

**Masterthesis:
Wat zijn de kritische succesfactoren voor het Science Park
Amsterdam om duurzaam te kunnen groeien?**



F. Schäperclaus S1656171

Economische geografie

Begeleider: prof. dr. J. van Dinteren

Maart 2011

COLOFON

Titel Rapport: Wat zijn de kritische succesfactoren voor het Science Park Amsterdam om duurzaam te kunnen groeien?

Datum: 26 maart 2011

Omvang: 79 pagina's

Auteur: F. Schäperclaus

Begeleider: Prof. dr. J. van Dinteren
Rijksuniversiteit Groningen
Ruimtelijke Wetenschappen

Rijksuniversiteit Groningen
Ruimtelijke Wetenschappen
Vastgoedkunde
Postbus 800
9700 AV Groningen
Tel:050 363 3897
www.rug.nl/frw



**rijksuniversiteit
groningen**

Voorwoord

Voor u ligt de masterthesis die ik heb geschreven in het kader van mijn studie economische geografie aan de Rijksuniversiteit Groningen.

Ten behoeve van deze thesis heb ik gekozen voor een onderzoek naar de ontwikkeling van 'science parks'. Daarbij heb ik mij in het bijzonder verdiept in de kansen en mogelijkheden voor het Science Park in Amsterdam.

De Rijksoverheid heeft met haar beleid in de afgelopen jaren ingezet op een verdere versterking van de Nederlandse economie en internationale concurrentiepositie. Sleutelbegrippen hierbij zijn kennis (onderwijs), innovatie en duurzaamheid. In de beleidsnota "Pieken in de Delta" wordt verslag gedaan van de mogelijkheden om dit beleid concreet invulling te geven. Daarbij is een koppeling gemaakt naar speerpunten voor regionaal economische ontwikkeling.

De economische ontwikkeling van Nederland kan op verschillende schaalniveaus worden geanalyseerd. Dit kan op micro-, meso- of macroniveau. In dit rapport wordt vanuit een regionaal economisch perspectief vooral gekeken naar de mogelijkheden op microniveau.

Science parken zijn een interessant voorbeeld van een concrete invulling van beleid op het gebied van regionaal economische ontwikkeling. In dit onderzoek is ingezoomd op de kritische succesfactoren voor science parken, in het bijzonder het science park in Amsterdam.

Ik vind het interessant om na te gaan op welke wijze deze ontwikkelingen concreet uitwerken op de verschillende schaalniveaus en op welke wijze beleid hier invloed op kan uitoefenen.

Deze thesis is mede tot stand gekomen dankzij de medewerking en opbouwende feed back van de heer Prof. J. van Dinteren, verbonden als hoogleraar aan de faculteit Ruimtelijke Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen.

Graag maak ik van deze gelegenheid gebruik om de heer Van Dinteren en alle overige docenten te bedanken voor hun inhoudelijke bijdrage en stimulans voor het voltooien van dit project.

Ook dank ik mijn familie die mij op moeilijke momenten heeft gesteund en mij de gelegenheid heeft gegeven om in alle rust deze scriptie te schrijven.

Frank Schäperclaus

Groningen, maart 2011

Samenvatting

Dit rapport omvat een onderzoek waarbij is geïnventariseerd wat de kritische succesfactoren zijn op basis waarvan het Science Park Amsterdam in de komende 20 jaar duurzaam kan blijven groeien. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een aantal deelonderzoeken:

- een literatuuronderzoek, waarbij in de literatuur is nagegaan welke ontwikkelingen op het gebied van science parks plaatsvinden en op welke wijze deze ontwikkelingen zich verhouden tot de ruimtelijk economische theorie;

- een kwantitatief onderzoek (schriftelijke enquête) onder de huidige gevestigde bedrijven/instellingen op het Science Park Amsterdam en bedrijven op science parks in Leiden en Eindhoven;

- een kwalitatief onderzoek (interviews), waarbij diepte- interviews zijn afgenomen met twee experts op het gebied van bedrijfshuisvesting en locatieontwikkeling.

In het literatuuronderzoek is geïnventariseerd welke ontwikkelingen van belang zijn voor het kunnen verklaren van het fenomeen science parks en de mogelijke succesfactoren bij de ontwikkeling van deze science parks. Daarbij is in kaart gebracht op welke wijze vanuit economisch-geografische stromingen in de afgelopen decennia visies zijn ontwikkeld ter verklaring voor vestigingsplaatskeuzen en/of regionale groei. Hierbij valt op dat verschillende stromingen elk een eigen opvatting hebben. De meeste raakvlakken bij de ontwikkeling van het conceptueel model voor dit onderzoek zijn terug te vinden in de institutionele benadering.

In het onderzoek is expliciet aandacht besteed aan de mogelijke raakvlakken van het 'enjoy work' concept voor het Science Park Amsterdam.

Als basis voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een conceptueel model. Dit model omvat 5 deelgebieden waar ontwikkelingen plaatsvinden die mogelijk van invloed kunnen zijn op de duurzame groei van het Science Park Amsterdam:

- 1) De ontwikkeling van de interne samenstelling van het Science Park Amsterdam;
- 2) Ontwikkelingen vanuit het overheidsbeleid;
- 3) Ontwikkelingen vanuit het bedrijfsleven;
- 4) Ontwikkelingen op het vlak van kennis en onderzoek (bij universiteiten en non-profit kennisinstellingen);
- 5) De ontwikkeling van de economie (structureel en conjunctureel).

Bij de ontwikkeling van deze deelgebieden is rekening gehouden met mogelijke effecten vanuit verschillende schaalniveaus. Daarbij is een onderscheid aangebracht in: lokaal, regionaal, nationaal en internationaal niveau.

Op basis van dit model en de uitkomsten van het literatuuronderzoek is een SWOT-analyse opgesteld. Deze SWOT-analyse heeft als vertrekpunt gefungeerd voor het opstellen van de hypothesen. Deze hypothesen zijn getoetst in de deelonderzoeken. De uiteindelijke bevindingen tijdens deze toetsing zijn weergegeven bij de conclusies en aanbevelingen.

Conclusies

- De resultaten van het onderzoek tonen aan dat de keuze voor het thema 'life science' interessante kansen biedt voor duurzame groei en ontwikkeling in de komende 20 jaar. Wel moet hierbij de kanttekening worden geplaatst dat de omvang van de respons in het kwantitatief onderzoek lager was dan gewenst om hieruit harde conclusies te kunnen trekken.
- In de praktijk blijkt dat bedrijven zich in het Science Park Amsterdam willen vestigen om in de nabijheid van een kennisinstelling te functioneren. Van de veronderstelde samenwerking tussen bedrijven en faculteiten van de Universiteit van Amsterdam blijkt in de praktijk weinig sprake te zijn. Klaarblijkelijk kiezen bedrijven voor deze locatie vanwege het gewenste effect op het imago.
- Slechts een klein deel van de op het science park gevestigde bedrijven is ontstaan als spin-off van een kennisinstelling of bedrijf.
- In de praktijk blijkt dat de veronderstelde samenwerking tussen bedrijven onderling en kennisinstellingen minder vaak voorkomt dan aangenomen. Met name in Amsterdam blijkt sprake te zijn van een beperkte samenwerking. Hieruit blijkt dat ondanks de thematische overeenkomsten er in de praktijk minder wordt samengewerkt dan dat beleidsmakers beogen in hun aanname op één van de belangrijkste meerwaarden van een science park.
- Uit het onderzoek is gebleken dat de bekendheid met het 'enjoy work' concept op voorhand laag is. Na een toelichting op de uitgangspunten van dit concept zien bedrijven wel de meerwaarde van de mogelijkheden, maar plaatsen daarbij wel de kanttekening dat bedrijfsinterne factoren een belangrijkere rol spelen dan externe factoren. De gemeente geeft aan geen extra middelen te willen vrijmaken om te investeren in de publieke ruimte. De uitgangspunten van het 'enjoy work' concept krijgen derhalve weinig navolging in Amsterdam.
- Uit het onderzoek blijkt dat de beste kans voor groei van het science park samenhangt met het verder benutten van netwerken bij bestaande gebruikers. Op het moment dat deze gebruikers actief samenwerking aangaan is de kans op synergie vanuit deze samenwerking het grootst. Deze synergie zal dan mogelijkerwijze leiden tot extra activiteiten en een groei van het aantal arbeidsplaatsen. Daarbij kan het actief aangaan van een samenwerking met een multinational een extra impuls voor groei genereren.

Aanbevelingen

Indien de directie van het Science Park Amsterdam de beoogde duurzame groei voor de komende jaren wil generen is het raadzaam de volgende activiteiten te ondernemen:

- Stel alles in het werk om de bestaande contacten met het Rijk, de Provincie en de Gemeente Amsterdam verder te intensiveren en het thema life sciences nog sterker op de kaart te zetten.
- Duurzame groei van het science park zal met name plaats vinden door autonome groei vanuit reeds gevestigde bedrijven en instellingen. Hier ligt een concrete kans waarbij de directie initiatieven kan ontplooiën om de samenwerking tussen de bestaande aanwezige organisaties te versterken en aan te sturen op verdere groei van de samenwerking in netwerken met partners.
- Het is wellicht ook een interessante optie om te onderzoeken in hoeverre samenwerking met andere internationale science parks die actief zijn in een vergelijkbaar werkveld tot de mogelijkheden behoort.
- Meer in het bijzonder is het raadzaam om te kijken of en zo ja op welke wijze een samenwerking met een toonaangevende multinational op het gebied van life science kan leiden tot extra business.
- De directie kan het management van bedrijven en instellingen proactief stimuleren bij het zoeken naar partners voor mogelijke samenwerking. Het zijn uiteindelijk wel de bedrijven/instellingen die zelf tot deze nieuwe samenwerking moeten overgaan.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	9
1.1. INLEIDING	9
1.2. PROBLEEMKADER	10
1.3. ONDERZOEKSVRAGEN.....	11
1.4. LEESWIJZER	12
2. SCIENCE PARKS: EEN NADERE TOELICHTING	13
2.1. SCIENCE PARKS IN NEDERLAND	13
2.2. EIGENSCHAPPEN SCIENCE PARKS	14
2.3. BELEID MET BETREKKING TOT SCIENCE PARKS.....	15
3. THEORETISCH KADER	16
3.1. LOCATIETHEORIEËN EN LOCATIEFACTOREN	17
3.1.1. <i>Neoklassieke benadering</i>	17
3.1.2. <i>Behaviourale benadering</i>	17
3.1.3. <i>De institutionele benadering</i>	18
3.1.4. <i>De evolutionaire benadering</i>	19
3.2. FUNCTIONELE SAMENWERKING	20
3.3. KENNISRELATIES TUSSEN BEDRIJVEN/KENNISINSTELLING	21
3.4. ONTSTAAN VAN INNOVATIES	22
3.5. UITGANGSPUNTEN RUIMTELIJK ECONOMISCH BELEID EN RAAKVLAKKEN MET THEORIE	22
3.5.1. <i>Internationaal beleid</i>	23
3.5.2. <i>Nationaal: het regionaal economisch beleid in Nederland</i>	23
3.5.3. <i>Regionaal (gemeentelijk) beleid</i>	24
3.5.4. <i>Lokaal beleid (het beleid van de directie van het science park)</i>	25
3.6. CONCLUSIE	26
4. UITGANGSPUNTEN ‘ENJOY WORK’ CONCEPT: EEN UNIEKE KANS VOOR SCIENCE PARK AMSTERDAM?	27
4.1. CHISWICK PARK UK.....	27
4.2. OVERIGE FACTOREN ARBEIDSPRODUCTIVITEIT EN WERKNEMERSTEVREDENHEID	30
4.3. HET BELANG VAN DE KWALITEIT VAN DE WERKOMGEVING EN DE RELATIE MET MOGELIJKE KANSEN VOOR DE DUURZAME ONTWIKKELING VAN HET SCIENCE PARK AMSTERDAM?.....	32
5. METHODOLOGIE EN HYPOTHESES	33
5.1. MOTIVATIE KEUZE METHODOLOGIE ONDERZOEK.....	33
5.2. CONCEPTUEEL MODEL.....	35
5.3. DE HYPOTHESES.....	43
5.4. METHODE VAN VELDWERK	46
6. SCIENCE PARK AMSTERDAM	47
6.1. EIGENSCHAPPEN SCIENCE PARK AMSTERDAM	47
6.2. CONCLUSIE SCIENCE PARK AMSTERDAM	52
7. KWANTITATIEVE ANALYSE SCIENCE PARK AMSTERDAM IN VERGELIJKING MET ANDERE PARKEN.	53
7.1. BEDRIJVEN	53
7.2. VESTIGINGSPLAATSFACTOREN.....	56

7.3.	SAMENWERKING	59
7.4.	INNOVATIE	60
7.5.	RUIMTELIJKE KWALITEIT	60
7.6.	STELLINGEN	61
7.7.	CONCLUSIES.....	65
8.	RESULTATEN KWALITATIEF ONDERZOEK SCIENCE PARK AMSTERDAM.....	66
8.1.	INTERVIEWS MET BETROKKEN EXPERTS.....	66
8.2.	EVALUATIE HYPOTHESES.....	68
9.	CONCLUSIES/AANBEVELINGEN.....	72
10.	LITERATUURLIJST	74
11.	FIGURENLIJST.....	78

1. INLEIDING

1.1. Inleiding

De Nederlandse regering heeft met haar beleid in de afgelopen jaren ingezet op een verdere versterking van de economie en de concurrentiepositie. Sleutelbegrippen hierbij zijn kennis (onderwijs), innovatie en duurzaamheid (Minister van Economische Zaken, 2003). In het Verdrag van Lissabon van 2007 heeft Europa aangegeven over 10 jaar de belangrijkste kenniseconomie van de wereld te willen zijn. Nederland sluit met haar beleid aan bij deze doelstelling en heeft zelfs de ambitie om structureel bij de kopgroep van de Europese lidstaten te behoren. Deze doelstelling is reëel, maar ambitieus. De centrale vraag hierbij is met name hoe deze ambitie kan worden gerealiseerd

Op microniveau spelen bedrijven een belangrijke rol. Onder microniveau wordt verstaan het niveau van een individuele onderneming (Porter, M.E., 1998). Op mesoniveau is Nederland van oudsher sterk in bepaalde branches en sectoren. Met mesoniveau wordt bedoeld het niveau van een branche of bedrijfstak. Op macroniveau heeft de Rijksoverheid samen met provincies en gemeenten een aantal instrumenten in handen om de positie van Nederland verder te versterken. Met macroniveau wordt in deze context gewezen op de algehele structuur en conjunctuur van de economie.

In dit onderzoek wordt onderzocht wat de kansen en mogelijkheden zijn voor de ontwikkeling van science parks in het algemeen en dat van Amsterdam in het bijzonder. Daarbij wordt rekening gehouden met de genoemde factoren op de verschillende schaalniveaus. Bovendien wordt rekening gehouden met effecten op deze ontwikkeling vanuit regionaal economisch beleid. Hiertoe biedt het beleidsnota "Pieken in de Delta" interessante aanknopingspunten. Hierin wordt het cluster Noordvleugel van de Randstad omschreven als een cluster met veel potentie voor innovaties. Deze potentie hangt mede samen met de aanwezigheid van vier universiteiten.

In de beleidsnota "Pieken in de Delta" wordt ingegaan op het belang van kennis. Kort gezegd: kennis is essentieel voor de Nederlandse economie. Dit zal moeten leiden tot meer innovatievermogen van het Nederlandse bedrijfsleven. Wat wordt er in de literatuur nu eigenlijk onder innovatie verstaan?

Innovatie

Innovatie is vernieuwing die neerslaat in producten, diensten, processen of organisatievormen. De essentie van innovatie bij bedrijven is het omzetten van kennis in geld. Innovatie leidt tot duurzame economische toegevoegde waarde en benut kennis voor het oplossen van maatschappelijke knelpunten. Het overdragen en toepassen van bestaande kennis is, vooral in het midden- en kleinbedrijf van belang. Innoveren is mensenwerk en vergt niet alleen de ontwikkeling van technologie. Innovatie is ook afhankelijk van factoren als management, logistiek en marketing, zeker in de dienstensector.

(Centraal Bureau voor de Statistiek, 2008)

1.2. Probleemkader

De behaalde welvaartspositie en concurrentiekracht van Nederland zijn niet gegarandeerd. De mondiale ontwikkelingen zoals globalisering zorgen voor een constante druk op de concurrentiepositie van Nederland. De economie is dynamisch en volop in ontwikkeling. De overheid en het bedrijfsleven moeten hierop inspelen om de concurrentiepositie van Nederland te kunnen handhaven en waar mogelijk te versterken. Kennisclusters, zoals bijvoorbeeld science parks kunnen hierbij een belangrijke rol spelen. In de beleidsnota "Pieken in de Delta" worden voor het cluster Noordvleugel Randstad de volgende activiteiten benoemd: logistiek, ICT, toerisme, de financiële sector en de kennisinfrastructuur (waaronder life science).

De Nederlandse economie zal zich de komende jaren verder ontwikkelen als kenniseconomie (Wijnhoven, A. B. J. M., 1995). Deze ontwikkeling speelt zowel op het niveau van individuele bedrijven (microniveau), branches (mesoniveau) als op de Nederlandse economie als geheel (macroniveau). Universiteiten en van oudsher aanwezige specifieke kennis kunnen hierbij een belangrijke functie vervullen. De universiteit dient een ondersteunende rol te krijgen bij de ontwikkeling van het bedrijfsleven (Benneworth, P. Hospers, G.J. en Timmerman, P., 2009). Teneinde dit uitgangspunt concreet invulling te geven, kan van 'science parks' gebruik worden gemaakt. Het fenomeen 'science parks' is ontstaan in het jaar 1956. Het idee van beleidsmakers was om nieuwe industrieën dicht bij universiteiten te vestigen, waarmee de kans op samenwerking werd vergroot en de mogelijkheden voor innovaties toenamen. De rol van de science parks was in de jaren '50 nog beperkt. Dit veranderde in de jaren '70 en '80 (zie hoofdstuk 2).

Er bestaan verschillende definities over het fenomeen science parks. Science parks hebben de volgende elementen gemeen volgens Hansson (Hansson, F., 2004):

- Fysieke nabijheid van een universiteit;
- Focus op kennis- en hightechbedrijven;
- Aanwezigheid van een organisatie die starters behulpzaam is.

Massey (Massey, D, 1992) noemt enkele belangrijke redenen waarom science parks zo belangrijk zijn voor de plaatselijke/nationale economie;

- science parks stimuleren het ontstaan van nieuwe bedrijven;
- science parks stimuleren door hun link met de universiteit het ontstaan van nieuwe producten en processen;
- de bedrijven op het park hebben een hoogwaardig technologisch karakter;
- science parks bieden verschillende kansen.

In het kader van dit onderzoek is ervoor gekozen na te gaan, welke factoren in welke mate een rol spelen voor een succesvolle ontwikkeling van Science Park Amsterdam. Uitgaande van de randvoorwaarden, zoals die door Hansson en Massey zijn benoemd, wordt in dit onderzoek nader geanalyseerd hoe de huidige gebruikers het Science Park Amsterdam waarderen. Tevens is getoetst in hoeverre de ervaring van de huidige gebruikers strookt met

visies in de theorie en opvattingen van deskundigen en beleidsmakers. Daarvoor is het Science Park Amsterdam ook vergeleken met andere bestaande science parks in steden zoals Eindhoven en Leiden. Deze vergelijking kan mogelijk bijdragen aan het verkrijgen van inzicht in positieve succesfactoren. De doelstelling voor het onderzoek is als volgt geformuleerd:

Doelstelling

Op welke wijze kan Amsterdam succesvol investeren in de ontwikkeling van het Science Park Amsterdam.

Om het Science Park Amsterdam daadwerkelijk een unieke positie te geven in Nederland, zal het moeten voldoen aan kritische succesfactoren. In dit rapport volgt een onderzoek naar de mogelijkheden voor een succesvolle investering en ontwikkeling van het Science Park Amsterdam.

1.3. Onderzoeksvragen

Bij het onderzoek naar de mogelijkheden voor een succesvolle investering en ontwikkeling van het Science Park Amsterdam is uitgegaan van de volgende probleemstelling:

Probleemstelling:

Wat zijn de kritische (succes)factoren op basis waarvan het Science Park Amsterdam in de komende 20 jaar duurzaam kan blijven groeien?

Bij de definitie van de probleemstelling is gekozen voor een duurzame groei. Deze keuze is doelbewust. Het gaat immers om een investering met een aanzienlijke omvang van blijvende aard. Het is dus belangrijk dat deze investering een duurzaam karakter heeft. Wat wordt er in deze context verstaan onder duurzaam verstaan? Het betekent "lang houdbaar". (Dagevos, J., Poel, Y.M. te, 2004). Met uniek wordt bedoeld een onderscheidende positie qua compositie en aard van de activiteiten.

Naast de hoofdvraag omvat het onderzoek de volgende deelvragen:

Deelvragen:

1. Welke theorieën verklaren het ontstaan en de groei van clusters en welke zijn daarvan toepasbaar op science parks?
2. Hoe hebben verschillende science parks zich de afgelopen jaren ontwikkeld en wat zijn de lessen die hieruit kunnen worden geleerd voor de toekomst?
3. In welke mate is de samenstelling/samenhang van de verschillende bedrijven en instellingen op het science park van invloed op de ontwikkeling van het park?
4. In welke mate is de focus van het science park bepalend voor de kansen van ontwikkeling?

5. In welke mate is de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving van belang voor de aantrekkelijkheid voor organisaties voor de vestiging op een science park?

Om een antwoord te krijgen op de hoofd- en deelvragen is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksmethoden. Op de eerste plaats is uitgebreid literatuur onderzocht, waarbij de belangrijkste theoretische modellen en bestaand onderzoek zijn geanalyseerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van een kwantitatief onderzoek onder huidige gebruikers van faciliteiten op het Science Park Amsterdam. Dit onderzoek is aangevuld met een kwalitatief onderzoek onder twee experts van de gemeente Amsterdam en een grote ontwikkelingsmaatschappij: Jones Lang Lasalle. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een conceptueel model, dat in hoofdstuk 5 nader is toegelicht.

1.4. Leeswijzer

Het rapport omvat 10 hoofdstukken, waarin achtereenvolgens de volgende aandachtsgebieden aan bod komen. Na dit eerste hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het fenomeen science park toegelicht. Hierbij wordt ingegaan op zaken als de definitie, de ontwikkeling van science parks in een historisch perspectief en enkele voorbeelden van science parks.

In hoofdstuk 3 volgt een nadere toelichting op het theoretisch kader waaruit omwille van het onderzoek is geput. Zo wordt ondermeer ingegaan op groei- en vestigingsplaatstheorieën, de institutionele benadering, de behaviourale benadering en de neoklassieke benadering. Bovendien wordt in dit hoofdstuk aandacht besteed aan de voor dit onderzoek relevante beleidsnota "Pieken in de Delta".

In hoofdstuk 4 wordt arbeidsproductiviteit in verband gebracht met de werkomgeving van bedrijven. Welke factoren beïnvloeden de arbeidsprestaties? Zijn de arbeidsprestaties van werknemers in een betere werkomgeving ook hoger dan die van een werknemer in een slechtere werkomgeving? Hierbij wordt specifiek ingegaan op het 'enjoy work' concept.

Hoofdstuk 5 omvat een toelichting op het conceptueel model voor dit onderzoek en een nadere beschrijving van de hypotheses voor dit onderzoek.

In hoofdstuk 6 volgt een beschrijving van recente en actuele ontwikkelingen van het Science Park Amsterdam.

In hoofdstuk 7 en 8 worden de resultaten van het kwantitatieve en kwalitatieve onderzoek uiteengezet.

In hoofdstuk 9 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen die als uitgangspunten kunnen worden gebruikt bij het herformuleren van het beleid.

In hoofdstuk 10 is de literatuurlijst opgenomen. De figurenlijst is het afsluitende hoofdstuk van dit onderzoek.

