 'loket' waar de universiteit mee samenwerkt. Daarnaast wordt een deel van de inkomsten van Cambridge Science Park geschonken aan de universiteit. Dit geld wordt besteed aan onderwijs, onderzoeksprojecten en liefdadigheid.

Bij de universiteit van Surrey zijn de relaties met bedrijven gering te noemen volgens de respondent van de universiteit. Er is dan ook geen formele structuur of directe relatie aanwezig. Samenwerkingsverbanden komen op willekeurige basis tot stand tussen faculteiten en individuele bedrijven.

In tegenstelling tot Oxford en Cambridge, sluit de expertise van de universiteit en bedrijfssectoren in de regio minder goed op elkaar aan. In deze sector zit meer potentie voor nauwere samenwerking volgens de respondent van de Universiteit van Surrey, waarbij het science park een rol kan spelen als thuisbasis voor deze activiteiten. Ook is deze regio de game-industrie groeiende. Deze sector neemt een steeds belangrijkere plaats in voor wat betreft de aanwezige hightech industrie. Dit komt onder andere door de komst van bedrijven als AE en Microsoft. De respondent ziet kansen om als universiteit hier meer betrokken bij te raken en samen te werken. Alleen is de universiteit op dit moment hier nog onvoldoende bij betrokken. Vooral op het gebied van onderwijs en onderzoek valt winst te behalen.

Toch valt op te maken uit de website van de Universiteit van Surrey, dat het ontwikkelen van sterke relaties met het bedrijfsleven, een van de belangrijkste doelstelling is. Pijlers hierbij zijn: samenwerkingsonderzoek en kennisoverdrachtprojecten, werving van topstudenten, professionele ontwikkeling van medewerkers, consultancy, toegang tot academische faciliteiten en IP-licenties. De universiteit biedt daarnaast ruimte en begeleiding voor starters op het naastgelegen science park. Ook gevestigde bedrijven kunnen hier extra bedrijfsruimte huren. Tot slot worden er regelmatig evenementen en conferenties gehouden voor bedrijven.

De belangrijkste reden voor de ontwikkeling van het science parks is de creatie van een inkomstenbron. Op het gebied van kennisuitwisseling lijkt in sommige gevallen sprake te zijn van een mismatch. De universiteit is meer geïnteresseerd in fundamenteel onderzoek dan toegepast onderzoek, waar grote en middelgrote bedrijven op het park vaker actief in zijn. Daarnaast is er vaak geen match tussen de expertise van de universiteit en de bedrijven op het park. Hier is een verschil in behoefte waar te nemen. Daar komt volgens de respondent bij, dat een aantal bedrijven maar een klein deel van hun R&D gevestigd hebben op het park. Dit blijkt soms nauwelijks van betekenis en betreft in sommige gevallen alleen het R&D management.

Het incubatiecentrum (*The Surrey Technology Center*) is het samenwerkingsverband tussen het research park en de universiteit. Het management wordt deels betaald door de universiteit en door het park. Spin-offs van de universiteit kunnen hier hun bedrijf in een stimulerende omgeving laten groeien en gebruikmaken van de aanwezige faciliteiten en voorzieningen. Overigens hebben veel spin-offs geen directe relaties met de universiteit laat de respondent weten.

Samenwerking bedrijven

Over de mate van samenwerking tussen bedrijven is in dit onderzoek niet specifiek ingegaan, aangezien bedrijven op de parken niet zijn geïnterviewd. Ook zijn hier geen cijfers over beschikbaar. Duidelijk is wel dat bedrijfsnetwerken een belangrijke rol spelen. Science parks spelen hier op in, door het hosten van netwerkbijeenkomsten. Op zowel in Oxford als Cambridge zijn gezamenlijke ruimten die als ontmoetingsplaats dienen voor de totstandbrenging van links. Deze gebouwen worden ook doorgaans gebruikt voor conferenties. Oxford Science park is bijvoorbeeld een van de 'Network hosts' binnen de regio, die tal van bijeenkomsten verzorgt waar bedrijven elkaar ontmoeten. Naast het regionale netwerk waarin bedrijven kunnen participeren, bestaat er de behoefte van bedrijven op het science park om te participeren in internationale netwerken in clusters over de hele wereld. Onderzoek toont aan dat 67 procent van de bedrijven op Cambridge Science park, vestigingen heeft buiten het Verenigd Koninkrijk (Bidwells, 2006). Hieruit blijkt verder dat 50 procent van de bedrijven graag gebruik zou willen maken van een service die hen in de gelegenheid stelt om geïntroduceerd te worden op buitenlandse science parks in R&D clusters. De regio's Boston en Sjanghai scoren hier het hoogst.

Toekomst

Naar aanleiding van de gehouden interviews kwamen enkele, voor het onderzoek relevante trends en ontwikkelingen naar voren.

Veranderende marktomstandigheden

In tijden van recessie in de wereldwijde economie, moeten alle bedrijven in alle markten zoals productiebedrijven, dienstverlenende bedrijven, financiële ondernemingen, maar ook hightech bedrijven zich aanpassen aan veranderingen in hun markten. Alleen de meest innovatieve, flexibele en goed gefinancierde bedrijven overleven. Ook science parks moeten inspelen op deze veranderende behoefte in hun markt.

De hier onderzochte science parks kampen met leegstand. Deze veranderende omstandigheden komen onder andere tot uitdrukking in meer flexibele huurcontracten met kortere looptijden. Zeker met de huidige economische situatie zal dit een van de grote uitdagingen zijn.

Solide portfolio

De hier onderzochte science parks bieden een divers aanbod, voor wat betreft bedrijfshuisvesting en huurcontracten. Startende hightech bedrijven zijn vaak riskanter dan oudere, grotere bedrijven die zich al bewezen hebben in de markt volgens de respondent van Oxford Science Park. Maar in dat risico schuilt het groeipotentieel voor een zeer snelle expansie. Een solide portefeuille van bedrijven is doorgaans de meest bevredigende situatie voor een commercieel science park. Net als elk bedrijf streeft een goed science park naar een optimale 'product range' van gebouwen en lease, en huurcontracten.

Veranderende wetgeving: 'Integrated Regional Strategies'

Door de invoering van nieuwe wetgeving kunnen lokale overheden meer verantwoordelijkheid nemen bij economische ontwikkeling. Door het heffen van een extra belasting voor bedrijven in de regio kan geld beschikbaar worden gemaakt om ontwikkelingsprojecten en infrastructuur te financieren. Uit de interviews is naar voren gekomen dat de meningen verdeeld zijn over deze extra optionele bevoegdheid.

Gevolgen recessie

Door de recessie, zal volgens er de respondent van de Universiteit van Cambridge, minder geld beschikbaar komen voor onderzoek, zeker vanuit de universiteit. Ook science parks zullen dit gaan merken, want de bedrijven die samenwerkingsbanden hebben met de universiteit raken hierdoor ook opdrachten en inkomsten kwijt.

Piek in hightech en biotechnologie Cambridge

Cambridge wil zich meer toeleggen op het aantrekken van zakelijke en financiële dienstverlening. Cambridge City Council meent een piek te hebben gezien in de groei van hightech bedrijvigheid en biotechnologie. Om de regionale economie niet te veel afhankelijk te maken van deze sectoren, wordt nu ingezet op een meer gediversifieerde economie.

5.3 Cases Nederland

In deze paragraaf worden de Nederlandse cases onderzocht, namelijk: Leiden Bio Science Park, Kennispark Twente en Technopolis Delft.

Rol overheid

In onderstaand figuur 5.7 staat de betrokkenheid van de overheid per science park in Nederland samengevat.

Tabel 5.7: Rol overheid science parks Nederland

	Leiden Bio Science Park	Kennispark Twente	Technopolis
Niveau	Provinciaal Gemeentelijk	Provinciaal Gemeentelijk	Gemeente Delft en Rotterdam
Beleid	Financierende en beleidsmatige participatie als initiator		

De overheid is op Leiden Bio Science Park betrokken op alle niveaus. Nationaal is het cluster waar Leiden zich in bevindt, opgenomen in een van de *Sleutelgebieden*⁹. De provincie Zuid-Holland is opgenomen in de Raad van Advies. De gemeente Leiden is naast initiator ook een van de beheerders van het park. Het gaat om de kavels waar het oorspronkelijke science park is gestart, voordat de rest van het omliggende gebied er bij werd betrokken. De acquisitie van bedrijven op het park verloopt via een stichting, maar naast de Universiteit Leiden heeft de gemeente Leiden hier de bevoegdheid om bedrijven toe laten.

De eerste kavel op het park (deelgebied 7 in bijlage 4) die bestemd was voor hightech bedrijven, behoorde tot de gemeente. Later zijn hier de Universiteit van Leiden en het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) nauwer bij betrokken geraakt vanwege hun complementaire activiteiten en aangrenzende grondposities. Voor de ontwikkeling van het park zijn samenwerkingsafspraken gemaakt. Met de universiteit in het bijzonder vanwege haar strategische grondposities in het gebied. Grondopbrengsten werden geïnvesteerd in de ontwikkeling van andere kavels. Voor infrastructuur blijft de gemeente nog traditiegetrouw verantwoordelijk. Door de uitbreiding van het park op het

⁹ Deze hebben betrekking op een combinatie van bedrijvigheid en kennis met aansprekende en motiverende zakelijke en maatschappelijke ambities en voldoende organiserend vermogen, evenals toezegging van alle betrokkenen. Het doel van de 'sleutelgebiedenaanpak' is de versterking van de Nederlandse economie door het aanbrengen van focus in de inspanningen van overheden, kennisinstellingen en bedrijven op kansrijke gebieden (Van Tilburg en Bekker 2004). Biotechnologie en life-science zijn hiervan goede voorbeelden.

grondgebied van de universiteit en ziekenhuis, is de rechtstreekse invloed van de gemeente steeds minder geworden op het park, mede door verkoop van eigen kavels.

Gemeente Enschede en provincie Overijssel zijn de initiatiefnemers van stichting Kennispark Twente. De gemeente is beheerder van Business & Science Park Enschede, dat wordt samengevoegd met de het campusterrein van de Technische Universiteit Enschede. Samen vormen zij Kennispark Twente. De provincie wordt gezien als strategische partner. Zij kunnen subsidies beschikbaar stellen, het park beleidsmatig stimuleren en lobbyen bij hogere overheden.

Gesteld kan worden, dat de rol van de gemeente wordt verschoven binnen Kennispark Twente. Door het intensief uitgeven van kavels op het Business & Science Park zijn hier nog maar enkele hectaren uitgifbaar. Hierdoor legt de gemeente zich in de nabije toekomst meer toe op het verzorgen van het openbare gebied, zoals de aanleg en onderhoud van infrastructuur en groenvoorziening. De universiteit neemt straks meer de ontwikkeling op zich, omdat toekomstige vernieuwingen grotendeels op de campus afspelen, die in het bezit zijn van de universiteit.

Science Port Holland (SPH) is een samenwerkingsverband tussen de gemeente Rotterdam, de TU Delft en de gemeente Delft. De drie partijen hebben besloten samen twee toonaangevende science parks te realiseren in Schieveen (Rotterdam) en Delft. Het science park in Delft betreft Technopolis Innovation Park. Het science park in Schieveen moet nog ontwikkeld worden. In de door het college van Delft vastgestelde startnotitie is vastgelegd dat het uitgangspunt van de gezamenlijke organisatie SPH een gemeenschappelijke ontwikkelingsmaatschappij met gescheiden grondexploitaties is. Er is gekozen voor een NV constructie. SPH NV neemt de taken rondom het uitvoeren van het businessplan voor hun rekening van "Technopolis" en "Schieveen", met uitzondering van de gronduitgifte en de grondexploitatie. Hier wordt later in deze paragraaf nader op ingegaan. De gemeente heeft de gronden verworven en levert inhoudelijke expertise. Daarnaast verzorgt de gemeente in opdracht van de TU de aanleg van infrastructuur, wegen, en de inrichting van de openbare ruimte. Andere publieke inspanningen zijn gericht op de subsidielobby bij andere overheden en het opstellen van bestemmingsplan.

