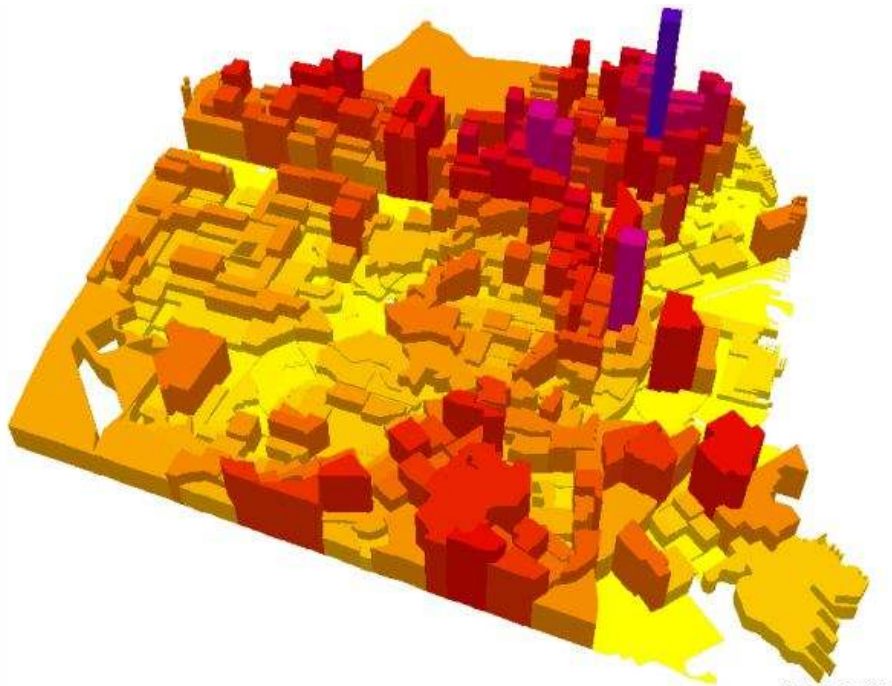


ICT ter ondersteuning van ruimtelijke planvorming voor de toekomst van nu

AANBEVELINGEN VOOR HET IN GEBRUIK NEMEN VAN EEN DECISION
SUPPORT TOOL BINNEN HET PLANVORMINGSPROCES VAN
HERSTRUCTURERING VAN BEDRIJVENTERREINEN;
AFSTUDEERONDERZOEK



PROVINCIE OVERIJSEL [EMT]

UNIVERSITEIT TWENTE [BOUW/INFRA]

14 juni 2007

Definitief_versie 1.0

Voorwoord

Als laatste onderdeel van mijn studie Civiele Techniek aan de Universiteit Twente dient een afstudeertraject te worden doorlopen. Hiertoe heb ik een opdracht uitgevoerd bij de vakgroep Bouw/Infra met als afstudeerthema 'ICT binnen het proces van planvorming'. Deze opdracht is uitgevoerd bij de Provincie Overijssel te Zwolle. Bij de eenheid Economie, Milieu en Toerisme binnen het team Werkgelegenheid, Innovatie en Recreatie (zie bijlage 1.1). Het afstudeeronderzoek zoals nu voor u ligt is het resultaat van een innoverende periode. Tijdens deze periode heeft kennismaking met de Provincie Overijssel, Axis en het onderwerp computer-aided-planning binnen de context herstructurering van bedrijventerreinen centraal gestaan.

Het afstuderen is een turbulente tijd geweest van alle facetten voorzien als met pieken en dalen. Het zoeken van je weg binnen twee verschillende organisaties was intensief en soms moeizaam. Dit vraagt soms meer tijd dan beschikbaar om elkaar te leren kennen en te begrijpen in een cultuur van specialisme waar creativiteit voorop staat. Het is een heel andere tak van sport die me zelfbewuster heeft gemaakt hoe groot de discrepantie kan zijn tussen wetenschap en het bedrijfsleven.

Bij de provincie Overijssel heb ik een heel plezierige tijd gehad met dank aan alle collega's binnen de eenheid EMT-w. Daarnaast heb ik de kans gekregen om binnen het Cluster van 'ruimte voor ondernemen' wekelijkse bijeenkomsten bij te wonen en mee op pad te gaan. Daarom gaat mijn dank uit naar Taner Demir, Marieke van Engelen-Kuipers, Estelle Steen, Willem Boerman en Bernard Smid voor hun tijd, betrokkenheid en gezelligheid. Zij hebben mij zowel op inhoudelijk als persoonlijk vlak geholpen om dit onderzoek tot een goed einde te brengen. Speciale dank gaat uit naar de extern betrokkenen Frank, Rob, Netty, Petra, Harry en Jaap voor het vertrouwen, intensieve samenwerking en inhoudelijke bijdrages als grondslag van de empirie.

De afstudeercommissie bestaande uit Prof. Dr. G.P.M.R. Dewulf, Dr. Ir. R.S. de Graaf en Ir. C. Timmer. Dank voor de mogelijkheid om me verder te ontwikkelen binnen dit thema en vakgebied, de gesprekken, de bijeenkomsten, het doorlezen en het becommentariëren van mijn onderzoeksrapport. Dit afstudeeronderzoek zou niet met dit resultaat tot stand zijn gekomen zonder de begeleiding van Robin. En wil ik hem dan ook zeer bedanken voor zijn tijd, luisterende oor, sturing, bijbehorende input en de bijzonder prettige en intensieve samenwerking. Tot slot wil ik mijn ouders, zus en zwager ontzettend bedanken voor het onvoorwaardelijke vertrouwen in en de steun bij het afronden van mijn afstudeeropdracht.

Lars Jonkman
Enschede, juni 2007

Inhoud

<i>Voorwoord</i>	2
<i>Inhoud</i>	3
<i>Samenvatting</i>	7
<i>1 Inleiding en probleemanalyse</i>	10
1.1. RIJKSBELEID	10
1.2. PROBLEMATIEK VEROUDERING	12
1.3. HERSTRUCTURERING ALS MIDDEL	12
1.4. RUIMTELIJKE KWALITEIT	14
1.5. DUURZAAM BEDRIJVENTERREIN	15
1.6. KNELPUNTEN PLANVORMING	16
1.7. OPLOSSINGSRICHTING	18
1.8. ACTIE PROVINCIE OVERIJSSSEL	18
1.9. ICT EEN OPLOSSING?	19
<i>2 Methodologie</i>	20
2.1 INLEIDING	20
2.2 ONDERZOEKSCONTEXT	20
2.3 VRAAGSTELLING	21
2.4 ONDERZOEKSTRATEGIE	22
2.4.1 TYPE ONDERZOEK	22
2.4.2 KEUZE STRATEGIE	23
2.4.3 CASE STUDY	23
2.4.4 DATAVERZAMELING	24
2.5 BEGRIPPEN	25
2.5.1 DECISION SUPPORT TOOL	25
2.5.2 SCENARIO	25
2.5.3 ONZEKERHEID	26
2.5.4 BESLUITVORMING	26
2.5.5 PLANVORMINGSPROCES	26
<i>3 Decision support and planning</i>	28