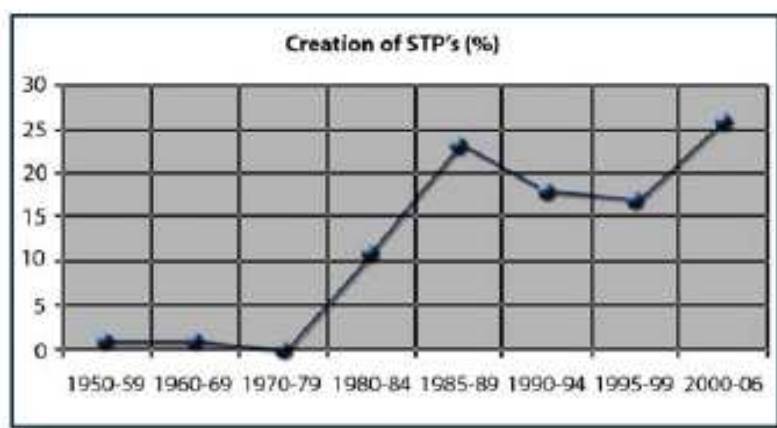


Figuur 1-1: Logo Science Park Amsterdam/ (Gemeente Amsterdam , 2008).

2. Science parks: een nadere toelichting

2.1. Science parks in Nederland

De eerste ontwikkelingen van science parks dateren uit de jaren '50. Een echte doorbraak vond plaats in de jaren '80. In de jaren '90 nam de groei van het aantal nieuwe science parks af, om vervolgens aan het begin van de 21^e eeuw weer verder toe te nemen (zie figuur: 2-1).



Figuur 2-1: Historisch overzicht ontwikkeling science parks/ (IASP, 2007).

(Dinteren, J. van, 2007) In de periode van 1980-2006 kwamen de eerste concepten in Nederland van de grond. In Nederland zijn er tien sciences parks: BIO-Science parks in Leiden, Business & Sciencepark Twente, Zernike Science park Groningen, Delftech Park Delft, Business Science Park Wageningen, Mercator Technology & Science Park Nijmegen, Amsterdam Science Park, High Tech Campus Eindhoven, Technopolis Innovation park Delft en Science Park Utrecht. Opmerkelijk is dat in de universiteitsteden Tilburg en Maastricht dergelijke parken ontbreken. In Maastricht zijn er wel enkele plannen geweest om een science park gericht op life sciences te ontwikkelen. Het oorspronkelijke plan is in die vorm niet uitgevoerd. In Tilburg zijn er ook enkele ideeën geweest om een science park te ontwikkelen. De realisatie is echter nooit tot stand gekomen. Figuur 2- 2 geeft een overzicht weer van de science parks in Nederland. In de tabel is het science park in Utrecht nog niet meegenomen.

	Naam	Plaats	Startjaar	Initiatief	Toelatingscriteria	Management	Incubatiecentrum aanwezig	Website
1.	Business & Science Park Enschede	Enschede	1981	LO/U	Niet vanaf het ontstaan	LO	Ja	Ja
2.	Leiden Bio Science Park	Leiden	1984	LO/U	Ja, in bestemmingsplan	LO via stichting	Ja	Ja
3.	Zernike Science Park	Groningen	1987	LO/U	Ja, in bestemmingsplan	LO	Ja	Nee, in aanbouw
4.	Business Science Park Wageningen	Wageningen	1989	LO	Ja, in bestemmingsplan	LO	Ja	Ja
5.	Mercator Technology & Science Park	Nijmegen	1989	LO/U	Ja	U	Ja	Nee
6.	Science Park Amsterdam	Amsterdam	1991	B/LO/U	Ja, via management	Ja	Ja	Ja
7.	Delftechpark	Delft	1992	LO	Ja, via <u>beding</u> en bestemmingsplan	LO	Nee, bedrijfsverzamelgebouw	Ja
8.	High Tech Campus Eindhoven	Eindhoven	1999	B	Ja, via management	B	Ja	Ja
9.	Technopolis Innovation Park	Delft	2005	LO/U	Ja, via <u>beding</u> en bestemmingsplan	LO	Ja	Ja

Figuur 2-2: Overzicht science parks Nederland/ (Steeg, A. van der, Vries, C. de, 2008)

De science parks in Nederland verschillen qua karakter van elkaar. Zo valt op dat de fasering in tijd, waarin de parken zijn ontwikkeld, sterk uiteen loopt. Het eerste park dateert uit 1981. Het laatste initiatief is van recente datum en nog in ontwikkeling. Ook ten aanzien van het initiatief voor ontwikkeling is sprake van grote verschillen. Zo is de High Tech Campus in Eindhoven met name van de grond gekomen door toedoen van multinational Philips. Het BIO Science Park in Leiden is een gezamenlijk initiatief van de overheid en de Leidse universiteit. Business Science Park Wageningen (Agro Business Park) is ontwikkeld door de overheid. Het Science Park Amsterdam is ontstaan door een samenwerking tussen de lokale overheid en de Universiteit van Amsterdam.

De verschillende parken hebben zich toegelegd op specifieke wetenschappelijke/bedrijfsmatige thema's. Leiden heeft een unieke positie gecreëerd op het gebied van BIO science. Eindhoven onderscheidt zich daarentegen vooral op het vlak van hoogwaardige (electro)techniek, in samenwerking met Philips.

2.2. Eigenschappen science parks

Het aantal science parks in Nederland is vergeleken met bijvoorbeeld het Verenigd Koninkrijk laag. Volgens de lijst van de UK Science Park Association zijn er 56 parken aanwezig in het Verenigd Koninkrijk. Gerelateerd aan de bevolkingsomvang zijn dat er 1,6 keer zoveel als in Nederland. Er zijn echter ook verschillende parken die de naam science park al dragen, maar de inhoud ervan nog moeten ontdekken (Ratinho, T., Henriques, E., Maltes, L., 2007).

Tevens moet worden opgemerkt dat er niet alleen naar het aantal gekeken kan worden. De oppervlaktes van de verschillende science parks verschillen behoorlijk. Zo variëren de oppervlaktes van de verschillende terreinen van 1,8 ha tot en met 2300 ha. Een voorbeeld van een groot science park is Sophia Antipolis in Frankrijk. Hierbij moet een kanttekening worden gemaakt dat op dit terrein vaak ook andere voorzieningen aanwezig zijn. Dit leidt er toe dat de ontwikkeling multifunctionele vormen aanneemt. Ook zijn er verschillende Aziatische landen die geïnvesteerd hebben in science parks, zoals Singapore en Maleisië (Fang, 2008). Zo zijn er verschillende parken in zowel Beijing als in Yangling ontwikkeld. Deze parken hebben een oppervlakte van ongeveer 136 ha. De science parks zijn grootschaliger opgezet en gerealiseerd buiten de stedelijke kern. Omdat het buiten de kern is ontwikkeld, staat het science park vaak op zichzelf.



Figuur 2-3: Shenzhen Silicon Peak Software Park/ (Fang, C., 2008)

2.3. Beleid met betrekking tot science parks

De economische ontwikkeling van zowel Nederland als Europa blijft achter vergeleken met andere continenten. In het Verdrag van Lissabon zijn doelstellingen opgeschreven met betrekking tot het economisch klimaat van Europa. Daarin zouden Europa en Nederland een prominente rol moeten spelen (Europese Unie, 2007). De doelstellingen zijn als volgt geformuleerd:

- 1) In 2010 moet de EU zijn veranderd in de meest concurrerende en dynamische kenniseconomie van de wereld, met een arbeidsparticipatie van 70%.
- 2) Europa moet in 2010 een economische groei hebben van 3% per jaar.
- 3) De economische groei dient op een duurzame manier te gebeuren.
- 4) In het verdrag gaat speciale aandacht uit naar onderzoek en ontwikkeling. Volgens de strategie moest hieraan in ieder land minimaal 3% van het bruto binnenlands product worden besteed, waarbij het bedrijfsleven twee derde van de benodigde investeringen voor zijn rekening diende te nemen en de overheid de rest.

Eén van de inzichten uit de innovatiesysteemtheorie is dat universiteiten een belangrijke rol kunnen spelen in het ontwikkelen van commercieel bruikbare kennis (Edquist, C., McKelvey, M., 2000). Dit zou moeten leiden tot een extra stimulans van innovaties. Het is echter van belang een onderscheid te maken tussen kennisaanbod en kennisvraag. De kennisvraag komt van het bedrijfsleven en valt onder het Ministerie van Economische Zaken. Het kennisaanbod valt onder het Ministerie van Onderwijs. Echter, wanneer men denkt in termen als innovaties zullen beiden categorieën onder één noemer vallen (Van der Steen, M., Verspagen, B., 2008).

Een belangrijk begrip in het geheel is kennisvalorisatie. Dat houdt in het creëren van extra toegevoegde waarde uit kennis. Samenwerking dient hierbij centraal te komen staan. Er dient een samenwerking te zijn tussen de bedrijven onderling, maar ook met bedrijven en de universiteit. En de politiek dient samen te werken met de verschillende actoren om het ideale doel te bereiken (Luijk, G.J., 2004). Nederland moet weer samenwerken. Een science park is een goed instrument om dit doel te bereiken.

In de beleidsnota "Pieken in de Delta" (Ministerie van Economische Zaken, 2006) wordt het Science Park Amsterdam niet specifiek benoemd (zie: hoofdstuk 3). De beleidsnota gaat uit van de kansen van de verschillende regio's. De regio's dienen zelf het voortouw te nemen om de kansen te grijpen om zodoende van nationaal belang te worden. De beleidsnota maakt onderscheid in verschillende onderdelen. Eén onderdeel is het versterken van vier innovatieve regio's. Het gaat hierbij om de regio's: Eindhoven/Zuidoost- Brabant, Oost Nederland, Noordvleugel van de Randstad en de Zuidvleugel van de Randstad. Hierbij zouden de universiteiten, en mogelijk een science park een rol kunnen spelen.

3. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk volgen de resultaten van het literatuuronderzoek. Daarbij is gekeken naar ruimtelijke en economische benaderingswijzen, die inzicht verschaffen over mogelijke verklaringen voor regionaal economische ontwikkeling (groei) in het algemeen en de kansen hierin voor regionale clusters, zoals science parks, in het bijzonder. Bij de analyse van deze benaderingswijzen is een onderscheid aangebracht tussen locatietheorieën en groeitheorieën. Bovendien is rekening gehouden met het schaalniveau, waarop de benaderingswijzen inzicht verschaffen. Met betrekking tot het schaalniveau zijn de volgende niveaus onderscheiden: science park, lokaal/regionaal, nationaal en internationaal.

Vanuit de bedrijfskunde is met het oog het kunnen verklaren van samenhang en ontwikkeling (groei) tussen individuele organisaties ook gekeken naar een meer functionele indeling in schaalniveaus. Met functioneel wordt in deze context gewezen op de aard van de te ondernemen activiteiten van individuele organisaties en het effect op deze te ondernemen activiteiten vanuit de omgeving. Er is gebruik gemaakt van het onderscheid tussen micro-, meso- en macroniveau (Porter, M.E., 1998). Uit het onderscheid dat Porter maakt, blijkt dat de ontwikkeling (groei) van bedrijven op microniveau deels samenhangt met de wijze waarop organisaties relaties onderhouden met branchegenoten, klanten en leveranciers op mesoniveau. Bovendien maken organisaties onderdeel uit van de samenleving en zijn derhalve gevoelig voor ontwikkelingen in de samenleving, met andere woorden: ontwikkelingen op macroniveau.

Onderzoek van Buck (Buck, R., 2010) heeft bovendien aangetoond dat bepaalde typen van bedrijvigheid elkaar in regionale clusters opzoeken. Enerzijds vloeit dit proces van clustervorming voort uit het gegeven, dat bedrijven in verschillende schakels van de bedrijfskolom als leverancier/afnemer met elkaar in verbinding staan. Er is in dergelijke gevallen sprake van een soort van natuurlijke noodzaak tot samenwerking. Voor sommige bedrijven speelt de factor afstand hierbij een wezenlijke rol. Neem bijvoorbeeld een situatie waarin partijen de behoefte hebben van het face to face kunnen delen van kennis of het snel kunnen leveren van materialen zonder onnodig (hoge) transportkosten. Dit verklaart in bepaalde gevallen ook de geografische noodzaak en wenselijkheid om in elkaars directe nabijheid gevestigd te zijn. Beleidsmakers kunnen dit proces faciliteren of pro-actief verder versterken.

Anderzijds kunnen beleidsmakers ook investeren in de planmatige ontwikkeling van nieuwe regionale (themaclusters) (Koops, J., 2001). Daarmee wordt op voorhand gestuurd in een bepaalde ontwikkelingsrichting bij de aanleg van een lokaal of regionaal bedrijventerrein. Dit kan bijvoorbeeld door bij de aanleg en ontwikkeling van bedrijventerreinen te focussen op bepaalde sectoren van bedrijvigheid. Zo kan de uitgifte van kavels zijn gebonden aan voorschriften met restricties voor bepaalde typen van bedrijvigheid en is de hoogte van de grondprijs afgestemd op de toekomstige functie. De beleidsmakers zijn in een dergelijke situatie sterk (mede)bepalend voor kansen en mogelijkheden van regionale clustering.

In dit licht is het waardevol om in dit theoretisch kader nader te analyseren hoe er vanuit verschillende benaderingswijzen in de theorie over economie en ruimte, de bedrijfskunde en het beleid wordt gekeken naar (kansen voor) regionale groei en ruimtelijke ontwikkeling.

3.1. Locatietheorieën en locatiefactoren

Bij een strategische vestigingsplaatskeuze hebben bedrijven vaak verschillende keuzes. Bij de uiteindelijke keuze voor de vestiging van een bedrijf, spelen bijvoorbeeld productiefactoren een belangrijke rol. De verschillende theorieën hanteren ieder een andere opvatting van het bedrijf en hoe het bedrijf functioneert in haar bedrijfsomgeving (Hayter, R., 1997). Bij het opstellen van dit kader over het onderwerp economie en ruimte is gebruik gemaakt van inzichten uit vier wetenschappelijke paradigma's: de neoklassieke benadering, de behaviourale benadering, de institutionele benadering en de evolutionaire theorie. In de volgende paragrafen worden de benaderingswijzen besproken (Derksen, A., Dongen, F. van, 2010).

3.1.1. Neoklassieke benadering

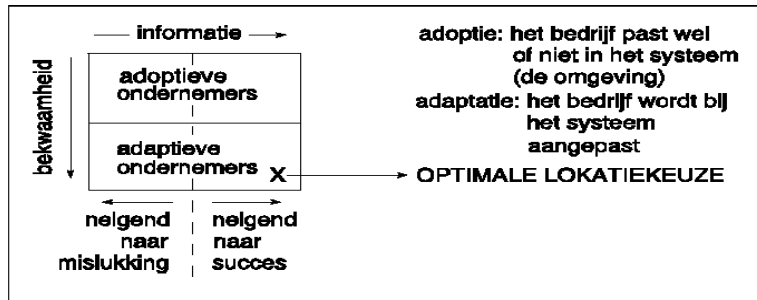
De **neoklassieke benadering** is de basis voor de 'grand old theories' over bedrijfsvestiging en regio ontwikkeling. Voorbeelden van wetenschappers die zich hebben laten leiden door het neoklassieke denken zijn: Myrdal met de theorie van de cumulatieve causatie en Perroux met de groei-pooltheorie. De neoklassieke benadering veronderstelt een homo economicus met perfecte kennis en volmaakt rationeel gedrag (Pellenbarg, P.H., 2007).

(Adema, M., 2005) De neoklassieke benadering gaat ervan uit dat de wereld wordt gezien als een isotrope ruimte en een bedrijf wordt gezien als een berekenend persoon (optimizer, economic man en homo economicus) en als iemand die perfect geïnformeerd is en autonoom en rationeel handelt. Het resultaat hiervan zijn statische, normatieve evenwichtsmodellen die een beperkt aantal economische variabelen zoals grondstoffen en energieprijzen, transportafstanden, beschikbaarheid van de productiefactoren, ligging ten opzichte van de afzetmarkt en agglomeratievoordelen maximaliseren tot een optimale locatie waarbij ook wordt uitgegaan van een volledig vrije markt met volledige mededinging (Pen, C.J., 2002).

3.1.2. Behaviourale benadering

In de jaren '60 van de vorige eeuw kwam er een reactie op het neoklassieke denken. Vanuit de behaviourale stroming werd gesteld, dat de mens geen homo economicus is, maar een homo psychologicus, die bij zijn beslissingen wordt ingeperkt door tekorten aan kennis en bekwaamheid. Deze manier van denken over het handelen van mensen heeft ook zijn weerslag gehad op de wijze waarop bedrijfskundigen zijn gaan kijken naar producenten en consumenten. Er is sedert de jaren '60 steeds meer aandacht gekomen voor het belang van psychologische motieven in het keuzeproces bij zakelijke afwegingen (Boschma, R.A., Frenken, K., Lambooy, J.G., 2002).

(Dool H., van den, 2007) Bovendien kan op basis van de inzichten in de behaviourale benadering worden geconcludeerd dat bijvoorbeeld beslissingen ten aanzien van vestigingsplaatskeuzes niet uitsluitend zijn ingegeven door economische motieven, maar dat ook hier sprake kan zijn van andere overwegingen. Simon voerde hiervoor het begrip bounded rationality in. Pred (Pred, A., 1967) gaat ervan uit dat bedrijven niet over volledige informatie beschikken wanneer zij een locatie kiezen. Maar ook wanneer zij volledig geïnformeerd zouden zijn, zou een locatiebeslissing nog suboptimaal kunnen zijn. Het vermogen van bedrijven om iets met informatie te doen is ook vaak beperkt. Dit is schematisch weergegeven in figuur 3-1:



Figuur 3-1: Gedragmatrix/ (Pred, A. , 1967).

Helaas is vanuit de behaviourale uitgangspunten nog te weinig algemene kennis ontwikkeld, er is geen echte theorie gevormd.

3.1.3. De institutionele benadering

In de jaren '80 en '90 wordt de institutionele benadering populair als verklaring voor ruimtelijk economische ontwikkeling (Derksen, A., Dongen F. van, 2010). Deze benadering vloeit voort uit het systeemdenken van de econoom Schumpeter (Schumpeter, J.M., 1934). De theorie heeft als bijnaam de "geography of enterprise".

(Pen, C.J., 2002) Pen beschrijft vier redenen voor de ontwikkeling van de institutionele benadering:

1. De opkomst van collectieve en bureaucratische besluitvorming in regionale systemen van bedrijven.
2. De toegenomen autonomie van (grote) bedrijven.
3. De groei van regionale planning door (grote) bedrijven.
4. De nieuwe rol van de overheid als 'mediator en arbitrator' bij deze regionale systemen.

In de theorie wordt met nadruk gekeken naar de externe factoren die een belangrijke rol spelen, zoals belastingklimaat, infrastructuur, regionaal beleid etc. Er wordt ook met extra aandacht gekeken naar innovatie. Economische groei hangt volgens aanhangers van de institutionele benadering af van innovatie en innovatie berust op het creëren en verspreiden/toepassen van kennis. Een ander woord voor het creëren, verspreiden en toepassen van kennis is: leren, en dat wordt steeds meer een sleutelbegrip. In de bedrijfskunde wordt tegenwoordig gesproken van de lerende organisatie, en in de ruimtelijke wetenschap over de lerende regio. Netwerk relaties blijken essentieel voor deze leerprocessen, vormen als het ware het kweekbed waarin ze gedijen. Polanyi (1944) en Granovetter (1985) voerden het woord "embeddedness" in, waarbij economische relaties altijd zijn ingebed in sociale relaties. Loyaliteit en vertrouwen spelen hierbij een grote rol. Ze vormen de basis voor stabiele relaties tussen economische actoren, stimuleren informatie uitwisseling, vergemakkelijken de totstandkoming van transacties en dragen aldus de economische ontwikkeling (Pellenbarg, P.H., 2007).

3.1.4. De evolutionaire benadering

Sinds de jaren '80 heeft de evolutionaire theorie zijn intrede gedaan (Derksen, A., Dongen F. Van, 2010). De evolutionaire stroming handelt om Darwiniaanse biologie zoals variatie, selectie en pad-afhankelijkheid op ontwikkelingen in de economie. Vooral pad-afhankelijkheid is een modieus sleutelbegrip geworden. Het duidt erop dat bedrijven doorgaans niet geneigd zijn hun activiteiten uit te strekken naar nieuwe terreinen (nieuwe producten, nieuwe technieken, nieuwe markten) waarmee ze niet vertrouwd zijn of geen ervaring hebben opgedaan. Men volgt het pad waarop men gaat, gebruikmakend van kennis en ervaring opgedaan in specifieke markten. Zulk gedrag is begrijpelijk, maar vaak suboptimaal, omdat de eenmaal ingeslagen weg actoren blind maakt voor meer winstgevendere alternatieven op nieuwe onbekende terreinen. Vergelijk het paard met de oogkleppen (Boschma, R.A., 1997).

<i>Locatietheorie</i>	<i>Type locatiefactor</i>	<i>Voorbeeld locatiefactor</i>
Neoklassiek	Harde factoren gericht op kostenminimalisatie	-Transportkosten; -Aanwezige grondstoffen; -Arbeidskosten; -Geschikt/betaalbaar pand/kavel; -Etc.
Behaviouraal	Bedrijfsinterne factoren, maar ook andere factoren mogelijk (vooral zachte factoren)	-Imago van de regio; -Kwaliteit van leven; -Etc.
Institutioneel	Bedrijfsexterne factoren: clusterfactoren & beleidsfactoren	-Wet- en regelgeving; -Subsidies; -Gespecialiseerd arbeidspotentieel; -Nabijheid toeleveranciers en afnemers; -Kennis-spillovers; -Lage transactiekosten; -Etc.
Evolutionair	Bedrijfsexterne factoren: clusterfactoren & historisch gegroeide factoren	

Tabel 3-2: Overzicht verschillende theorieën/ (Brouwer, A.E., Mariotti, I., Ommeren, J.N. van, 2004).

Wat kan worden geconcludeerd op basis van deze basisbeginselen in de vier beschreven benaderingswijzen?

Op de eerste plaats kan worden gesteld dat in de afgelopen decennia de beeldvorming ten aanzien van verklaringen voor regionale economische ontwikkeling is genuanceerd. Waarbij bij het neoklassieke denken regionale economische ontwikkelingen worden toegeschreven aan economische wetten, wetmatigheden en de homo economicus, wordt in de behaviourale stroming waarde toegekend aan de psychologie.

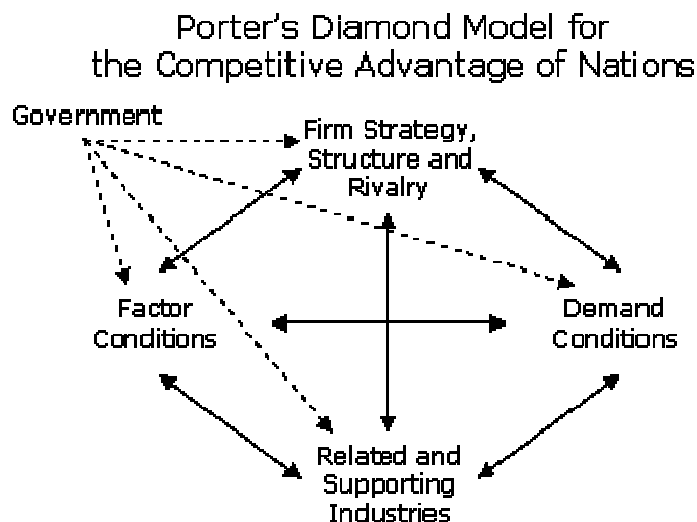
Het is interessant om te constateren, dat weer later in de tijd (jaren '80 vorige eeuw) bij de institutionele benadering wordt uitgegaan van combinaties van harde (economische) en zachte (psychologische) factoren in het vinden van verklaringen voor regionale groei. Het is juist het samenspel van deze harde en zachte factoren, dat bepaalt of een regio en de daarbinnen acterende bedrijvigheid zich succesvol kan en zal ontwikkelen. Pellenburg (Pellenburg, P.H., 2007) stelt vervolgens: " De institutionele benadering is misschien toch de meest belovende voor de toekomst, en laat zich ook goed combineren met de behaviourale benadering" (Pen, C.J., 2000).

3.2. Functionele samenwerking

De groeimogelijkheden per regio zijn verschillend. Porter introduceerde een nieuw begrip die de ontwikkeling per land, regio en plaats moest verklaren: "concept of clusters". Het concurrentievoordeel van een land/regio kan ontstaan door verschillende factoren in en tussen verschillende bedrijven. Hierbij kan de regering een sturende rol spelen.