Regionale afstemming

In Leiden vindt regionale afstemming vooral plaats voor kantoren en bedrijventerreinen. Het gaat hier om Holland Rijnland, regionale kantoren- en bedrijventerreinenstrategie. Hierin werken regionale gemeenten samen in een proces, om beleidsmatig meer op elkaar aan te sluiten bij de uitgifte van zowel kantoor- als bedrijventerreinen. De taak van Holland Rijnland is richtinggevend. Input en acties worden van de gemeenten zelf verwacht.

In Twente lijkt de regionale samenwerking verder te gaan. Vanuit Netwerkstad Twente¹⁰ wordt intensief samengewerkt op een regionale basis om bedrijven de juiste plek te geven. Bedrijventerrein XL nabij Almelo is bestemd voor grote industriebedrijven, voor kantoorruimte wordt doorverwezen naar WTC-gebouw in Hengelo en kennisbedrijven kunnen terecht op Kennispark Twente. Binnen de gemeente stuurt Enschede aan op

¹⁰ Kennispark Twente is een van de projecten van Netwerkstad Twente, een bestuurlijk samenwerkingsverband van de gemeenten Enschede, Hengelo, Almelo, Borne en Oldenzaal. Het accent ligt op de inhoud van de samenwerking en niet op de bestuurlijke structuur. De samenwerking wordt dan ook projectmatig en resultaatgericht ingevuld. De provincie Overijssel en de Regio Twente nemen als bestendige partners aan de samenwerking deel. Namens de Netwerkstad fungeert de gemeente Enschede als portefeuillehouder voor Kennispark Twente. (www.kennisparktwente.nl)

een verschuiving van bedrijven naar Zuiderval, wanneer deze niet thuishoren op het Business & Science Park.

Bij het ontstaan van SPH is de bedoeling dat er meer interactie plaatsvindt tussen Schieveen en Delft. Door de ontwikkeling van de twee science parks onder te brengen in één NV, beslist de gemeente Rotterdam mee over Delft en andersom. Verder is er een projectdirecteur opgesteld die mandaat krijgt om de ontwikkeling van zowel Technopolis als Schieveen, namens partijen in goede banen te leiden (Gemeente Delft, 2008).

Ontstaan

Onderstaand tabel 5.8 geeft het ontstaan en doelstellingen weer van de onderzochte science parks uit Nederland.

Tabel 5.8: Ontstaan en doelstellingen science parks Nederland

	Leiden Bio Science Park	Kennispark Twente	Technopolis
Ontstaan	Organisch gegroeid	Samenvoeging van B&S Park en campus TU Enschede	Interesse vanuit TU voor kennisvalorisatie
Doelstellingen	Handhaven nationale positie Top 5 Europa	10.000 extra hoogwaardige arbeidsplaatsen	Behoren tot de top van Europese R&D parken

De initiatie van Leiden Bio Science Park lag in handen van de universiteit van Leiden. De universiteit heeft de gemeenteraad destijds een voorstel om op de aangrenzende kavels van de gemeente in te richten voor hoogwaardige bedrijven. Uiteindelijk heeft dit plan, de concurrentiestrijd met woningbouw gewonnen en is de organisatie vormgegeven die zorg draagt voor de ontwikkeling van het park; bestaande uit de drie grondeigenaren van het terrein: universiteit, gemeenten en het ziekenhuis.

De ambitie van dit park is om tot de wereldtop te behoren. Tijdens het interview met de science parkmanager, wordt de nadruk gelegd op het handhaven van de nationale positie van grootste science park en te behoren tot de top vijf van Europa. Daarnaast wordt gestreefd om de positie van Leiden op academisch en economisch niveau te vergroten. Dit beoogt bereikt te worden door bedrijven die momenteel op het park gevestigd zijn, ook in de toekomst te blijven huisvesten, en daarnaast door het aantrekken van grote bedrijven. Een programma met zes actiepunten stelt de agenda: marketing en acquisitie, arbeidsmarkt en onderwijs, kennis, nieuwe business en start-ups, internationale allianties, stadsplanning, infrastructuur en faciliteiten en lange termijn strategie.

Kennispark Twente bevindt zich op het campusterrein van de Universiteit Twente en het aangrenzende Business & Science Park. Veel groen, vernieuwende architectuur en een hoog voorzieningenniveau kenmerken dit gebied van in totaal 170 hectare, dat het komende decennium moet leiden tot een hoogwaardig R&D park.

Betrokken partijen hebben ten doel gesteld: 10.000 extra hoogwaardige arbeidsplaatsen in 2020. Naast het inzetten op de creatie van nieuwe bedrijven, wordt ook ingezet om bedrijven van buitenaf aan te trekken. De strategie richt zich op drie peilers:

- *Starters en groeien* (aantal en grootte van spin-offs te bevorderen);
- *Innovatief bedrijfsleven* (kennisoverdracht naar het bedrijfsleven, met name het MKB, te vergroten);

- *Inspirerend vestigingsklimaat* (Kennispark is gestoeld op de gedachte dat het ontstaan van kennisintensieve bedrijvigheid het best tot zijn recht komt wanneer ondernemers, wetenschappers en studenten in elkaars nabijheid samenwerken en kennis delen.

Het idee van een science park in Delft stamt al uit de jaren tachtig. Toen ontstond vanuit de universiteit al het idee om een R&D park te ontwikkelen. De benodigde gronden waren al verworven door het Rijk, maar vooral een terugloop in het studentenaantal zorgde ervoor dat de belangstelling voor het park wegebde. Medio jaren negentig kwam het idee toch weer bovendrijven: 'Binnen de context van universiteiten die elkaar nationaal en internationaal beconcurreren ontstond opnieuw aandacht voor het belang van het 'vermarkten' van de kennis (De Graaf, 2006).

De ambitie van de betrokken actoren is om Technopolis tot een van de belangrijkste science parks van Europa te worden. Ingespeeld wordt op het aantrekken van R&D bedrijven die een link onderhouden met de TU. De looptijd is 15 tot 20 jaar. De totale oppervlakte is 120 hectare. Het science park moet een internationale uitstraling krijgen en toonaangevend zijn voor een aantal belangrijke onderzoeksgebieden. De bedrijven die zich gaan vestigen moeten een link hebben met de TU Delft of deze willen ontwikkelen.

Organisatie

De organisatiestructuur van de Nederlandse science parks zijn weergegeven in onderstaand tabel 5.9.

Tabel 5.9: Organisatiestructuur Nederlandse science parks

Science park / Organisatie	Leiden Bio Science Park	Kennispark Twente	Technopolis
Aansturend organisatie	Bestuur Leiden Bio Science Park	Stichting Kennispark Twente	Projectdirectie Science Port Holland
Werkorganisatie	Stichting Leiden - Life Meets Science	Projectteam Kennispark Twente	Projectteam Technopolis Delft ING Real Estate Bouwfonds MAB

De aansturende organisatie van Leiden Bio Science Park bestaat uit het bestuur en Raad van Advies. De stichting Leiden- Life Meets Science is de werkorganisatie namens de gemeente Leiden, Universiteit Leiden en het LUMC.

Het bestuur bestaat uit zes personen, afkomstig van diverse organisaties¹¹. Naast mensen uit de publieke sector, ook twee afgevaardigden van bedrijven op het park. Het bestuur wordt bijgestaan door de Raad van Advies, bestaande twaalf personen: naast de partijen die het bestuur vertegenwoordigen, ook hogere overheden, overige onderwijsinstellingen en het bedrijfsleven. De ontwikkeling wordt gemanaged door de stichting Leiden- Life Meets Science. Deze werkorganisatie kent tal van stakeholders, van de bovengenoemde organisaties. De werkorganisatie heeft als taak de groei van het park te stimuleren, een van de voornaamste doelstellingen.

¹¹ Chairman Drs. H.W. te Beest, Vice-President Executive Board Leiden University, Vice Chairman Prof. dr. F.C. Breedveld, Chairman Executive Board LUMC, Treasurer Dr. P. Tetteroo, General manager Centocor B.V., M. Witteman, Alderman Economic Affairs, city of Leiden, Dr. C.L. Ekkers, General manager TNO Quality of life, A.F. Gaiser, Director Site Services Crucell B.V.

Om doelstellingen te behalen is de Stichting Kennispark Twente opgericht. Deze stichting bestaat uit een projectteam dat het concept verder ontwikkelt en implementeert. Een bijzondere positie neemt de stuurgroep Kennispark Twente in, waarin de initiatiefnemers op bestuurlijk niveau zijn vertegenwoordigd¹². Alle belangrijke initiatieven van de directeur dienen ter goedkeuring te worden voorgelegd. Ook de voortgang van het park dient in de stuurgroep besproken te worden. Naast de stuurgroep ziet de Raad van Toezicht toe op de doelrealisatie van de stichting.

In 2005 is begonnen met de organisatie en ontwikkeling van Technopolis Innovation Park. Samen met de gemeenten Delft en Rotterdam, heeft de TU Delft, SPH NV opgericht waar Technopolis Innovation Park deel van uit maakt. Er is gekozen voor deze juridische vorm omdat dit naar eigen zeggen een commerciële organisatie is. Daarnaast is het eenvoudig om partijen toe te laten treden indien dat gewenst is. Alle drie de partijen hebben een derde van de aandelen in bezit. In de Raad van Commissarissen houden drie bestuurders namens de aandeelhouders toezicht op de projectdirectie. De projectdirectie is verantwoordelijk voor het opstellen en uitvoeren van het businessplan, de aanname van personeel, het dagelijks management en de acquisitie van bedrijven. De directeur vormt samen met de 'trekkers' van Technopolis en Schieveen de directie van SPH.

Een speciale rol is toegedicht aan ING Real Estate en Bouwfonds MAB. Zij zijn vanaf het begin van het project nauw betrokken geweest. Ze hebben een exclusief contract om maximaal 100.000 vierkante meter BVO te ontwikkelen binnen tien jaar. Gemeente Delft en de TU Delft doen de grondexploitatie, de ontwikkelaars kunnen voor klanten bouwrijpe grond afnemen. Daar staat tegenover dat zij een groot deel van de voorinvesteringen voor hun rekening nemen. Omdat Technopolis een groot en langdurig project betreft, was het gewenst dat ontwikkelaars hierom financieel solide zijn. Feit is dus dat deze twee ontwikkelaars het alleenrecht hebben om te ontwikkelen op een groot deel van het park. Ze bieden ondernemers de kans om zowel te huren als te kopen. In beide gevallen ontstaat er een commitment om kwaliteit te blijven leveren, omdat zij anders bij de uitgifte van de laatste kavels zichzelf tekort doen. Tot slot hebben beide ontwikkelaars de taak op zich genomen op acquisitiegebied bij Technopolis. Via hun netwerk moeten zij aansprekende bedrijven trekken die zich op het park willen vestigen.

Financieel

Voor de ontwikkeling van het science park zijn afspraken gemaakt tussen de gemeente Leiden en de Universiteit Leiden. Beide hebben posities binnen het science park. Geld dat vloeit uit de opbrengst van de verkoop van kavels wordt door beide partijen geïnvesteerd in de ontwikkeling van andere kavels. Daarnaast neemt de gemeente het grootste deel van de kosten voor haar rekening voor infrastructuur. De Universiteit Leiden betaalt hier deels aan mee via grondopbrengsten bij verkoop. Een van de nieuwe ontwikkelingen is de uitbreiding met 36 hectare grond in het naastgelegen Oegstgeest. In de komende jaren worden hier extra laboratoria, kantoren en studentenfaciliteiten gebouwd. De kosten worden geraamd op € 130 miljoen. Over de inkomsten en eventuele rendementen over de partijen is niets bekend.

Kennispark Twente staat aan het begin van een gebiedsontwikkeling waar de ontwikkeling ervan gefaseerd wordt uitgevoerd. Het is van belang dat de kosten (aanleg openbaar gebied) en kosten (grondopbrengsten) aan het begin van elke fase in balans

¹² De leden hiervan zijn: vice-voorzitter College van Bestuur UT, gedeputeerde Economie, Toerisme en Arbeidsmarkt van de provincie Overijssel en de wethouder Economische ontwikkeling, Jeugd & Onderwijs van de gemeente Enschede. De stuurgroep wordt ambtelijk ondersteund door een secretaris in de persoon van de directeur Kennispark Twente (www.kennisparktwente.nl).

zijn. Volgens het concept uit het masterplan zullen investeringen vanuit publieke partijen in de eerste fase(n) de investeringen vanuit de markt in de volgende fase(n) moeten uitlokken, opdat het vliegwiel in beweging kan worden gebracht. Vooral voor de transformatie van vastgoed, parkeeroplossingen en bebouwingen, worden hierbij nadrukkelijk ook inspanningen verwacht vanuit de markt om het geheel financieel haalbaar te houden. Die haalbaarheid vereist naast een heldere financieringsstrategie voor de deelplannen, ook een goede lobbystrategie in de richting van zowel private als publieke partijen.