3.1	BEHOEFTE AAN SUPPORT	28
3.1.1	<i>COMPLICATIES IN PROCES</i>	28
3.2	BESLUIT IN PROCES	30
3.3	ONTWIKKELING COMPUTER-AIDED PLANNING	32
3.3.1	<i>DECISION SUPPORT SYSTEMS</i>	33
3.3.2	<i>GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM</i>	34
3.3.3	<i>SPATIAL DECISION SUPPORT SYSTEM</i>	36
3.3.4	<i>GROUP SUPPORT SYSTEM</i>	38
3.3.4.1	<i>GROUP DECISION SUPPORT SYSTEMS</i>	38
3.3.4.2	<i>GAMING</i>	39
3.3.5	<i>PLANNING SUPPORT SYSTEMS</i>	40
3.3.5.1	<i>COMPONENTEN</i>	41
3.3.5.2	<i>SKETCH PLANNING</i>	42
3.3.5.3	<i>WHAT IF PLANNING</i>	43
3.4	DISCUSSIE	44
3.5	SYSTEEMVEREISTEN PSS	45
3.5.1.	<i>GEBRUIK SYSTEEM</i>	45
3.5.2.	<i>SYSTEEM CAPACITEIT</i>	47
3.6	PLANNINGS THEORIEËN	47
3.6.1	<i>COMMUNICATIEVE PLANVORMING</i>	48
3.6.2	<i>INTERACTIEVE PLANVORMING</i>	49
3.6.3	<i>STRATEGISCHE PLANVORMING</i>	51
3.7	THEORETISCH MODEL IT ADOPTIE	52
3.7.1	<i>VERANTWOORDING</i>	53
3.7.2	<i>BESCHRIJVING</i>	53
3.7.3	<i>TOELICHTING</i>	54
3.8	SYNTHESE	55
4	<i>Empirisch onderzoek</i>	58
4.1.	INLEIDING	58
4.2.	GESCHIEDENIS ONTWIKKELING DIGIMAP	58
4.2.1.	<i>KENNISPARK TWENTE</i>	59
4.2.2.	<i>DOORONTWIKKELING</i>	59
4.3.	PLANVORMINGSPROCES TWENTEKANAAL	60
4.3.1.	<i>ORGANISATIE</i>	62
4.3.2.	<i>STAKEHOLDERS</i>	62

4.4.	DEELPROJECT 'HERONTWIKKELING' _____	67
4.4.1.	PROJECTVOORSTEL 'HERONTWIKKELING' _____	68
4.4.2.	OPDRACHTVERLENING _____	69
4.4.3.	INVENTARISATIE: STAP 1-2 _____	69
4.4.4.	MOGELIJKHEDEN STAP 2-3 _____	70
4.5.	PROCES PILOT TWENTEKANAAL _____	72
4.5.1.	BELANGEN EN VERWACHTINGEN _____	73
4.5.2.	GEGEVENS _____	74
4.5.3.	OPERATIONALISEREN _____	75
4.5.4.	GEBRUIK _____	76
4.6.	GEBRUIKERS _____	78
4.6.1.	VERWACHTINGEN ACTOREN _____	78
4.6.2.	OPINIE GEBRUIKERS _____	79
4.7.	CONCEPTUEEL ADOPTIEMODEL _____	79
4.7.1.	GEBRUIK _____	81
4.7.2.	TAAKGERICHT _____	81
4.7.3.	TECHNISCH _____	82
5	Analyse en verklaring _____	84
5.1.	INLEIDING _____	84
5.2.	ANALYSE ADOPTIE _____	84
5.3.	ADOPTIE SUCCES? _____	90
5.4.	VERKLARING ADOPTIE _____	90
5.5.	CONCLUSIE ADOPTIE _____	93
6	Conclusies en aanbevelingen _____	94
6.1.	CONCLUSIES _____	94
6.2.	AANBEVELINGEN _____	98
	Referenties _____	102

Bijlagen hoofdstuk 1: Inleiding

- 1.1 Organisatie provincie Overijssel
- 1.2 Veroudering bedrijventerreinen
- 1.3 Herstructurering bedrijventerreinen
- 1.4 Beleid provincie Overijssel

Bijlagen hoofdstuk 2: Methodologie

- 2.1 Ruimtelijke inrichtingsthema's
- 2.2 Algemene begripsbepalingen

Bijlagen hoofdstuk 4: Empirie

- 4.1** Werk- en organisatiestructuur Project DIT
- 4.2** Ontwikkelingsvisie BIT/DIT
- 4.3** Deelprojecten Masterplan
- 4.4** Ontwikkelingsvisie Masterplan
- 4.5** Besluit uitvoering Masterplan en deelproject 1
- 4.6** Organisatie uitvoering Masterplan
- 4.7** Uitgangssituatie herontwikkeling
- 4.8** Inventarisatie Middengebied
- 4.9** Mogelijkheden Middengebied
- 4.10** Scenario's herontwikkelingsplan 1
- 4.11** Organisatie Pilot
- 4.12** Verwerking gegevens
- 4.13** IBIS Enquête 2006 Duurzaamheidsvragen
- 4.14** Digimap status

Samenvatting

Collaboratief regisseren bij herstructurering

ICT ter ondersteuning van herstructureringsprocessen

Ing. Lars N. Jonkman

Lars Jonkman is afstudeerder bij de provincie Overijssel en Master student aan de Universiteit Twente.

Dr. Ir. Robin S. de Graaf

Robin de Graaf is universitair docent bij de faculteit Construerende Technische Wetenschappen van de Universiteit Twente.

Voor het herontwikkelen van bedrijventerreinen wordt goede communicatie als succesfactor gezien. Het idee is om bedrijventerreinen mét de gebruikers te ontwikkelen in plaats van vóór hen. In een dergelijk traject van interactie en communicatie zou ICT het herontwikkelingsproces kunnen faciliteren. In het herontwikkelingsproject Twentekanaal in Hengelo is in 2006 een pilot van start gegaan waarin een ICT tool is gebruikt in het herontwikkelingsproces. De resultaten van de pilot zijn nog niet positief te noemen.

Herstructurering is een complex proces. Versnipperd grondeigendom, conflicterende belangen, veranderlijk economisch tij en invloedrijke politiek maken het gehele herontwikkelingstraject --van initiatief tot uitvoering-- tot een ingewikkelde opgave. Om het kwaliteitsnivo van een verouderd bedrijventerrein weer op peil te krijgen is een zorgvuldig communicatietraject noodzakelijk. Participatie en gezamenlijke besluitvorming zijn daarin de sleutelwoorden. Herontwikkeling is namelijk een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de overheden, ondernemers (gebruikers), onroerend goed eigenaren en private ontwikkelaars. De Provincie Overijssel ziet mogelijkheden om herstructureringsprocessen van bedrijventerreinen te verbeteren door de inzet van ICT. Ze heeft daarom een pilot opgezet om te verkennen of een ICT applicatie, genaamd Digimap, geschikt is voor ondersteuning van het herontwikkelingsproces voor het bedrijventerrein Twentekanaal in Hengelo.

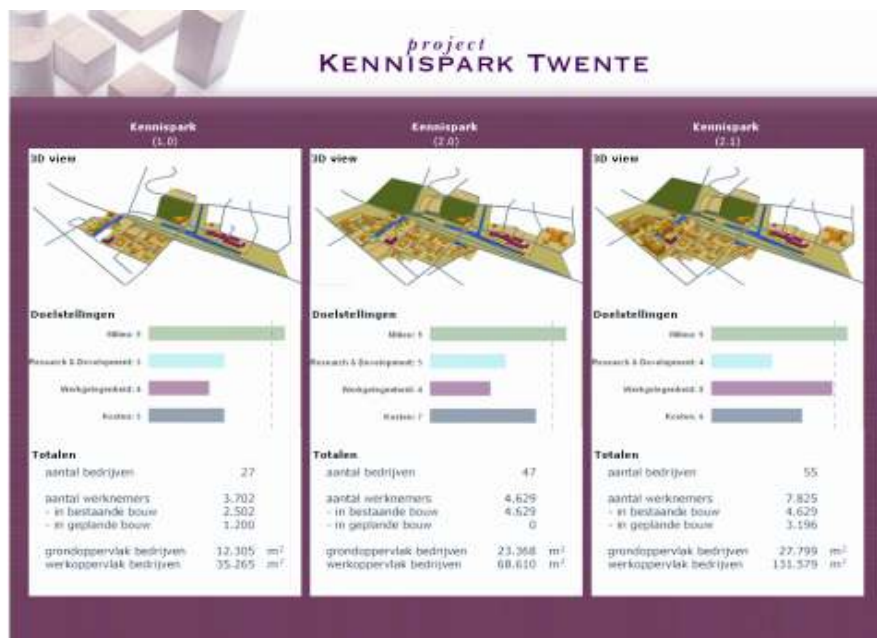
Herstructurering Twentekanaal

Over het bedrijventerrein Twentekanaal is al eerder geschreven in 'Bedrijventerrein'. Het terrein heeft een belangrijke regionale economische functie en is circa 150 hectare groot. Hiervan komt 65 hectare vrij voor nieuwe ontwikkelingen. De regio is ondermeer in handen van de belangrijkste partijen in het gebied zoals de gemeente Hengelo, de belangenvereniging BIT, AKZO en Thales. De Stuurgroep Twentekanaal heeft Oost NV, de regionale ontwikkelingsmaatschappij, opdracht gegeven een herontwikkelingsplan op te stellen voor een deel van het bedrijventerrein. Voor dit onderdeel zal Digimap ingezet worden om het herontwikkelingsproces te ondersteunen.