De vier factoren kunnen als volgt omschreven worden en schematisch worden weergegeven in figuur 3-3 (Porter, M.E., 1998):

- 1) Firms strategy, structure and rivalry. The world is dominated by dynamic conditions. Direct competition impels firms to work for increases in productivity and innovation.
- 2) Demand conditions; If the customers in a economy are very demanding, the pressure facing firms to constantly improve their competitiveness via innovation products, their quality will be greater.
- 3) Related and supporting industries; Spatial proximity of upstream or downstream industries facilitates the exchange of information and promotes a continuous exchange of ideas and innovations.
- 4) Factor conditions; Contrary to conventional wisdom, Porter argues that the key factors of production are created, not inherited. Specialized factors of production are skills labour, capital and infrastructure. Non key factors or general use factors, such as unskilled labour and raw materials, can be obtained by any company and, hence, do not generate sustained competitive advantage.
- 5) Government is to act as a catalyst and challenger.



Figuur 3-3: Porters diamond model/ (Porter, M.E., 1998).

(Weterings, A., Oort F. van, Raspe O., Verburg T., 2007) Veel beleidsmakers die clustering van economische activiteiten willen stimuleren, verwijzen naar het werk van Porter (1998).

Porter legt de nadruk op een sectoraal gespecialiseerde productiestructuur, waarbij bedrijven vooral voordeel hebben van andere bedrijven in dezelfde sector. Dit clusterconcept van Porter is echter slechts één van de conceptuele stromingen in de economische en geografische literatuur die zich richten op de agglomeratie van bedrijven en hun werkgelegenheid.

Porters cluster idee wordt veelal gezien als een wederopstanding van het gedachtegoed van Marshall (Werker, C., Athreye S., 2004). Marshall publiceerde in 1890 de eerste studie over de oorzaken van lokale groei, waarin hij de voordelen van clustering, dat wil zeggen de ruimtelijke concentratie van organisaties actief in dezelfde sector, benadrukte. De door hem genoemde lokalisatievoordelen werden later bekend onder de term Marshalliaanse externaliteiten.

Volgens deze theorie neemt de productiviteit van een sector in een stad of regio toe met de totale aanwezige (gespecialiseerde) werkgelegenheid in die sector. Specialisatie in bepaalde technologieën en sectoren leidt dan tot lokale economische groei – een gedachte die inderdaad bijzonder dicht in de buurt komt bij die van de clusters van Porter. Op basis van de theorieën van Marshall en Porter kan worden gesteld dat de externe factoren die voor een bedrijf dat wordt omringd door bedrijven in gespecialiseerde sectoren tot groei leiden, voortkomen uit drie bronnen (Weterings, A., Oort F. van, Raspe O., Verburg T., 2007). Ten eerste de dichtheid van de lokale arbeidsmarkt, waardoor bedrijven kunnen delen in een gespecialiseerde en ruim voorhanden zijnde arbeidspool. Ten tweede de aanwezigheid van gespecialiseerde toeleveranciers en afnemers in de nabije omgeving. En ten derde technologische kennis-spillovers die vaak een beperkte spreiding kennen en daarom regionaal gebonden zijn. De werking van deze drie factoren is in sommige sectoren en regio's sterker dan in andere. Het idee van Marshall – de economie concentreert en specialiseert zich in sommige regio's meer dan in andere – is sinds het einde van de negentiende eeuw ook al veelvuldig onderwerp van studie geweest. Het meest prominent was dat in de groeipooltheorie van Perroux (Perroux, F., 1955), waarbij de economische ontwikkeling van een regio plaatsvindt vanuit een groot ankerbedrijf (de groeipool) in die regio. En meer recent in de theorie van de second industrial divide (Piore, M., Sabel, C., 1984), waarbij een web van toeleveranciers en uitbesteders regionaal een complex netwerk van functionele en gespecialiseerde relaties opbouwt – vergelijkbaar met wat Marshall beschreef.

3.3. Kennisrelaties tussen bedrijven/kennisinstelling

Pellenbarg (Pellenbarg, P.H., 2007) rekent in zijn artikel af met het idee dat de nieuwe informatie en communicatietechnologie (ICT) zou leiden tot een soort "death of distance". Het gaat dan om het populaire idee, dat door ICT toepassingen afstanden wegvallen en dat – althans in principe - bedrijfsactiviteiten overal zouden kunnen plaatsvinden – mits er maar glasvezelkabels liggen. Dat is bepaald niet zo. Bepaalde soorten kennis en informatie - men noemt dit codified knowledge- zijn wel vatbaar voor telematisch verspreiding, maar er is ook veel niet-routinematige kennis en grotendeels niet-bewuste kennis, de zogenoemde tacit knowledge, waarvoor dit niet geldt. Tacit knowledge kan alleen worden doorgegeven in face to face contact door het aanschouwen en overnemen van handelwijzen en technieken. Het gaat om wat we ook wel ervaringskennis noemen, en die wordt alleen doorgegeven in fysieke nabijheid, binnen de sociale verbanden (netwerken) waarbij vertrouwensrelaties van

cruciaal belang zijn, als basis voor leerprocessen maar ook als basis voor economische transacties.

Groeps kennis Leren uit boeken en handleidingen	Feitenkennis Know what, know why feiten en natuurwetten (codified knowledge)	Leren op afstand is heel goed mogelijk
Individuele kennis Leren d.m.v interactie	Impliciete kennis Know how, know who handelingen, routines (tacit knowledge)	Afstand is een beperking voor de kennisoverdracht

Tabel 3-4: Twee typen kennis/ (Pellenbarg, P.H., 2007).

Pellenbarg maakt in deze context een belangrijk onderscheid tussen codified en tacit knowledge. Pellenbarg legt hierbij een parallel met economen die de social capital theorie aanhalen, die duidelijk verwant is met de economische stroming van de institutionele benaderingswijze. In een artikel van Beugelsdijk (Beugelsdijk, S., 2002) wordt duidelijk gemaakt, dat er een relatie is tussen de mate van vertrouwen in netwerken en de hoogte van economische groei.

3.4. Ontstaan van innovaties

(Derksen, A., Dongen F. Van, 2010) In het verlengde van de inzichten van Beugelsdijk die stelt dat er sprake is van een relatie tussen de mate van vertrouwen in netwerken en de hoogte van de economische groei, voegt Newlands (Newlands, D., 2003) hier een extra dimensie aan toe. Newlands stelt dat netwerken naast de mogelijkheid om kennis uit te wisselen, vooral de mogelijkheid bieden deze kennis te verwerken tot innovaties. Voor bedrijven is dit aanleiding zich te vestigen in clusters aangezien hier sprake is van de mogelijkheid voor collectieve leerprocessen. (Newlands, 2003). Lundvall (Lundvall, B.A., 1992) ziet in tegenstelling tot Schumpeter (1934) innoveren niet als een individueel bedrijfsproces, maar als de uitkomst van een collectief leerproces waarbij verschillende actoren zijn betrokken (Atzema, O., Lambooy, T., Rietbergen, T. van, Wever, E., 2002). Deze netwerk innovaties komen tot stand op verschillende wijzen: “through skilled labour mobility within the local labour market, customer-supplier technical and organizational interchange, imitation processes...and informal ‘cafeteria’ effects” (Camagni, R., 1991). Resumerend kan worden gesteld dat netwerken bijdragen aan de mogelijkheid tot het ontwikkelen van innovaties. Samenwerken in clusters wordt gezien als een belangrijk middel om de concurrentiekracht van bedrijven te vergroten. Tegelijkertijd lijkt geografische nabijheid, met name door de ontwikkelingen in ICT en de kenniseconomie steeds belangrijker te worden. Beide ontwikkelingen vormen mogelijke verklaringen voor het toenemende belang van regionale clustering (Kerste, R., Muijzer, A., 2001).

3.5. Uitgangspunten ruimtelijk economisch beleid en raakvlakken met theorie

Het ruimtelijk economisch beleid van Nederland heeft zich de afgelopen decennia sterk ontwikkeld. Het is interessant om te toetsen in welke mate en op welke wijze inzichten uit de ruimtelijke wetenschap en benaderingswijzen voor ruimtelijke ontwikkeling als bron van

inspiratie hebben gediend bij het opstellen van de visie inzake ruimtelijk economisch beleid. Bij het onderzoek naar deze raakvlakken tussen wetenschap en ruimtelijk economisch beleid is het belangrijk een onderscheid aan te brengen tussen de reeds benoemde schaalniveaus. In dit onderzoek is een onderscheid gemaakt tussen de volgende niveaus:

- o Internationaal (mondiale en Europese ontwikkelingen, Verdrag van Lissabon)
- o Nationaal (het regionaal economisch beleid in Nederland “Pieken in de Delta”)
- o Regionaal (het beleid in het stadsgewest en de gemeente Amsterdam)
- o Lokaal (het beleid van de directie van het Science Park Amsterdam)

In deze paragraaf wordt achtereenvolgens beschreven op welke wijze beleidsmakers op verschillende schaalniveaus uitgangspunten voor beleid hebben opgesteld en hoe deze uitgangspunten zich verhouden tot de zienswijzen in de verschillende economisch geografische stromingen.

3.5.1. Internationaal beleid

Zoals reeds in hoofdstuk 2.3. is benoemd, is een belangrijk referentiekader voor het internationaal beleid het Verdrag van Lissabon. In dit verdrag zijn de uitgangspunten voor sterke economische ontwikkeling van Europa verwoord. Met het oog op de beschikbare tijd is in het kader van dit onderzoek niet expliciet aandacht geschonken aan andere internationale beleidsdocumenten.

3.5.2. Nationaal: het regionaal economisch beleid in Nederland

Het nationaal ruimtelijk economisch beleid is beschreven in de beleidsnota “Pieken in de Delta”. In deze beleidsnota staan de volgende uitgangspunten centraal:

- Herstel van het groeivermogen;
- Kansen benutten;
- Decentraal wat kan, centraal wat moet;
- Scherp kiezen noodzakelijk;
- Keuze op basis van nationaal economisch rendement;
- De economische structuur van Nederland;
- Gebiedsgerichte economische perspectieven.



Figuur 3-5: Pieken in de delta/ (Internet, 2009).

(Ministerie van Economische Zaken, 2006) Op basis van deze hoofdlijnen in het beleid is per regio geanalyseerd op welke wijze regionaal economische kansen kunnen worden benut. Voor de Noordvleugel Randstad, waaronder Amsterdam en de regio Utrecht, zijn de volgende uitgangspunten opgesteld. Kern van het economisch perspectief van dit gebied is de verdere uitbouw van de positie van de Noordvleugel, als centrum voor internationale zakelijke dienstverlening en hoogwaardige internationale logistieke activiteiten. Ruimte voor de verdere groei van Schiphol is daarvoor een vereiste. Op de Zuidas liggen goede kansen voor een internationaal concurrerend vestigingsmilieu voor de zakelijke dienstverlening. Nieuwe bedrijventerreinen moeten de groei van vooral logistieke bedrijvigheid mogelijk maken. De autobereikbaarheid van Schiphol en Groot-Amsterdam (inclusief Almere) is een nationale prioriteit. De gevarieerde economische structuur in dit gebied beschikt over meer troeven, zoals het AGRO-logistieke gebied in Aalsmeer en het haven industriële complex in het Noordzee-Kanaalgebied. Betere onderlinge relaties met spin-offs van de vele kennisinstituten en kennisnetwerken dragen bij aan het versterken van de concurrentiekracht van het hele gebied. Maar ook het aanpakken van ruimtelijke knelpunten (onder andere via herstructurering van verouderde en ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen) is noodzakelijk. Utrecht is een centrum voor nationaal georiënteerde dienstverlening en moet - als draaischijf voor het nationaal verkeer en vervoer- goed bereikbaar blijven. Amsterdam en de kuststreek fungeren als trekker voor buitenlandse toeristen naar Nederland. Met name de passage over de kansen voor spin-offs van de vele kennisinstituten en kennisnetwerken biedt aanknopingspunten voor de ontwikkeling van onder meer Science Park Amsterdam. In lijn met de algehele visie op de concurrentiekracht van Nederland wordt in het rapport gesteld dat kennis één van de belangrijkste pijlers is voor economische ontwikkeling. Het Science Park Amsterdam kan worden gezien als een natuurlijke broedplaats voor verdere ontwikkeling van kennis, in het bijzonder op het gebied van life sciences. Daarmee kan het Science Park Amsterdam worden aangemerkt als een locatie van waaruit kan worden gepiekt in de Delta.

3.5.3. Regionaal (gemeentelijk) beleid

De beleidsnota "Pieken in de Delta" is opgesteld op het schaalniveau nationaal. Hierin spelen thema's als innovatie, kennis en samenwerking een belangrijke rol. Is deze visie van het Rijk overgenomen door lagere overheden en vertaald in lokale/regionale beleidsnota's? De gemeente Amsterdam heeft in verschillende beleidsnota's aandacht geschonken aan het Science Park Amsterdam. De overall visie in deze nota's vertoont veel raakvlakken met het gedachtegoed van de institutionele benadering (Gemeente Amsterdam, 2006). Amsterdam hoort als vestigingslocatie thuis in de top 5 van Europese steden. Om dit te bereiken zet het gemeentebestuur hoog in op een integraal economisch stimuleringsbeleid in samenwerking met rijk, regio, bedrijfsleven en de EU. Door de stad te promoten als internationaal creatief-, innovatief- en handelscentrum, moeten meer internationale bezoekers en bedrijven naar de stad komen. Het gemeentebestuur wil dat Amsterdam Topstad hiermee een belangrijk toeristisch centrum en de entree van Europa voor internationale bedrijven blijft. Het investeren in een creatief en kennisintensief klimaat, gesteund door de uitgangspunten van de rijksoverheid biedt kansen voor groei in de volgende clusters:

- duurzame energie (o.a. de Kennisoever Duurzaamheid -Amsterdam Noord);
- nieuwe media, cultuur en ICT (o.a. het Science Park, de Noordelijke IJ-oeveren en het

INIT/Stork terrein);

- life sciences (o.a. het AMC, de VU en het Science Park);

- de aanleg van breedband op bedrijventerreinen.

De stad werkt hierbij samen met beide universiteiten, de instellingen voor hoger onderwijs en het bedrijfsleven. Door in deze clusters te investeren en netwerken te stimuleren moet een optimaal klimaat ontstaan waardoor zich in Amsterdam de creatieve industrie, de kennisindustrie (life sciences) en de specialistische logistieke dienstverlening duurzaam kan blijven ontwikkelen.

3.5.4. Lokaal beleid (het beleid van de directie van het science park)

Op het schaalniveau van het Science Park Amsterdam is het beleid al zeer specifiek ingevuld. De inzichten van de institutionele benadering zijn hierin herkenbaar, op basis van concrete voorbeelden. Op de site www.scienceparkamsterdam.nl wordt het Science Park Amsterdam specifiek benoemd en wordt er onderscheid gemaakt aan de hand van vier O's:

Onderwijs



Ondernemen



Onderzoeken

Ontmoeten

In hoofdstuk 6 volgt een nadere toelichting op het beleid van de directie van het Science Park Amsterdam.

3.6. Conclusie

In dit hoofdstuk is een beeld geschetst van de wijze waarop uitgangspunten in de theorie raakvlakken vertonen met doelstellingen in het beleid en op welke wijze een theoretische onderbouwing een bijdrage kan leveren aan het uitvoeren van doelgericht onderzoek ten behoeve van de probleemstelling in dit onderzoek. Daartoe is in de eerste paragrafen van dit hoofdstuk een beeld geschetst van de belangrijkste economisch-geografische benaderingswijze en een mogelijke bijdrage van deze verschillende zienswijzen op de kansen voor ontwikkeling en groei van het Science Park Amsterdam. Daarbij valt op dat in verschillende benaderingswijzen aandacht wordt besteed aan het belang van netwerken ten behoeve van de ontwikkeling van kennis en innovaties. Tevens valt op dat in alle benaderingswijzen wordt ingezoomd op de natuurlijke samenhang tussen functionele werkrelaties en de geografische plaats van vestiging. Naarmate dit belang toeneemt is vestiging in een directe nabijheid van toeleveranciers of afnemers steeds belangrijk. Deze gedachte kan ook worden aangevoerd voor kenniswerkers en kennisinnovaties in bedrijven. Bij de ontwikkeling van kennis speelt het kunnen hebben van face tot face contact in de behaviourale/institutionele benadering een belangrijke rol. Door ideeën vanuit verschillende invalshoeken samen te brengen ontstaat overeenkomstig de zienswijze van Porter economische meerwaarde. Deze economische meerwaarde leidt vervolgens tot economische groei.

Op beleidsmatig gebied valt op dat in veel beleidsnota's wordt gerefereerd aan uitgangspunten die overeenstemmen met de lessen in de theoretisch benaderingswijze. Het kunnen creëren van enerzijds kennisclusters die anderzijds ruimtelijk geconcentreerd zijn biedt kansen voor groei en duurzame ontwikkeling. De Gemeente Amsterdam anticipeert met haar beleidsnota "Gemeente Amsterdam 2006" op dit gedachtegoed. Ook het rijk geeft met haar beleidsnota "Pieken in de Delta" blijk van vergelijkbare inzichten. Het investeren in een verdere ontwikkeling van het Science Park Amsterdam biedt vanuit dit theoretisch/beleidsmatig perspectief interessante aanknopingspunten.

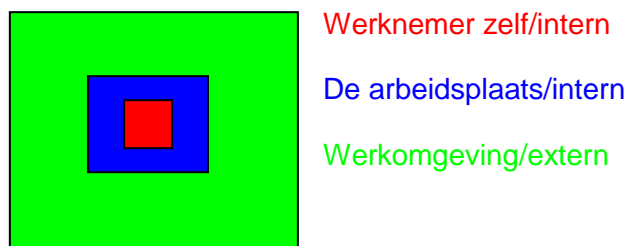
4. Uitgangspunten ‘enjoy work’ concept: Een unieke kans voor Science Park Amsterdam?

In de literatuur is veel gepubliceerd over de verschillende aspecten die van belang zijn voor bedrijven bij de keuze van een vestigingsplaats. Aansluitend op deze keuze is het voor bedrijven ook van belang, dat als zij eenmaal op een locatie zijn gevestigd, zij zich op die locatie gunstig kunnen blijven ontwikkelen. In de economische geografie is veel onderzoek gepubliceerd over het belang van traditionele vestigingsplaatsfactoren. Veel inzichten in dit onderzoek zijn ontleend aan traditionele sectoren van bedrijvigheid, waarbij auteurs met name kijken naar harde criteria. Een voorbeeld hiervan is Porter met zijn uitwerking van het diamond model (zie: hoofdstuk 3).

Met de groei van de kenniseconomie (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2008), verandert het relatief belang van de verschillende productiefactoren in een onderneming. Onder productiefactoren worden verstaan: natuur, arbeid, kapitaal en ondernemerschap. Door de kenniseconomie neemt het relatief belang van de productiefactor arbeid sterk toe. Dit betekent dat het functioneren van medewerkers een grotere rol vervult bij het creëren van toegevoegde waarde in het bedrijfsproces. Hieruit vloeit voort dat het voor bedrijven ook belangrijker wordt om met nog meer zorg te kijken naar de werkomstandigheden van werknemers. Professor Dijkstra (Dijkstra, S., 2007) is zelfs van mening dat hoogwaardige faciliteiten noodzakelijk zijn voor bedrijven om te kunnen overleven met bijvoorbeeld het aantrekken van goed personeel.

Bij werkomstandigheden kan een onderscheid worden gemaakt tussen interne en externe invloeden. In dit hoofdstuk is beschreven op welke wijze de externe omgeving effect kan hebben op de werkomstandigheden van arbeidskrachten in een organisatie. Aan de hand van een innovatief concept (Enjoy work, Chiswick Park UK) is geïnventariseerd welke externe omgevingsvariabelen van invloed kunnen zijn op de werkomstandigheden van arbeidskrachten en op welke wijze deze arbeidskrachten het effect van de verschillende werkomstandigheden ervaren.

Invloed verschillende factoren op de werkprestaties van een werknemer:



Figuur 4-1: Invloed verschillende factoren op de werkprestaties van een werknemer.

4.1. Chiswick Park UK

In tegenstelling tot de ontwikkeling van veel bedrijventerreinen is de aanpak van Chiswick Park in de UK uniek. Bij de ontwikkeling van dit bedrijventerrein is uitgegaan van de behoeften die werknemers hebben bij het kiezen van een functie of arbeidsplaats. Daarbij is niet alleen rekening gehouden met bedrijfsinterne factoren zoals de fysieke werkplek en de inrichting van de interne werkomgeving, maar is expliciet aandacht besteed aan de eisen, wensen en behoeften die werknemers hebben met betrekking tot de externe werkomgeving.

De slogan van Chiswick Park luidt: 'Chiswick Park, a place where you can enjoy work' (Dinteren, J. van, 2007). Op het park zijn verschillende faciliteiten aanwezig, die bijdragen aan een zo gunstig mogelijk werkklimaat voor de werknemers. Het uitgangspunt hierbij is dat optimale arbeidsomstandigheden, waaronder een aantrekkelijke werkomgeving, leiden tot maximale arbeidsprestaties.

Wat zijn dan in het geval van Chiswick Park de unieke kenmerken, waarmee dit park zich op het gebied van externe werkomstandigheden onderscheidend presenteert van andere parken?

Het concept in Chiswick Park is gebouwd op twee peilers: enjoy events en enjoy services. In tegenstelling tot veel andere parken biedt Chiswick Park de mogelijkheid tot deelname aan verschillende evenementen. Met andere woorden op het Chiswick Park worden activiteiten georganiseerd waar werknemers actief kunnen ontspannen en netwerken. Deze mogelijkheden zijn uniek en dragen bij aan het optimale welzijn van de werknemers. (www.enjoy-work.com):



Figuur 4-2: Demonstratie polo in de lunchpauze op vrijdag op Chiswick park/(Internet, 2009).

In de gemeenschappelijke ruimte in het park is gedacht aan veel details. Zo is het mogelijk op tal van plaatsen gebruik te maken van zaken als: paraplu's, fietsen en ligstoelen. Daarnaast zijn er uitgebreide voorzieningen op het gebied van horeca, retail en cultuur. Zo biedt het park de mogelijkheden voor theaterbezoek en zijn er veel sportfaciliteiten aanwezig.

Alle bedrijfspanden in het park bieden een optimale accommodatie waar het nergens aan kan en mag ontbreken. Het Chiswick Park is ontworpen door Richard Rodgers. Er is veel aandacht geschonken aan de natuur en open water. Deze elementen zijn van cruciaal belang voor de uitstraling van het terrein en de rustgevende beleving bij de gebruikers.



Figuur 4-3: Ruimtelijke omgeving Chiswick Park/ (Internet, 2009).

Uit een onderzoek van Sarah Glasscock (Dinteren, J. van, 2007) komt naar voren dat ruim 95% van de werknemers tevreden is met het aanbod aan voorzieningen en 90% met de aangeboden evenementen. 73% Van de werknemers denkt dat Chiswick Park erin geslaagd is de werknemers optimaal te laten presteren. De doelstelling van het park, om bij te dragen aan maximale werkomstandigheden voor de aldaar werkzame medewerkers is in alle opzichten gerealiseerd.

Maar kent het concept dan geen nadelen?

Critici waaronder (Dijkstra, S., 2007) stellen zich de vraag in hoeverre al deze extra voorzieningen daadwerkelijk een functionele meerwaarde leveren op de arbeidsprestaties van werknemers. Niemand zal ontkennen dat werknemers zich prettiger voelen en beter presteren in mooie bedrijfspanden en een parkachtig landschap. Maar in hoeverre draagt het organiseren van culturevenementen in de directe nabijheid van het bedrijf ook bij aan een betere werksfeer en hogere arbeidsproductiviteit in de dagelijkse gang van zaken binnen het bedrijf?