De kosten van gemeente Delft en TU Delft worden gedekt uit de grondexploitatie Technopolis. Hier heeft de gemeente 16 procent en de TU Delft 84 procent in handen. De afspraak is echter dat de gemaakte kosten en opbrengsten gelijkwaardig worden verdeeld tussen de gemeenten en universiteit. Hierdoor is de gemeente mederisicodragers geworden voor de grondexploitatie, naast de eerdergenoemde ING Real Estate en Bouwfonds MAB.

Rol vastgoedpartijen bij science parks

Op Leiden Bio Science Park beperkt de rol van vastgoedpartijen zich tot bestuurders die een plaats hebben in het bestuur en de Raad van Advies. Het gaat over Centocor B.V, Crucell BV en vastgoedontwikkelaar PCS Design & Construction (farmaceutische bedrijfsgebouwen). De respondent van het science park management denkt dat private partijen op aansturend niveau geen toegevoegde waarde hebben. De argumentatie is dat zij meer oog hebben voor het ontwikkelen sec, dan vasthouden aan het concept. Vooral in economisch slechtere tijden is men bezorgd dat deze partijen toch overstag gaan ten koste van het concept.

De gemeente Leiden vraagt zich echter af of Nederlandse gemeenten (financieel) sterk genoeg zijn om een ontwikkeling voort te zetten vanuit het verleden, zoals deze zich heeft voorgedaan op Leiden Bio Science park. Een toevoeging van een grote financieel sterke partij kan een waardevolle toevoeging zijn. Het gaat hier in het bijzonder om het voeren van een professioneel management en acquisitiebeleid. Een toekomstig alternatief zou een consortium kunnen zijn van publiekprivate partijen in een *Bio Science Park BV / NV*.

De ontwikkeling van Kennispark Twente heeft het karakter van gebiedsontwikkeling. Dit betekent dat ook private partijen als projectontwikkelaars, beleggers, woningbouwcorporaties en eigenaren moeten participeren in de realisering van het Kennispark. Opgemerkt wordt dat alleen als alle partijen zich bereid tonen te participeren, het mogelijk is om de ambities waar te maken. De universiteit moet echter nog een besluit nemen over toekomstige eigendomsverhoudingen voor het campusterrein. Een rol voor vastgoedpartijen lijkt hierdoor vooralsnog beperkt tot het ontwikkelen van bedrijfshuisvesting zonder betrokken te raken op strategisch niveau. Ook bestaat er de mogelijkheid dat een private partij het parkmanagement op zich gaat nemen.

Zoals te zien was in de organisatiestructuur van Technopolis, nemen ING Real Estate en Bouwfonds MAB al vroeg in het project een belangrijke rol in als ervaren (en exclusieve) gebieds-, gebouwentwikkelaar en acquireur. Deze vroegtijdige betrokkenheid is in Nederland niet gebruikelijk bij science parks. Hierbij kunnen echter een aantal kanttekeningen worden geplaatst.

Allereerst moet volgens de respondent van het science park projectteam erkend worden dat de ontwikkeling van gebouwen voor hightech bedrijven geen doorsnee bedrijfsgebouw betreffen. Ondernemers dwingen om met een van beide ontwikkelaars in zee te gaan, kan stuiten op verzet. De praktijk wijst uit dat sommige bedrijven op het

park formeel onder een van beide ontwikkelaars een bedrijfsgebouw opgeleverd heeft gekregen, maar dat feitelijk is gerealiseerd door een derde ontwikkelaar.

Daarbij is het volgens de respondent de vraag of het marktnetwerk van ING Real Estate wel ver genoeg reikt in de wereld van hightech bedrijven en of zij de ideale acquisiteur zijn. Aannemelijker lijkt het dat acquisitie eerder via de TU Delft zijn weg vindt. In persoonlijke (werk)sfeer en via informele contacten lijkt de kans groter om een dergelijke acquisitie te voeren. Vooral omdat gezocht wordt naar bedrijven die een link hebben, of deze willen aangaan met de TU. Daarom is oud KPN-topman Wim Dik ingezet om zijn netwerk aan te spreken en te informeren over de vestigingskansen op Technopolis.

Op het gebied van parkmanagement en dus stimulans voor kwaliteit, lijkt een private investering wel interessant, aldus de respondent van de gemeente Delft.

Concept

Hier wordt het concept van de science parks nader toegelicht. Er wordt dieper ingegaan op de doelgroepen, faciliteiten, stedenbouw en gebouwen.

Doelgroepen

In onderstaand tabel 5.10 worden de belangrijkste doelgroepen en tevens de belangrijkste productsectoren per science park benoemd.

Tabel 5.10: Doelgroepen science parks Nederland

	Leiden Bio Science Park	Kennispark Twente	Technopolis
Doelgroep	Biotechnologie	Hightech Kennisgebonden dienstverlening R&D	Relatie met TU Delft: Nano technologie Watermanagement Infrastructuur Energie
Belangrijkste productsectoren	Biotechnologie	Business / science	(slechts 5 bedrijven)

Belangrijkst toelatingscriterium voor bedrijven op Leiden Bio Science park is dat zij actief zijn in biotechnologie. Is dit niet het geval, dan moet het actief zijn in aanverwante dienstverlening. Hier is vaak sprake van een mix tussen laboratoria en kantoorruimte. Daarnaast worden ook bedrijven toegelaten die links hebben met de farmaceutische industrie zoals een advocatenkantoor, zich gespecialiseerd in octrooirecht voor medicijnen. Zoals beschreven is, zijn de meeste bedrijven actief in de biotechnologie. Deze bedrijven worden ingedeeld aan de hand van een *value chain*. Opvallend is volgens de respondent van het science park management, dat de meeste bedrijven vallen onder de categorieën *'discovery & research'* en *'services, sales other'*. Echter, werkt 70 procent van de werknemers op het park in *'manufacutering'*.

Kennispark wil ruimte bieden aan kennisgebonden dienstverlening en R&D. Het gaat hier om onderzoek, productie of verkoop van kennisintensieve producten zoals computerapplicaties, computertechnologie, elektronica, kunststoffen, (bio)medische technologie, milieu- en procestechologie en elektronische, mechanische engineering (mechatronica) en micro- of nano technologie. Kennispark wil ook ruimte bieden aan bedrijven in de zakelijke en semipublieke dienstverlening die de kern van hoogwaardige technologische bedrijven ondersteunen. In relatie tot het bovenstaande heeft Stec Groep

onderzoek gedaan naar bedrijfsprofielen voor de ontwikkeling van het park. Zij kwamen tot de volgende doelgroepen: starters, R&D, technologische dienstverleners, hoogwaardige productie, kennisinstututen en centra voor onderwijs en training.

Van de in totaal 200.000 vierkante meter (indicatief) nieuw te ontwikkelen bedrijfsruimte, wordt 35 procent toebedeeld aan technologische dienstverleners. Dit zijn dienstverleners die toeleverend zijn aan bedrijven die op en rond het Kennispark zijn gevestigd en een link hebben met technologie. Een relatief grote doelgroep, maar Kennispark heeft hier stevige concurrentie. Het gaat ook om bedrijven met een minder directe relatie met de op de UT beschikbare kennis (Masterplan Gebiedsontwikkeling, Kennispark Twente, 2008). Zoals uit bovenstaande schets van bedrijfsprofielen blijkt voor Kennispark Twente, vindt er een brede oriëntatie plaats voor toetreders. Momenteel zijn er 335 bedrijven in het fysieke gebied aanwezig, waarvan 75 procent technologie georiënteerd. Ongeveer 40% van de uitgifte had betrekking op bedrijven met een 'science' karakter (Masterplan Gebiedsontwikkeling, Kennispark Twente, 2008).

Op Technopolis wordt door de TU Delft veel waarde gehecht aan toetredende bedrijven die een link hebben, of willen aangaan met de universiteit. Decanen kijken mee of een bedrijf toegevoegde waarde heeft voor de universiteit (De Graaf, 2006). De TU Delft heeft haar onderzoek op een aantal terreinen gebundeld. Dit maakt Technopolis voor bedrijven in een aantal sectoren aantrekkelijk. Tot op heden zijn er nog maar vijf bedrijven op Technopolis gevestigd zijn.

Faciliteiten

Faciliteiten op Nederlandse science parks staan weergegeven in tabel 5.11.

Tabel 5.11 Faciliteiten op science parks Nederland

	Leiden Bio Science Park	Kennispark Twente	Technopolis
Basis	Incubatie Parkmanagement / ondernemersvereniging Restaurant	Incubatie Parkmanagement / ondernemersvereniging Restaurant	Incubatie Nog geen parkmanagement
Overig		Aanvulling in toekomst	

Op Leiden Bio Science Park spelen incubatiefaciliteiten een grote rol. Onder supervisie van BioPartner Center Leiden zijn twee incubatiegebouwen op het science park gevestigd. Hier kunnen startende biotechnologische bedrijven terecht voor kantoor- en laboratoriaruimte en ondersteuning. Momenteel wordt er gewerkt aan een derde 'post' incubatiegebouw, genaamd 'Accelerator'. Dit bedrijfsverzamelgebouw is bedoeld om de doorstroming van startende bedrijven te bevorderen. Bedrijven die na vijf jaar de incubator moeten verlaten, kunnen hier tegen 'meer marktconforme condities' hun huisvesting huren. Het parkmanagement op het park initieert en beheert een aantal collectieve diensten voor de leden, zoals: aanspreekpunt van tal van zaken zoals afvalverzameling, veiligheidsbeleid en een ledengedeelte op de website met o.a. actualiteiten en forum. Daarnaast kunnen diverse collectieve mantelcontracten worden afgesloten door bedrijven zoals: beveiliging, verzekeringen, catering en afvalinzameling.

Binnen Kennispark Twente worden de faciliteiten in vier categorieën ingedeeld. Naast ontmoetingsfaciliteiten (zie later deze paragraaf), is service en huisvesting belangrijk. Vooral de incubatiefaciliteiten spelen een grote rol en de faciliteiten rondom het delen van laboratoria en cleanrooms. Het Bedrijfstechnologisch Centrum (BTC) dat als

incubator geldt, beheerd drie gebouwen waar starters terecht kunnen voor huisvesting en ondersteunende dienstverlening. De ondernemersvereniging is de belangenbehartigers van bedrijven op het Business & Science Park dat onderdeel vormt van Kennispark Twente. Zij verzorgen netwerkevenementen, parkmanagement en contact met overheden. Ruimtelijk gezien wordt momenteel nagedacht om de leisure-functie van de Grolsch Feste (multifunctioneel stadion) en 'Fun Planet' meer in de gebiedsontwikkeling te betrekken. Zo worden meer bestaande faciliteiten aangeboden in de directe omgeving.