Digimap

Digimap is een ICT systeem dat ontwikkeld is door Axis Media Ontwerpers. Het kan gebruikt worden om communicatie en interactie binnen ruimtelijke processen te faciliteren. Het systeem is

toegankelijk via Internet en bestaat uit de componenten informatie, visualisatie en modellering. Met Digimap kan de toegankelijkheid van informatie worden vergroot door vanuit verschillende disciplines en achtergronden informatie in één database samen te voegen. De informatie uit de database kan vervolgens weer gekoppeld worden aan verschillende ruimtelijke objecten zoals gebouwen, kavels, wegen etc. Ook kan Digimap informatie visualiseren. Dat wil zeggen dat het programma ingewikkelde informatie kan omzetten in duidelijke visuele beelden. Het programma kan bijvoorbeeld 3D artist impressions genereren op basis van cijfermatig materiaal zoals bouwhoogtes, geluidscontouren, infrastructuurafmetingen etc. Op deze manier geeft het programma aan hoe het terrein er op hoofdlijnen uit zou kunnen gaan zien. Ten slotte kan het systeem rekenen met de ingevoerde informatie. Hierdoor kunnen effecten van ingrepen of acties zichtbaar worden gemaakt. Hierbij kan het gaan om bijvoorbeeld effecten van verkeersstromen op de bereikbaarheid en milieubelasting. Digimap is reeds eerder toegepast in het project Kennispark. Hierin werd het gebruikt om groeiscenario's door te rekenen voor een kennispark in Enschede. De illustratie presenteert één van de mogelijkheden hoe Digimap dergelijke informatie kan presenteren.



Procesondersteuning

De kern van Digimap is gericht op het verbeteren van de communicatie en interactie door het inzichtelijk maken van consequenties van beleidshandelen. Het gaat erom de ontwikkelingen in kaart te brengen die daadwerkelijk zouden kunnen gebeuren. Door informatie in de vorm van woorden, rapporten, plaatjes en cijfermateriaal te vertalen in concrete beelden, kunnen actoren sneller en beter inschatten wat een herontwikkeling voor hen betekent. Het gezamenlijk ontwikkelen van visuele en goed onderbouwde scenario's geeft vertrouwen om te kunnen handelen vanuit een gemeenschappelijke visie en maakt het creëren van een éénduidige visie en inzicht van mogelijke effecten eenvoudiger.

De resultaten

Ondanks de vele mogelijkheden van Digimap voor ondersteuning van herstructureringsprocessen, moeten we toch concluderen dat het niet succesvol is gebruikt in het pilot project. Hiervoor zijn drie oorzaken. Ten eerste was het systeem niet volledig operationeel omdat de inhoudelijke aspecten ontbraken. Om het systeem volledig operationeel en bruikbaar te maken moet het systeem niet

alleen softwarematig functioneren, maar moet het ook inhoud krijgen. Met andere woorden, de relevante ruimtelijke gegevens moeten ingevoerd worden. Dit is een taak voor de beleidsmakers en gebruikers en geen taak voor de systeemleverancier. Van een systeemleverancier kan niet verwacht worden dat hij precies op de hoogte is wat vakterminologie zoals ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid nu exact betekent. Het is aan de beleidsmakers om dergelijke begrippen bruikbaar en meetbaar te maken. In het pilot project is dat onvoldoende gebeurd.

Ten tweede hebben beleidsmakers en de gebruikers onvoldoende nagedacht wat ze nu precies met het systeem wilden gaan doen en welke systeeminvulling daarvoor gewenst of vereist is. Het was bijvoorbeeld onduidelijk of Digimap nu als communicatietool, visualisatietool, of rekentool gebruikt zou worden. De verschillende actoren hadden hier geen éénduidig beeld van. Waar de één het zag als een rekentool, zag de ander het als een veredeld tekenprogramma. Doordat de verwachtingen en ideeën zo verschillend waren, is er uiteindelijk van geen van de componenten van Digimap optimaal gebruik gemaakt.

Ten slotte vereist een goede inzet van Digimap dat de actoren op lange termijn en eigen belang overstijgend kunnen denken. Echter, doordat Digimap pas later in het herontwikkelingsproces een rol kreeg, waren veel zaken al vastgelegd en hadden partijen hun positie binnen het proces al bepaald. Dit bemoeilijkt de omslag van het denken van korte termijn en volgens eigen belang, naar lange termijn denken op basis van een gezamenlijk belang; een omslag die voor een goede toepassing van Digimap wel noodzakelijk is.

Oplossing

Provincie Overijssel en gemeenten zullen concreet inhoud moeten geven aan containerbegrippen als ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid. Ze moeten inzichtelijk maken wat er precies onder verstaan wordt, hoe dergelijk begrippen meetbaar gemaakt kunnen worden en hoe beleidsmakers daarop kunnen sturen. Tevens moeten beleidsmakers, gebruikers en de projectleider goed na denken over wat men met het systeem wil doen. Dit moet in gezamenlijk overleg bepaald worden zodat iedereen hetzelfde beeld heeft bij het systeem en waarvoor het ingezet zal worden. Dit voorkomt misverstanden over wat het systeem wel en niet gaat doen. Tot slot is het van belang dat het systeem zo vroeg mogelijk in het proces wordt ingezet om te voorkomen dat er al besluiten genomen worden die de mogelijkheden voor efficiënte en effectieve inzet van Digimap belemmeren.

Aanbevelingen

In het algemeen, en op basis van de bevindingen van het onderzoek, denken we dat het voor succesvolle inzet van ICT in ruimtelijke ontwikkeling allereerst van belang is dat de ICT systemen inhoud krijgen. Om die inhoud te genereren kan gestart worden met ontwikkelteams bestaande uit experts. Gewenst is een team met experts vanuit verschillende disciplines en komend vanuit provincie, gemeenten, belangenverenigingen en ondernemers. Een dergelijk ontwikkelteam zal gebruik moeten maken van bestaande ervaring op het gebied van Planning Support Systems, ICT en ruimtelijke ontwikkeling. Immers, er is genoeg kennis en expertise beschikbaar, maar het moet nog consolideren in een goed systeem. Om met het pilot project een stap in die richting te zetten, lijkt het zinvol om Digimap eerst als informatieplatform in te richten. Een database waarin de meest relevante en recente informatie beschikbaar is; goed gedocumenteerd en operationeel bruikbaar. In latere stadia kan dan gebruik gemaakt worden van de andere functies van Digimap zoals de visualisatie en modelleren functies. Het succes van de pilot valt of staat op dit moment met de bereidheid van de deelnemers om deze informatie aan te leveren.

HOOFDSTUK

1 Inleiding en probleemanalyse

In het eerste hoofdstuk wordt het ruimtelijke beleid met betrekking tot bedrijventerreinen weergegeven. Er wordt duidelijk dat er meer vraag is naar het efficiënter gebruik van ruimte op bestaande bedrijventerreinen (kwantitatief) en dat er behoefte is aan een toename van de kwaliteit op bestaande bedrijventerreinen. Dit om een aantrekkelijk vestigingsklimaat te creëren. Gezien de veroudering op bestaande bedrijventerreinen is veelal herstructurering vereist. In dit hoofdstuk wordt de problematiek van bedrijventerreinen nader beschreven en gerelateerd aan de planontwikkeling bij herstructurering. Volgend op de probleemanalyse zal in hoofdstuk 2 het methodologisch onderzoek nader beschreven worden door de bespreking van de verdere inrichting van het afstudeeronderzoek.