Het zou interessant zijn om te onderzoeken hoe werknemers in andere bedrijvenparken waar het voorzieningenniveau minder ver is doorgevoerd presteren en tevreden zijn over de arbeidsomstandigheden ten opzichte van de resultaten in Chiswick Park. Dit onderzoek zou bijvoorbeeld plaats kunnen vinden door een aantal business parken in een benchmark

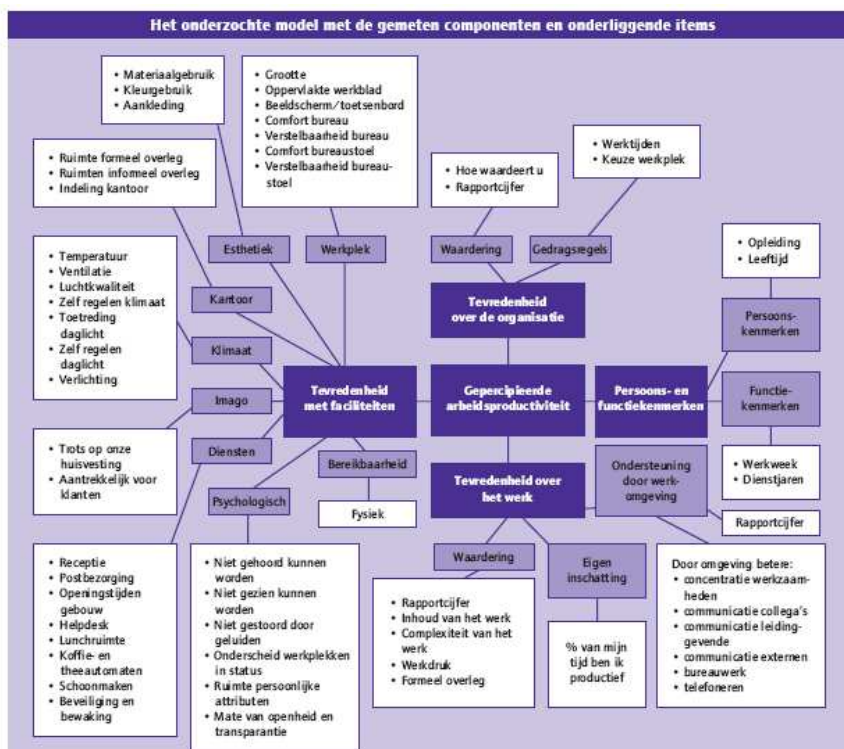
onderzoek met elkaar te vergelijken. Een dergelijk onderzoek is in dit onderzoek nog niet meegenomen.

In dit onderzoek naar de mogelijke kritische succesfactoren voor het Science Park Amsterdam, wordt geïnventariseerd in welke mate de uitgangspunten van Chiswick Park ook bekend zijn bij de huidige gebruikers van het Science Park Amsterdam en in welke mate zij aan deze uitgangspunten waarde toekennen.

4.2. Overige factoren arbeidsproductiviteit en werknemerstevredenheid

Het doel van dit hoofdstuk is om na te gaan op welke wijze de werkomgeving van invloed is op de mate van arbeidsproductiviteit en arbeidsomstandigheden- tevredenheid van werknemers. De reden waarom aan dit facet aandacht is besteed vloeit voort uit het relatief toenemend belang van de productiefactor arbeid in het creëren van extra toegevoegde waarde in het productieproces van bedrijven.

In de vorige paragraaf is een onderscheid gemaakt tussen interne en externe factoren die van invloed kunnen zijn op de prestaties van de werknemers. Daarbij is aan de hand van de casus “Chiswick Park” toegelicht op welke wijze de initiatiefnemers daar alles in het werk hebben gesteld om de omgeving van het bedrijf zo gunstig mogelijk in te richten. Daarbij was het doel: “If you enjoy work, you do better work. If you do better work you have a better business” (www.wolffolins.com). Om het daadwerkelijk belang van de omgeving van bedrijven op het effect van de beleving van werknemers te kunnen beoordelen, is het belangrijk om ook aandacht te besteden aan andere (interne) factoren. In figuur 4-4 zijn alle relevante factoren met elkaar in verband gebracht.



Figuur 4-4: Componenten van invloed op arbeidsproductiviteit/ (Office rendement, 2009).

Uit het figuur blijkt dat er veel factoren van invloed zijn op de wijze waarop arbeidsproductiviteit tot stand komt en werknemers tevreden zijn over de arbeidsomstandigheden. Het voert te ver in deze context uitgebreid uit te wijden over alle verschillende variabelen. Wel kan op basis van deze grote mate van verscheidenheid worden geconcludeerd, dat de omgeving en de hiermee samenhangende externe factoren slechts gedeeltelijk van invloed zijn. Het belang van deze externe factoren moet daarom ook niet worden overschat.

Veel bedrijven zijn zich bewust van het belang van goede arbeidsomstandigheden en het creëren van een prettige werksfeer. Voorbeelden van bedrijven die hier een voortrekkersrol in vervullen zijn weergegeven in figuur 4-5.

Werken doe je maar thuis, niet bij TCN TCN

- categorie 'de innovatief ingerichte organisatie'



Het TCN-kantoor is eigenlijk geen kantoor te noemen. Het is als thuis maar dan net anders. Want bij TCN kom je niet werken maar netwerken. Het kantoor is ingericht volgens het thuisconcept en de huisvesting sluit aan op de filosofie en de cultuur van TCN. Het gaat er vooral om hoe de mensen hierin functioneren en zich thuis voelen. Er zijn o.a. spelletjes, een eigen café, een eetkeuken en een fitnessruimte.

Bubbels op het dak van Amsterdam Squarewise

- categorie 'de innovatief ingerichte organisatie'



Dit is mijn werkplek, mijn denkplek. Mijn hangplek. Fysiek en virtueel zijn één. Practice what we preach. Mooie verhalen over innovatie. Maar eerst zelf doen, dan adviseren. Werk moet inspireren. Motiveren. Confronteren. Een werkplek moet dit faciliteren. Niets zo mooi als een babbel in één van onze bubbels. Kom maar eens kijken. Uit, over heel Amsterdam.

Plezier & Prestatie &Samhoud

- categorie 'de innovatief ingerichte organisatie'



Plezier & Prestatie zijn twee concepten die in de klassieke managementliteratuur zelden met elkaar in verband gebracht worden. Volgens het organisatieadviesbureau &Samhoud is dit zeer onterecht: een organisatie die haar medewerkers plezier in het werk kan bieden mag uitzonderlijke prestaties van haar medewerkers terug verwachten.

Figuur 4-5: Voorbeelden van bedrijven die de arbeidsomgeving hebben veranderd/ (Rapport adviesraad, 2007).

Uit deze voorbeelden blijkt dat bedrijven soms in staat zijn om creatieve oplossingen te bedenken bij hun streven naar aantrekkelijke werkomstandigheden voor de werknemers.

4.3. Het belang van de kwaliteit van de werkomgeving en de relatie met mogelijke kansen voor de duurzame ontwikkeling van het Science Park Amsterdam?

In dit hoofdstuk is aandacht besteed aan het belang van een aantrekkelijke werkomgeving voor de vestiging van bedrijven. Daarbij is verondersteld dat bedrijven in toenemende mate behoefte hebben aan hoogwaardige kenniswerkers. Deze kenniswerkers stellen hogere eisen aan hun werkomgeving. In dit hoofdstuk is nagegaan in hoeverre de invulling van het 'enjoy work' concept in Chiswick Park aanknopingspunten biedt voor de mogelijkheden van Science Park Amsterdam. Op basis van de bevindingen in Chiswick Park kan worden geconcludeerd dat medewerkers een grote mate van tevredenheid tonen over de wijze waarop dit concept is uitgewerkt. Het is echter de vraag in hoeverre de omgeving bepalend is voor de mate van aantrekkelijkheid van de werkplek en het functioneren van kenniswerkers. Dat is de reden waarom er in dit hoofdstuk aandacht is besteed aan een model waar ook veel andere factoren voor arbeidstevredenheid zijn weergegeven. Tenslotte is aan de hand van een aantal individuele bedrijven in beeld gebracht hoe zij binnen het bedrijf op een innovatieve wijze hebben geïnvesteerd in een ideaal werkklimaat voor kenniswerkers. In de praktijk zal moeten blijken wat de juiste balans is tussen interne en externe factoren voor de ideale mate van werknemers tevredenheid inzake arbeidsomstandigheden. In dit onderzoek naar de mogelijke kritische succesfactoren wordt respondenten expliciet gevraagd naar hun visie op de meerwaarde van de verschillende uitgangspunten van het 'enjoy work' concept. Daarbij wordt ook gevraagd in hoeverre deze uitgangspunten van meerwaarde kunnen zijn voor een duurzame ontwikkeling voor het Science Park Amsterdam.

5 Methodologie en hypothesen

5.1. Motivatie keuze methodologie onderzoek

In dit hoofdstuk volgt een toelichting op en motivatie bij de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd en via welke methoden van onderzoek te werk is gegaan. Tevens voorziet dit hoofdstuk in een presentatie van een conceptueel model, dat als leidraad heeft gediend bij de operationalisering van de deelonderzoeken. Tenslotte volgt in dit hoofdstuk een beschrijving van de hypothesen, die tijdens het onderzoek zijn getoetst.

De doelstelling van het onderzoek is het vinden van een antwoord op de volgende probleemstelling: het inventariseren van de kritische (succes)factoren op basis waarvan het Science Park Amsterdam in de komende 20 jaar duurzaam kan blijven groeien.

Daarbij is het in eerste instantie van belang om vast te stellen welke definities zijn gehanteerd bij het operationaliseren van de verschillende begrippen in de probleemstelling.

Kritische (succes)factoren

Kritische succesfactoren zijn factoren die voor een organisatie/science park van belang zijn om succesvol te zijn op de markt. Een bedrijf/science park kan met deze factoren, mits het bedrijf hieraan voldoet, succesvol en concurrerend opereren op de markt.

Bron: (Taapken, 2010)

Science park (Amsterdam)

- Fysieke nabijheid van een universiteit;
- Focus op kennis- en hightechbedrijven;
- Aanwezigheid van een organisatie die starters behulpzaam is.

Bron: (Hansson, F. 2004)

Duurzame groei

Er is sprake van duurzame groei van het science park, op het moment dat het science park zich jaar op jaar manifesteert als een broedplaats voor innovaties (blijkend uit het jaarlijks aantal wetenschappelijke publicaties over innovatief onderzoek door de kennisinstellingen zoals de faculteiten van de universiteit en/ of patentaanvragen door de op het science park gevestigde bedrijven) en deze bedrijven in staat blijken een jaarlijkse economische groei te generen die tenminste gelijk is aan het gemiddelde groeiniveau van Nederland.

Bij het vaststellen van de verschillende definities van de begrippen in de probleemstelling, is met name gebruik gemaakt van wetenschappelijk werk van regionaal economen en economisch geografen. Daarbij is in het bijzonder geanalyseerd wat er in de afgelopen decennia is gepubliceerd over de relatie tussen ruimte, economie en regionaal economische

ontwikkeling. De inzichten zijn divers, zoals nader beschreven bij de toelichting op deze inzichten in de verschillende stromingen en theorieën in hoofdstuk 3.

Vanuit deze stromingen en theorieën valt op dat de verklaring voor ruimtelijke economische ontwikkeling door de jaren heen met wisselende gewicht aan verschillende factoren is toegeschreven. Zo staat bij de neoklassieke benadering de homo economicus centraal, waarbij het handelen van de mens is bepaald door perfecte kennis en volmaakt rationeel gedrag (Pellenbarg, P.H., 2007). Als reactie op de neoklassieke benadering volgde in de jaren '60 de behaviourale benadering, waarin de mens werd gezien als een homo psychologicus. Voor dit onderzoek en het onderzoeksmodel is met name gebruik gemaakt van de opvattingen en inzichten uit theorieën die kunnen worden gerangschikt onder de institutionele benadering. In deze benadering nemen innovaties en netwerkrelaties een belangrijke positie in. Belangrijke inzichten van de institutionele benadering zijn (Pellenbarg, P.H., 2007):

- Het afrekenen met het gedachtegoed “death of distance”. Het gaat om het populaire idee dat door ICT toepassingen afstanden wegvallen en dat bedrijfsactiviteiten overal zouden kunnen plaatsvinden (Pellenbarg, P.H., 2007).
- Het onderkennen van het belang van de mogelijkheid van het hebben van face tot face contact in sociale netwerken, in een fysieke nabijheid, waarbij vertrouwensrelaties dienen als basis voor leerprocessen en economische transacties (Pellenbarg, P.H., 2007).

Naast de inhoudelijke theoretische inzichten uit de verschillende geografische benaderingswijzen, is er bij de opzet van dit onderzoeksmodel rekening gehouden met een onderscheid in schaalniveaus. Dit onderscheid is met name van belang vanwege de uiteenlopende effecten, die vanuit de verschillende schaalniveaus kunnen doorwerken op de ontwikkeling van een science park. In het onderzoeksmodel is daarom een onderscheid aangebracht tussen de volgende geografische schaalniveaus:

- internationaal
- nationaal
- regionaal/lokaal
- Science Park Amsterdam

Deze uiteenlopende effecten zijn terug te voeren naar verschillende deelgebieden. In dit onderzoek is een indeling gemaakt naar vijf deelgebieden. Deze deelgebieden zijn:

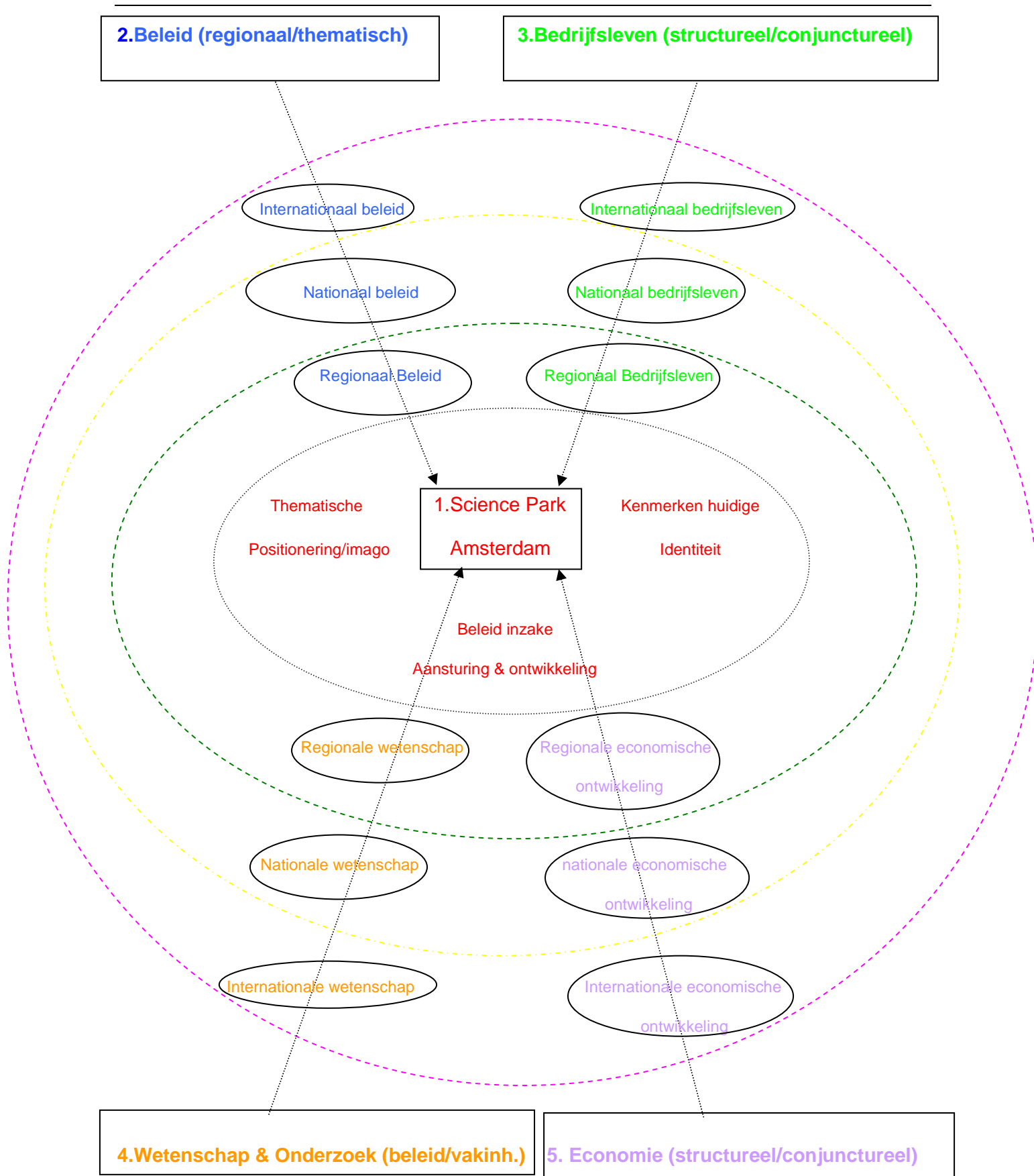
- 1) De ontwikkeling van de interne samenstelling van het Science Park Amsterdam;
- 2) Ontwikkelingen vanuit het overheidsbeleid;
- 3) Ontwikkelingen vanuit het bedrijfsleven;
- 4) Ontwikkelingen op het vlak van kennis en onderzoek (bij universiteiten en non-profit kennisinstellingen);

5) De ontwikkeling van de economie (structureel en conjunctureel);

Tenslotte is er in dit onderzoek voor gekozen een aantal science parks met elkaar te vergelijken in hun ontwikkeling in tijd. Het doel hiervan is vast te stellen in welke mate er (potentiële) verschillen en of overeenkomsten zijn met het Science Park Amsterdam. Hierbij wordt in het bijzonder geanalyseerd welke factoren bepalend zijn geweest voor een al dan niet succesvolle ontwikkeling van het park. Op basis van deze verschillen/overeenkomsten kunnen inzichten worden verworven, die een bijdrage kunnen leveren bij het vaststellen van de kritische succesfactoren voor een duurzame groei van het Science Park Amsterdam.

5.2. Conceptueel model





In het conceptueel model is vanuit de vijf onderscheiden deelgebieden in kaart gebracht waar en op welk schaalniveau zich mogelijk krachten (ontwikkelingen) voordoen, die van invloed (kunnen) zijn op de sterktes/zwaktes en de kansen/bedreigingen van het Science Park Amsterdam. Bij deze vijf deelgebieden is enerzijds geïnterpreteerd welke ontwikkeling van buiten af optreden en kunnen leiden tot kansen en bedreigingen voor het Science Park Amsterdam. Voorbeelden hiervan kunnen zijn ontwikkelingen op het vlak van het overheidsbeleid, het bedrijfsleven, de internationale wetenschap en onderzoek en de economie. Anderzijds is aandacht besteed aan de interne ontwikkelingen in het Science Park Amsterdam, die direct samenhangen met de huidige identiteit en geplande veranderingen voor de nabije toekomst.



Figuur 5-1: Kritische succesfactoren Science Park Amsterdam op de verschillende schaalniveaus.

Legenda 5-1:

Onderscheiden van schaalniveaus:

-  Science Park Amsterdam/lokaal
-  Stadgewest/regio
-  Nationaal
-  Internationaal

Figuur 5-1 geeft een conceptueel kader waarin op de vijf onderscheiden deelgebieden in de verschillende schaalniveaus kritische succesfactoren kunnen worden benoemd en gepositioneerd. Er is hierbij een onderscheid aan te brengen tussen het interne (endogene) en externe (exogene) niveau. Bij deelgebied 1 (Science Park Amsterdam) is sprake van een interne analyse met ontwikkelingen van endogene aard. Bij de overige dimensies 2 tot en met 5 is sprake van een externe analyse met ontwikkelingen van exogene aard. Hierna volgt per deelgebied aan de hand van concrete voorbeelden een nadere toelichting:

- 1) Science Park Amsterdam, de kenmerken van de huidige samenstelling en de thematische propositie. Met kenmerken worden bedoeld zaken als: de reeds gevestigde bedrijven en onderzoeksinstituten, de inrichting van de openbare ruimte, groenvoorzieningen, parkeerfaciliteiten, beschikbare kantoor faciliteiten, bereikbaarheid middels openbaar vervoer, ontspanningsfaciliteiten etc. (Gemeente Amsterdam, 2008).
- 2) Beleidsmatige invloeden, waarbij vanuit de verschillende beleidsmatige schaalniveaus direct of indirect effecten kunnen optreden op de ontwikkelingsmogelijkheden voor het park. Een voorbeeld hiervan is het rijksbeleid, waarbij in de beleidsnota "Pieken in de Delta" wordt gesproken over de specifieke kansen en invulling voor de ontwikkeling van de Noordvleugel Randstad. Voor de directie van het Science Park Amsterdam biedt deze beleidsnota interessante aanknopingspunten voor verdere ontwikkeling van het science park. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het verwerven van financiële middelen of het profiteren van mogelijkheden voor acquisitie van nieuwe bedrijven en kennisinstellingen op het gebied van life sciences.
- 3) Bedrijfskundige invloeden, op verschillende schaalniveaus, waarbij op het microniveau van de individuele onderneming ook sprake is van participerende bedrijven op het science park. Deze bedrijven opereren in netwerken, waardoor er reële kans is dat er vanuit deze netwerken nieuwe initiatieven ontstaan, die een gunstig effect kunnen hebben op de komst van bedrijven naar het Science Park Amsterdam, of door positieve publiciteit een positieve bijdrage kunnen leveren aan het imago van het Science Park Amsterdam.
- 4) Kennis invloeden vanuit de academische wereld, waarbij op verschillende schaalniveaus kennis wordt ontwikkeld en gedeeld en waarbij op het microniveau van de individuele universiteit en gelieerde onderzoeksinstituten sprake is van participanten op het science park. De Universiteit van Amsterdam en de hierin

aanwezige faculteiten op het gebied van life sciences, werken in nauwe samenwerking met andere universiteiten in Nederland. Bovendien is er sprake van internationale samenwerking bij de ontwikkeling van hoogwaardig onderzoek. Deze wijze van werken genereert kennisstromen van en naar Amsterdam. De hieruit ontwikkelde inzichten zijn vaak aanleiding voor vervolgonderzoek. De faculteiten en onderzoeksinstellingen op Science Park Amsterdam kunnen hier op anticiperen en van profiteren. Deze kans kan bijdragen tot een verdere versterking van het imago van het science park en een verdere groei van de expertise van het kenniscluster life sciences in de komende jaren.

- 5) Effecten door economische ontwikkelingen op verschillende schaalniveaus, die direct of indirect van invloed kunnen zijn op de ontwikkeling van het science park. Voorbeeld van een conjuncturele ontwikkeling is de recente internationale financiële crisis, waardoor er in een tweede fase sprake was van een algehele economische crisis. Het effect van deze economische crisis is tweeledig. In eerste instantie waren bedrijven genoodzaakt investeringen uit te stellen, aangezien banken minder bereid waren kapitaal beschikbaar te stellen en bedrijven onzeker waren over de groeimogelijkheden voor de toekomst. Deze algemene ontwikkeling heeft ook zijn weerslag op het beleid voor de bedrijven die gevestigd zijn op het Science Park Amsterdam. In verband met de economische crisis zagen overheden zich genoodzaakt te interveniëren op de financiële markten en in tweede instantie in het economische verkeer. Deze ontwikkeling heeft geleid tot sterk toenemende overheidstekorten. Voor de komende jaren hebben deze opgelopen overheidstekorten tot gevolg dat er drastisch moet worden bezuinigd. Deze bezuinigingen spelen op lokaal/regionaal, nationaal en internationaal niveau. De consequentie van deze bezuinigingen kan zijn dat ook gelden voor innovatie en regionaal economisch beleid worden ingeperkt met als gevolg dat voor de ontwikkeling van de Noordelijke Randstad en hierbinnen het Science Park Amsterdam minder collectieve middelen beschikbaar zijn.

Op structureel gebied neemt de vraag naar hoogwaardige kennis op het gebied van life sciences ook voor de komende jaren toe. De Nederlandse economie heeft steeds meer het karakter van een kenniseconomie, waarbij groei alleen mogelijk is op het moment dat er nieuwe "kennis" wordt ontwikkeld. Deze structurele ontwikkeling heeft ook betrekking op het aandachtsveld life sciences. Indien het Science Park Amsterdam in staat is nieuwe inzichten op basis van onderzoek op het vlak van life sciences te blijven ontwikkelen, geeft het science park blijk van het leveren van "internationaal" toegevoegde waarde, waarnaar een groeiende vraag zal zijn.

In figuur 5-1 is weergegeven op welke wijze invloeden vanuit verschillende deelgebieden op uiteenlopende schaalniveaus een mogelijke impact hebben op (de kansen en bedreigingen) de ontwikkeling van het Science Park Amsterdam. In dit figuur is niet op detailniveau aangegeven op welke wijze vanuit de verschillende invloedsferen, onderlinge verbanden ontstaan en mogelijkerwijze een extra versterkende relatie hebben op de meerwaarde van het park. Zo is er bijvoorbeeld geen rekening gehouden met mogelijke synergie effecten. Figuur 5-3 geeft op een schematische wijze weer op welke manier dwarsverbanden in het Science Park Amsterdam vanuit verschillende schaalniveaus concreet invulling kunnen krijgen.