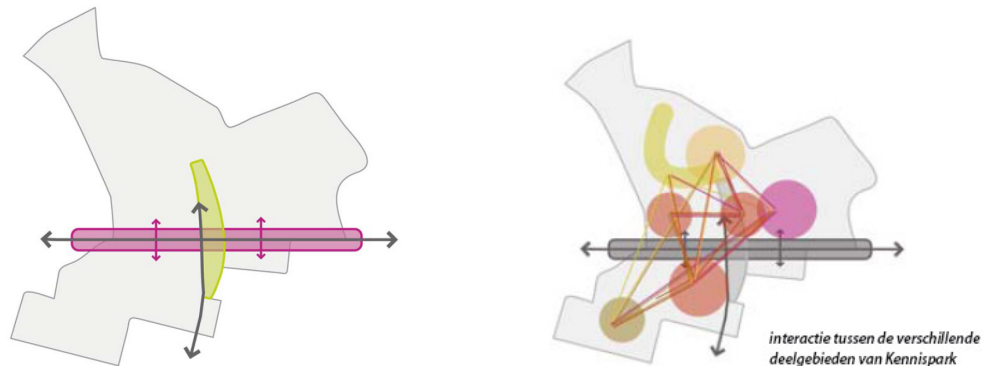
Bij Technopolis moet het parkmanagement nog opgezet worden. Het moet een belangrijke bijdrage gaan leveren aan de collectiviteit en samenhang in de vorm van een coöperatie van eigenaren. Functies van de onbebouwde ruimte voor ondernemers, zoals parkeergelegenheid voor bezoekers en bewegwijzering worden op een collectieve manier aangeboden. Ook de beveiliging van gebouwen en het aanbod van voorzieningen worden bij het park management neergelegd. Voor het beeld van Technopolis is het belangrijk dat de verantwoordelijkheid voor het beheer van alle onbebouwde ruimte bij één partij komt te liggen. Hierdoor wordt de aantasting in kwaliteit voorkomen. (Beeldkwaliteitplan, Technopolis, 2007). Technopolis zal in de loop van zijn ontwikkeling niet alleen ruimte bieden aan bedrijfshuisvesting, maar ook aan zaken zoals: gemeenschappelijke onderzoeksfaciliteiten, restaurants, cateringservices, hotels, een grand café, conferentieruimtes, uitgebreide ontspanningsmogelijkheden, sportfaciliteiten, sauna, een reproservice, een kleine supermarkt, een kapsalon en kinderdagverblijf. Het centrum van Technopolis biedt de mogelijkheden om deze faciliteiten te concentreren.

Stedenbouw

Leiden Bio Science Park kan worden ingedeeld in 9 zones. Het gaat hier om: LUMC, (studenten)huisvesting, kantoor- en laboratoriaruimten, (academische)onderwijs- en onderzoeksgebouwen, sportfaciliteiten en groene zones. Het park is in de loop der jaren langzaam maar zeker uitgebreid in vierkante meters en functies. Door het multifunctionele karakter van het park is er altijd sterk gelet op de inhoudelijke aspecten hiervan. Het park is vanuit de inhoud gegroeid en dit was leidend gezien uit strategisch oogpunt. Ruimtelijke aspecten zoals representatieve huisvesting zijn belangrijk om hoogwaardige bedrijven aan te trekken, maar nog steeds ondergeschikt aan het functionele karakter van het park. Er is relatief weinig ruimte gereserveerd voor groene structuur tussen en in de zones. Het park heeft vooral het karakter van een stedelijke biotoop dat mede wordt veroorzaakt door de hoge en dichte bebouwing. Het science park is organisch gegroeid en niet in zijn hedendaagse omvang als concept ontwikkeld. Ook doordat het relatief veel zones kent (eilandenstructuur met eigen functies) en vele in- en uitgangen is de samenhang van het park niet duidelijk zichtbaar.

In de huidige situatie omvat het Kennispark twee werelden met een eigen identiteit, vorm en dynamiek. Deze werelden zijn van elkaar gescheiden door de Hengelosestraat. De campus van de Universiteit Twente heeft het karakter van een groen landschap. De gebouwen van de universiteit staan in dit groene landschap. Het Business & Science Park is een stedelijk gebied met enkele groene accenten. Het eigen karakter van deze onderdelen van Kennispark is uitgangspunt in dit masterplan. Om deze werelden met elkaar te verbinden en dit gebied een nieuwe identiteit als Kennispark Twente te geven, bepleit het masterplan de ontwikkeling van twee krachtige centrale hoofdassen die de ruimtelijke structuur van Kennispark dragen (de Hengeloselaan en de *common green*).

De twee werelden moeten vanuit deze twee assen beter met elkaar verbonden worden (zie figuur 5.3).



Figuur 5.3: Ontwikkelingsassen Kennispark Twente
Bron: BGSV Rotterdam (2008)

Voor het opstellen van het masterplan van Technopolis is het stedenbouwkundig bureau Gensler aangetrokken. Dit bedrijf heeft onder meer ervaring met het ontwikkelen van science parks in het Verenigd Koninkrijk.



Figuur 5.4: Deelgebieden en structuurkaart Technopolis
Bron: Beeldkwaliteitplan Technopolis (2007)

In het beeldkwaliteitplan is het gebied opgedeeld in drie deelgebieden: Clusters, Centrum en Kamers (figuur 5.4). Clusters en Kamers worden ingericht op nieuw te ontwikkelen bedrijfsgebouwen. Centrum onderscheidt zich door op de begaande grond plaats te bieden voor collectieve voorzieningen en openbare functies.

De bebouwing geeft een divers beeld. Naast de nieuw te realiseren bebouwing is de inpassing van de bestaande bebouwing en een deel van de bestaande structuur een gegeven voor de ontwikkeling van Technopolis. De onbebouwde ruimte is het middel bij uitstek om samenhang en een herkenbaar beeldmerk voor Technopolis te creëren. De onbebouwde ruimte is de drager van Technopolis. Het beeldkwaliteitplan maakt geen onderscheid tussen openbare ruimte, collectieve tuinen en de buitenruimte op individuele kavels. Erfafscheidingen zijn dan ook niet toegestaan.

Gebouwen

In onderstaand figuur 5.5 staan enkele afbeeldingen van bedrijfsgebouwen die op de science parks worden aangetroffen. Van links naar rechts: Leiden Bio Science Park, Kennispark Twente en Technopolis.



Figuur 5.5: Gebouwen op Nederlandse science parks

Op Leiden Bio Science Park worden een grote diversiteit aan gebouwen aangetroffen. Allereerst neemt het LUMC een dominante positie in veel hoogbouw. Daarnaast bestaat het straatbeeld uit oude monumentale gebouwen, nieuw ontwikkelde laboratoria en kantoorruimte en faculteitsgebouwen.

De bestaande gebouwen op Kennispark Twente die zich bevinden op het Business & Science park zijn gelegen in een gridstructuur. De kwaliteit ervan verschilt nadrukkelijk van gebouw tot gebouw. Dit deel van het park wordt dan ook opgewaarderd, maar behoudt door de hoge bebouwingsdichtheid haar stedelijke structuur. De nieuw te ontwikkelen 'duurzame' gebouwen op Kennispark Twente worden gebruikt als statement. Energieneutrale gebouwen moeten het park status geven, de PR-waarde verhogen en de kennis zichtbaar maken voor publiek.

De structuurkaart van Technopolis wordt gekenmerkt door een hoge bebouwingsdichtheid. De belangrijkste thema's voor de vormgeving van de gebouwen zijn: hoogwaardige technologie, innovatie en tijdloosheid. Het beeldkwaliteitplan maakt alleen onderscheid tussen gebouwen en onbebouwd gebied. In ontwerp en beheer van het onbebouwd gebied is dus geen onderscheid tussen openbare ruimte, collectieve tuinen en de buitenruimte op individuele kavels. Dit consequente onderscheid biedt de kans om Technopolis eenduidig, representatief en duurzaam te maken.

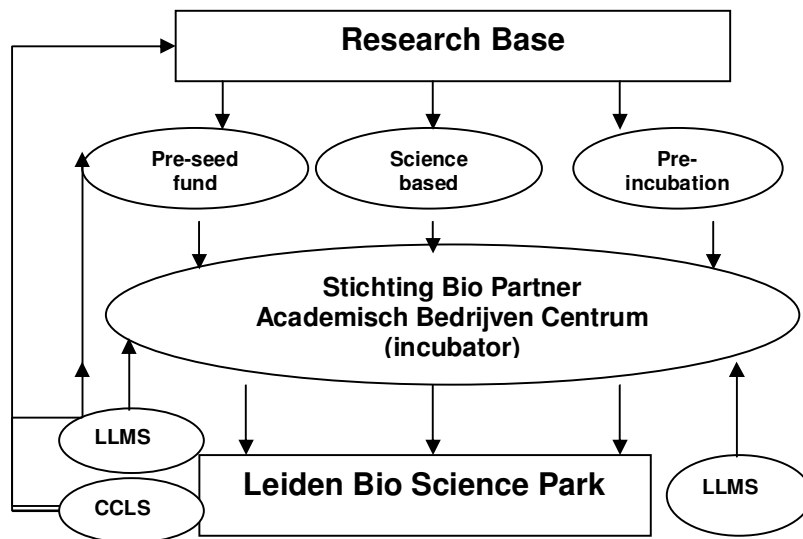
Netwerken

Universiteit- bedrijfsleven

Binnen de Universiteit van Leiden speelt Leiden University Research & Innovation Services (LURIS) een belangrijke rol als TTO. Dit is het interne en externe loket voor kennisvalorisatie. Redenen voor meer samenwerking met het bedrijfsleven zijn onder andere: sponsorbenodigdheden, overheidsverwachtingen, economische impact en sociale voordelen. Voor bedrijven geldt dat zij gebruik willen maken van de expertise van de universiteit als kennisbron.

Voor de universiteit speelt het science park een belangrijke rol om spin-outs van de universiteit door laten groeien via incubators op het park. Hier moeten zij uitgroeien tot volwaardige bedrijven (figuur 5.6). Op het science park kunnen zij eenvoudig contact

onderhouden met de universiteit. De nadruk ligt op de creatie van sterke bedrijven, met het accent op groei, gericht op behouden van bedrijven voor de regio voor maximale economische impact. Doelen die LURIS zich heeft gesteld, zijn om ieder jaar ten minste vijf spin-outs voort te brengen, gebaseerd op IP van de universiteit en vijf start-ups, die niet gebaseerd zijn op een IP van de universiteit. Onderzoek van Van der Steeg en De Vries (2008) toont aan dat 42 procent van organisaties op het park samenwerkt met de universiteit.



Figuur 5.6: Integrated Company Development Strategy Leiden University
 Bron: Leiden University Research & Innovation Services (LURIS)

Naast de fysieke gedaante van het science park, zijn ook de activiteiten op het gebied van kennisvalorisatie van de ‘Technische Universiteit ondergebracht onder de naam Kennispark Twente¹³. Het is een ondernemende organisatie die zich inzet voor hightech ondernemerschap en innovatie. De activiteiten van Kennispark Twente zijn weergegeven in onderstaand tabel 5.12. ‘Entrepreneurship’ en ‘Innovation’ en algemene ondersteuning zijn in deze relevant. Startende ondernemers en groeiende ondernemingen worden gefaciliteerd door middel van coaching, financiering en incubators. Daarnaast wordt er gestreefd om innovatie in het bedrijfsleven te stimuleren door middel van bijvoorbeeld onderzoeksprogramma’s. Spin-offs afkomstig van de TU Enschede op het park zorgen ook voor het aantrekken van externe partijen, die weer aansluiting kunnen vinden in het netwerk van de universiteit, voor mogelijke samenwerking.

Tabel 5.12: Activiteiten Kennispark Twente

Entrepreneurship	Innovation
Onderwijs, training, stage, embedded coaching Business development Financiering Incubators	Industriële onderzoeksprogramma’s High Tech Facilities (faciliteiten delen) Kennis UT toegankelijk maken (Studenten Kennis Portal, Wetenschapswinkel)

¹³ Het gaat hier om de centrale organisatie van kennisvalorisatie binnen de Technische Universiteit Enschede. Decentraal blijven bestaande samenwerkingsrelaties, contacten en structuren behouden op het niveau van onderzoeksinstructies en faculteiten binnen de Technische Universiteit Enschede.

EHBO	Open innovatie
Area	Algemene ondersteuning
Masterplan Gebiedsontwikkeling (200.000 m2) Herontwikkeling Langezijds Beschikbaarheid talent Acquisitie van bedrijven	Juridische ondersteuning Intellectueel eigendom Participaties in bedrijven (HTT) Meestal ten behoeve van Universiteit Twente

Bron: Empowering Innovation and Entrepreneurship, P. Welman (2009)

Dat de Technische Universiteit Enschede met recht de naam 'ondernemende universiteit' draagt komt voort uit het feit dat zij jaarlijks ongeveer 30 spin-offs aflevert, waarvan jaarlijks 5 bedrijven in de Fast 50 Deloitte. In totaal gaat het om ruim 700 spin-offs.