1.1. RIJKSBELEID

Uit de vijfde Nota Ruimtelijke Ordening is het besef naar voren gekomen dat er in toekomstig Nederland een ruimtetekort is. Uit de analyse van de toekomstige ruimtebehoefte die voor onder meer de sectoren natuur, water, wonen, werken is gemaakt, blijkt dat we in Nederland niet genoeg ruimte hebben om aan al die sectorale wensen tegemoet te komen. Er zullen dus duidelijke keuzes gemaakt moeten worden over de vraag naar de hoeveelheid en de vormgeving van bedrijventerreinen als zijnde werklocatie¹.

Een bedrijventerrein is een terrein of cluster van terreinen met een oppervlakte van ten minste 10 hectare per terrein, dat bestemd en geschikt is voor gebruik door vestigingen ten behoeve van handel, nijverheid, commerciële en niet-commerciële dienstverlening en industrie. Daaronder niet begrepen een terrein dat in overwegende mate bestemd is voor detailhandel of horeca (www.senternovem.nl).

In 2004 verkeerde de economie in zwaar weer, waardoor het kabinet grote inspanningen verrichtte om de economie weer op de rails te krijgen. Het scheppen van voldoende ruimte voor werken was daarbij een wezenlijk element. Het scheppen van ruimte om te ondernemen betreft het aanleggen van nieuwe terreinen maar ook het herstructureren van bestaande bedrijventerreinen gezien de toekomstige ruimtebehoefte. Het doel van herstructurering is het omzetten van veroudering naar ruimtelijke kwaliteit.

¹ VROM (2001), *Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening 2000/2020, 'Samenvatting Ruimte maken, ruimte delen', Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Rijksplanologische Dienst, Den Haag.*

Onder herstructurering vallen alle eenmalige ingrepen op het bedrijventerrein die tot doel hebben veroudering van het terrein als geheel te bestrijden, en die niet tot het reguliere onderhoud gerekend worden (Regionaal Dubo Centrum, 2004, Bedrijfslocatiemonitor, 2000 en www.nirov.nl). De ingrepen kunnen betrekking hebben op elk van de vier aspecten van veroudering: ruimtegebruik, uitstraling, ontsluiting en milieuhygiëne.

De nationale opgave voor herstructurering is ruim 21.000 hectare, ruim 20% van het huidige areaal waarvan 1.774 hectare als herstructureringsopgave binnen de provincie Overijssel². De problematiek op deze terreinen is dusdanig dat regulier onderhoud niet meer voldoende is. De meerwaarde van herstructurering is tweeledig. In eerste instantie voor ruimte om te ondernemen (kwantiteit ruimte) en ten tweede om veroudering aan te pakken (kwaliteit ruimte). Het intensiveren van ruimtegebruik zal dus moeten samengaan met een aanzienlijke verbetering van de kwaliteit van bedrijventerreinen. Dit is enerzijds verwoord door de SER (Sociaal Economische Raad) als commentaar op de Nota Ruimtelijk Economisch Beleid. Hierbij is een denkmodel ontwikkeld voor de allocatie van de schaarse ruimte en vertaald in een 'ladder' met drie sporten van onder naar boven³:

1. Gebruik de ruimte die reeds beschikbaar is gesteld voor een bepaalde functie en/of door herstructurering beschikbaar gemaakt kan worden.
2. Maak optimaal gebruik van de mogelijkheden om de ruimteproductiviteit te verhogen.
3. Indien het voorgaande onvoldoende soelaas biedt, is de optie van uitbreiding van het ruimtegebruik voor de desbetreffende functie aan de orde.

Anderzijds omvat het advies van de VROM-raad⁴ een nieuw perspectief op bedrijventerreinen onder de noemer 'Werklandschappen'. Het advies luidt een regionale strategie voor bedrijventerreinen met als basis een meer integrale en vraaggerichte manier van denken over werklocaties welke een onderdeel vormen van het stedelijke landschap. Daarmee kan een hogere kwaliteit en meer economisch voordeel van bedrijventerreinen bereikt worden. Daarbij wordt gedomd op het feit dat het bedrijventerreinenbeleid op dit moment achterhaald is. De concurrentie tussen gemeenten bij het aantrekken van bedrijvigheid leidt tot nieuwe hectares ver boven de uitbreidingsbehoefte. De lage grondprijzen en de weinig gestelde eisen leiden tot goedkope huisvesting, waarbij het verkopen van kavels toch winstgevend is. Dit geeft aantasting aan het 'groen' en is conflicterend met het overheidsbeleid van het Rijk en de provincie.

De ambities voor bedrijventerreinen staat verwoord in de Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening [Ministerie VROM, 2000];

De inrichting van specifieke werkmilieus kan veel efficiënter worden, door effectief en meervoudig ruimtegebruik: functiecombinaties, stapelen en gemiddeld minder grondoppervlak per werknemer. Voorzieningen en gebouwen kunnen gezamenlijk worden aangelegd en gebruikt. Niet elk bedrijf heeft zijn eigen gebouw of parkeerplaats te hebben. Deze brede aanpak van een intensiever gebruik van de ruimte voor werken is gericht op een aanzienlijke kwaliteitsverbetering van bedrijfsterreinen en gebouwen. Een dergelijk ambitieus kwaliteitsbeleid betekent wel dat er een einde moet komen aan de concurrentie tussen gemeenten met grondprijzen en andere 'voordelen' zoals ruime parkeergefaciliteiten.

² STEC groep (2004), 'monitor veroudering bedrijventerreinen binnen de 26 Overijsselse gemeenten', Nijmegen.

³ SER (1999), 'Commentaar op de Nota Ruimtelijk Economisch Beleid', Publicatienummer 17

⁴ VROM-Raad (2006), 'Werklandschappen, een regionale strategie voor bedrijventerreinen', Advies 053, Den Haag.

1.2. PROBLEMATIEK VEROUDERING

Veroudering van bedrijventerreinen is een complex proces, waaraan verschillende oorzaken ten grondslag kunnen liggen. Uit onderzoek van het Centraal Planbureau blijkt dat veroudering van bedrijventerreinen maatschappelijk ongewenste effecten met zich meebrengt (MEZ, 2004). Het bestaan van externe effecten, zoals effecten op milieu, landschap en ruimte, kan overheidsingrijpen legitimeren. Dit betreft zaken als sociale onveiligheid, hinder, bodemvervuiling en verkeersdruk. Maar ook doordat bedrijven op verouderde terreinen vaak inefficiënt van de ruimte gebruik maken en er sprake is van een inefficiënte verkaveling. Samen met een rommelig uiterlijk leidt dit verlies aan klandizie en daarmee omzet. Gevolg is een neerwaartse spiraal waarbij, vaak de meest draagkrachtige ondernemers op zoek gaan naar nieuwe ruimte. Dat leidt tot leegstand en braakliggende kavels. Op den duur zal dit uitmonden in leegloop en verloedering van het terrein (MEZ, 2004).

Herstructurering zal dus als middel gebruikt moeten worden om de veroudering om te zetten tot de gestelde kwaliteitseisen, waarbij de gebruiksmogelijkheden van de ruimte beter benut kunnen worden. Het is de vraag wie er uitmaakt of een terrein is verouderd. Zijn het de ondernemers op het terrein, is het de terreinbeheerder, of is het de gemeente? Omdat het meestal gaat om een cumulatie van een aantal nauw met elkaar samenhangende problemen, is herstructurering een complexe aangelegenheid. Veroudering is enerzijds afhankelijk van de omgeving en daarnaast speelt het gebruik van een terrein een belangrijke rol (zie bijlage 1.2). Om tot een herstructureringsproject te komen, zal 'men' tijdig zicht hebben op de belangrijkste symptomen van veroudering en de belangrijkste oorzaken daarvan. Probleemperceptie is daarbij afhankelijk van vigerende wetgeving, beleid en eigen ervaringen en bepaalt de mate van urgentie van het probleem.