Synergie effecten

Ontwikkelingen op de verschillende schaalniveaus kunnen elkaar versterken, waardoor er in de praktijk sprake is van synergie. Op het moment dat de rijksoverheid extra middelen beschikbaar stelt voor de ontwikkeling van hoogwaardige life sciences onderzoeken in de Noordvleugel Randstad kan bijvoorbeeld de Gemeente Amsterdam in samenwerking met de rijksoverheid er toe besluiten ook extra gelden vrij te maken en prioriteiten te geven aan de ontwikkeling van het Science Park Amsterdam. Op deze wijze versterken beleidsmatige maatregelen elkaar en kan er in de praktijk synergie optreden. Synergie kan ook ontstaan op het moment dat individuele faculteiten en individuele bedrijven elkaar vinden bij het ontwikkelen van innovaties, waarbij één van deze partijen een dergelijke innovatie nooit zelfstandig had kunnen realiseren. Op het moment dat deze innovatie leidt tot groei, bijvoorbeeld in de aanstelling van nieuwe medewerkers, kan er per saldo sprake zijn van aantoonbare synergie. Synergie effecten kunnen, zo als aan de hand van deze twee voorbeelden blijkt, vanuit meerdere schaalniveaus en of deelgebieden optreden.

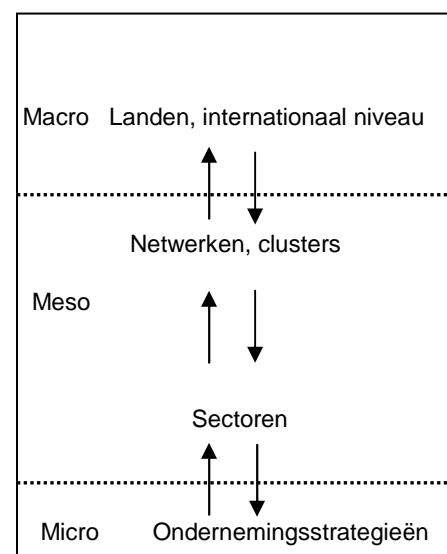
In figuur 5-1 is nog geen aandacht besteed aan effecten die kunnen optreden tussen individuele actoren op een deelgebied of op een schaalniveau. Aangezien uit de hiervoor beschreven definitie van het begrip synergie blijkt dat niet uitsluitend op de verschillende schaalniveaus en binnen de onderscheidende deelgebieden synergie kan optreden, is het raadzaam om ook rekening te houden met dwarsverbanden tussen individuele actoren. Voorbeelden van dwarsverbanden tussen deze individuele actoren zijn bijvoorbeeld een één op één relatie tussen bedrijven in een branche, waarbij het ene bedrijf is gevestigd op het Science Park Amsterdam en een kennisinstelling buiten het Science Park Amsterdam bijvoorbeeld New York. Een ander voorbeeld kan zijn een relatie tussen een bedrijf op het Science Park Amsterdam en een kennisinstelling in Wageningen. Deze relatie kan in de praktijk weer leiden tot het ontstaan van een nieuw dwarsverband tussen de kennisinstelling in Wageningen en een faculteit in het Science Park Amsterdam.

Deze dwarsverbanden zijn te verklaren vanuit het bedrijfskundig onderscheid tussen relaties op micro-, meso- en macroniveau. Porter (Porter, M.E., 1998) heeft deze niveaus als volgt gedefinieerd:

Microniveau: Het niveau van de individuele onderneming.

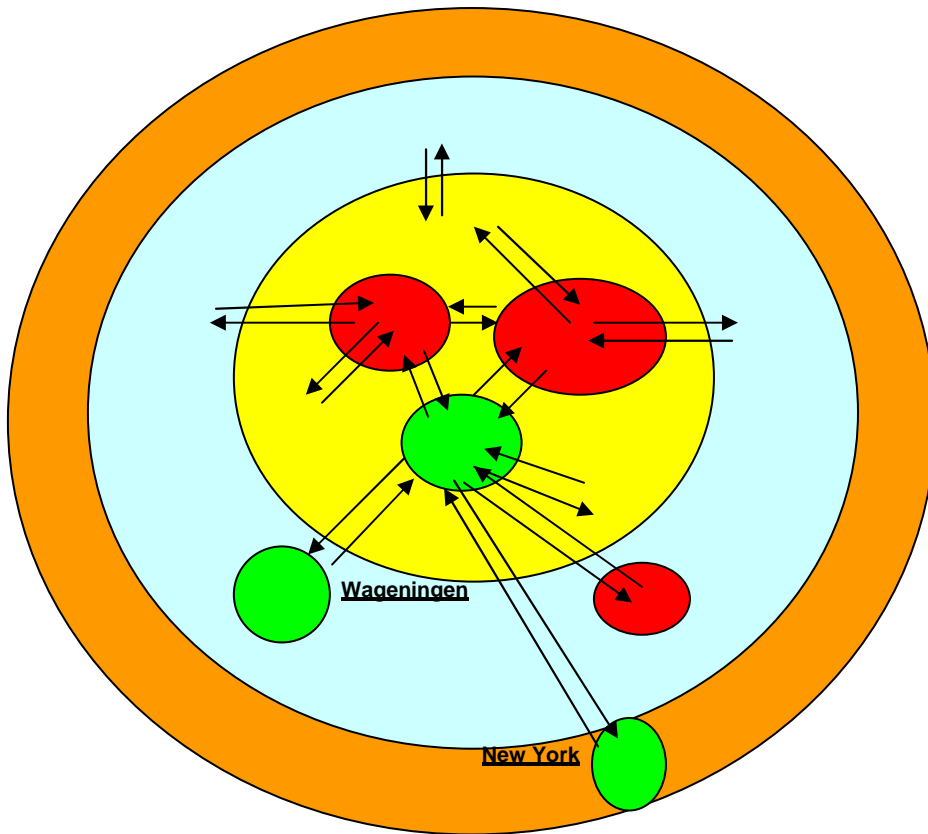
Mesoniveau: Het niveau van de branche of bedrijfstak.

Macroniveau: De algehele geografische omgeving.



Figuur 5-2: Schematisch weergave micro-, meso-, en macro omgeving/

(Porter, M.E., 1998).



Figuur 5-3: Dwarsverbanden op de verschillende schaalniveaus.

Legenda 5-3:

- Kennisinstelling (microniveau)
 - Individuele bedrijven/instellingen (microniveau)
 - Directe bedrijfsomgeving (bv.science park of regio)
 - Algehele economisch werkgebied van een bedrijf/instelling (nationaal, macroniveau)
 - Algehele economisch werkgebied van een bedrijf/instelling (internationaal, macroniveau)
- Potentiële interactie

In figuur 5-3 is weergegeven hoe vanuit de verschillende geografische schaalniveaus en de door Porter onderscheiden indeling op micro-, meso- en macroniveau geografische samenhang zich verhoudt tot functionele samenhang. Zo blijkt uit dit figuur enerzijds dat instellingen en bedrijven die zich bevinden op het Science Park Amsterdam nauwe contacten met elkaar kunnen onderhouden, maar dat zij anderzijds ook op zichzelf kunnen staan. Dit neemt niet weg dat individuele actoren naast deze contacten ook functionele contacten onderhouden met bedrijven en instellingen op andere locaties. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk dat een bedrijf op het Science Park Amsterdam ook contacten onderhoudt met een onderzoeksinstituut in Wageningen. Deze contacten zijn functioneel en bevinden zich derhalve op mesoniveau. In het andere voorbeeld is sprake van een faculteit die samenwerkt met een faculteit van de Universiteit van New York. Ook deze relatie kan worden gezien als een functionele relatie op mesoniveau. In het eerste geval is het bedrijf op het Science Park

Amsterdam in staat innovaties te patenteren en groei te realiseren in de eigen organisatie in Amsterdam (groei op micro niveau). Dankzij deze groei is er behoefte aan nieuwe hoog opgeleide kenniswerkers. Voor deze kenniswerkers wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van stagiaires van de faculteit Natuurwetenschappen van de Universiteit van Amsterdam in het Science Park Amsterdam. Bovendien wordt met het oog op het belang van het nieuwe patent gekeken naar mogelijkheden voor promotie onderzoek. Resumerend blijkt in de praktijk dat zowel de vraag naar stagiaires als de wens voor het aanstellen van een promovendus dankzij middelen van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap kunnen worden gerealiseerd. Hieruit blijkt op welke wijze de functionele samenwerking tussen het Amsterdamse bedrijf en de kennisinstelling in Wageningen in het Science Park Amsterdam leidt tot synergie en duurzame groei.

Uit het voorbeeld blijkt dat de ontwikkeling van het Science Park Amsterdam beïnvloed wordt door zowel interne (endogene) als externe (exogene) factoren. Aan de hand van de verschillende factoren kan er voor het Science Park Amsterdam een SWOT-analyse worden opgesteld.

SWOT-analyse Science Park Amsterdam	Sterktes	Zwaktes
Endogene factoren	<ul style="list-style-type: none"> 1) Heldere profilering aan de hand van het kernthema life sciences. 2) Incubator aanwezig voor startende ondernemingen. 3) Faciliteiten op het Science Park Amsterdam. 4) Intensieve samenwerking universiteiten – bedrijven. 5) Geografische ligging/ bereikbaarheid. 6) Beschikbaarheid kenniswerkers. 	<ul style="list-style-type: none"> 7) Bedrijfsleven is onvoldoende betrokken bij de ontwikkeling van het Science Park Amsterdam. 8) Geen multinational aanwezig. 9) De ruimtelijke kwaliteit voor hoogwaardige kenniswerkers is niet positief onderscheidend. 10) Er is sprake van te dominante positie van de universiteit en de gemeente Amsterdam bij de ontwikkeling.
	Kansen	Bedreigingen
Exogene factoren	<ul style="list-style-type: none"> 11) Door intensieve samenwerking tussen universiteit en bedrijfsleven zijn er meer innovaties mogelijk. 12) Het enjoy work concept. 13) Het beleid van de afgelopen jaren biedt perspectief voor het Science Park Amsterdam. 14) Het aantrekken van een multinational. 	<ul style="list-style-type: none"> 15) De Nederlandse economie verliest terrein als kenniseconomie. 16) Concurrentie van overige science parks. 17) Er is reeds een structureel leegstand aan hoogwaardige kantoorfaciliteiten in regio Amsterdam.

Tabel 5-4: SWOT-analyse Science Park Amsterdam.

Tabel 5-4 geeft een overzicht van de sterktes/zwaktes en de kansen/bedreigingen van het Science Park Amsterdam aan de hand van de endogene en exogene factoren. De verschillende deelgebieden zijn onderverdeeld in één van de categorieën van de SWOT-analyse voor het Science Park Amsterdam. De verschillende aandachtspunten in de SWOT-analyse zijn weergegeven in de kleur, die overeenstemt met de kleuren die ook zijn gebruikt in de onderscheiden deelgebieden in het conceptueel model. Tijdens het empirisch onderzoek wordt gemeten of een sterkte daadwerkelijk een sterkte blijkt te zijn in de beleving van de respondenten.

5.3. De hypotheses

Op basis van de probleemstelling, literatuurstudie en het hieruit afgeleide conceptueel model zijn de volgende hypotheses geformuleerd.

Science Park Amsterdam

Specialisatie/de gekozen kerncompetentie: het thema 'life science'.

Iedere regio dient zich te specialiseren in een bepaald thema. Een keuze is noodzakelijk om te kunnen overleven. Wanneer er een keuze is gemaakt voor een thema, dient alles in het werk te worden gesteld om binnen dit thema voorloper te zijn en te blijven bij innovaties. Specialisatie met de daarbij behorende kennis, kan in latere stadia van ontwikkeling leiden tot extra onderscheidende meerwaarde. Daarom is het van belang om de specialisatie voor een langere termijn te volgen (Nauta, F., Gielen, M., 2009). Science Park Amsterdam zal zich binnen het domein van de exacte wetenschappen vooral moeten richten op onderzoek en ondernemerschap in life science en ICT. Het Science Park Amsterdam denkt zich hierbij te kunnen onderscheiden van de overige parken. Hieruit is de volgende hypothese geformuleerd:

Hypothese 1: Het Science Park Amsterdam heeft met de keuze voor het thema life science en ICT de potentie voor een duurzame groei in de komende 20 jaar.

Vestigingsplaatskeuze.

Hoogwaardige kennisintensieve bedrijven werken steeds vaker in internationale netwerken. Daarbij speelt de behoefte aan het delen van kennis en het hebben van face to face contact een belangrijke rol. Dankzij de moderne technieken op het gebied van ICT kan veel kennis tegenwoordig digitaal worden uitgewisseld. Deze technieken voorzien echter niet in de menselijke behoefte van face to face contact en de meerwaarde die dergelijke contacten kunnen hebben bij het ontstaan van samenwerkingsverbanden in communities. Bij de keuze voor een vestigingsplaats van een bedrijf dat actief is in het segment van hoogwaardige kennisintensieve goederen of diensten, is de keuze voor een vestigingsplaats steeds vaker ingegeven door het ook kunnen beschikken over de mogelijkheid van face to face contact. Bijkomende randvoorwaarde hierbij is wel dat deze contacten inhoudelijk thematische raakvlakken en meerwaarde hebben. Deze thematische verbintenis is voor beleidsmakers de afgelopen decennia aanleiding geweest om bij de ontwikkeling van bedrijfslocaties hierop te anticiperen. Science parks zijn exponent van deze beleidsmatige keuzes.

Hypothese 2: de bedrijven van het Science Park Amsterdam hebben zich op het park gevestigd, omdat ze zich in de nabijheid van een kennisinstelling willen bevinden.

Hypothese 3: De aanwezige mogelijkheden op het park en het positieve imago van een science park, zullen een belangrijke rol spelen bij de beslissing van bedrijven om zich op een science park te vestigen.

Herkomst bedrijven.

In het conceptueel model is aandacht besteed aan de wijze waarop microrelaties tussen organisaties in het Science Park Amsterdam kunnen leiden tot synergie. Eén van de verschijningsvormen van synergie is het ontstaan van spin-offs.

Spin-off

Is een bedrijf waar de kernactiviteiten gebaseerd zijn op een technologie die ontwikkeld werd in de moederorganisatie of op kennis en vaardigheden die verworven werden tijdens de werkzaamheden van de ondernemers in de moederorganisatie.

Bron: (Clarysse, B., Heirman, A., Deqroof, J-J., 2007).

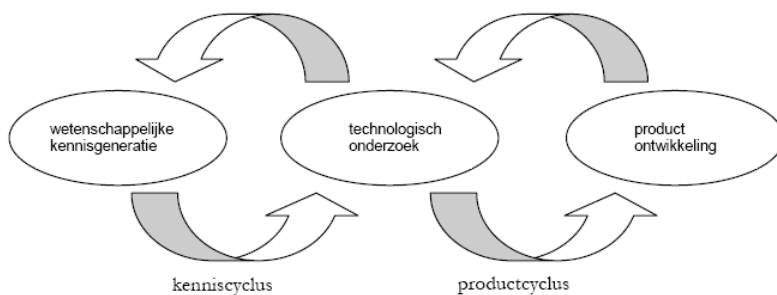
Het ontstaan van spin-offs is grotendeels toe te schrijven aan de meerwaarde die optreedt op het moment dat bedrijven en kennisinstellingen kennis delen en die hieruit voortvloeiende innovaties onderbrengen in nieuwe juridische entiteiten. Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen corporate spin-offs en universitaire spin-offs. Uit cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2006) komt naar voren dat er gemiddeld 355 bedrijven per jaar ontstaan uit een spin-off. Spin-offs geven ook een extra impuls aan andere bedrijven. Spin-offs komen vooral voor in sterke sectoren van bedrijvigheid zoals bij: onderzoek- en adviesdiensten, opleidingen, communicatie- en marketing adviesbureaus. Ook zijn er veel spin-off bedrijven met een bèta-achtergrond, onder andere actief in ICT-diensten en Research & Development gebonden activiteiten. Uit onderzoek komt naar voren dat spin-offs in vergelijking met andere organisaties kennisintensief en vernieuwend zijn. Niet minder dan 79% van de spin-off bedrijven is innovatief. Daaronder zijn de op het universiteitsterrein gevestigde bedrijven nog weer innovatiever dan de verspreid gevestigde spin-offs. Van het Nederlandse bedrijfsleven als geheel is volgens het CBS slechts zo'n 30% innovatief (Vaessen, P., 2005).

Hypothese 4: De bedrijven op het Science Park Amsterdam zijn voor meer dan 50% ontstaan uit spin-offs.

Netwerken/ Innovaties.

Om een innovatiesysteem in stand te kunnen houden, zijn netwerken noodzakelijk. Interactieve samenwerking tussen de verschillende actoren is noodzakelijk voor het innovatie systeem (Nauta, F., Gielen, M., 2009). Wanneer er sprake is van samenwerking/netwerken, is het tempo waarop de innovaties zich opvolgen een stuk hoger. Wanneer de verschillende actoren voor een langere tijd een samenwerkingsverband hebben afgesloten is het ook eenvoudiger elkaar te vertrouwen. Het voordeel van clusters is hierbij, dat bedrijven die samenwerken dicht bij elkaar te vinden zijn. Het voordeel hiervan is dat transactiekosten lager zijn, de doorlooptijd kort is en overleg tussen de verschillende actoren soepel verloopt.

Science Park Amsterdam moet er naar streven samenwerkingsverbanden te creëren tussen zowel bedrijven onderling als de universiteit en bedrijven. Deze samenwerkingsverbanden leiden tot mogelijkheid om de reeds aanwezige kennis te delen, nieuwe kennis te exploreren en duurzaam te blijven ontwikkelen. De thematische keuze voor life sciences helpt bij het creëren van samenwerkingsverbanden. Immers de verschillende partijen zijn actief op vergelijkbare vakgebieden. Daarbij kan het Science Park Amsterdam investeren in gezamenlijke voorzieningen om de mogelijkheden voor samenwerking nog beter te faciliteren. Het uiteindelijke doel is dat het Science Park Amsterdam beter in staat is om structureel innovaties te creëren en synergie tot stand te brengen.



Figuur 5-5: Innovatie cyclus/ (Cheps, C., 2009).

Hypothese 5: Het investeren in faciliteiten om de samenwerking op het science park te optimaliseren draagt bij aan toenemende synergie met als gevolg een duurzame ontwikkeling en groei van het science park.

‘Enjoy work’.

Wat maakt een organisatie een Great Place to Work?

Iedere organisatie kan een Great Place to Work zijn!

Aan de basis van de definitie van goed werkgeverschap - het creëren van een plek waar medewerkers ‘vertrouwen hebben in de mensen voor wie ze werken, trots zijn op wat ze doen, en plezier hebben met de collega's waar mee ze samenwerken’ - ligt het idee dat een goed werkklimaat wordt gemeten aan de hand van drie, onderling gerelateerde werkrelaties:

De relatie tussen medewerkers en management;

De relatie tussen medewerkers en hun werk/bedrijf;

De relatie tussen medewerkers onderling.

Onze aanpak baseert zich op de belangrijkste bevindingen die verzameld zijn gedurende 20 jaar onderzoek - die stellen dat vertrouwen tussen managers en medewerkers het voornaamste onderscheidende kenmerk is van de beste organisaties om voor te werken.

Bron: Internet www.greatestworkplace.nl.

In de uitgangspunten van het ‘enjoy work’ concept is ook aandacht besteed aan het belang van de directe bedrijfsomgeving. Afgezien van de kenmerken van de fysieke werkplek in het bedrijf wordt in de uitgangspunten van het ‘enjoy work’ concept ook waarde toegeschreven aan zaken als ontspanningsfaciliteiten, evenementen etc .

Hypothese 6: Het benutten/ implementeren van de uitgangspunten in het ‘enjoy work’ concept draagt bij aan een kwalitatieve verbetering van het imago van het huidige science park en een structurele verbetering van de kansen voor duurzame groei in de toekomst.

De huidige en toekomstige samenstelling Science Park Amsterdam.

Uit het vergelijkend literatuuronderzoek naar een aantal science parks blijkt dat de historische ontwikkeling van de verschillende parken uiteen loopt. In Amsterdam is het science park een initiatief van de gemeente en Universiteit van Amsterdam. Het bedrijfsleven heeft in Amsterdam een ondergeschikte rol gespeeld bij de ontwikkeling van het science park. Voor een duurzame groei van het Science Park Amsterdam in de toekomst, is een actieve inbreng van het bedrijfsleven een belangrijke randvoorwaarde. Daarbij biedt de aanwezigheid van een multinational extra kansen.

Hypothese 7: Teneinde het Science Park Amsterdam duurzaam te laten groeien is de randvoorwaarde aan de huidige directie, dat er continu moeten worden geanticipeerd op beleidsmatige kansen vanuit de verschillende overheden en een structurele samenwerking moet worden aangegaan met het bedrijfsleven.

5.4. Methode van veldwerk

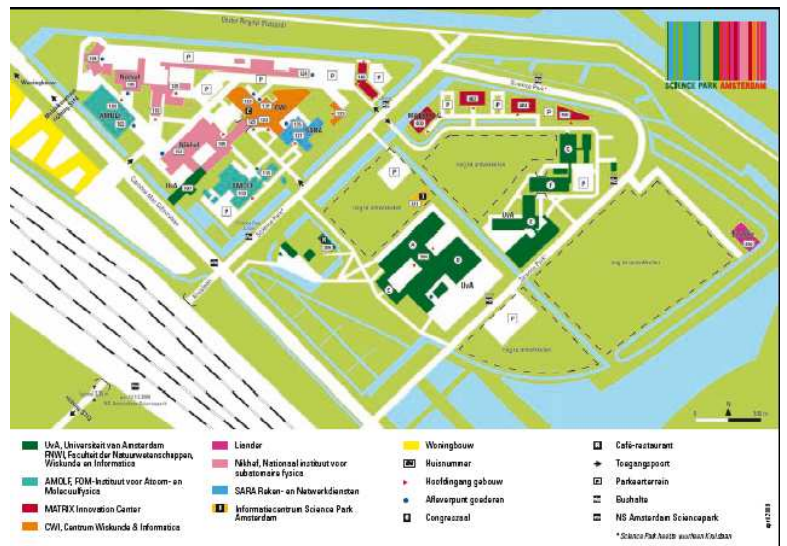
In het kader van dit onderzoek is gekozen voor een combinatie van literatuur- en empirisch onderzoek. Het empirisch onderzoek heeft betrekking op individuele bedrijven die zich hebben gevestigd op het Science Park Amsterdam. Het doel van dit empirisch onderzoek is te inventariseren welke factoren in de beleving van de gebruikersgroep (doelgroep) in welke mate van belang zijn voor de keuze voor een vestiging op dit science park. Bij deze factoren zijn zowel variabelen op micro-, meso- en macroniveau gemeten bij het afnemen van de enquêtes. Tevens is aan de respondenten een aantal vragen voorgelegd, dat betrekking heeft op de wijze waarop beleidsmakers sturen bij de ontwikkeling van bedrijventerreinen/science parks. In het kwalitatieve onderzoek is op basis van de bevindingen uit het kwantitatieve onderzoek bij twee experts geïnventariseerd hoe zij de beleidsmatige uitgangspunten plaatsen in de samenhang met de bevindingen uit het kwantitatieve onderzoek. Tenslotte is bij de studie naar science parks gedurende het literatuuronderzoek ook geïnventariseerd hoe ontwikkelingen in vergelijkbare science parks in andere steden in Nederland zich verhouden tot de (recente) ontwikkelingen in Amsterdam. Het kwantitatieve onderzoek bestaat uit een enquête. Deze enquête is afgenomen onder de gevestigde bedrijven op het Science Park Amsterdam. De enquête heeft de volgende deel-thema's:

- Algemene bedrijfsgegevens;
- Herkomst van het bedrijf;
- Science park en regio;
- Samenwerking en kennisuitwisseling;
- Innovatie;
- Kwaliteit van de ruimtelijke omgeving;
- Stellingen.

In hoofdstuk 7 worden de analyses uit de enquête beschreven.

6. Science Park Amsterdam

De ontwikkelingen van Science Park Amsterdam staan aan de vooravond van een nieuwe fase. In dit oostelijke, nogal afgelegen, deel van de Watergraafsmeer (zie afbeeldingen 6-1 en 6-2) bevindt zich een aantal gerenommeerde kennisinstututen, onderwijsinstellingen en ICT-bedrijven. Rondom de gebouwen liggen weilanden, water en infrastructuur.