Het 'vermarkten' van kennis binnen de TU lag ten grondslag aan het ontwikkelen van Technopolis. Anderzijds wordt ernaar gestreefd dat het bedrijfsleven de universiteit inschakelt voor onderzoek. Die wisselwerking is interessant voor medewerkers en studenten. De status en reputatie van de universiteit dient hiermee verhoogd te worden. Dit moet leiden tot het aantrekken van goede onderzoekers en hoogleraren. Het science park kan worden gezien als de gematerialiseerde gedachte hiervan. Door het aantrekken van bedrijven nabij de universiteit, wordt toegewerkt naar een optimaal werkende biotoop meer interactie. In dat kader wordt benadrukt hoe belangrijk de toegevoegde waarde is van de relatie tussen de TU en het bedrijfsleven.

De TU Delft wil het aantal technostarters tussen 2005 en 2008 met ten minste twintig procent laten toenemen. Ook onderzoek in opdracht van partijen buiten de universiteit (de derde geldstroom) is belangrijk. De TU Delft wil niet alleen kortlopend contractonderzoek stimuleren, maar ook structurele samenwerkingsverbanden ontwikkelen met multinationals, grote technologische bedrijven en overheidsorganisaties (VSNU, 2005). Momenteel zijn er vijf bedrijven gevestigd op het park en al deze bedrijven hebben links met de universiteit¹⁴.

Bedrijfsleven onderling

Naast bedrijfsnetwerken op het park, vindt een keer per maand een netwerkbijeenkomst plaats in het Life Science café. Dit geldt als netwerkbijeenkomst om bedrijven en organisatie elkaar beter te leren kennen en dichterbij elkaar te laten komen. Daarnaast worden congressen georganiseerd met bepaalde actuele / relevante thema's voor bedrijven en organisaties op het park. Onderzoek van Van der Steeg en De Vries (2008) toont aan dat 61 procent van de organisaties samenwerkt andere met organisaties op het park.

Exacte cijfers over mate van samenwerking zijn niet bekend over Kennispark Twente, dan Business & Science Park. Op het gebied van kennisuitwisseling is het bekend dat het aantal octrooien in jaar 2007 op 20 staat. Daarnaast zijn er 114 vragen

¹⁴ Deltares: gespecialiseerd in duurzame inrichting en het beheer van kwetsbare delta's, kusten en riviergebieden, daarbij werken zij zich via projecten met de TU Delft samen. Nederlands Meetinstituut: voert samenwerkingsprojecten uit met TU Delft. Radex Innovation Center: In het gebouw zijn momenteel 55-60 bedrijven gevestigd die werk bieden aan 175 academici, waar 100 afkomstig zijn van de TU Delft. De sectoren waarbinnen de bedrijven opereren zijn onder andere de IT, lichtgewicht constructies, industrieel ontwerpen en meetinstrumenten. Reactor Instituut Delft: Het Reactor Instituut Delft (RID) is onderdeel van de faculteit Technische Natuurwetenschappen van de Technische Universiteit Delft. En tot slot is het hoofdkantoor van Exact er gevestigd. CEO Patel van Exact liet weten dat zij van plan zijn om verder te investeren in de nauwe samenwerking met de Universiteit en het IT-onderzoekscentrum, onder meer door het uitwisselen van kennis en het aanbieden van stageplaatsen aan TU-studenten (TU Delft M&C, 2008).

binnengekomen bij Student Knowledge Portal (SKP). Tevens 69 bij de Wetenschapswinkel en zijn er 82 Innovatievouchers uitgereikt (Welman, 2009). Op Technopolis zijn geen gegevens bekend over de mate waarin de vijf bedrijven onderling samenwerken.

Toekomst

Rol actoren

De gemeente Leiden denkt in de toekomst een minder prominente rol te gaan spelen bij de ontwikkeling van het park. De rol van de gemeente zal over vijf jaar waarschijnlijk minder prominent zijn. Redenen hiervoor zijn dat de inkomsten uit de uitgifte van de grondposities van de gemeente op het park teruglopen. Het wordt minder eenvoudig om het park te blijven financieren. De kosten voor verdere ontwikkeling lopen verder op en de inkomsten terug door de uitgifte van kavels. Daarbij moet de gemeente concurreren met andere prioriteiten. Daarbij wordt de vraag gesteld of Nederlandse gemeenten sterk genoeg zijn om de ontwikkeling voort te zetten van het park. Het gaat hier bijvoorbeeld om het op poten zetten van een professioneel acquisitiebeleid en algemeen management. Een financieel sterke partner zou meer kunnen bereiken dan een universiteit en gemeente, met financieel beperkte middelen. Daarbij moet de gemeente concurreren met andere prioriteiten. Een mogelijke oplossing om meer financiële daadkracht aan het park toe te voegen, zou een consortium zijn van zowel publieke als private partijen, waar de 'BV Leiden Bio Science Park' onder zou vallen. Duidelijk is in ieder geval dat de universiteit hier afwijzend tegenover staat.

De uitvoering van Kennispark Twente vraagt in de nabije toekomst veel van de samenwerking tussen de universiteit, gemeente en eventuele private partijen. De door partijen in te nemen posities worden vooral bepaald door het belang dat zij op de onderscheiden niveaus hebben bij het kennispark, hun financiële draagkracht, de risicobereidheid en/of andere immateriële inbrengmogelijkheden.

De UT is gezien haar belangen de belangrijkste speler. Toch zijn er overwegingen omwille van behoud van de gezamenlijke ambities het belang met derden, zoals gemeente, en bedrijfsleven, te delen. De eventuele verdeling van belangen wordt mede ingegeven door het risicoprofiel en de participatiegraad van derden in de investeringsprojecten. Vooralsnog lijkt de rol van de gemeente meer en meer te liggen in het faciliteren van de gebiedsontwikkeling en beheer van de openbare orde.

Toekomstige ontwikkelingen voor op Technopolis hebben alles te maken met het goede verloop van de gronduitgiftes en acquisitiebeleid door de betrokken actoren. Het startpunt van het project Technopolis levert namelijk voor de gemeente een desinvestering op voor de gemaakte kosten. Binnen de gemeente moet hier goed over gecommuniceerd worden hoe dit tot stand is gekomen. Verschil in het publieke en private belang namens de gemeente kunnen interne fricties zorgen. Daarom is het belangrijk dat binnen de gemeente geen grote verschillen optreden in politiek opzicht.

Vanuit de TU Delft wordt de rol op acquisitiebeleid in de toekomst groter, ten koste van ING Real Estate en Bouwfonds. De goede relaties van bedrijven met de TU Delft worden als een van de belangrijkste succesfactoren gezien.

De rol van de gemeente Delft richt zich op het opstarten van Technopolis. Op ten duur neemt de betrokkenheid af wanneer het park gerealiseerd is. De gemeente kan op dat moment de rol aannemen van regisseur in het stimuleren van de verdere ontwikkeling van Technopolis. Wellicht kan dan een derde partij toetreden.

Conceptontwikkeling science parks

Vanuit de Universiteit Leiden (LURIS) zal in de toekomst meer de nadruk worden gelegd op een aantal aspecten; allereerst een cultureel omslagpunt binnen de academische wereld, bijvoorbeeld in de vorm van een '*Centre for Entrepreneurs*'. Daarnaast moet meer aandacht worden besteed aan consultancyactiviteiten, *Proof of Concept Funding*, grotere focus internationale partnerships, toegang tot Amerikaanse onderzoeksfondsen en een hechtere samenwerking met Leiden Bio Science Park en incubators.

Gemeente Leiden constateert aspecten die betrekking hebben op bestaande bedrijven en acquisitie. Er wordt ingezien dat de kracht van het park de autonome groei betreft, maar het blijven aantrekken van grote bedrijven is een belangrijke succesfactor voor de toekomst. Daarbij wordt gemeld dat bij acquisitie van biotech bedrijven, de mate van 'footlose' wordt aangemerkt als een probleem. Deze is groter dan werd verwacht.

Voor wat betreft de biotechnologische sector wordt de hoge verwachting enigszins getemperd. Vanuit de al gevestigde bedrijven zullen in de komende jaren octrooi- en licentieaanvragen komen. Het betreft in sommige gevallen bedrijven die al jaren geen of beperkte winst maken, maar waar ontwikkelingen 'in de pijpleiding' hoge toekomstige verwachtingen scheppen.

Om in de toekomst een meer gediversifieerd concept te bieden kan ingespeeld worden in het aantrekken van ruimtevaarttechnologie en *green industry*. Aan de andere kant is er volgens de respondent (te) veel concurrentie van bestaande en nieuw te ontwikkelen science parks in Nederland.

Voor de gemeente Delft is het belangrijk, dat er consistentie is en blijft, ten aanzien van het concept. Er heerst een duidelijke visie die er voor moet zorgen dat angstgevoelens voor het niet realiseren van het concept worden weggenomen. Hier wordt benadrukt, dat betrokken partijen gebruikmaken van hun kernexpertise.

6. Vergelijking cases Verenigd Koninkrijk en Nederland

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de vraag, waardoor deze verschillen worden veroorzaakt, en in welke mate dit specifieke verschillen betreft tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland.

Rol overheid

Gebleken is dat lokale overheden een geringe rol gespeeld hebben bij de onderzochte cases in het Verenigd Koninkrijk. Zij worden door niet publieke partijen op commerciële basis opgezet. Lokale overheden zorgen zo nodig voor aanvullend beleid. Deze parken zijn van belang voor de werkgelegenheid. De gemeenten zijn in de cases meer een 'planning focused authorities', zie tabel 6.1.

Opvallend is dat in alle drie de regio's waar de science parks zijn gelegen, de groene omgeving een rol heeft gespeeld bij het type verschijningsvorm. Onder politieke druk krijgt vervuilende industrie weinig kans en wordt groen licht gegeven aan lichte industrie als de biotechnologie en computerindustrie. Science parks, met een parkachtige uitstraling passen goed in deze visie.

Nederlandse gemeenten zijn actiever gebleken bij de ontwikkeling van science parks. In het Nederlandse beleidsmodel hebben gemeenten meer bevoegdheden. Naast hun publieke taken zoals het verzorgen van infrastructuur, participeren zij in de organisatie. In alle gevallen behoren zij tot de initiators. Dit komt voort uit grondposities binnen science parks (privaatrechtelijke betrokkenheid) en beleidsmatig door de lobbyfunctie en het verstrekken van subsidies. Zij hebben tot doel om de stad en regio te profileren tot kennisstad.

Tabel 6.1: Vergelijking rol lokale overheid

	Verenigd Koninkrijk	Nederland
Beleid t.a.v. science park	Passief	Actief
Soort beleid	'Planning focused authorities'	Zowel privaat- als publiekrechtelijk betrokken
Financiering	Nee	Investeerder door verkoop van kavels op science parks Subsidieverlener
Regionale afstemming werklocaties	Nee	Gedeeltelijk

Ontstaan

Voor wat betreft de ontstaansgeschiedenis en doelstellingen voor beide landen is hier een divers beeld waar te nemen (tabel 6.2).

Tabel 6.2: Vergelijking ontstaan en doelstellingen

	Verenigd Koninkrijk	Nederland
Ontstaan	Organisch gegroeid / Conceptmatig ontwikkeld	Organisch gegroeid / Conceptmatig ontwikkeld
Doelstellingen	Commerciële doelstellingen	Gemengd beeld: Regionaal economische (arbeids)groei en commerciële doelstellingen

In beide landen zijn parken organisch gegroeid en in zijn geheel als concept ontwikkeld. De parken in het Verenigd Koninkrijk zijn allen commercieel van aard, terwijl hier de Nederlandse parken ook regionaal economische groei als primaire doel hebben.

Organisatie

Wanneer de organisatiestructuur tussen beide landen vergeleken worden, treedt er ook een divers beeld op (figuur 6.3).

Tabel 6.3: Vergelijking organisatiestructuur

	Verenigd Koninkrijk	Nederland
Aansturende organisatie	University Colleges Institutionele belegger Universiteit	Universiteiten Gemeenten
Werkorganisatie	Eigen parkmanagers Vastgoedsector	Projectorganisaties Vastgoedsector

De aansturende organisaties in het Verenigd Koninkrijk worden gekenmerkt commerciële motieven. Een belangrijk verschil met Nederland, is de betrokkenheid van een institutionele belegger. Een ander verschil is de betrokkenheid van een vastgoedmanagement organisatie, dat operationeel management voert op het park. In Nederland komen universiteiten nadrukkelijk naar voren als aansturende organisatie. Gemeenten zijn ook vertegenwoordigd, maar lijken meer gericht op aanvullend beleid ten aanzien van de ontwikkeling. Er is een matige betrokkenheid van de vastgoedsector. Dit beperkt zich tot het afnemen van grond en de ontwikkeling ervan.