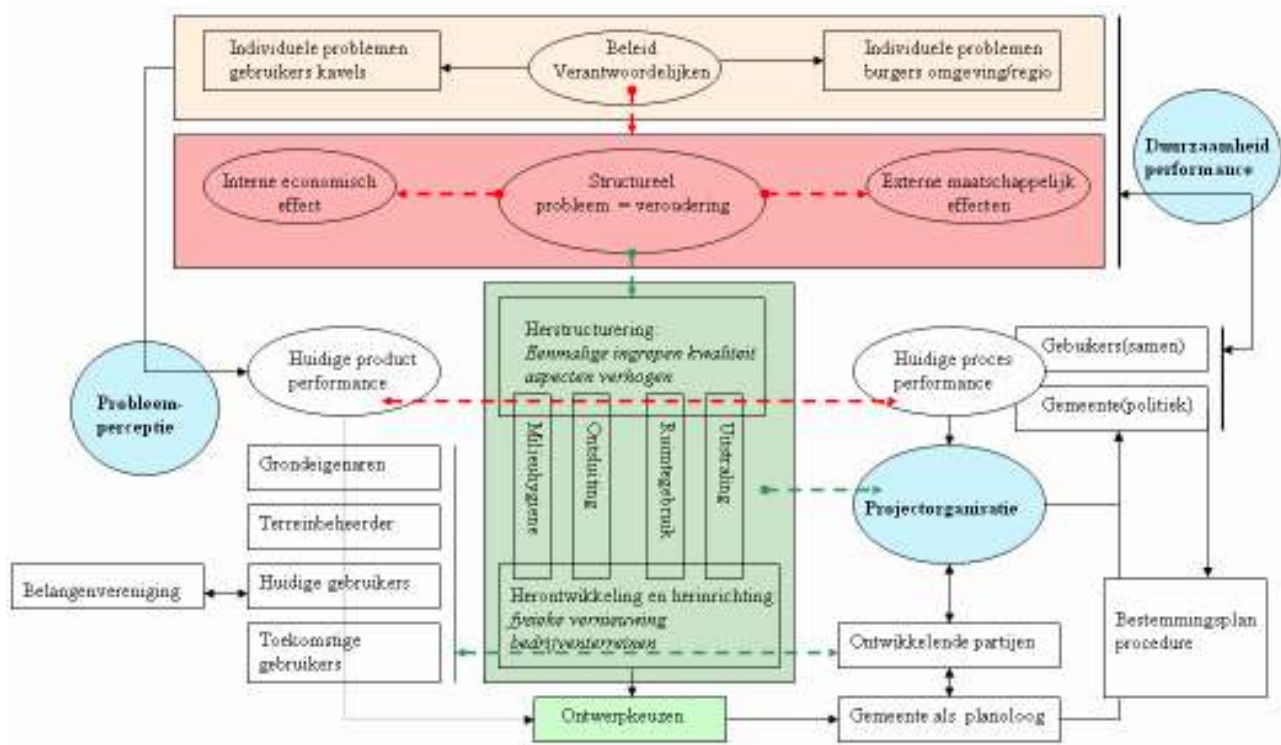
1.3. HERSTRUCTURERING ALS MIDDEL

Herstructurering zal normaliter moeten worden afgezet tegen de situatie die zonder herstructurering zal ontstaan en tegen alternatieve projecten, zoals de herbestemming van het bedrijventerrein voor andere functies (transformatie). Uitgangspunt in dit onderzoek is in eerste instantie het behoud van de bestaande bestemming van een bedrijventerrein, waarbij sprake is van revitalisering of herprofilering (zie bijlage 1.3). Het doel van herstructureringsprojecten is de negatieve effecten van veroudering op alle schaalniveau's tegen te gaan: op de individuele kavel, op het terrein als geheel, in de omgeving van het terrein en in de regio. Om dit doel te bereiken betekent dat er draagvlak zal moeten zijn bij alle betrokkenen op alle schaalniveau's. Herstructurering is dus een gezamenlijke taak van de overheid en burgers, ondernemers (gebruikers), maatschappelijke groeperingen, eigenaren onroerend goed en eventueel private ontwikkelaars.

Voor herstructurering is draagvlak in hoge mate aanwezig bij zowel het Rijk als de provincie. Het kan gezien worden als een bewuste beleidskeuze vanuit de hogere overheid. Hoe lager het schaalniveau hoe moeilijker het is om draagvlak te creëren door een toenemende diversiteit aan belangen door een toename van het aantal betrokkenen, met hun eigen perceptie van het probleem en het belang dat men eraan hecht. Dus gezien de problematiek van veroudering is de perceptie van problemen bottom-up gezien niet éénduidig en soms niet eens aanwezig. Daaraan gekoppeld is de perceptie van het belang om tot een oplossing te komen van een probleem. Dus het ontbreken van draagvlak tussen de verschillende schaalniveau's kan berusten op prioriteitsverschillen, misverstanden of informatietekort⁵. Om draagvlak te creëren is participatie (betrokkenheid) vereist,

⁵ Bugge, K-E(2006), *Ook voor bedrijventerreinontwikkeling geldt: Behaalde resultaten uit het verleden bieden geen garantie voor de toekomst, bijdrage aan het Kennisdossier van het bedrijventerrein-congres 5 oktober 2006 te Zutphen, Academie Ruimtelijke Ontwikkeling en Bouw, Saxion Hogescholen*

waarbij van belang is te weten welke betrokkenen verantwoordelijk zijn voor de veroudering, maar ook wie profijt kunnen hebben van de herstructurering⁶. Dit vergt dus een gedegen analyse van het bestaande bedrijventerrein wat betreft de perceptie van de kwaliteit en benodigde maatregelen ter verbetering van de kwaliteit. De sterke en zwakke punten en de belangrijkste kansen en bedreigingen voor het bedrijventerrein zal naar voren moeten komen. Dit vraagt om interactie tussen gemeenten en gevestigde ondernemers om gezamenlijk knelpunten te inventariseren.



Figuur 1.1. Model procesinrichting herstructurering met als product een bestaand bedrijventerrein

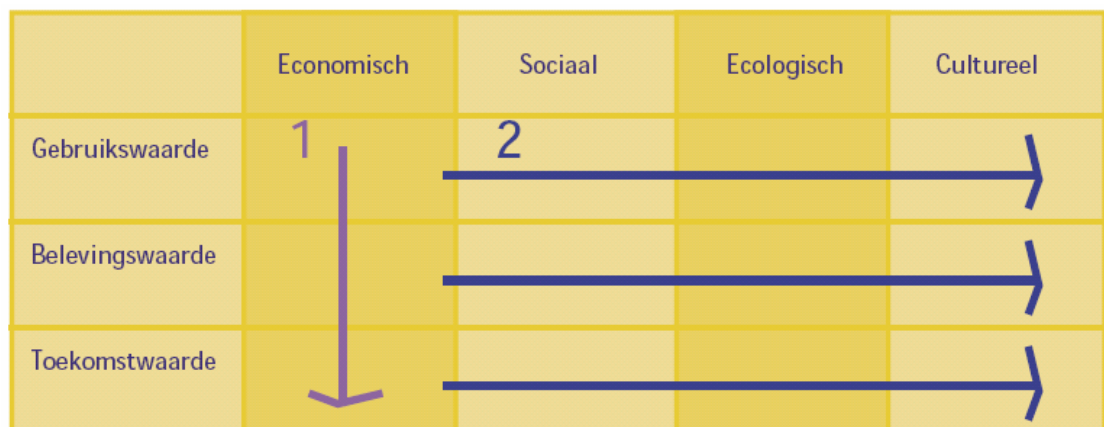
Het belang van ondernemers is primair de efficiency van het productieproces en bijbehorende bedrijfsstrategieën. Eigenaren van onroerend goed (grond en/of gebouw) hebben belang bij waardevermeerdering (kwaliteit) op langere termijn voor eventueel verkoop. De mogelijkheden van waardevermeerdering is echter afhankelijk van de ambitie van de huidige eigenaren, gezien de huidige strategie, de huidige staat waarin het onroerend goed zich bevindt en de marktvraag. Bij de gemeente is prioritering van politieke agenda's een dagelijkse kwestie. Met als gevolg dat de toekenning van middelen in de tijd uit evenwicht wordt gebracht. Intern bij de gemeente lopen namelijk de belangen uiteen door de verschillende beleidsvelden (Louw et.al, 2004). De rol die de gemeente heeft is verschillend en kan de transparantie van keuzes verkleinen. De gemeente vervult namelijk een politieke rol (invulling decentrale beleidsvelden) en een publieke rol (beleidsuitvoerende taak en maatschappelijk toezichthouder wet-en regelgeving) maar ook een private rol (zakelijke grondexploitant).