Figuur 6-1: Plattegrond Amsterdam/ (Google 2009).

Figuur 6-2: Plattegrond Science Park Amsterdam/ (Gemeente Amsterdam, 2008).

De komende tien jaar wordt het gebied ingrijpend veranderd. Het science park zal plaats bieden aan 500.000 m² kantoorruimte, ruim 1300 woningen, een hotel, congresruimte, sportfaciliteiten en culturele voorzieningen.

6.1. Eigenschappen Science Park Amsterdam

Doelstelling Science Park Amsterdam

Het Science Park Amsterdam is opgericht door de Faculteit Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica en de Faculteit Economie en Bedrijfskunde van de Universiteit van Amsterdam, gemeente Amsterdam en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek. De belangrijkste doelstelling van het science park is het aanmoedigen, stimuleren en ondersteunen van science en technologie ondernemerschap en innovatief onderzoek bij de Universiteit van Amsterdam en Science Park Amsterdam onderzoeksinstituten. De visie en missie voor het science park zijn als volgt geformuleerd:

Visie

We trekken **ondernemers, studenten, onderzoekers, investeerders** en **bedrijven** aan om zowel ondersteuning te bieden bij, als het opzetten van nieuwe ondernemingen op het Science Park. Zo worden we de Amsterdamse hub voor **wetenschappelijk en technisch ondernemerschap**.

Missie

Het bevorderen van **onderwijs** in ondernemerschap, stimuleren en ondersteunen van **innovatieve start-ups** op basis van **onderzoek** dat wordt uitgevoerd op de instituten van het Science Park Amsterdam en de Faculteit Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica van de Universiteit van Amsterdam

Bron: www.scienceparkamsterdam.nl

'Linking Science with Business' zal plaatsvinden door middel van het bestaande gat tussen onderzoeksinstituten en de markt te dichten. Dit kan gedaan worden door een team van ondernemers met zowel zakelijke als technische vaardigheden. Ondernemers kunnen zowel van de Amsterdam Business School, Wetenschapfaculteiten, onderzoeksinstituten als van externe organisaties komen.

Geografische kenmerken

Science Park Amsterdam wordt omsloten door flinke fysieke barrières. Aan de zuidkant liggen een rangeerterrein en de spoorlijnen naar Almere en Amersfoort, aan de noordkant de Ringvaart en in het oosten de ring A10. De enige toegangswegen zijn de Kruislaan en Molukkenstraat. Het science park ligt daardoor geïsoleerd, maar wel midden in verstedelijkt gebied. Ook grenst het aan een groengebied dat tussen IJburg en Diemen ligt. In de nabijgelegen omgeving is een NS station gerealiseerd.

Het science park is ongeveer 70 hectare groot. Op het park bevinden zich enkele gerenommeerde bedrijven. Het instituut voor atoom- en molecuulfysica, het centrum voor wiskunde en informatica en SARA Reken- en Netwerkdiensten. De wetenschappelijke activiteiten in het science park zijn de afgelopen jaren voor de buitenwereld weinig zichtbaar geweest. Dit speelde zich voornamelijk af op het terrein van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Het NWO is één van de drie grondeigenaren op het park. De overige twee zijn de Universiteit van Amsterdam (UvA) en de Gemeente Amsterdam. Zij willen het park aan de hand van de disciplines natuurwetenschappen, wiskunde en informatica ontwikkelen tot een internationaal kenniscentrum (Gemeente Amsterdam, 2008).

Historie

De Watergraafsmeer is drooggelegd in 1629. De nieuwe polder werd verdeeld in twee hoofdgebieden. Het ene werd beplant met iepen, het andere met linden. Rechthoekig werden er sloten gegraven, een netwerk van polderwater. Aanvankelijk had de Watergraafsmeer een agrarische functie, maar spoedig kreeg recreatie de overhand. Langs de Ringdijk, de Kruislaan en de Middenweg werden privétuinen aangelegd. In het begin van de achttiende eeuw trokken vermogende Amsterdammers op leeftijd zich hier terug in hun fraaie herenhuizen. Stukjes van deze geschiedenis zijn nog zichtbaar in het huidige landschap van Science Park Amsterdam: de rechthoekige polderstructuur, de oude bomenlanen en de Anna Hoeve. Deze hoeve is gebouwd begin twintigste eeuw, op de plaats van een oud buitenhuis.

Masterplan

Het stedenbouwkundig plan voor het Science Park Amsterdam borduurt voort op de historische polderstructuur, het fijnmazige netwerk van sloten. Het gebied wordt onderverdeeld in vijf bouwstroken, gescheiden door vier groene poldercorridors en wordt begrensd door de groene randen van het gebied. Hiermee refereert de nieuwe stedenbouwkundige inrichting aan de historische polderstructuur van het gebied. De Poldercorridors krijgen een groen karakter en zijn niet toegankelijk voor auto's met uitzondering van expeditieverkeer. De corridors kennen een niet bebouwbaar zone van minimaal dertig meter breed en vijf meter hoog.

In het masterplan wordt het gebied ook opgedeeld in verschillende bouwdelen met daarbij horende verschillende karakters. Het gebied zal onderverdeeld worden in negentien bouwvelden. Het oostelijk deel van Science park Amsterdam bestaat uit tien bouwvelden (zie afbeelding 6-3) en is daarmee het grootste gedeelte. Daarop zal de "ruggengraat" van het science park Amsterdam worden gerealiseerd de Faculteit Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica. In het westelijke deel, de "NWO-driehoek", ligt de nadruk op de vestigingen van nieuwe onderzoeksinstituten. Hierbij zal ook woningbouw gerealiseerd worden.



Figuur 6-3: Plattegrond Science park Amsterdam/ (Gemeente Amsterdam, 2008).



Woningen

Eind 2008 zijn de eerste woningen opgeleverd op het Science Park Amsterdam. De woningen bevinden zich aan de westkant van het park. Het westelijke gebied grenst aan de Indische buurt en was een voor de hand liggende plek om woningbouw te realiseren. Stedenbouwkundig worden de verschillende woongebouwen geordend op verschillende ontwerpen en vormen samen een "Griekse archipelago". De woningen zijn ontworpen (zie afbeeldingen 6-4 en 6-5) door verschillende architecten en hebben een verschillend karakter. Kenmerkend voor Archipelago zijn het autoluwe karakter, de openbare ruimte met pleinen en binnenplaatsen en de groene en waterrijke uitstraling. Het woningaanbod varieert van eengezinswoningen, appartementen en maisonnettes tot studentenwoningen en woon-werkwoningen. Tussen 2006 en 2011 worden er 1.320 koop-, huur- en studentenwoningen opgeleverd.



Figuur 6-4: Gebouw Milos/ (Gemeente Amsterdam, 2008).



Figuur 6-5: Gebouw Andros/ (Gemeente Amsterdam, 2008).

Kantoren, faculteiten en laboratoria

Zoals in dit hoofdstuk al eerder is vermeld zal er ongeveer 500.000 vierkante meters nieuwbouw worden ontwikkeld. Een groot deel daarvan is bestemd voor de nieuwbouw van kantoor- en bedrijfsruimtes. Eén derde van de nieuwbouwooppervlakte is bestemd voor onderwijs en onderzoek. In 2010 is het nieuwe gebouw van de Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica in gebruik genomen. De Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica zal op het midden van het terrein gerealiseerd worden.

Het nieuwe gebouw van de Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica van de Universiteit van Amsterdam wordt de blikvanger op het Science Park Amsterdam. Het ontwerp heeft, van bovenaf bekeken, de vorm van een acht (zie afbeelding 6-6). Aan beide kanten van het gebouw zullen enkele laboratoriumvleugels worden geplaatst. Het gebouw zal uit vier verdiepingen bestaan. In de loop der jaren zal de faculteit Natuurwetenschappen wiskunde en informatica, Amolf (organisatie ter ondersteuning voor onderzoeken) en

Centrum voor Wiskunde en Informatica zich vestigen op het science park. Ook zullen er voor tijdelijke huisvesting van bedrijven gebouwen worden gerealiseerd: een Living plot.

De behuizing van het Centrum Wiskunde en Informatica (CWI) op Science Park Amsterdam is al geruime tijd te klein. Het bestaande gebouw werd in 1980 gerealiseerd voor circa 175 medewerkers. De komende jaren wordt daarom het bestaande CWI-gebouw aangepast en wordt er een nieuwe vleugel aangebouwd door architecten van Mourik. De nieuwe vleugel moet samen met het te renoveren huidige gebouw plaats bieden aan 350 werknemers.



Figuur 6-6: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen/ (Gemeente Amsterdam, 2008).

Figuur 6-7: Hotel Science park Amsterdam / (Gemeente Amsterdam, 2008).

Overige faciliteiten

Rondom de faculteit is er ook plaats voor andere functies, zoals een Universitair Sport Centrum (USC). Het huidige USC aan de Boelelaan in Buitenveldert zal verdwijnen. Het sportcentrum zal voldoen aan de huidige eisen. Tevens zal het sportcentrum fungeren als tentamenhal. Op het dak van het sportcentrum zal een terras gerealiseerd worden.

Omdat het Science Park naar verwachting veel internationale bezoekers zal trekken, is naast de Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica een hotel met congresruimte gepland. Het hotel, bestaande uit een toren van 72 meter hoog, en de lobby krijgen ook een belangrijke functie in het netwerk. De monumentale boerderij De Annahoeve gaat onderdak bieden voor een café/restaurant met terras (zie afbeelding 6-8).



Figuur 6-8: Monumentale Anna-Hoeve/ (Gemeente Amsterdam, 2008).

Tijdens de realisatie is extra aandacht geschonken aan het ecologische karakter van de omgeving en de waterhuishouding. Er ontstaat een nieuw landschap waarin de landschappelijke randen van de polder intact blijven. Naast de ecologische maatregelen wordt het gebruik van duurzame energie gestimuleerd. Er is door Nuon in 2009 een nieuw energiestation in gebruik genomen. Het station heeft een “markant” uiterlijk gekregen omdat het ontworpen is als sieraad. Ook is het station bij het Science Park Amsterdam opgeleverd.

6.2. Conclusie Science Park Amsterdam

Het Science Park Amsterdam is volop in ontwikkeling. Na tien jaar plannen is het nu gekomen tot de ontwikkeling. Het Science Park zal de komende jaren veranderen van een onbekende enclave tot een bekendheid in de regio/Nederland (om goed inzicht te krijgen in de bouwplannen voor het Science Park Amsterdam, wordt verwezen naar de internetsite www.scienceparkamsterdam.nl). Of de ontwikkeling en de economische vooruitgang die het Science Park moet betekenen voor de regio Amsterdam en Nederland ook in werkelijkheid het geval zal zijn, is nog onbekend. De plannen hebben volgens beleidsmedewerkers de mogelijkheden en potentie om tot één van de belangrijkste science parks in Nederland en/of Europa uit te groeien. In 2018 zal het gehele project gerealiseerd dienen te zijn. De komende jaren staan in teken van de bedrijfshuisvesting van de labruimtes, de indirecte aansluiting A10, hotel en congresvoorzieningen.



Figuur 6-9: Virtuele weergave Science Park Amsterdam.

7. Kwantitatieve analyse Science Park Amsterdam in vergelijking met andere parken.

Bij het onderzoek naar de kansen voor het Science Park Amsterdam is in eerste instantie gebruik gemaakt van een kwantitatief onderzoek. In dit onderzoek is gewerkt met een schriftelijke enquête, waarbij de doelgroep integraal is benaderd. Onder de doelgroep wordt verstaan alle bedrijven die thans gevestigd zijn op Science Park Amsterdam. In eerste instantie was de respons laag. Na de eerste ronde werden er maar negen enquêtes geretourneerd. Er is besloten alle niet responderende bedrijven nogmaals de enquête toe te sturen en deze bedrijven vervolgens telefonisch te benaderen. Uiteindelijk hebben 19 van de 73 bedrijven gerespondeerd. Door het lage aantal respondenten is het niet mogelijk significante uitspraken te doen. De bevindingen van dit kwantitatieve onderzoek zijn derhalve indicatief.

7.1. Bedrijven

Science Park Amsterdam dient een broedplaats te zijn voor vele onderzoeksinstellingen wetenschappelijke onderzoekers en bedrijven. Medio 2010 huisvest het Science Park Amsterdam naast de universiteit 73 bedrijven. Deze bedrijven verschillen qua karakter van elkaar en zijn onderverdeeld in verschillende delen op het Science Park Amsterdam (zie: hoofdstuk 6). In deze paragraaf staan de algemene kenmerken van het bedrijf centraal. Er is gekeken naar het aantal arbeidsplaatsen en naar de ontstaansgeschiedenis van het bedrijf.

Kerngegevens

Bij de geënquêteerde bedrijven van het Science Park Amsterdam loopt het aantal medewerkers uiteen van 1 tot en met 20. Het gemiddelde aantal medewerkers dat in dienst is bij een bedrijf voor minimaal vijftien uur in de week, bedraagt negen. Onder de geënquêteerde bedrijven bevinden zich veel kleine organisaties. Er is geen enkel bedrijf met meer dan 20 werknemers onder de respondenten. Op de science parks in Eindhoven en Leiden hebben zich ook grotere bedrijven gevestigd. Dit kan ook komen doordat deze parken reeds langer bestaan en dat bedrijven hier in de loop van de tijd gegroeid zijn. In Eindhoven bevindt zich daarnaast ook de multinational Philips.

Samenstelling science parks in percentages, gemeten naar aantallen gevestigde bedrijven en hun verdeling over bedrijfsgrootteklassen in aantallen werkzame personen:

		0 t/m 5	6 t/m 10	11 t/m 15	16 t/m 20	20 of meer
Plaats	Amsterdam	37	31	16	16	0
	Eindhoven	32	29	6	6	24
	Leiden	42	16	3	3	35

Figuur 7-1: Samenstelling science parks in percentages, gemeten naar aantallen gevestigde bedrijven en hun verdeling over bedrijfsgrootteklassen in aantallen werkzame personen.

De meeste bedrijven op het science park Eindhoven en Amsterdam hebben zich gevestigd in het begin van deze eeuw. Daarvoor kan de volgende verklaring worden gegeven. In Eindhoven heeft Philips in 2006 een bestaande eigen campus toegankelijk gemaakt voor

andere bedrijven. Het Science Park Amsterdam is sinds het begin van deze eeuw in ontwikkeling. Leiden is echter een ander verhaal. Het science park is midden jaren '80 van de vorige eeuw ontwikkeld. Dat is de reden waarom veel bedrijven zich daar reeds hebben gevestigd voor het jaar 2000. Sinds 2004 is Leiden aangewezen als life science cluster voor de provincie Zuid Holland. Er heeft toen een nieuwe toestroom van bedrijven plaatsgevonden die eveneens actief zijn op het gebied van life science.

Verdeling bedrijven naar jaar van vestiging voor de verschillende science parks:

		voor het jaar 2000	2000 t/m 2005	2006 t/m nu
Plaats	Amsterdam	11	58	31
	Eindhoven	18	12	70
	Leiden	42	45	13

Figuur 7-2: Verdeling bedrijven in percentage naar jaar van vestiging voor de verschillende science parks.

Herkomst

In de enquêtes is gevraagd naar de herkomst van het bedrijf. Tevens is geïnventariseerd of het bedrijf is ontstaan uit een spin-off en zo ja, of dit bedrijf is ontstaan uit een kennisinstelling of uit een ander bedrijf. Ruim 63% van de bedrijven komt niet voort uit een spin-off. Dit is opvallend aangezien er in de hypotheses nog is uitgegaan van de veronderstelling, dat een clustering van thematische expertise zou leiden tot synergie en groei. Deze synergie zou zich ondermeer moeten uiten door spin-offs. Wanneer het bedrijf wel voort komt uit een spin-off is dit meestal uit een kennisinstelling. Dit geldt voor bijna 37% van de gevallen. Deze bedrijven komen voort uit een kennisinstelling binnen de regio of de universiteit zelf.

Relatie ontstaansgeschiedenis bedrijf/spin-offs:

	Procenten
Nee	63
Ja, uit een ander bedrijf	5
Ja, uit een kennisinstelling	32

Figuur 7-3: Relatie ontstaansgeschiedenis bedrijf/spin-offs in percentage.

Ook bij de overige onderzochte science parks komt eenzelfde beeld naar voren. De meeste bedrijven op de verschillende science parks geven aan niet uit een spin-off te zijn ontstaan. Bij de enquête van bijvoorbeeld de High Tech Campus Eindhoven waren geen bedrijven aanwezig die uit een kennisinstelling zijn ontstaan. Slechts 5 van de 17 bedrijven hebben aangegeven uit een ander bedrijf te zijn voortgekomen. Deze bevindingen zijn weliswaar indicatief maar toch opmerkelijk. Leiden en Amsterdam verschillen weinig van elkaar. Zo geeft ongeveer 60% van de bedrijven aan niet te zijn ontstaan uit een spin-off. Ruim 30% van de bedrijven is voortgekomen uit een kennisinstelling. In Leiden bevinden zich meer

bedrijven die ontstaan zijn uit een ander bedrijf. Het percentage bedraagt 16%. In Amsterdam is dit maar voor 5% van de bedrijven het geval.

Op het Science Park in Amsterdam bevindt zich ook een 'incubator'. Incubators zijn vooral in het leven geroepen om spin-off bedrijven de eerste jaren te ondersteunen.

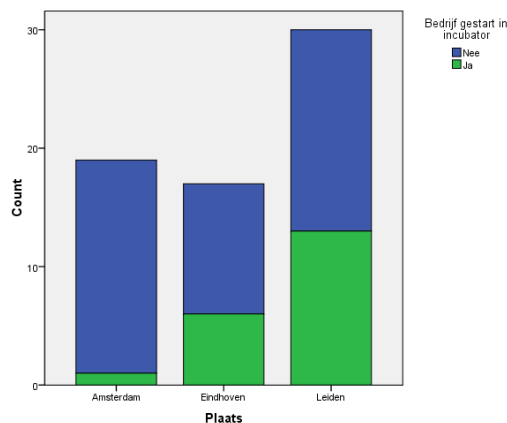
Definitie Incubator

Volgens internationaal aanvaarde terminologie is een incubator: "een organisatie die een (incubatie-) proces realiseert om de versnelde groei van hoogwaardige starters naar succesvolle ondernemingen mogelijk te maken door de inzet van een geïntegreerd pakket diensten zoals werkruimte, services, cultuur, coaching, netwerk, (toegang tot) kapitaal, etc."

In Nederland zijn verschillende namen in gebruik, zoals Innovatiecentrum, BTC, InnovatieCluster, etc. De term incubator was niet meer zo populair. Dat gaat de komende jaren echter veranderen. Internationaal is incubator namelijk heel populair en als Nederland willen we meedoen op het gebied van innovatie en ondernemerschap.

.Bron: www.dutchincubator.nl

In het onderzoek is de respondenten de vraag voorgelegd of zij bij de vestiging van de organisatie op het science park gebruikt hebben gemaakt van de diensten van de incubator. Figuur 7.4. geeft een duidelijk overzicht, waaruit blijkt dat er zeer beperkt gebruik is gemaakt van de incubator op het Science Park Amsterdam. Bij de twee overige science parks gaf niet meer dan 50% van de respondenten aan gebruik te hebben gemaakt van de incubator (Steeg, A. van der & Vries, C. de 2008). Uit onderzoek is niet expliciet te verklaren welke motieven ten grondslag liggen aan het verschil in het gebruik van de diensten van de incubator in de verschillende science parks.



Figuur 7-4: De mate van gebruik van diensten van incubators op de verschillende science parks.

7.2. Vestigingsplaatsfactoren

In het onderzoek is aandacht besteed aan de motieven op grond waarvan bedrijven hebben gekozen voor vestiging in de regio Amsterdam en indien van toepassing, specifiek voor vestiging in het Science Park Amsterdam. Elke respondent is gevraagd om hierbij de drie belangrijkste motieven aan te geven.

Uit de analyse blijkt dat 74% van de respondenten de geografische ligging als belangrijkste reden noemt. De bereikbaarheid speelt eveneens een belangrijke rol in de overwegingen. Ook wordt een relatief groot belang gehecht aan de aanwezigheid in de nabijheid van een universiteit en een kennisinstelling. Circa een derde van alle respondenten geeft aan dat historische overwegingen een belangrijke motivatie zijn geweest bij de huidige keuze van de locatie. Enkele overige opmerkingen die gemaakt zijn door de respondenten om zich te vestigen in de regio Amsterdam zijn: subsidies en de nabijheid van Schiphol. Het is opmerkelijk dat het innovatieve (productie) milieu bijna geen enkele rol speelt in de keuze van het bedrijf, terwijl de gemeente dit argument juist als speerpunt aanvoert in haar acquisitiebeleid.

Relatief belang vestigingsplaatsfactoren voor vestiging in de regio Amsterdam:

	Gemiddelde
Geografische ligging	74
Nabijheid universiteit/kennisinstellingen	42
Goede bereikbaarheid	42
Overig	32
Historisch zo gegroeid	32
Aanwezigheid van bedrijven in dezelfde branche	21
Innovatieve regio	21
Beschikbaarheid van hoogopgeleid personeel	16
Locatie van moederbedrijf waaruit de spin-off heeft plaatsgevonden	16
Goede leefomgeving	5
Investeringsprogramma's van de overheid	0

Figuur 7-5: Relatief belang vestigingsplaatsfactoren in percentage voor vestiging in de regio Amsterdam.

De resultaten van eerder onderzoek bij andere science parks vertoonden vergelijkbare uitkomsten. De belangrijkste argumenten zijn ook hier: geografische ligging, nabijheid van een universiteit en goede bereikbaarheid.

Relatief belang vestigingsplaatsfactoren voor vestiging in verschillende regio's (Amsterdam, Leiden en Eindhoven):

	Gemiddelde
Nabijheid universiteit/kennisinstellingen	49
Geografische ligging	48
Goede bereikbaarheid	37
Historisch zo gegroeid	34
Innovatieve regio	30
Aanwezigheid van bedrijven in dezelfde branche	30
Locatie van moederbedrijf waaruit de spin-off heeft plaatsgevonden	21
Overig	16
Beschikbaarheid van hoogopgeleid personeel	16
Goede leefomgeving	9
Investeringsprogramma's van de overheid	0

Figuur 7-6: Relatief belang vestigingsplaatsfactoren in percentage voor vestiging in verschillende regio's (Amsterdam, Leiden en Eindhoven).

Er is aan de respondenten ook gevraagd waarom zij hebben gekozen zich te vestigen op een science park. Als belangrijkste redenen worden aangevoerd: het imago van het park en de aanwezigheid van andere bedrijven/kennisinstellingen op het science park.

Met alle faciliteiten en alle nieuwe ontwikkelingen op het science park, is het niet vreemd dat het science park in de wijde omgeving een positief imago heeft. Individuele bedrijven/instellingen profiteren van dit goede imago ook voor hun eigen positionering in de markt. Tevens zijn er voor de gevestigde bedrijven volop mogelijkheden om verder te groeien. Bovendien vindt ruim 51% van de bedrijven het van belang dat andere bedrijven/kennisinstellingen aanwezig zijn op het desbetreffende terrein. Op zich is dit opvallend omdat bedrijven onderling weinig relaties met elkaar hebben (zie figuur 7-9). Ook zijn er enkele respondenten die de aanwezige specifieke voorzieningen voor het bedrijfsproces op het science park hebben laten meewegen bij de keuze voor vestiging op het science park. Scholingsmogelijkheden, management ondersteuning in het incubatiecentrum en voorzieningen voor medewerkers op loopafstand worden allemaal nauwelijks genoemd. Dat het incubatiecentrum niet wordt genoemd komt overeen met de

bevindingen bij het deelthema incubator. Daarin is reeds benoemd dat bijna geen enkel bedrijf gebruik heeft gemaakt van het incubatiecentrum.

Relatief belang vestigingsplaatsfactoren voor keuze vestiging op de verschillende science parks:

	Gemiddelde
Aanwezigheid van andere bedrijven/kennisinstellingen	51
Imago van het park	45
Overig	27
Mogelijkheden om met andere bedrijven op korte afstand samen te werken	22
Representatief gebouw	22
Uitbreidingsmogelijkheden	19
Specifieke voorzieningen voor het bedrijfsproces (clean rooms, laboratoria en dergelijke)	19
Huur en service kosten	19
Beschikbare ICT-voorzieningen	15
Aanbod voorzieningen voor het bedrijf (beveiliging, vergaderaccommodatie en dergelijke)	13
Voldoende parkeermogelijkheden voor personeel en klanten	12
Management ondersteuning in het incubatiecentrum (marketing, financiën, etc.)	3
Aanbod voorzieningen voor medewerkers op loopafstand (restaurant, winkels en dergelijke)	3
Scholingsmogelijkheden (seminars en congressen) en cursussen	0

Figuur 7-7: Relatief belang vestigingsplaatsfactoren in percentage voor keuze vestiging op de verschillende science parks.