Concept

In dit onderzoek bestaat de vergelijking van concepten op de onderzochte science parks uit: doelgroep, faciliteiten, stedenbouw en gebouwen. De vergelijking voor beide landen op deze aspecten is bijeengebracht in tabel 6.4.

Tabel 6.4: Vergelijking concept

Concept	Verenigd Koninkrijk	Nederland
Doelgroep	B1 Use Classes Order Link universiteit Biotechnologie Computer hardware en software ICT	Business / science Link niet noodzakelijk Biotechnologie, kennisgebonden dienstverlening, R&D en bedrijven die relaties onderhouden met de universiteit
Faciliteiten	Parkmanagement Mindere focus op incubatie Leisure	Parkmanagement / ondernemersvereniging Focus op incubatie Toekomst: meer leisure faciliteiten door functiemenging
Stedenbouw	Suburbaan Parkachtig Afgesloten gebied Eilandenstructuur Ingedeeld in enkele zones	Suburbaan, binnenstedelijk Parkachtig, stedelijk Gelegen in openbaar gebied Eilandenstructuur en gridstructuur Ingedeeld in groot aantal zones
Gebouwen	'State of the art' gebouwen Duurzaam bouwen	Weinig 'state of the art' Nieuwe ontwikkeling: duurzaam

	Zeer lage bebouwingsdichtheid Geen hoogbouw Overwegend huur	Lage bebouwingsdichtheid Zowel laag- als hoogbouw Overwegend koop
--	---	---

Voor de science parks in het Verenigd Koninkrijk zijn B1 Use Classes Order van toepassing. Daarbij worden aanvullende selectiecriteria gesteld aan bedrijven, bijvoorbeeld de eis om actief te zijn in een bepaalde sector, of binding hebben met de universiteit of regio. Ook zorgt het 'milieu' op de parken voor een natuurlijke selectie. De Nederlandse cases zijn minder streng voor toetredende bedrijven en stellen de link met de universiteit niet nadrukkelijk vast als criterium. Ook de doelgroepen vertonen een grotere diversiteit.

In het Verenigd Koninkrijk richten faciliteiten zich naast incubators, op leisure faciliteiten, zoals kinderopvang, health, beauty en fitnessruimten. Op Nederlandse parken is meer aandacht voor incubators en ondersteunende faciliteiten. Door de versnipperde eigendom op Nederlandse parken, voert een ondernemersvereniging vaak aanvullende faciliteiten en voorzieningen voor leden.

De onderzochte science parks in het Verenigd Koninkrijk zijn allen gelegen in suburbaan gebied. Ze maken geen deel uit van het openbaar gebied. De parkachtige omgeving is ingedeeld in een eilandenstructuur waarbij het groene karakter een grote rol speelt. Elk park kent drie zones voor grote, middelgrote en kleine bedrijven.

De Nederlandse science parks komen echter ook voor in stedelijk gebied. De groenstructuur als functioneel onderdeel van het concept wordt in mindere mate als succesfactor beschouwd. Daarbij kennen zij meer zones en zijn meer functies op het park gemengd. Ook zijn zij gelegen in open gebied.

Gebouwen op science parks in het Verenigd Koninkrijk zijn als 'state of the art' aan te merken. Ieder gebouw is uniek ontwikkeld en past in de opzet van het park. Wat opvalt, is de zeer lage bebouwingsdichtheid en de afwezigheid van hoogbouw. De science parks zijn echter bijna volgebouwd, wat tot beperkte uitbreidingsmogelijkheden leidt. Er wordt tot slot overwegend bedrijfsruimte gehuurd. Koop / erfpacht is echter alleen in uitzonderlijke gevallen mogelijk.

Veel gebouwen op de Nederlandse science parks zijn niet aan te merken als 'state of the art'. Dergelijke gebouwen zijn ook waar te nemen op gemengd terreinen en business parks. Daarbij is de bebouwingsdichtheid laag te noemen, maar wordt er aanmerkelijk meer hoogbouw ontwikkeld. Anders dan in het Verenigd wordt er meer gekocht dan gehuurd.

Netwerken

De samenwerking tussen universiteiten met het bedrijfsleven heeft voor universiteiten als voornaamste doel het commercialiseren van wetenschappelijke kennis. Bedrijven zijn geïnteresseerd in academische kennisinfrastructuur en het rekruteren van topstudenten. De rol die science parks hierbij spelen verschilt per universiteit in beide landen (tabel 6.5).

Tabel 6.5: Vergelijking netwerken

	Verenigd Koninkrijk	Nederland
Universiteit en bedrijven	<p>Niet altijd een innovatiestructuur met rol science park</p> <p>Gemengd beeld links bedrijven op science park</p> <p>Technology Transfer Office (TTO) belangrijke rol bij incubators op science park</p> <p>Hoge regionale concurrentie incubators</p> <p>Universiteit richt zich op meerdere incubators op verschillende locaties</p>	<p>Niet altijd een innovatiestructuur met rol science park</p> <p>Gemengd beeld links bedrijven op science park</p> <p>Technology Transfer Office (TTO) belangrijke rol bij incubators op science park</p> <p>Lage regionale concurrentie incubators</p> <p>Universiteit richt zich op incubator eigen science park</p>
Bedrijven onderling	<p>Hosten netwerkevenementen</p> <p>Internationaal clusternetwerk</p> <p>Gezamenlijke faciliteiten als ontmoetingsplek</p>	<p>Gezamenlijke faciliteiten als ontmoetingsplek</p> <p>Netwerkborrels / evenementen</p>

Slechts enkele universiteiten in beide landen hebben een innovatiestructuur opgesteld waarin de rol en meerwaarde van science parks beschreven staat. De link met het bedrijfsleven is divers, al spelen in alle gevallen het Technology Transfer Office van de universiteit en incubators een belangrijke rol. Het gaat hier vooral om spin-offs, al dan niet afkomstig van de universiteit.

Science parks in het Verenigd Koninkrijk hebben op incubatiegebied concurrentie van onder meer business park. Zij bieden vaak ook plaats voor R&D en hightech bedrijven en beschikken daarom vaak over een incubator. Bij de Nederlandse science parks worden de incubators juist op science parks aangetroffen. De universiteiten hier leggen de nadruk op startende bedrijven die door kunnen groeien op het park en zo behouden kunnen blijven voor de regio.

Daarbij spelen science parks uit het Verenigd Koninkrijk allen een rol bij het hosten van netwerkevenementen, in het bijzonder in Oxford en Cambridge. Op Cambridge Science Park bestaat de mogelijkheid om te participeren in internationale clusternetwerken. De Nederlandse science parks zijn minder actief in het hosten van netwerkbijeenkomsten en deze vinden dan mindere mate plaats.

7. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de conclusies en aanbevelingen gegeven naar aanleiding van dit onderzoek. Opgemerkt moet worden dat de conclusies een indicatief karakter hebben: deze zijn gebaseerd op een beperkt aantal waarnemingen en zijn niet generaliseerbaar voor de gehele populatie science parks in beide landen.

Dit onderzoek kent de volgende hoofdvraag: *Wat zijn de determinanten die de verschillen verklaren tussen het tot stand komen van science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk?*

Na de beantwoording van de eerste 4 deelvragen in paragraaf 7.1 wordt in de tweede paragraaf aandacht besteed aan (mogelijke) leerpunten uit het Verenigd Koninkrijk die van belang kunnen zijn bij de verdere ontwikkeling van Nederlandse science parks (deelvraag 5). Tot slot wordt in paragraaf 7.3 ingegaan op de beperkingen van dit onderzoek en volgen er aanbevelingen.

7.1 Conclusies

Welke ontwikkelingen verklaren de opkomst van science parks in het Verenigd Koninkrijk en Nederland en welke theoretische inzichten zijn hierbij relevant?

De opkomst van science park in het Verenigd Koninkrijk is deels te verklaren door overheidsbeleid. In de jaren zeventig heeft de regering bij universiteiten aangedrongen om hun contacten met het bedrijfsleven te intensifiëren wat tot kennisgerelateerde bedrijvigheid heeft geleid dicht bij de universiteit ('grasroots benadering'). In de jaren tachtig werden science parks als beleidsinitiatief ingezet om de recessie te bestrijden. Daarbij werden universiteiten gekort op overheidsfinanciën waardoor zij in science parks een onafhankelijke inkomstenbron zagen. Daarbij heeft de introductie van de *B1 Use classes order* en de economische opleving tijdens het einde van de jaren tachtig, een positief effect gehad op de ontwikkeling van science parks.

In Nederland lijkt er geen sprake te zijn van specifiek beleid ten aanzien van de ontwikkeling van science parks. Wel zijn in diverse Nota's in de jaren tachtig en negentig visies uitgedragen waarbij de overheid een rol te vervullen heeft voor de invulling van specifieke clusters. In lijn met gedachten van Porter werd gesproken over regionale clusters van afhankelijke bedrijven in internationaal concurrerende activiteiten. Op deze schaal werden agglomeratie-effecten verwacht. Hoewel de meeste science parks in vier aangewezen innovatieregio's gelegen zijn, lijkt er geen directe relatie met (hoger) overheidsbeleid zoals in het Verenigd Koninkrijk. Er is meer sprake van individuele ontwikkelingen, geïnitieerd door voornamelijk universiteiten.

Wat zijn de kenmerkende verschillen tussen science parks in Nederland en het Verenigd Koninkrijk, voor wat betreft: verschijningsvorm, actoren en organisatievormen en functioneel onderscheid? Is op grond van die verschillen een algemene typologie van science parks op te stellen?

Kenmerken	Verenigd Koninkrijk	Nederland
Verschijningsvorm	Suburbaan / perifeer Greenfieldlocaties / parkachtig Prestigieus	Suburbaan, binnenstedelijk Stedelijk / parkachtig Functioneel
Actoren	University Colleges Vastgoedsector Universiteit Partnerships	Universiteiten en gemeenten Stichting / NV
Functioneel onderscheid	Science / R&D / hightech Restrictief toelatingsbeleid	Ook business / functiemenging Minder restrictief toelatingsbeleid

De science parks in het Verenigd Koninkrijk hebben een groener karakter dan de Nederlandse parken. De locaties zijn voormalige greenfieldlocaties waardoor dit karakter is behouden. De Nederlandse parken kennen een minder groenrijke structuur en bevinden zich in meer stedelijk gebied.

University Colleges, vastgoedpartijen en universiteiten zijn allen initiators en werken in een partnerschap / joint venture met elkaar samen op commerciële basis. In Nederland zijn het vooral universiteiten in samenwerking met gemeenten. Er is nauwelijks betrokkenheid van de vastgoedsector.

In het Verenigd Koninkrijk worden zowel science, R&D en hightech bedrijven aangetroffen. De meeste bedrijven zijn (middel)grote bedrijven. In Nederland is een gemengd beeld waar te nemen. Er wordt ook business aangetroffen en de aandacht voor incubators is groter. De ontwikkeling is aan te merken als gebiedsontwikkeling (PPS) waarbij functiemenging een rol speelt hierin.

Gebleken is dat science parks in en tussen beide landen op verschillende manier kunnen worden ingedeeld volgens een ruimtelijke en functionele typologie. De ruimtelijke typologie is in te delen op basis van locatie en stedenbouwkundige opzet (stedelijk of parkachtig). Indelingscriteria voor de functionele typologie is de doelgroep, het management, de link met universiteit, de aanwezigheid incubator van een en de locatievoorkeur.