⁶ CPB (2000), *Veroudering van bedrijventerreinen, een structuur voor herstructurering*, Den Haag.

Het netwerk van individuele en organisatorische beleidshandelingen kan het gevolg hebben dat kwantiteit (short-termism) wint van kwaliteit (long-termism), door tegenstrijdige belangperceptie, dat berust op prioriteitsverschillen, misverstanden of informatietekort. Er bestaat daarom onzekerheid wat betreft de doelstellingen die 'men' wil bereiken met herstructurering op lokaal niveau. Dit is in eerste instantie afhankelijk van het ambitieniveau gezien de gezamenlijke perceptie van oorzaak, probleem en effect van veroudering en het gezamenlijke belang om tot herstructurering over te gaan. De beleidsdoelen die de overheid bij de herstructurering van bedrijventerreinen noemt, geven een indicatie van de maatschappelijke baten die de burgers (maatschappelijk draagvlak) ervaren. Deze beleidsdoelen zijn immers de resultante van een democratische besluitvorming. Het blijft echter de vraag of de verschillende partijen het eens worden over het relatieve belang van de problemen. Zie figuur 1.1 voor de huidige procesinrichting voor herstructurering.

1.4. RUIMTELIJKE KWALITEIT

Een hogere kwaliteit van bedrijventerreinen is onderdeel van het ruimtelijke beleid op nationaal niveau. Ruimtelijke kwaliteit is echter een normatief begrip dat sterk gebonden is aan een bepaalde context en zal door verschillende groeperingen anders geïnterpreteerd worden⁷. Omdat het begrip ruimtelijke kwaliteit niet éénduidig te geven is, zal het beleidsproces zo moeten ingericht dat te nemen ruimtelijke beslissingen garant staan voor ruimtelijke kwaliteit en er een politiek en maatschappelijk draagvlak is voor die beslissingen bij partijen met uiteenlopende belangen⁸. In een beleidsrapport van het ministerie van Economische Zaken wordt ruimtelijke kwaliteit gedefinieerd als 'de positieve publieke beleving van een plek' welke ontstaat in de interactie tussen mens (sociaal-maatschappelijke aspecten), gebruik (functionele aspecten) en ruimte (ruimtelijke aspecten). Deze definitie houdt in dat het publiek in de breedste zin des woords bepaald of een plek ruimtelijke kwaliteit heeft (MEZ, 2003).



Figuur 1.2. Ontwikkeling en ambitie van ruimtelijke kwaliteit op bedrijventerrein [1] verdieping [2] verbreding

⁷ Louw, E., Needham B., Olden, H. En Pen C-J. (2004), *Planning van bedrijventerreinen*, Sdu Uitgevers bv, Den Haag

⁸ Hooimeijer, P., Kroon, H. en Lutink, J. (2001), *Kwaliteit in meervoud: conceptualisering en operationalisering van ruimtelijke kwaliteit voor meervoudig ruimtegebruik*, Habiforum, Gouda

Dit is een algemene definitie welke niet direct betrekking hoeft te hebben op een bedrijventerein. Ruimtelijke kwaliteit op een bedrijventerrein heeft als uitgangspunt de functie van werklocatie voor bedrijven in het belang van de economie. De mens (gezondheid) staat niet centraal maar wel het bedrijf (rentabiliteit). Bij de definitie van ruimtelijke kwaliteit ligt de focus dus ook op de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Daarmee heeft kwaliteit economische, ecologische, sociale en culturele belangen. Dit kan uitgezet worden in een matrix waarbij een verdieping en verbreding wordt gegeven aan het begrip kwaliteit, figuur 1.2 (Dauvellier 2003)¹.

Gebruikswaarde heeft vooral te maken met functionaliteit en dus in het bijzonder de behoeftes van de ondernemers, denk aan uitbreidingsruimte, ontsluiting en infrastructuur. Belevingswaarde heeft voornamelijk te maken met de algemene tevredenheid over de gesteldheid van het bedrijventerrein en inpassing binnen de omgeving, denk aan bereikbaarheid, veiligheid en esthetica. De toekomstwaarde heeft te maken met de ontwikkeling van de gebruikswaarde en belevingswaarde. Dus de toekomstwaarde is de waarde beoordeeld op toekomstige ontwikkelingen die invloed hebben op de kwantitatieve ruimte voor ondernemen op een kwalitatief niveau.

1.5. DUURZAAM BEDRIJVENTERREIN

De toekomstwaarde is gerelateerd aan de toenemende vraag naar duurzame (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein vanuit het Rijk. Daarmee sluit de definitie van Dauvellier aan bij de definities van People (de sociale consequenties van haar handelen), Profit (de economische rentabiliteit), Planet (de ecologische gevolgen) als het maatschappelijk verantwoord ondernemen. Duurzaamheid betekent: voorzien in de behoeften van de huidige samenleving, zonder de mogelijkheden voor toekomstige generaties te beperken [World Commission on Environment and Development, 1987]. Dit kan vertaald worden naar duurzame bedrijfsprocessen, duurzame inrichting bedrijventerrein en sociale duurzaamheid.

Een duurzaam bedrijventerrein [Ministerie van Economische Zaken, 1998];

Een bedrijventerrein waarop bedrijven onderling en met overheden samenwerken, gericht op het verbeteren van het (bedrijfs-)economisch resultaat, de vermindering van de milieubelasting en een efficiënter ruimtegebruik

In de discussie over nut en noodzaak van allerlei ontwikkelingen in de omgeving is het model van Hancock bruikbaar, zie figuur 1.3.



Figuur 1.3. Model van Hancock, Trevor

Uitgangspunt hierbij is de mens en zijn gezondheid centraal stellen. Hierbij wordt de vraag gesteld: 'zijn de beoogde ontwikkelingen goed voor de gebruikers van dit gebied?'. Het werken aan een gezonde leefomgeving of aan een omgeving die gezond gedrag stimuleert, kan plaatsvinden langs de werklijnen van duurzaam bouwen. Integraliteit is hierbij een kernwoord bij verduurzaming van bedrijventerreinen, waarbij naast economische aspecten ook rekening wordt gehouden met de aspecten sociaal/maatschappelijk, ecologie/milieu en ruimtelijk. Indien iedere actor streeft naar een duurzaam bedrijventerrein, wordt de oorzaak van veroudering weggenomen.

1.6. KNELPUNTEN PLANVORMING

Het herstructureren van bedrijventerreinen is een uiterst complex proces waar men in de praktijk nog steeds een tal van knelpunten tegenkomt, ondanks alle inspanningen van alle partijen. De knelpunten worden daarbij onderverdeeld in 4 categorieën; organisatie, financiering, wet-en regelgeving en kennis. De gemiddelde doorlooptijd van plan tot en met realisatie van een herstructureringsproject is 10 jaar. Het streven is dit uiterlijk in het jaar 2020 met 20% te verkorten⁹. De provincies zijn daarbij als eerste verantwoordelijk voor het monitoren van de voortgang van het herontwikkelen van bedrijventerreinen in hun provincie.