7.3. Samenwerking

Science parks voorzien in faciliteiten om kennisuitwisseling te stimuleren en samenwerking tussen bedrijven en instellingen mogelijk te maken. Maar is er ook daadwerkelijk sprake van samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en faculteiten van de universiteit? Uit het onderzoek blijkt dat de intensiteit in samenwerking over de gehele linie in Amsterdam achter blijft bij de verwachtingen. Slechts één bedrijf op het Science Park Amsterdam heeft aangegeven een samenwerking te hebben met een ander bedrijf. Het gaat hierbij om zowel informele als formele contacten. Daarnaast zijn er vijf bedrijven die samenwerken met de universiteit. Een interessante indicatie hierbij is, dat het merendeel van deze bedrijven actief is op het terrein van onderzoek en ontwikkeling.

Aandeel bedrijven dat samenwerking onderhoudt met de universiteit op het Science Park Amsterdam:

	Nee	Ja	Total
Hoofdactiviteit bedrijf Onderzoek& ontwikkeling	2	3	5
Dienstverlening	11	2	14

Figuur 7-8: Aandeel bedrijven dat samenwerking onderhoudt met de universiteit op het Science Park Amsterdam.

De samenwerkingsverbanden op de verschillende parken geven een gevarieerd beeld. Amsterdam scoort erg laag op samenwerkingsverbanden tussen bedrijven onderling. In Eindhoven en Leiden geeft meer dan 60% van de bedrijven aan samen te werken met een ander bedrijf. Omdat Amsterdam een afwijkend beeld geeft is het moeilijk een eenduidige conclusie te trekken. Zoals in de theorie ook naar voren is gekomen zijn samenwerkingsverbanden niet te forceren, maar zullen deze zich in de loop der jaren organisch manifesteren. Tussen de bedrijven onderling dient vertrouwen te komen, dit kan niet door een externe partner worden opgelegd. Wel kan de kans op het ontstaan van samenwerkingsverbanden worden vergroot, door bij de keuze van een thema in de acquisitie te focussen op bedrijven en instellingen met een complementair profiel.

Aandeel bedrijven dat samenwerking aangaat met andere bedrijven op de verschillende science parks:

	Nee	Ja
Plaats Amsterdam	95	5
Eindhoven	35	65
Leiden	39	61

Figuur 7-9: Aandeel bedrijven dat samenwerking aangaat in percentage met andere bedrijven op de verschillende science parks.

Uit het onderzoek is gebleken dat ten aanzien van de samenwerkingsverbanden tussen bedrijven en kennisinstellingen een meer genuanceerd beeld ontstaat. Hierbij komt naar voren dat Amsterdam en Eindhoven gelijke scores laten zien. In Leiden ligt het percentage bedrijven dat samenwerkt met de universiteit hoger. Dit hogere percentage kan er mede mee te maken hebben dat het Science Park Leiden al langer bestaat. Maar op alle terreinen geeft meer dan 50% van de bedrijven aan niet samen te werken met de universiteit.

Aandeel bedrijven dat samenwerking aangaat met de universiteit op de verschillende science parks:

		Nee	Ja
Plaats	Amsterdam	74	26
	Eindhoven	71	29
	Leiden	58	42

Figuur 7-10: Aandeel bedrijven dat samenwerking aangaat in percentage met de universiteit op de verschillende science parks.

7.4. Innovatie

Het bedrijfsleven investeert relatief weinig in Research & Development. In de Lissabon-doelstellingen staat dat bedrijven in 2010 2% van het Bruto Binnenlands Product (BBP) moeten besteden aan onderzoek en ontwikkeling. Nederland scoort lager (www.rijksoverheid.nl). Belangrijke aspecten van een science park zijn kennis, technologieontwikkelingen, scholing, kennisoverdracht en innovatieve bedrijvigheid. Dit is de basis voor continue vernieuwing. Onder innovatie (zie: paragraaf.1.1.) wordt in dit onderzoek verstaan: het ontwikkelen van een nieuw product, een nieuwe dienst of proces dat/die op de markt is zijn gebracht en ook door de markt is/zijn geaccepteerd.

Van de ondervraagde bedrijven kan 74% worden aangemerkt als innovatief. Deze hebben respectievelijk een nieuw product, nieuwe dienst en of een nieuw proces op de markt gebracht, dat vervolgens ook door de markt is geaccepteerd. Dit percentage kan in vergelijking tot het gemiddelde innovatieniveau voor alle bedrijven in heel Nederland als hoog worden gekwalificeerd.

Een andere methode om de innovatiekracht van het park te analyseren is om het aantal patenten te bekijken. Er werd door 79% van de ondervraagde bedrijven geen patent aangevraagd sinds het bedrijf zich gevestigd heeft op het Science Park Amsterdam. Ruim 20% van de respondenten geeft aan dat er in hun organisatie wel één of meerdere patenten zijn aangevraagd. Het totaal aantal patentaanvragen bedroeg achttien. Uiteindelijk werden er negen patenten geaccepteerd.

7.5. Ruimtelijke kwaliteit

In hoofdstuk 4 is aandacht besteed aan de uitgangspunten van het 'enjoy work' concept. Dit concept is aanvankelijk ontwikkeld in Engeland. In het onderzoek is expliciet aandacht besteed aan de verwachte meerwaarde van de uitgangspunten van dit concept. Vragen met betrekking tot de bekendheid van dit concept leiden tot verrassende resultaten. Ruim 73% van de respondenten had nog nooit van het concept gehoord.

De interesse voor het concept is na enige toelichting wel aanwezig. Niemand van de respondenten denkt dat de kwaliteit van de omgeving geen invloed heeft op de prestaties van de werknemer. Om te kunnen profiteren van de mogelijkheden van de inzichten van het 'enjoy work' concept zullen ook bedrijven de bereidheid moeten hebben om te investeren in de ruimtelijke omgeving. Ruim 63% van de respondenten verwacht dat hun organisatie wel bereid zal zijn in deze investering te voorzien.



Figuur 7-11: 'Enjoy work' concept.

Ten einde te inventariseren aan welke onderdelen van de werkomgeving de meeste waarde wordt gehecht, is de werkomgeving onderverdeeld in vier categorieën: Werkplek, Gebouw, Fysieke kenmerken omgeving en voorzieningen in directe omgeving. De respondenten is gevraagd om bij elk onderdeel procentueel aan te geven waaraan zij de meeste waarde hechten. De gezamenlijke score op de verschillende componenten bedraagt 100%.

De respondenten kennen de meeste waarde toe aan de werkplek van de werknemers. In de optiek van de respondenten levert de werkplek verhoudingsgewijs de belangrijkste bijdrage aan de prestatie van werknemers. De respondenten beoordelen de werkplek met een gemiddeld relatief belang van 52%. Op een gedeelde tweede plaats komen: het gebouw en de voorzieningen in de directe omgeving met een gemiddeld relatief belang van elk 18%.

Aandeel onderscheiden componenten in relatief belang op de werkprestaties:

	Werkplek	Gebouw	Fysieke kenmerken omgeving	Voorzieningen in directe omgeving
Gemiddelde	52	18	12	18
Minimum	30	0	0	5
Maximum	85	30	30	50

Figuur 7-12: Aandeel onderscheiden componenten in relatief belang op de werkprestaties.

7.6. Stellingen

Hieronder zijn de opvattingen van de respondenten over verschillende stellingen weergegeven.

1. Door de bedrijven en kennisinstellingen direct om ons bedrijf heen, is de kennisproductiviteit in ons bedrijf aanmerkelijk hoger dan op een andere locatie.

Stelling 1:

		Helemaal oneens	Oneens	Eens	Helemaal eens
Plaats	Amsterdam	11	58	31	0
	Eindhoven	6	12	70	12
	Leiden	16	39	23	10

Figuur 7-13: Stelling 1 in percentage.

De uitkomsten bij deze stelling zijn opmerkelijk, aangezien bijna 70% van de respondenten aangeeft dat er niet of vrijwel geen effect is op het kennisniveau van de onderneming vanuit omstandigheden in de omgeving. Een vergelijkbare bevinding geldt ook voor onderzoek onder respondenten uit het Science Park Leiden. In Eindhoven is ruim 80% van de respondenten het eens met de stelling. Een mogelijke verklaring hiervoor is het open innovatie concept dat daar centraal staat (Steeg, A. van der & Vries, C. de, 2008).

De bevindingen die zijn gevonden op het Science Park Amsterdam en Leiden sluiten aan bij de bevindingen bij het onderdeel samenwerking. Er is klaarblijkelijk sprake van een beperkte mate van samenwerking, waardoor ook de mogelijkheden door kruisbestuiving van kennis en de hieruit voortvloeiende innovaties slechts beperkt plaats vinden.

2. Gezien de structureel toenemende krapte op de arbeidsmarkt voor hoogopgeleiden, is het essentieel dat een science park voor werknemers de optimale werkomgeving biedt. Daarbij gaat het om uitgebreide voorzieningen (bijv. winkels, kapper, horeca, fitness, etc.) en een aantrekkelijk vormgegeven bedrijvenpark met recreatiemogelijkheden (wandelen- en hardlooperoutes, ontmoetingsplekken, etc.).

Stelling 2:

		Helemaal oneens	Oneens	Eens	Helemaal eens
Plaats	Amsterdam	5	16	79	0
	Eindhoven	0	12	47	41
	Leiden	13	23	35	29

Figuur 7-14: Stelling 2 in percentage.

Het merendeel van de respondenten is het er mee eens dat een science park voor de werknemers een optimale werkomgeving dient te bieden. Dit komt uit alle enquêtes naar voren. Deze constatering stemt overeen met de bevindingen omtrent het 'enjoy work' concept, waarover bedrijven aangeven er in geïnteresseerd te zijn en zelfs de bereidheid tonen hierin op microniveau te willen investeren.

3. Een science park blijkt in de praktijk voor ons bedrijf niet echt veel op te leveren in de zin van relaties met kennisinstellingen en andere bedrijven. Maar het is wel een goede manier om ons bedrijf te profileren (marketing, imago).

Stelling 3:

		Helemaal oneens	Oneens	Eens	Helemaal eens
Plaats	Amsterdam	5	5	68	21
	Eindhoven	6	41	41	12
	Leiden	6	35	42	17

Figuur 7-15: Stelling 3 in percentage.

Omtrent deze stelling komt onder de respondenten van het Science Park Amsterdam een zeer duidelijk beeld naar voren. Ruim 89% van de ondervraagden is het eens met de stelling, dat het bedrijf zich op het science park vestigt om zich zo goed mogelijk te kunnen profileren. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat het science park belangrijker is voor het imago, dan voor een samenwerking met andere aldaar gevestigde bedrijven en instituten.

De respondenten in Eindhoven en Leiden geven een genuanceerder beeld. De helft van de respondenten is het er mee eens en de andere helft oneens. Een deel van de bedrijven heeft zich gevestigd vanwege het imago en profilering van het bedrijf, een ander deel heeft zich gevestigd vanwege de mogelijkheden voor samenwerking. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat het positieve imago van een science park een belangrijke rol speelt voor bedrijven om zich op het park te vestigen. De mogelijkheid voor samenwerking met partners in het science park is van minder grote betekenis (zie: paragraaf 7.3. samenwerking en stelling 1).

4. Als het Research & Development klimaat in Nederland niet verandert (interesse van jongeren voor bèta en techniek, kennisniveau, overheidssubsidies e.d.), is de kans zeer groot dat ons bedrijf Nederland op een termijn van vijf à tien jaar zal verlaten.

Stelling 4:

		Helemaal oneens	Oneens	Eens
Plaats	Amsterdam	32	68	0
	Eindhoven	18	70	12
	Leiden	23	58	16

Figuur 7-16: Stelling 4 in percentage.

Stelling 4 geeft een heel eenduidig beeld. Hierbij komt naar voren dat bedrijven zich niet snel zullen verplaatsen. Bedrijven zijn dus zeer tevreden over het Nederlandse Research & Development klimaat bij alle drie de parken. Het kan echter ook onmogelijk zijn voor bedrijven Nederland te verlaten om andere redenen, zoals organisatorische of persoonlijke redenen. Deze overwegingen staan los van het belang, aangaande het Research & Development klimaat.

5. De overheid heeft naast de faciliterende rol die ze traditioneel vervult, ook de rol van kennismakelaar op het Science Park Amsterdam teneinde de interactie tussen verschillende soorten organisaties te stimuleren.

Stelling 5:

		Helemaal oneens	Oneens	Eens	Helemaal eens
Plaats	Amsterdam	0	53	37	5
	Eindhoven	18	41	41	0
	Leiden	13	26	55	3

Figuur 7-17: Stelling 5 in percentage.

Bij deze stelling is het moeilijk een conclusie te trekken. De respondenten hebben uiteenlopende opvattingen over een mogelijke rol van de overheid bij de verdere ontwikkeling van het science park.

6. Als het gaat om echt cruciale kennis voor mijn bedrijf speelt afstand geen rol. Desnoods reis ik naar het andere eind van de wereld om deze kennis te vergaren.

Stelling 6:

		Helemaal oneens	Oneens	Eens	Helemaal eens
Plaats	Amsterdam	12	22	54	12
	Eindhoven	0	29	24	41
	Leiden	0	23	55	19

Figuur 7-18: Stelling 6 in percentage.

Ruim 72% van de ondervraagden vindt daadwerkelijk dat afstand geen rol speelt bij het vergaren van kennis. Dit komt overeen met de theorie “death off distance” (Pellenbarg, 2007), dat afstand in de loop der jaren geen verschil meer zou maken. Vooral in Leiden en in mindere mate Eindhoven speelt dit inzicht, omdat verschillende bedrijven internationale samenwerkingsverbanden hebben. Een voordeel om kennis van buitenaf te halen, is dat nieuwe informatie in het cluster zal komen.

7.7. Conclusies

Uit de kwantitatieve analyse kunnen de volgende indicatieve conclusies getrokken worden:

- Een gering aantal bedrijven is ontstaan uit een spin-off op de drie verschillende science parks.
- Het imago, de geografische ligging en de nabijheid van een kennisinstelling zijn de voornaamste redenen van bedrijven om zich te vestigen op het Science Park Amsterdam.
- Het aantal samenwerkingsverbanden op het Science Park Amsterdam is erg laag te noemen, dit ook in vergelijking met de andere twee science parks in Leiden en Eindhoven. Het stimuleren van samenwerkingsrelaties vergroot de mogelijkheid op synergie effecten. Bovendien neemt hierdoor de kans op innovaties toe, hetgeen kan leiden tot autonome groei van het aantal arbeidsplaatsen in het science park.
- Op de uitgangspunten van het 'enjoy work' concept wordt positief gereageerd. Bedrijven zijn zelfs bereid om met investeringen te komen om aan de randvoorwaarden van het concept te voldoen. De werkplek heeft volgens de respondenten relatief de meeste invloed op de werkprestaties van de werknemer.
- Bedrijven vestigen zich op het Science Park Amsterdam om zich tegenover de buitenwereld goed te kunnen profileren. De vestiging in het park leidt in het merendeel van de gevallen niet tot extra samenwerkingsrelaties.

8. Resultaten Kwalitatief onderzoek Science Park Amsterdam

8.1. Interviews met betrokken experts

Op basis van de resultaten van het kwantitatief onderzoek, is besloten dit onderzoek uit te breiden met een aanvullend kwalitatief onderzoek. De reden voor dit complementaire onderzoek vloeit voort uit de tegenvallende respons in het kwantitatieve onderzoek. Aan de hand van de lage respons in het kwantitatieve onderzoek is het niet mogelijk significante conclusies te trekken. Wat rest zijn indicaties voor bepaalde bevindingen. Daarom is er binnen de beschikbare tijd besloten, te kiezen voor het aanvullende kwalitatieve onderzoek. In dit onderzoek zijn de belangrijkste indicaties uit het kwantitatieve onderzoek in diepte interviews voorgelegd aan twee experts.

Op maandag 2 augustus 2010 hebben er twee interviews plaats gevonden met de betreffende experts in Amsterdam. Eén interview vond plaats bij de gemeente Amsterdam en het andere bij een grote internationale projectontwikkelaar uit Amsterdam (zie bijlage 2 en 3). Bij de gemeente Amsterdam is het gesprek gevoerd met de heer P. Muijssers. De heer Muijssers is verantwoordelijk projectleider namens de gemeente Amsterdam voor de ontwikkeling van het Science Park Amsterdam. Het andere interview is gehouden met de heer R. Schoonderbeek, Vastgoedadviseur bij Jones Lang LaSalle in Amsterdam. In de interviews is ingezoomd op de in het conceptueel model onderscheiden deelgebieden van waaruit effecten kunnen optreden die van invloed kunnen zijn op de ontwikkeling van het Science Park Amsterdam.

De huidige samenstelling van het Science Park en de interne sterktes en zwaktes.

Het Science Park Amsterdam is ontstaan als een initiatief van twee partijen: de Universiteit van Amsterdam en de Gemeente Amsterdam. Op het park bevinden zich drie kadastrale eigenaren. Dit zijn de beide initiatiefnemers en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek. Het park is nog volop in ontwikkeling en zal volgens planning in 2020 zijn voltooid. De laatste jaren zijn er naast bedrijfspanden ook woningen gerealiseerd. De laatste grote bedrijfsmatige ontwikkeling is voor de faculteit Ruimtelijke Wetenschappen ontwikkeld. Het park heeft als kernthema 'life science'. In de optiek van de experts is dit een sterk thema en daarmee één van de Unique Selling Propositions (USP) voor het park bij toekomstige acquisitie in de komende jaren.

De recente financiële (economische) crisis heeft veel invloed gehad op de grote ontwikkelingslocaties in de Amsterdam, zoals bijvoorbeeld de Zuidas. Bij de ontwikkeling van het Science Park Amsterdam zijn aldus de experts de effecten beperkt gebleven. Deze beperkte negatieve invloeden van de crisis zijn deels te verklaren door het type afnemers. Het zijn met name faculteiten van de universiteit die in de nieuwe panden zijn getrokken. Bovendien is de ontwikkelde hoeveelheid m² in het science park relatief beperkt ten opzichte van de andere grote locaties. Tenslotte was bij de ontwikkeling van m² bedrijfsbestemming in het science park reeds voor 80% bekend wie de toekomstige huurders zouden zijn. Daarbij valt op dat het overgrote deel van de huurders kan worden aangemerkt als non-profit. Het zijn vooral de faculteiten van de Universiteit van Amsterdam die hun intrek hebben genomen in de nieuwe panden. Wel verwachten de experts dat de ontwikkeling van nieuwe objecten in

de komende jaren traag zal verlopen. Ook de groei/ontwikkeling van het science park zal hierdoor worden beïnvloed. Het is de vraag of de beoogde voltooiing in 2018 zal zijn gerealiseerd. Beide experts zien de ontsluiting en bereikbaarheid van het park als een belangrijke USP. Daarbij wordt met name de aanwezigheid van een NS station gezien als een groot voordeel.

Effecten vanuit het bedrijfsleven.

Het Science Park Amsterdam is in aanvang ontwikkeld zonder direct initiatief vanuit het bedrijfsleven. Er zijn uiteraard wel marktpartijen betrokken geweest bij de ontwikkeling van het onroerend goed, maar niet zoals bijvoorbeeld in Eindhoven bij het initiatief tot de ontwikkeling van de High Tech Campus. Bij de ontwikkeling van deze Campus was Philips één van de trekkers en initiatiefnemers en mede verantwoordelijk voor de latere groei. Het Science Park Amsterdam heeft haar ontstaan met name te danken vanuit de behoefte van de universiteit (Universiteit van Amsterdam) om zich verder te kunnen ontwikkelen op een moderne, goed bereikbare locatie ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek. Volgens de experts zag vooral de gemeente Amsterdam een kans in het thema life science, om daarmee de locatie ook aantrekkelijk te maken voor het (internationale) bedrijfsleven. Helaas hebben zich tot op heden nog weinig grote commerciële partijen op het science park gevestigd. Een van de meest aansprekende commerciële organisaties is op dit moment SARA Reken- en Netwerkdiensten. SARA richt zich met haar activiteiten vooral op ICT dienstverlening en onderhoudt contacten met technische faculteiten. De kleine ondernemingen die zich wel in het science park hebben gevestigd zijn vooral spin-offs, die zijn ontstaan uit onderzoeksprojecten van de faculteiten van de universiteit. Beide experts zien de voordelen van de aanwezigheid van een grote multinational op een locatie als het science park. Een multinational trekt veel aandacht, genereert 'exposure' en heeft behoefte aan verschillende (specialistische) toeleveranciers. Hiermee kan een multiply effect optreden, zoals zich in Eindhoven heeft geopenbaard. In de beleving van de experts kunnen de effecten vanuit het (internationale) bedrijfsleven dan ook van grote betekenis zijn voor de ontwikkeling van het science park. De experts zien hier een kans voor de komende jaren.

Effecten vanuit het overheidsbeleid

Beide experts zijn enthousiast over de "Pieken in de Delta" van het Rijk. Deze beleidsnota bevat een goede visie waar Nederland van moet en kan profiteren. In de beleidsnota is goed geanticipeerd op internationale ontwikkelingen en wordt ook gesproken over kansen voor de regio Amsterdam. De heer Muijssers gaat in het gesprek voorbij aan de Noordelijke Randstad, maar spreekt over de kansen voor de stad Amsterdam. Hij geeft aan dat bij internationale werkbezoeken van het gemeentebestuur de mogelijkheden van het science park altijd worden benoemd. De Universiteit van Amsterdam en de Vrije Universiteit Amsterdam worden gebruikt om het imago van de stad te versterken. Daarbij wordt vermeld dat Amsterdam internationale bedrijven veel te bieden heeft. In geen enkele beleidsnota wordt letterlijk gesproken over de uitgangspunten van het 'enjoy work' concept op het niveau van een bedrijvenpark. Wel valt op dat de gemeente benadrukt, dat de stad internationale werknemers veel te bieden heeft. Dit geldt zowel voor wonen, werken, recreëren als onderwijs.

Effecten vanuit de economie

De effecten die optreden door de economische conjunctuur hebben grote consequenties voor de mate van groei van een locatie als het Science Park Amsterdam. Beide experts zijn van mening dat de komende jaren weinig ruimte bieden voor grootschalige projectontwikkeling in Amsterdam. Volgens de heer Schoonderbeek is er sprake van een structureel overschot aan m² kantoorruimte. Dit overschot geldt voor alle segmenten op de kantorenmarkt. Deze conclusie wordt gedeeld door de heer Muijssers van de gemeente Amsterdam. De groei van het science park zal vooral moeten komen van reeds aldaar gevestigde organisaties. Hier liggen volgens de experts wel kansen. Ze zijn allebei van mening dat life sciences kan worden aangemerkt als een groei sector. Zij wijzen hierbij bijvoorbeeld op een stijgende welvaart en verdere vergrijzing van de samenleving. Ook zien zij mogelijkheden op het gebied van duurzaamheid en ICT. Dit zijn ook sectoren die reeds op het science park zijn gevestigd. Beide experts achten de kans klein dat zich in de toekomst grote onderzoeksinstituten op het science park zullen vestigen, al heeft de gemeente Amsterdam wel de wens dat deze optie kan worden gerealiseerd.

Effecten vanuit de Wetenschap en onderzoek

De verschillende faculteiten van de Universiteit van Amsterdam in het Science Park Amsterdam maken allemaal onderdeel uit van internationale netwerken. Volgens de heer Muijssers is het merendeel van de wetenschappelijk medewerkers niet afkomstig uit Nederland maar uit alle continenten van de wereld. Deze trend is niet exclusief voorbehouden aan Amsterdam maar biedt wel kansen. Volgens de heer Muijssers streeft de universiteit naar een verdere groei van de internationale contacten. Vaak wordt ook samengewerkt met het Centrum voor Wiskunde en Informatica. Dit instituut heeft naar de mening van de heer Muijssers internationaal ook een grote naam. De kansen voor groei in de toekomst hangen volgens de heer Muijssers vooral samen met de budgetten die door de overheid beschikbaar worden gesteld.