Typologie	Kenmerken		
Ruimtelijke	Binnenstedelijke science parks	Suburbane science parks	Perifere science parks
Functioneel	Incubatieparken (starters)	R&D parken (R&D)	Hightech parken (hightech)

De science parks uit het Verenigd Koninkrijk zijn suburbane science parks met een parkachtige structuur. In Oxford en Cambridge lijkt de universiteit belangrijk voor de aantrekkingskracht voor bedrijven en de aanwezigheid van regionale clusters. Surrey Research Park vertoont een hoge concentratie computergerelateerde bedrijvigheid, wat ook de meest dominante sector is op het science park daar. De science parks kunnen worden aangemerkt als R&D parken en hightech parken. Dit komt enerzijds door de

specialistische regionale clusters die ook vertegenwoordigd op de parken. Anderzijds door de brede doelgroep van verschillende sectoren die op het park is waar te nemen. In Nederland kenmerkt Leiden Bio Science Park zich als R&D park met een duidelijke focus op biotechnologie. Hier heeft de overheid een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling en is een gespecialiseerde arbeidsmarkt gewenst. Kennispark Twente en Technopolis zijn aan te merken als hightech parken. Beide parken hebben geen duidelijke focus zoals in Leiden het geval is. Gemeente en universiteit zetten juist in op het creëren van een kennisstad- en regio, waarbij Technopolis vooral ook commercieel succesvol moet worden. Over Technopolis is gezien de beperkte ontwikkeling, en de pas enkele bedrijven die er zijn gevestigd, weinig te zeggen. In potentie heeft het de mogelijkheid uit te groeien tot R&D park. De aantrekkingskracht van de TU Delft en vooralsnog strikte toelatingscriteria voor bedrijven kunnen hiervoor zorgen.

Bij de cases uit het Verenigd Koninkrijk lijkt sprake te zijn van clustering van kennisintensieve bedrijven. Mede door de hoge dichtheid van potentiële bedrijven, is er sprake van een commerciële benadering om deze markt te bedienen. In Nederland lijkt het meer te gaan om de creatie en ontwikkeling van dergelijke clusters op lokaal en regionaal niveau. Dit wordt geleid door universiteiten en ondersteunende publieke partijen die dit via gebiedsontwikkeling willen bewerkstelligen.

Waarvoor worden de verschillen veroorzaakt, en in welke mate betreft dit specifieke verschillen tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk?

Overheidsbeleid	Verenigd Koninkrijk	Nederland
Nationaal	Stimulerend beleid vanuit het verleden	Geen specifiek beleid science parks
Provinciaal / regionaal	Passief (RDA)	Ondersteunend (subsidies)
Lokaal	Passief 'Planning focused authorities'	Actief Zowel privaat- als publiekrechtelijk betrokken
Regionale afstemming	Geen regionale afstemming	Beperkte regionale afstemming

Gebleken is dat lokale overheden een geringe rol gespeeld hebben bij de onderzochte cases in het Verenigd Koninkrijk. De parken worden door private partijen en universiteiten opgezet, lokale overheden zorgen voor randvoorwaarden en zo nodig specifiek beleid omdat deze parken van belang zijn voor de werkgelegenheid in de regio.

Nederlandse gemeenten zijn actiever gebleken bij de ontwikkeling van science parks. In het Nederlandse beleidsmodel hebben gemeenten meer bevoegdheden. Naast hun publieke taken zoals het verzorgen van infrastructuur, en onderhoud van de openbare omgeving op het park, participeren zij in de organisatie; in alle gevallen behoren zij tot de initiators. Gemeentelijke betrokkenheid komt voort uit grondposities die zij hebben binnen de science parks en beleidsmatig door de lobbyfunctie en het verstrekken van subsidies. Daarnaast hebben zij hiermee tot doel om de stad en regio te profileren tot kennisstad.

Actoren binnen de aansturende organisaties in het Verenigd Koninkrijk zijn naast universiteiten ook University Colleges, institutionele beleggers en publieke partijen. Al is deze laatste niet in de onderzochte cases uit het Verenigd Koninkrijk niet naar voren gekomen. Uitvoerende taken worden verricht door parkmanagers, hierbij worden veel werkzaamheden uitbesteed.

De afwezigheid van de vastgoedsector als aansturende organisatie in Nederland is te verklaren doordat vooral universiteiten geen toegevoegde waarde zien in marktpartijen op strategisch niveau. Gemeentelijke en provinciale overheden zorgen voor financiering en worden gezien als een samenwerkingspartner met een langere adem. De afwezigheid van vastgoedpartijen in Nederland op dit niveau kan ook te wijten zijn aan de beperkte interesse voor science parks.

Organisatiestructuur	Verenigd Koninkrijk	Nederland
Aansturende organisatie	University Colleges Institutionele belegger Universiteit	Universiteiten Gemeenten Provincies
Werkorganisatie	Eigen parkmanagers Vastgoedsector	Projectorganisaties Vastgoedsector

Toelatingscriteria voor bedrijven zijn voor beide landen zeer divers. In het Verenigd Koninkrijk eisen sommige parken een link met de universiteit. Soms is het bestemmingsplan al restrictief genoeg hiervoor (*B1 Use Classes Order*). Biotechnologie en computer hardware / software zijn de belangrijkste sectoren op de science parks in het Verenigd Koninkrijk. Faciliteiten zijn gericht op leisure en minder op incubatie, al zijn deze wel allen aanwezig op het park. De parken zijn gelegen in een parkachtig suburbaan gebied, gekenmerkt door een eilandenstructuur. Daarbij is er een duidelijke zonering voor starters, middelgrote en grote bedrijven. De gebouwen zijn 'state of the art' en zijn in een ruime opzet van elkaar ontwikkeld.

In Nederland treedt een gemengd beeld op. Hier zijn biotechnologie en daarnaast een mix van kennisgebonden dienstverlening en R&D de belangrijkste sectoren. De betrokkenheid van Nederlandse universiteiten als mede-eigenaar resulteert in diverse incubators. Daarbij wordt er op alle parken ingezet op functiemenging, zoals sportfaciliteiten, woningen en leisure. De stedenbouw laat een grote diversiteit zien, zowel stedelijk als parkachtig of een mix hiervan. Door de verschillende functies op science parks, kennen zij een open opzet en treedt er een grote diversiteit op wat betreft de staat van de bebouwing en dichtheid.

Concept	Verenigd Koninkrijk	Nederland
Doelgroep	Link universiteit "Milieu" zorgt voor natuurlijke selectie Biotechnologie Computer hardware en software	Link universiteit Biotechnologie, kennisgebonden dienstverlening, R&D en relatie tot universiteit
Faciliteiten	Leisure Niet kantoorgerelateerde faciliteiten Mindere focus op incubatie	Focus op incubators Toekomst: meer leisure faciliteiten
Stedenbouw	Suburbaan, Parkachtig Afgesloten	Suburbaan, binnenstedelijk Parkachtig, stedelijk Openbaar gebied

	Eilandenstructuur Drie zones	Eilandenstructuur, gridstructuur Veel zones
Gebouwen	State of the art gebouwen Duurzaam bouwen Zeer lage bebouwingsdichtheid Geen hoogbouw Zowel huur als koop	Weinig 'state of the art' Nieuwe ontwikkeling: duurzaam Lage bebouwingsdichtheid Zowel laag als hoogbouw Zowel huur als koop

De science parks in het Verenigd Koninkrijk hebben allen een directe link met de universiteit via de University Colleges en de universiteit zelf als eigenaar van het park. Dit komt naar voren in de innovatiestructuur of opname in de administratieve structuur van universiteiten. Bij kennisvalorisatie spelen incubators een belangrijk rol om universitaire spin-offs te laten groeien in een stimulerende omgeving dicht bij de universiteit. De 'Oxbridge' universiteiten maken echter gebruik van meerdere science parks waar incubators bedrijfsaccommodaties huren. Zo heeft de Universiteit van Oxford een eigen incubatiecenter en zijn er in Cambridge ook andere Colleges die science parks hebben opgezet. De Universiteit van Surrey heeft haar eigen commerciële science park opgezet om verzekerd te zijn van een onafhankelijke inkomstenbron.

De Nederlandse universiteiten zijn in de onderzochte cases juist de initiators van de science parks. Hun innovatiebeleid en strategie zijn sterk gericht op de ontwikkeling van spin-offs. Alle universiteiten hebben zich ten doel gesteld om het aantal spin-offs te komende jaren te verhogen en deze een plaats te bieden dicht bij de universiteit. Bijkomend voordeel is dat doorgroeiende spin-offs ook het relatienetwerk van de universiteit vergroten. Hier staat hun eigen science park vaak centraal. Universiteiten hebben een strategische rol bij de ontwikkeling van science parks. Mede gezien het feit dat zij ontwikkeld worden op grondgebied van de universiteit. Daarbij neemt de betrokkenheid van de gemeente in private zin ook af door de afnemende grondposities, wat minder financiële middelen betekent voor de verdere ontwikkeling. Het is echter de vraag of universiteiten de middelen hebben om verdere ontwikkeling te financieren, aangezien zij (nog) geen toegevoegde waarde zien van deelname van een private partij in strategisch opzicht.

Geconcludeerd kan worden dat het concept 'science park' verschillend wordt geïnterpreteerd. De betrokken actoren in het Verenigd Koninkrijk benadrukken dat zij de vraag uit de markt bedienen. De groene structuur en lage bebouwingsdichtheid van science parks wordt gezien als belangrijke succesfactor. Doordat de meeste bedrijven huren op het park, kunnen science parks en de aanwezige bedrijven worden aangemerkt als een beleggingsportfolio, wat interessant is voor marktpartijen. Daarbij speelt de status en expertise van de universiteit een rol voor aantrekkende bedrijven.

Nederlandse actoren willen met science parks vooral dergelijke ontwikkelingen tot stand brengen. Verder worden de parken gekenmerkt door gebiedsontwikkeling (PPS) en kennen zij een groter oppervlak en worden er meerdere functies gemengd. Hier werken universiteiten vooral samen met (gemeentelijke) overheden, omdat zij de markt wantrouwen. Marktparticipatie komt in een enkel geval voor. Door verkoop van kavels aan ondernemers treedt er een versnipperd eigendom op. Dit is een van de meest essentiële verschillen ten opzichte van de situatie in het Verenigd Koninkrijk.

7.2 Mogelijke lessen uit het Verenigd Koninkrijk

Wat kunnen we in Nederland mogelijk leren van de situatie in het Verenigd Koninkrijk?

Veranderende marktomstandigheden

In tijden van recessie in de wereldwijde economie, moeten alle bedrijven in alle markten zoals productiebedrijven, dienstverlenende bedrijven, financiële ondernemingen, maar ook hightech bedrijven zich aanpassen aan veranderingen in hun markten. Alleen de meest innovatieve, flexibele en goed gefinancierde bedrijven overleven. Ook science parks moeten inspelen op deze veranderende behoefte in hun markt. Deze veranderende omstandigheden komen onder andere tot uitdrukking tot meer flexibele huurcontracten. De vastgoedmarkt lijkt af te stevenen naar een markt waar meer en meer huurcontracten worden afgesloten met een kortere looptijd, in vergelijking met voorgaande jaren.

Ook op Nederlandse science parks ontstaat in steeds grotere mate een vragersmarkt. Dit betekent dat voor toekomstige ontwikkelingen (uitbreidingen) goed naar de markt dient te worden geluisterd door middel van bijvoorbeeld herhaaldelijk marktonderzoek. Om leegstand te voorkomen moet voorzichtig worden omgesprongen met speculatieve bouw.

Solide portfolio

De science parks uit het Verenigd Koninkrijk bieden een gediversifieerd aanbod aan op het gebied van gebouwen en huurcontracten. Jonge hightech bedrijven zijn vaak riskanter dan oudere, grotere en meer traditionele bedrijven. Maar in dat risico ligt het groeipotentieel voor een zeer snelle expansie meer voor de hand. Een solide portefeuille van bedrijven is doorgaans de meest bevredigende situatie voor een commercieel science park. Net als elk bedrijf streeft een goed science park naar een optimale 'product range' van gebouwen en lease- en huurcontracten voor bedrijven.

De acquisitie van bedrijven gaat een belangrijke rol spelen voor Nederlandse science parks om de groeiambities waar te maken. Wanneer vastgoedpartijen in de nabije toekomst een strategische rol spelen, dient er vanuit bedrijfseconomisch oogpunt goed gelet te worden op de samenstelling van bedrijven.

Innoverende universiteit

Een universiteit moet niet alleen een ondernemende focus hebben met betrekking tot de ontwikkeling van science parks, maar wellicht nog meer op het gebied van innovatie. Hier ligt doorgaans de kracht van een universiteit en de bron van nieuwe hightech bedrijven. Oxford Science park toont aan dat via een joint venture met een institutionele belegger, een marktpartij kan bijdragen met markt en productkennis, terwijl de universiteit zorg kan dragen voor het functionele aspect.