Om daadwerkelijk ruimte te winnen en de kwaliteit te kunnen verbeteren is een actieve aanpak nodig en zal dus commitment van de betrokkenen benodigd zijn om bij te dragen aan de realisatie van herontwikkeling. Daarbij kan sprake zijn van grondverwerving, het verplaatsen van bedrijven, slopen van de bestaande bebouwing, bodemsanering, verkaveling, aanleg en/of verbetering van de infrastructuur en verbetering van de openbare ruimte (water en groen). Bij herstructurering zijn er twee belangrijke knelpunten waar gemeenten tegenaan lopen (Louw et.al., 2004):

1. de omvangrijke kosten die het gevolg zijn van een de lage aanvangskwaliteit van veel terreinen en het achterstallig onderhoud;
2. het versnipperende grondeigendom dat het gevolg is van het uitgeven van kavels aan individuele ondernemers.

Om dus plannen uit te kunnen voeren zijn de gemeente, eigenaren en ondernemers wederzijds afhankelijk van elkaar. De invulling van de maatregel herontwikkeling heeft namelijk invloed op en wordt beïnvloedt door, de uitwerking van de problemen die zich voordoen bij de overige aspecten van uitstraling, ontsluiting en milieuhygiëne. Elke ontwerpkeuze zal namelijk randvoorwaarden en consequenties geven voor latere keuzes, ofwel elk voordeel heb zijn nadeel. De vraag naar interactieve ontwikkelingsplanologie waarbij private initiatieven en publiekrechtelijke besluitvorming aan elkaar worden geschakeld neemt hierbij toe¹⁰.

De traditionele verantwoordelijkheid waarvan echter nu sprake is, is als volgt verdeeld; van bedrijven beperkt zich tot de eigen kavel, die van de terreinbeheerder tot de openbare ruimte op het terrein en die van de gemeente (niet beheerder) tot de planologische structuur en de openbare wegen. De regionale overheid, provincie of kaderwetgebied (BON), bepaalt in streekplan of bedrijventerreinvisie in grote lijnen de locatie en de samenstelling van het regionale aanbod van terreinen. Het Rijk legt ten slotte de normen voor veiligheid, milieu en overlast vast in nieuwe wetgeving.

⁹ MEZ (2004), Actieplan bedrijventerreinen 2004 – 2008, 'samenwerking aan uitvoering', Ministerie van Economische Zaken, publicatienummer 03O13, Den Haag.

¹⁰ SER (2001), *Advies over de Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening 2000/2020*, Publicatienummer 7, Den Haag

Kader gebiedsontwikkeling provincie Overijssel

Hierbij wordt ook de omslag in oogschouw genomen van een toelatingsplanologie (toetsen aan regels en procedures) naar een meer gebiedsgerichte interactieve ontwikkelingsplanologie, waarbij private initiatieven en publiekrechtelijke besluitvorming aan elkaar worden geschakeld¹¹. Hierbij staat de regionale gebiedsontwikkeling centraal wat nu ontwikkelingsplanologie heet. Omdat de maatschappelijke problemen waarop de provincie Overijssel met haar beleid een antwoord wil geven per regio kunnen verschillen, kiest de provincie steeds meer voor een gebiedsgerichte aanpak. Hierbij is een meer gerichte en samenhangende aanpak van de problemen mogelijk en wordt overleg met de maatschappelijke partners vergemakkelijkt¹². De samenwerking tussen publieke en private partijen is daarbij essentieel, met de nadruk op de kennis van de mensen actief binnen een bepaald gebied of in dit geval regio. Doel van deze manier van werken, is het sneller en beter uitvoeren van provinciaal beleid.

Om uiteindelijk de negatieve effecten van veroudering op alle schaalniveau's tegen te gaan vergt een integrale planbenadering¹³ van herstructurering. Dit betekent dat ook de besluitvorming hier op afgestemd zal moeten worden. Besluitvorming is ook wel beschreven als de kunst om koppelingen (linkages tussen actor, probleem en oplossing) te bewerkstelligen. In het verlengde hier van geldt dat momentum, van groot belang is voor het welslagen en afronden van complexe besluitvormingsprocessen: op bepaalde momenten zijn er kansen op koppelingen, die gesignaleerd en benut moeten worden (De Bruijn en Ten Heuvelhof 1995; Van Duin 1994; Koppenjan 1993; Teisman 1992)². Het operationaliseren van plannen is daarbij complex, gezien de complexiteit binnen het besluitvormingsproces (Ferrand, 1996)³ door een veelheid aan, actoren, doelstellingen, schaalniveau's en bijbehorende beoordelingscriteria. De planmakers hebben dus te maken met multi-disciplinaire problemen waarbij een veelheid aan elkaar gerelateerde factoren en relaties zijn betrokken (Yeh and Shi, 1999). Daarbij functioneert een ruimtelijke omgeving als een systeem waarbij verschillende elementen binnen een systeem met elkaar in verband staan (Batty and Xie, 1994)⁴.

De besluitvorming is als complex aan te duiden wanneer sprake is van vele betrokken actoren bij het opstellen en implementeren van planologische oplossingen. Complexiteit zou dan het gevolg zijn van vaak onvoorspelbaar gedrag tussen actoren en – als gevolg daarvan – dynamische interactie binnen besluitvorming- en implementatieprocessen (Zuidema et.al, 2004)⁵. Actoren zijn hierbij doelgericht handelende individuen, waarbij zij worden geacht hun belang(en) te kennen en op basis hiervan standpunten in te nemen in besluitvormingsprocessen. De vraag blijft echter, wie zijn verantwoordelijk en wie profiteren van de herstructurering? Hoe bepaal je in welke mate private partijen en publieke partijen zouden moeten bijdragen aan de kosten van een herstructureringsproject? Besluitvorming over de waarde van maatschappelijke kosten en baten lijkt dan ook een aangelegenheid voor de partijen die deze kosten gaan dragen en van de baten profiteren.

¹¹ SER (2001), SER advies, Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening 01/07, Advies over de Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening 2000/2020

¹² Directie provincie Overijssel (2001), wat wil de provincie en hoe bereiken we dat?, Strategie, besturing en het Besturings- en Management Concept, Zwolle

¹³ Integrale planbenadering: het daar op beleidsniveau komen tot een regionale strategie voor een meer gebiedsgerichte en integrale ontwikkeling van werklandschappen, in plaats van de huidige kavelsgewijze ontwikkeling, waarbij de impact op de omgeving gezien de bedrijfsontwikkeling in de regio inzichtelijk wordt gemaakt.

1.7. OPLOSSINGSRICHTING

De onderlinge afhankelijkheid van alle deelproblemen en effecten maakt de beoogde kwaliteitsverbetering complex. Oorzaak hiervan is een onduidelijke rolverdeling qua verantwoordelijkheid voor de veroudering en bijbehorende aanpak tot oplossing. Veroudering is dus een ongestructureerd probleem vanwege het feit dat ruimtelijke kwaliteit niet objectief gemeten kan worden en er geen consensus is over het relatieve gewicht van de beoordelingscriteria, gebruikt bij het oplossen van het probleem (Bruijn et. al., 2002⁶ en Bugge, 2006). Sommigen (o.a. Hisschemöller, 1993)⁷ beweren dat ongestructureerde beleidsproblemen interactief en participatief moeten worden opgelost, dat complexe vraagstukken op een complexe wijze moeten worden beantwoord. Bij ongestructureerde problemen is namelijk sprake van (grote) tegenstellingen tussen waarden, belangen en feiten achter een beleidsprobleem. Deze tegenstellingen moeten niet angstvallig worden ontkend, maar juist worden verkend en gekend (Edelenbos, 1998)⁸. Echter de introductie van interactieve beleidsvorming heeft een toename van de procesmatige complexiteit tot gevolg.