8.2. Evaluatie hypothesen

Hypothese 1: Het Science Park Amsterdam heeft met de keuze voor het thema life science en ICT de potentie voor een duurzame groei in de komende 20 jaar.

Uit de gesprekken met de experts komt naar voren, dat het thema life science en ICT goede kansen biedt voor duurzame groei in de komende jaren. Volgens de experts zal er sprake zijn van een toenemende behoefte aan innovaties en toegepast onderzoek in deze sectoren. De experts verwachten overigens niet, dat deze structurele behoefte zal leiden tot sterke uitbreiding van nieuwe bedrijven op het Science Park Amsterdam. Zij schatten in dat de groei met name zal plaatsvinden vanuit de bestaande organisaties en dat deze groei zich geleidelijk zal voltrekken. Deze verwachting is mede gebaseerd op het structurele overschot aan reeds aanwezige kantoorlocaties, waardoor de concurrentie van het science park met andere locaties in de regio Amsterdam zal leiden tot een spreiding van de groei.

Bovendien zijn er in Nederland ook andere locaties die zich toeleggen op de specialisatie life science, waardoor ook hierdoor concurrentie optreedt voor het Science Park Amsterdam.

Hypothese 2: de bedrijven van het Science Park Amsterdam hebben zich op het park gevestigd, omdat ze zich in de nabijheid van een kennisinstelling willen bevinden.

Volgens de experts is deze hypothese juist, hetgeen overeenkomt met de bevindingen in het kwantitatieve onderzoek. De heer Schoonderbeek benadrukt hierbij, dat op het moment dat bedrijven overwegen te kiezen voor een locatie in Amsterdam het Science Park slechts een optie is voor hoogwaardige kennisdienstverleners. De grote multinationals en zakelijke dienstverleners hebben de voorkeur voor Bedrijvenpark Amstel en de Zuidas. Zij zoeken elkaar op die locaties op en overwegen geen enkel moment hun keuze voor het Science Park Amsterdam. De heer Schoonderbeek is van mening, dat de keuze voor het thema life science ook betekent dat andere sectoren afhaken.

In het kwantitatief onderzoek is gemeten dat bedrijven en instellingen op het Science Park Amsterdam zich bij de keuze van de vestigingsplaats hebben laten leiden door hun wens gevestigd te willen zijn in de nabijheid van een kennisinstelling. Deze bevinding bevestigt deels de opvatting van de heer Schoonderbeek. Uit het kwantitatief onderzoek kan niet worden achterhaald in welke mate deze kennisintensieve bedrijven ook daadwerkelijk actief zijn op het gebied van life science en ICT.

Hypothese 3: De aanwezige mogelijkheden op het park en het positieve imago van een science park, zullen een belangrijke rol spelen bij de beslissing van bedrijven om zich op een science park te vestigen.

Deze hypothese blijkt juist te zijn al kiezen bedrijven en instellingen met name voor een locatie op het science park, omdat dit bijdraagt aan een gewenst imago. In de praktijk blijkt dat deze bedrijven slechts in beperkte mate samenwerken met andere kennisinstellingen en de faculteiten van de universiteiten op het science park. Deze conclusie wordt bevestigd door de opvattingen van de experts. In Eindhoven is sprake van een andere situatie. De vestiging van Phillips research genereert veel onderzoek en fungeert als motor voor een groot aantal specialistische toeleveranciers. Hierdoor is er in Eindhoven sprake van een veel sterkere samenwerking tussen de aanwezige organisaties op het science park. Deze conclusie wordt bevestigd door de resultaten uit het kwantitatieve onderzoek.

Hypothese 4: De bedrijven op het Science Park Amsterdam zijn voor meer dan 50% ontstaan uit spin-offs.

Uit het kwantitatieve onderzoek blijkt, dat van alle onderzochte science parks in circa 30% van de gevallen bedrijven zijn ontstaan als spin-off vanuit een kennisinstelling of bedrijf. Dit betekent dat deze hypothese niet juist blijkt. Wel staat vast dat een zekere belang kan worden gehecht aan de kans op het ontstaan van spin-offs in science parks. Het is niet aannemelijk dat percentages van circa 30% ook gelden op andere locaties buiten science parks. Nader onderzoek zal deze veronderstelling kunnen valideren.

Hypothese 5: Het investeren in faciliteiten om de samenwerking op het science park te optimaliseren, draagt bij aan toenemende synergie met als gevolg een duurzame ontwikkeling en groei van het science park.

Op basis van de resultaten van het kwantitatief onderzoek valt op dat voor zowel Eindhoven, Leiden als Amsterdam circa 30% van de op het science parks gevestigde organisaties sprake is van samenwerking met faculteiten van de universiteiten. Opmerkelijk is het verschil in de mate van samenwerking tussen organisaties onderling in de science parks. Hierbij valt op dat in Leiden en Eindhoven ruim 60% van de aanwezige organisatie aangeeft ook samen te werken met andere bedrijven in het science park. In Amsterdam blijkt echter dat minder dan 6% van de organisaties daadwerkelijk samenwerkt met bedrijven in het science park. Er zijn verschillende mogelijke verklaringen aan te voeren voor dit verschil in mate van samenwerking. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat de mate samenwerking in een science park toeneemt naarmate een park ouder wordt. Een andere mogelijke verklaring zou kunnen zijn, dat de samenhang tussen de aanwezige organisaties in de verschillende parken sterk varieert. Wel kan worden geconcludeerd dat de concentratie van organisaties rondom één thema niet per definitie betekent, dat deze organisaties daadwerkelijk gaan samenwerken.

Hypothese 6: Het benutten/implementeren van de uitgangspunten in het 'enjoy work' concept draagt bij aan een kwalitatieve verbetering van het imago van het huidige science park en een structurele verbetering van de kansen voor duurzame groei in de toekomst.

Uit zowel het kwantitatieve als het kwalitatieve onderzoek komt naar voren dat de uitgangspunten van het 'enjoy work' concept een beperkte bijdrage leveren aan de kansen op duurzame ontwikkeling van het Science Park Amsterdam. In het kwantitatieve onderzoek komt naar voren, dat bedrijven het belang van een goede werkplek onderkennen. Daarbij valt op dat naarmate er meer in de omgeving van het bedrijf wordt geïnvesteerd het relatieve belang ervan afneemt. Bovendien ziet de Gemeente Amsterdam weinig perspectief in een extra investering in de omgevingsfactoren van het Science Park Amsterdam. Uit het kwalitatief onderzoek blijkt bovendien, dat de belangrijkste beweegredenen voor bedrijven en instellingen voor vestiging op het science park samenhangen met imago om in de nabijheid van de universiteit gevestigd te zijn. Deze constatering wordt bevestigd door de keuze overwegingen van andere sectoren. Zo willen financiële dienstverleners zich vooral vestigen in elkaars nabijheid op de Zuidas, waarbij als belangrijk motief ook geldt een snelle verbinding met Schiphol.

Hypothese 7: Teneinde het Science Park Amsterdam duurzaam te laten groeien is de randvoorwaarde aan de huidige directie, dat er continu moeten worden geanticipeerd op beleidsmatige kansen vanuit de verschillende overheden en een structurele samenwerking moet worden aangegaan met het bedrijfsleven.

Uit het kwalitatieve onderzoek komt naar voren, dat het science park vooral kansen op groei heeft vanuit interne ontwikkeling. Dit betekent dat de toekomstige kracht van het science park samenhangt met de mate van innovatievermogen in de komende jaren. Indien de aanwezige organisaties op het science park waaronder de universiteit in staat zijn zich binnen de internationale kennisnetwerken blijvend innovatief te manifesteren, is dit de beste garantie voor het aantrekken van nieuwe kenniswerkers en/of instellingen en daarmee groei in de komende jaren te realiseren. Het aangaan van hechte relaties met life science

georiënteerde bedrijven (multinationals) biedt de kans voor extra groei. Deze kans is gebaseerd op inzichten uit het vergelijkend onderzoek naar de science parks in Eindhoven en Leiden. Hier blijkt dat multinationals een belangrijke bijdrage leveren aan het tot stand komen van samenwerkingsrelaties en hieruit voortvloeiende synergie. Deze synergie kan zich ondermeer uiten in groei van het aantal arbeidsplaatsen, een stijging van het aantal patentaanvragen, een intensivering van contacten in internationale netwerken en een toename van het aantal ontwikkelde m² kantooroppervlakte.

9. Conclusies/Aanbevelingen

Dit rapport omvat een onderzoek waarbij is geïnterviewd wat de kritische succesfactoren zijn op basis waarvan het Science Park Amsterdam in de komende 20 jaar duurzaam kan blijven groeien. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een aantal deelonderzoeken:

- een literatuuronderzoek, waarbij in de literatuur is nagegaan welke ontwikkelingen op het gebied van science parks plaats vinden en op welke wijze deze ontwikkelingen zich verhouden tot de ruimtelijk economische theorie;

- een kwantitatief onderzoek (schriftelijke enquête) onder de huidige gevestigde bedrijven/instellingen op het Science Park Amsterdam en bedrijven op science parks in Leiden en Eindhoven.

- een kwalitatief onderzoek (interviews), waarbij diepte interviews zijn afgenomen met twee experts op het gebied van bedrijfshuisvesting en locatieontwikkeling;

Conclusies

- De resultaten van het onderzoek tonen aan dat de keuze voor het thema life science interessante kansen biedt voor duurzame groei en ontwikkeling in de komende 20 jaar. Wel moet hierbij de kanttekening worden geplaatst dat de omvang van de respons in het kwantitatief onderzoek lager was dan gewenst om hieruit harde conclusies te trekken.
- In de praktijk blijkt dat bedrijven zich in het Science Park Amsterdam willen vestigen om in de nabijheid van een kennisinstelling te functioneren. Van de veronderstelde samenwerking tussen bedrijven en faculteiten van de Universiteit van Amsterdam blijkt in de praktijk weinig sprake te zijn. Klaarblijkelijk kiezen bedrijven voor deze locatie vanwege het gewenste effect op het imago.
- Slechts een klein deel van de op het science park gevestigde bedrijven is ontstaan als spin-off van een kennisinstelling of bedrijf.
- In de praktijk blijkt dat de veronderstelde samenwerking tussen bedrijven onderling en kennisinstellingen minder vaak voor komt dan aangenomen. Met name in Amsterdam blijkt sprake te zijn van een beperkte samenwerking. Hieruit blijkt dat ondanks de thematische overeenkomsten er in de praktijk minder wordt samengewerkt, dan dat beleidsmakers beogen in hun aanname op één van de belangrijkste meerwaarden van een science park.
- Uit het onderzoek is gebleken dat de bekendheid met het 'enjoy work' concept op voorhand laag is. Naar een toelichting op de uitgangspunten van dit concept zien bedrijven wel de meerwaarde van de mogelijkheden, maar plaatsen daarbij wel de kanttekening dat bedrijfsinterne factoren een belangrijkere rol spelen dan externe factoren. De gemeente geeft aan geen extra middelen te willen vrij maken om te investeren in de publieke ruimte. De uitgangspunten van het 'enjoy work' concept krijgen derhalve weinig navolging in Amsterdam.

-
- Uit het onderzoek blijkt dat de beste kans voor groei van het science park samenhangt met het verder benutten van netwerken binnen bestaande gebruikers. Op het moment dat deze gebruikers actief samenwerking aangaan is de kans op synergie vanuit deze samenwerking het grootst. Deze synergie zal dan mogelijkerwijze leiden tot extra activiteiten en een groei van het aantal arbeidsplaatsen. Daarbij kan het actief aangaan van een samenwerking met een multinational een extra impuls voor groei generen.

Aanbevelingen

Indien de directie van het Science Park Amsterdam de beoogde duurzame groei voor de komende jaren wil generen is het raadzaam de volgende activiteiten te ondernemen:

- Stel alles in het werk om de bestaande contacten met het Rijk, de Provincie en de Gemeente Amsterdam verder te intensiveren en het thema life sciences nog sterker op de kaart te zetten.
- Duurzame groei van het science park zal met name plaats vinden vanuit autonome groei vanuit reeds gevestigde bedrijven en instellingen. Hier ligt een concrete kans waarbij de directie initiatieven kan ontplooiën om de samenwerking tussen de bestaande aanwezige organisatie te versterken en aan te sturen op verdere groei van de samenwerking in netwerken met partners.
- Het is wellicht ook een interessante optie om te onderzoeken in hoeverre samenwerking met andere internationale science parks die actief zijn in een vergelijkbaar werkveld tot de mogelijkheden behoort.
- Meer in het bijzonder is het raadzaam om te kijken of en zo ja op welke wijze een samenwerking met een toonaangevende multinational op het gebied van life science kan leiden tot extra business.
- De directie kan het management van bedrijven en instelling proactief stimuleren bij het zoeken naar partners voor mogelijke samenwerking het zijn uiteindelijk wel de bedrijven/instellingen die tot deze nieuwe samenwerking moeten overgaan.

10. Literatuurlijst

- Adema, M. (2005). *Bedrijventerreinen in Tynaarlo. In hoeverre zijn bedrijven lokaal gebonden?* Groningen.
- Atzema, O., Lambooy, T., Rietbergen, T. van, Wever, E. (2002). *Ruimtelijke economische dynamiek*. Bussum: Coutinho.
- Benneworth, P., Hospers, G.J. en Timmerman, P. (2009). Who builds `science cities` and knowledge parks? *London: Elsevier forthcoming* .
- Beugelsdijk, S. (2002). Sociaal kapitaal draagt bij aan regionaal-economische ontwikkeling. *Geografie*.
- Boschma, R.A. (1997). *Evolutionaire theorie*. Enschede: Universiteit Twente.
- Boschma, R.A., Frenken, K., Lambooy, J.G. (2002). *Evolutionaire economie*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Brouwer, A.E., Mariotti, I., Ommeren, J.N. van. (2004). The firm relocation decision: An empirical investigation. *The annals of regional science* 38 , 335-347.
- Buck, R. (2010). *Campussen & clusters*. Nijmegen.
- Camagni, R. (1991). *Innovation networks: Spatial perspectives*. London/ New York: Belhaven press.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2008). *Kennis en economie*. Utrecht: OBVT Den Haag drukkerij.
- Cheps, C. (2009). *Kennis maken de regio*. Den Haag.
- Clarysse, B., Heirman, A., Deqroof, J-J. (2007). *Het fenomeen spin off in België*. Brussel. Magazine Innovatie wetenschap.
- Dagevos, J. , Poel, Y.M. te. (2004). *Balans, kwaliteit en competentie-ontwikkeling. Sleutels voor duurzame ontwikkeling*. Roosendaal.
- Derksen, A., Dongen F. Van. (2010). *Locatiebeslissingen piekt Nederland*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Derksen, A., Dongen, F. van. (2010). *Locatiebeslissingen: Piek Nederland?* Universiteit Utrecht.
- Dijkstra, S. (2007). *Het concept als wet!*
- Dinteren, J. van. (2007). 'Enjoy work' als leidend principe! *Real estate magazine*, 50/24-29.
- Dinteren, J. van. (2007). Worden we er wijzer van? *Real estate magazine*, 54/26-31.
- Dool, H. van den. (2007). *Internet en bedrijven*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

-
- Edquist, C., McKelvey, M. (2000). *Systems of innovation: growth, competitiveness and employment*. Cheltenham: Edward Elgar Publishers: Edward Elgar Reference.
- Europese Unie. (2007). *Verdrag van Lissabon*. Lissabon.
- Fang, C. (2008). *Site planning and guiding principles of high tech parks*. Delft: TU Delft.
- Gemeente Amsterdam. (2008). *Plan Amsterdam*. Amsterdam: RoVorm.
- Gemeente Amsterdam. (2006). *Structuurvisie Amsterdam 2040*. Amsterdam.
- Hansson, F. (2004). *Science parks as knowledge organisations. The 'ba' in action?* Copenhagen: MPP working paper no. 15.
- Hayter, R. (1997). *The dynamics of industrial location; the factory, the firm and the production system*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Kerste, R., Muijzer, A. (2001). *Regionale clusters nader bekeken*. Zoetermeer.
- Koops, J. (2011). *Waar is het cluster 'arbeidsmarktdienstverleners'?*. Conferentie: ABU 50 jaar.
- Luijk, G.J. (2004). Dilema's in kennisland! *Viering 162ste Dies Natalis TU Delft*. Delft.
- Lundvall, B.A. (1992). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. London.
- Massey, D. (1992). High- fantasies: Science parks in society, science and space (a realist tale). *Environment and Planning D: Society and Space*, 10(4), 411-422.
- Minister van Economische zaken, (2003). *Analyse van de Nederlandseninnovatie postie*. Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken. (2006). *Beleidsnota Pieken in de Delta*. Den Haag.
- Nauta, F., Gielen M. (2009). *Voorwaarden voor een succesvol regionaal innovatiesysteem*. Arnhem: Noordhoff uitgevers.
- Newlands, D. (2003). Competition and cooperation in industrial clusters: Implications for policy. *European planning studies* 11, 521-528.
- Office rendement. (2009). *Als alles werkt, werkt u beter!* Utrecht.
- Pellenburg, P.H. (2007). *Ontwikkelingen in de economische geografie*. Groningen: Faculteit der Ruimtelijke wetenschappen.
- Pen, C.J. (2000). "Wat beweegt bedrijven". Groningen.
- Pen, C.J. (2002). *Wat beweegt bedrijven: besluitvormingsprocessen bij verplaatste bedrijven*. Groningen: Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen.
- Perroux, F. (1955). Note on the concept of growth poles, in Livingstone. *Economic Policy for Development: Selected Readings*.

-
- Piore, M., Sabel, C. (1984). *The second industrial divide*. New York: New York Basic books.
- Porter, M.E. (1998). "Clusters and the new economics of competition". *Harvard Business Review*, 77-90.
- Porter, M.E. (1998). *The Competitive Advantage of Nations (with a new foreword)*. New York: The free press.
- Pred, A. (1967). *Behavior and location; foundations for a geographic and dynamic location theory*. Lund: Department of Geography.
- Rapport adviesraad. (2007). *Dit is mijn werkplek!* Den Haag.
- Ratinho, T., Henriques, E., Maltes, L. (2007). *Science parks and business incubators: the Portuguese case*. Paper for the European investment bank.
- Schumpeter, J.M. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Steege, A. van der, Vries, C. de. (2008). *Science Park: Sleutel tot innovatiesucces*. Groningen.
- Taapken, E. (2010). Projectlading in de Amsterdamse haven. Amsterdam, Hogeschool Rotterdam.
- Vaessen, P. (2005). *Kennisintensief ondernemerschap in Nijmegen – Spin-offs van de Radboud Universiteit Nijmegen*. Radboud Universiteit Nijmegen: Faculteit der Managementwetenschappen.
- Van der Steen, M., Verspagen, B. (2008). *Verzilveren van Universitaire Kennis*. Economische Statistische Berichten (ESB).
- Werker, C., Athreye S. (2004). Marshall's disciples. Knowledge and innovation driving regional economic development and growth. *Journal of evolutionary*, 505-524.
- Weterings, A., Oort F. van, Raspe O., Verburg T. (2007). *Clusters en economische groei*. Den Haag: NAI Uitgevers.
- Wijnhoven, A. B. J. M. (1995). *Organizational learning and information systems*. Enschede: UT Twente.

Websites:

- www.amsterdam.nl (februari 2009)
- www.bedrijventerreinen.biz (januari 2009)
- www.betabanen.nl (december 2009)
- www.cbs.nl (oktober 2008)
- www.dutchincubator.nl (juli 2010)
- www.éénvandaag.nl (maart 2009)
- www.enjoythework.nl
- www.enjoy-work.nl (maart 2009)
- www.informatieplatform.nl
- www.google.nl
- www.mijnwoordenboek.nl

-
- www.rijksoverheid.nl (juli 2010)
 - www.rug.nl
 - www.scienceparkamsterdam.nl
 - www.vrom.nl (oktober 2009)
 - www.wikipedia.org

11. Figurenlijst

Figuur 1-1: Logo Science Park Amsterdam/ (Gemeente Amsterdam , 2008).....	12
Figuur 2-1: Historisch overzicht ontwikkeling science parks/ (IASP, 2007).	13
Figuur 2-2: Overzicht science parks Nederland/ (Steeg, A. van der, Vries, C. de, 2008)	13
Figuur 2-3: Shenzhen Silicon Peak Software Park/ (Fang, C., 2008).....	14
Figuur 3-1: Gedragsmatrix/ (Pred, A. , 1967).....	18
Tabel 3-2: Overzicht verschillende theorieën/ (Brouwer, A.E., Mariotti, I., Ommeren, J.N. van, 2004).....	19
Figuur 3-3: Porters diamond model/ (Porter, M.E., 1998).	20
Tabel 3-4: Twee typen kennis/ (Pellenbarg, P.H., 2007).....	22
Figuur 3-5: Pieken in de delta/ (Internet, 2009).....	23
Figuur 4-1: Invloed verschillende factoren op de werkprestaties van een werknemer.....	27
Figuur 4-2: Demonstratie polo in de lunchpauze op vrijdag op Chiswick park/(Internet, 2009).	28
Figuur 4-3: Ruimtelijke omgeving Chiswick Park/ (Internet, 2009).	29
Figuur 4-4: Componenten van invloed op arbeidsproductiviteit/ (Office rendement, 2009). ..	30
Figuur 4-5: Voorbeelden van bedrijven die de arbeidsomgeving hebben veranderd/ (Rapport adviesraad, 2007).....	31
Figuur 5-1: Kritische succesfactoren Science Park Amsterdam op de verschillende schaalniveaus.....	36
Figuur 5-2: Schematisch weergave micro-, meso-, en macro omgeving	39
Figuur 5-3: Dwarsverbanden op de verschillende schaalniveaus.	40
Tabel 5-4: SWOT-analyse Science Park Amsterdam.	42
Figuur 5-5: Innovatie cyclus/ (Cheps, C., 2009).....	45
Figuur 6-1: Plattegrond Amsterdam/ (Google 2009).	47
Figuur 6-2: Plattegrond Science Park Amsterdam/ (Gemeente Amsterdam, 2008).	47
Figuur 6-3: Plattegrond Science park Amsterdam/ (Gemeente Amsterdam, 2008).....	49
Figuur 6-4: Gebouw Milos/ (Gemeente Amsterdam, 2008).....	50
Figuur 6-5: Gebouw Andros/ (Gemeente Amsterdam, 2008).....	50

Figuur 6-6: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen/ (Gemeente Amsterdam, 2008).	51
Figuur 6-7: Hotel Science park Amsterdam / (Gemeente Amsterdam, 2008).....	51
Figuur 6-8: Monumentale Anna-Hoeve/ (Gemeente Amsterdam, 2008).	51
Figuur 6-9: Virtuele weergave Science Park Amsterdam.....	52
Figuur 7-1: Samenstelling science parks in percentages, gemeten naar aantallen gevestigde bedrijven en hun verdeling over bedrijfsgrootteklassen in aantallen werkzame personen.....	53
Figuur 7-2: Verdeling bedrijven naar jaar van vestiging voor de verschillende science parks.	54
Figuur 7-3: Relatie ontstaansgeschiedenis bedrijf/spin-offs.	54
Figuur 7-4: De mate van gebruik van diensten van incubators op de verschillende science parks.	55
Figuur 7-5: Relatief belang vestigingsplaatsfactoren voor vestiging in de regio Amsterdam.	56
Figuur 7-6: Relatief belang vestigingsplaatsfactoren voor vestiging in verschillende regio's (Amsterdam, Leiden en Eindhoven).	57
Figuur 7-7: Relatief belang vestigingsplaatsfactoren voor keuze vestiging op de verschillende science parks.	58
Figuur 7-8: Aandeel bedrijven dat samenwerking onderhoudt met de universiteit op het Science Park Amsterdam.	59
Figuur 7-9: Aandeel bedrijven dat samenwerking aangaat met andere bedrijven op de verschillende science parks.....	59
Figuur 7-10: Aandeel bedrijven dat samenwerking aangaat met de universiteit op de verschillende science parks.....	60
Figuur 7-11: 'Enjoy work' concept.....	61
Figuur 7-12: Aandeel onderscheiden componenten in relatief belang op de werkprestaties.	61
Figuur 7-13: Stelling 1.	62
Figuur 7-14: Stelling 2.	62
Figuur 7-15: Stelling 3.	63
Figuur 7-16: Stelling 4.	63
Figuur 7-17: Stelling 5.	64
Figuur 7-18: Stelling 6.	64