Noodzaak voor een aantrekkelijke woon / werkomgeving

Om de acquisitie van bedrijven te ondersteunen dienen gemeenten te zorgen voor een ideale woonomgeving voor de hoogopgeleide kenniswerker. Met het oog op de toekomst ligt hier een concurrentievoordeel. Tevens kan de parkachtige verschijningsvorm van science parks een inspiratiebron zijn voor het bieden van een optimale werkomgeving voor werknemers. Hier kunnen alle drie de science parks uit het Verenigd Koninkrijk als voorbeeld dienen.

7.3 Aanbevelingen

Nader onderzoek

Zoals in de conclusie naar voren is gekomen bevindt gebiedsontwikkeling (PPS) op science parks in Nederland zich nog in een beginstadium. Anders dan in het Verenigd Koninkrijk, is de rol van private partijen nog onduidelijk en beperkt zich tot projectniveau. Angst, vanuit in het bijzonder universiteiten voor marktpartijen, of het niet passen in de Nederlandse cultuur, lijken hier oorzaken van. Om toekomstige ontwikkelingen te kunnen realiseren, lijken investeringen van de vastgoedsector onmisbaar. De financiële daadkracht van universiteiten en gemeenten lijken hier niet afdoende. Daarbij is de markt- en productkennis van de vastgoedsector van wezenlijk belang, gezien de omvang van toekomstige investeringen op Nederlandse science parks.

Nader onderzoek is nodig onder private partijen, zoals institutionele beleggers en pensioenfondsen, maar ook onder universiteiten en gemeenten. Dit zou gericht moeten zijn op mogelijkheden om nader tot elkaar te komen. Onderzocht kan worden hoe private partijen invulling kunnen geven binnen PPS- constructies op science parks. Tevens zou gezocht moeten worden hoe het wantrouwen van universiteiten tegen de vastgoedsector weggenomen kan worden.

Literatuur

- ANGLE (2003) Evaluation of the past & future economic contribution of the UK Science Park Movement. Little Chesterford, Cambridge, Essex.
- Atzema, O., Lambooy, J., Rietbergen T. van en Wever, E. (2002) *Ruimtelijke economische dynamiek: kijk op bedrijfslocatie en regionale ontwikkeling*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Bartels, C.P.A. en Wolff J.W.A. (1993) Science parken in Nederland. *Economisch Statistische Berichten*. Afl: 78, nr. 3936, 1038-1041.
- Battelle (2007) Characteristics and Trends in North American Research Parks: 21st century directions. Battelle Memorial Institute.
- Bobby, M. (1986) Strengthening Local Economic Development: High Technology and Services. *Local Government Studies*. Vol. 12 No. 4, July / August 1986, pp. 1-9.
- Boekema, F. (1986) Science parks. *Economisch Statistische Berichten*, 71, nr. 3573, 910-913.
- Borgh, M. van der, Cloodt M. en Romme S. (2008) Investeer in Philips' campus. *Financieel Dagblad*, 16 december 2008.
- Capello, R. en Morrison, A. (2005) An evaluation of the effectiveness of science parks in local knowledge creation: a territorial perspective. *Paper for the 5th Triple Helix Conference*, Turijn.
- Colyvas, J., Crow, Gelijns, A. en Rosenberg, N. (2002) How do university inventions get into practice? *Management Science*. Vol.48, no.1, Evanston.
- Cooke, P., (1992) Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe. *Geoforum*. 23.3: 365-382.
- Davies, J. (2008) Understanding Research, Science and Technology Parks. Manchester Science Park. Manchester.
- DHV (2007) *Betrokkenheid marktpartijen bij herstructurering bedrijventerreinen*. Amersfoort: Business Group Ruimte en mobiliteit.
- Dinteren, J. van (2007) Science Parks en universiteiten: worden we er wijzer van? *Real Estate Magazine*. Nr. 54: p. 26-31.
- Dinteren, J. van (2008) Collegesheets Management bij werklocaties. Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen.
- Ecotec (2004) *Planning for economic development*. Londen: Office of the Deputy Prime Minister.
- Enright, M.J. (2001) Regional clusters: what we know and what we should know. *Paper on the international workshop on innovation clusters and interregional competition*. Kiel, Duitsland. Kiel Institute of World Economics.
- Etzkowitz, H. (2002) Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks. *Science and Public Policy*. 29 (2) 115-128(14).
- Eul, F. (1985) Science Parks and Innovation Centres: Property, the Unconsidered Element. in Gibb, J. (Eds), *Science Parks and Innovation Centres: Their Economic and Social Impact*, Amsterdam, Elsevier. 162-7.
- Evers D., Hoorn van A., Oort van F. (2005) *Winkelen in Megaland*. Den Haag: Ruimtelijk Planbureau.
- Geenhuizen, M. van en Soetanto van D.P. (2007) Evaluation of science and technology parks' performance: A multi actor perspective. Faculty of Technology, Policy and Management, Delft University of Technology, The Netherlands.
- Gemeente Delft (2007) *Beeldkwaliteitplan Technopolis*. Delft: Vakteam Ruimtelijke Ordening en VHP-architecten Rotterdam.

- Gemeente Delft (2008) Nota Science Port Holland: een vernieuwde samenwerking.
- Gemeente Enschede (2002) Voorstel gemeenteraad Kennispark Twente.
- Gower, S. en Harris, F. (1994a) The Funding of, and Investment in British Science Parks. *Journal of Property Finance*. Vol. 5, No. 3: 7-18.
- Gower, S. en Harris, F. (1994b) Science Parks in the UK. Regional Regenerators or Just Another form of Property Development. *Property Management*, Vol. 12, No.4: 24-33.
- Gower, S. en Harris, F. (1995) Evaluation British science parks as property investment opportunities. *Journal of Property Valuation & Investment*, Vol. 14: 24-37.
- Gorter, E. en H. Olden (2007) *Beleid voor bedrijventerreinen in Vlaanderen, Duitsland, Verenigd Koninkrijk en Frankrijk*. Utrecht: Stogo.
- Graaf, K. de (2006) *Technopolis Innovation Park Delft: bedrijventerrein als gebiedsontwikkeling*. Voorburg:Neprom.
- Heijboer, C.L. (1982) Regionaal economisch beleid: een heroriëntatie. *Economisch Statistische Berichten*. 1022-1026.
- Jacobs, D. (1994) Clusters, clusterdimensies en clusterbeleid. *Industriepolitiek, regionale clusters en de werking van markten*. (7-35) Groningen: Geopers.
- Jong, M.V.en J.G. Lambooy, (1994), Innovatie en regionale ontwikkeling. *Economisch Statistische Berichten*, 79e, nr 3964: 500-504.
- Kreijen, Scherrenburg Van en Van Tilburg (2002) Hightech ondernemerschap in Nederland *Holland Management Review*. Nr. 92 2003.
- Link, A.N. en Link, K.R. (2003) On the growth of US Science Park. *Journal Technology Transfer* 28: 81-85.
- Livesey, F. O'Sullivan E., Hughes J., Valli R en Minshall T (2008) A pilot study on the emergence of university level innovation policy in the UK. *Centre for Economics and Policy Working Paper 2008 /1*, Cambridge, United Kingdom.
- Martin, R. (2000) Institutional Approaches in Economic Geography Sheppard, I. E. and Barnes, T.J. (eds.) *A companion to economic geography*. 77-94. Oxford: Blackwell.
- Martin, R. (2005) Thinking about regional competitiveness: critical issues. *Background 'think-piece' commissioned by the East Midlands Development Agency*.
- BGSV (2008) *Masterplan Gebiedsontwikkeling Kennispark Twente*. Rotterdam: BGSV.
- Nadvi, K. en Schmidts H. (1994) Industrial clusters in less development countries. *Institute of Development Studies*. Sussex.
- Nozeman, E.F. (2001) Nieuwe wegen in vastgoed. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Oort, van F.en Raspe O. (2007) *Ruimtelijk-economisch beleid in de kenniseconomie*. Rotterdam / Den Haag: NAI Uitgevers / RPB.
- Pellenbarg P.H. (1985) Bedrijfsrelokatie en ruimtelijke cognitie. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Pen, et al. (2000) Een longitudinaal onderzoek naar bedrijfsmigratie. *Rooilijn* 9: 453.
- Phlippen, S.M.W. (2008) *Come Close and Co-Create: Proximities in Pharmaceutical Innovation Networks*. Erasmus School of Economics.
- Ponds, R., en Oord van F. (2006) *Kennishubs in Nederland. Ruimtelijke patronen van onderzoekssamenwerking*. Rotterdam: NAI Uitgevers/RPB.
- Porter, M.E. (1998) *On Competition*. Boston: Harvard Business School.

- Porter, M.E (2003) The economic performance of regions. *Regional Studies*. 37 (6): 649-663.
- Quintas, P. Wield, D. en Massey, D. (1992) Academic-industry links and innovation: questioning the science park model. *Technovation*, 12: 161–175.
- Segal, Q. (1985) *The Cambridge phenomenon: the growth of high technology industry in a university town*. Cambridge: Segal Quince & Partners.
- Schröder, A.M.C. en Vries, de A.M.E. (1993) *Vastgoedconcepten: MACHO-Concepten*. MRE Thesis, Amsterdam School of Real Estate.
- Smidt, M. de, en Wever E. (1987) *De Nederlandse industrie; positie, spreiding en structuur*. Van Gorcum: Assen / Maastricht.
- Stec Groep (2005) *Bedrijfsruimtegebruikers in beeld*. Stec Groep.
- Steeg Van der A. en Vries de C. (2008) "Science Parks: sleutel tot innovatiesucces?", Afstudeerthesis, Rijkuniversiteit Groningen.
- Stogo (2007) *Beleid voor bedrijventerreinen in Vlaanderen, Duitsland, Verenigd Koninkrijk en Frankrijk*. Utrecht: Stogo Onderzoek en Advies.
- Swanborn, P.G. (1994), *Methoden van wetenschappelijk onderzoek*. Amsterdam: Boom.
- Thissen M., Coevering P. Van de en Hilbers H. (2006) *Wegen naar economische groei*. Den Haag: NAI Uitgevers/ RPB,
- Tilburg, R. Van en Bekker R. (2004) *Voorstellen Sleutelgebiedenaanpak; ambitie, excellentie en actie: van dijkgraaf tot art director voorstellen tot actie van het innovatieplatform*. Den Haag: Innovatieplatform.
- VSNU (2005) *Onderzoek van waarde: activiteiten van universiteiten gericht op kennisvalorisatie*.
- Welman P. (2009) *Kennispark Twente, Empowering Innovation and Entrepreneurship*. Niet gepubliceerde presentatie. Kennispark Twente.
- Weterings, A. en Ponds R. (2007) *Regionale kennisnetwerken en innovatie*. Rotterdam / Den Haag: NAI Uitgevers / RPB

Geraadpleegde websites

Bidwells Tenants Survey (2006)
www.cambridgesciencepark.co.uk
Geraadpleegd op 3-9-2008

Building for Nature(2002)
<http://www.seeda.co.uk/>
Geraadpleegd op 7-9-2008

Businessdictionary (2009)
<http://www.businessdictionary.com>
Geraadpleegd op: 3-8-2009

Cambridge Science Park, "History"
<http://www.cambridgesciencepark.co.uk/about/9/history-early-years>
Geraadpleegd op: 24-11-2008

Kabinetsreactie Taskforce (her)ontwikkeling bedrijventerreinen
<http://www.ez.nl>
Geraadpleegd op 16-7-2009

Kennispark Twente Jaarverslag 2007
<http://www.kennispark.nl/nidoc/>
Geraadpleegd op 20-5-2009

MRC Innovation Centre (2009)
<http://www.innovation.mrc.ac.za>
Geraadpleegd op: 3-8-2009

TU Delft M&C (2008)
www.technopolispark.nl
Geraadpleegd op: 25-09 -2008

UK Business Incubation (2009)
www.ukbi.co.uk
Geraadpleegd op 3-8-2009

UKSPA (2008) Annual Statistics, 2008
www.ukspa.org.uk
Geraadpleegd op: 14-9-2008

UKSPA (2009)
<http://www.ukspa.org.uk/sciencepark>
Geraadpleegd op: 5-4-2009

United Kingdom National Statistics (2009)
<http://www.statistics.gov.uk/hub/index.html>
Geraadpleegd op 3-8-2009