Het proces zal zodanig gestuurd moeten worden met het doel het vooropgestelde beleid (herstructurering) te concretiseren of waar te maken. Is een proces matig ontworpen en gemanaged, dan heeft dit een negatieve weerslag op de te bereiken uitkomst. Deze kan inhoudelijk arm worden gevonden of kan op onvoldoende draagvlak van diverse betrokkenen rekenen. De procesbegeleiding van beleidsvorming heeft daarbij als taak het proces van onderhandeling en argumentatie zodanig vorm te geven (procesontwerp) en uit te voeren (procesmanagement) dat de inhoud in het proces raakt ingebed, kan worden verrijkt en kan rekenen op voldoende draagvlak. Procesmanagement draait hierbij om het doelgericht beïnvloeden van samenwerking tussen mensen. Dit kan enerzijds door het convergeren van verschillende percepties en belangen en anderzijds door het vergroten van de capaciteit om gemeenschappelijke oplossingen te identificeren en draagvlak (consensus) te creëren voor deze oplossingen (verwachting). Echter wanneer 'men' gezamenlijk consensus heeft bereikt (participatie) over het feit dat er sprake is van veroudering is het probleem niet meer ongestructureerd maar semi-gestructureerd. Het kunnen implementeren van oplossingen vraagt in eerste instantie om bestuurlijk draagvlak wat betreft de voorbereiding van beleidsvormende- en uitvoerende handelingen. Daarnaast zal er een win-win situatie moeten ontstaan waar het besluit het karakter heeft van een package deal tussen betrokkenen.

De wederzijdse afhankelijkheid vraagt om een netwerk van stakeholders waarbij de gemeente een beperkte mogelijkheid heeft om zijn doel (herstructurering) te verwezenlijken en daarom onmisbare middelen waar anderen over beschikken, in de wacht probeert te slepen. Daarbij zijn drie aspecten van toepassing; de verdeling van middelen, de acceptatie dat eigen ambities slechts te bereiken zijn door interactie met partijen die over onmisbare middelen beschikken en de interactie om te bezien of 'concerted action' mogelijk is. De ambities en gedragsaanpassing op basis van de inschatting van afhankelijkheden zijn minstens zo belangrijk. De vraag is daarnaast of 'men' uiteindelijk tevreden is met het behaalde resultaat en vaststaat dat alle ingebrachte problemen aangepakt en opgelost zijn naar tevredenheid van de betrokkenen (Teisman, 1992)⁹.

1.8. ACTIE PROVINCIE OVERIJSSSEL

Het onderzoek dat in dit rapport wordt beschreven maakt deel uit van het proces dat de eenheid Economie, Milieu en Toerisme (EMT) doorloopt om gemeenten en bedrijven te ondersteunen bij het proces van herstructurering. Het beleid van de provincie Overijssel is namelijk gericht op de realisatie van marktgerichte locaties van voldoende kwaliteit waarbij herstructurering en het verduurzamen van bestaande bedrijventerreinen wordt gestimuleerd (zie ook bijlage 1.4). De belangrijkste doelstellingen voor de provincie Overijssel bij het herstructureren van

bedrijventerreinen is het behouden en versterken van een aantrekkelijk economisch vestigingsklimaat binnen de regio's met daarnaast het voorkomen van de aanleg van nieuwe bedrijfsterreinen welke onnodig ruimtebeslag nemen op natuur en landschap. Provinciale Staten heeft te kennen gegeven dat het stimuleren van herstructurering van bedrijventerreinen door de provincie Overijssel een andere invulling dient te krijgen naast het uitgeven van de huidige subsidies [Provincie Overijssel, 2005].

Gedeputeerde Abbenhues deed op 24 juni 2004 een oproep tot daadwerkelijk actie ondernemen om verouderde bedrijventerreinen onder handen te nemen (www.overijssel.nl). Gedeputeerde Abbenhues gaf tijdens het debat aan dat de provincie graag de handschoen oppakt om daar, waar zij door inzet van kennis, mensen of (financiële) middelen kan bijdragen aan het oplossen van knelpunten, deze kansen graag wil benutten. In 2006 is in de begroting voor de realisatie van herstructureringsprojecten een toename geweest in budgetreservering met een bijdrage van 30 miljoen euro. Daarnaast is één van de mogelijke middelen het implementeren van een ICT¹⁴-systeem binnen het planvormingsproces. Dit om de complexiteit te reduceren bij het ontwikkelen van een herstructureringsplan dat uiteindelijk ten uitvoer gebracht kan worden.

1.9. ICT EEN OPLOSSING?

De eerste veronderstelling is dat een ICT-systeem een positieve bijdrage zal leveren de visievorming, consensusvorming en besluitvorming rondom herstructureringsopgaven. Het streven van de provincie is om deze aanname te toetsen binnen diverse Pilots. In eerste instantie zal gestart worden met een project in Hengelo, daarna in Oldenzaal en tot slot Almelo. Bij dergelijke projecten wordt de kans gecreëerd voor een organisatie om een ICT systeem te onderzoeken op aspecten als (Heywood, Cornelius en Carver, 2002)¹⁰:

1. de afstemming binnen de organisatie ('matchen' binnen organisatie gezien de behoeftes);
2. het bewustzijn (rol van het applicatiesysteem binnen de organisatie gezien de diverse belangen en visies);
3. de acceptatie (de implicatie bij de gebruikers);
4. de bruikbaarheid (technische of andere moeilijkheden bij de eerste toepassingen van het applicatiesysteem).

Vanuit de benadering dat een probleem wordt gedefinieerd als een afwijking tussen een gewenste en een werkelijke situatie kan de probleemstelling vanuit het projectkader als volgt worden geformuleerd:

Het is niet duidelijk wat de invloed is van een ICT-systeem binnen de ruimtelijke planvorming van bedrijventerreinen. Dus de vraag die beantwoord dient te worden is wat kan de toegevoegde waarde zijn van een ICT applicatie (PSS) voor ruimtelijke herstructureringsprocessen.

Het doel van het onderzoek is het evalueren van het in gebruik nemen van een ICT-systeem. Het betreft één Pilot ter observatie, waar sprake is van herstructurering van bedrijventerreinen. De invoering van een systeemapplicatie kan echter beperkingen met zich mee brengen. De doelstelling is daarom als volgt geformuleerd:

Het doel van het onderzoek is het geven van aanbevelingen over het in gebruik nemen van een ICT-systeem binnen het planvormingsproces van herstructurering van bedrijventerreinen door het in kaart brengen van knelpunten en mogelijkheden.

¹⁴ Informatie- en Communicatietechnologie (ICT) is het verzamelwoord voor alles wat zich met informatiesystemen, telecommunicatie en computers bezighoudt.

HOOFDSTUK

2 Methodologie

2.1 INLEIDING

Het onderzoek zoals doorlopen, zal worden geëxpliciteerd en onderbouwd in dit hoofdstuk. Daarbij zal een beschrijving worden gegeven van de context waarbinnen het onderzoek plaats zal vinden. De belangrijkste onderzoeksvragen zullen nader worden toegelicht ter vormgeving van het onderzoek met de ondersteunende onderzoeksvragen. Dit leidt tot de keuze van onderzoeksstrategie met bijbehorende onderbouwing. Tot slot worden begrippen die een centrale rol innemen binnen het onderzoek nader inhoudelijk vastgelegd middels een begripsomschrijving.

2.2 ONDERZOEKSCONTEXT

Zoals in het eerste hoofdstuk is besproken gaat het om de planvorming bij de herstructurering van bestaande bedrijventerreinen. Het doel hierbij is het komen tot een ruimtelijk plan waarbij specifiek ingegaan wordt op de beoogde herontwikkeling en herinrichting van een bestaand bedrijventerrein. De rol van de overheid in deze is onder andere het stimuleren van gemeenten om over te gaan tot herstructurering van bedrijventerreinen en het verder te initiëren. Dit gebeurt tot nog toe alleen door middel van het uitgeven van diverse subsidies, welke geen ondersteunende bijdrage levert aan het signaleren van een probleem en het creëren van een gezamenlijk draagvlak voor concrete verbeteringen [Provincie Overijssel, 2005].

Uit de praktijk van herstructureringsprojecten in Oost-Nederland is namelijk gebleken dat een impuls vanuit hogere overheden noodzakelijk is om herstructurering op gang te helpen. Er is sprake van “marktfalen”: gemeente en vastgoedeigenaren blijken niet in staat zelf het initiatief te nemen bij de herstructurering van verouderde bedrijventerreinen (Louw et.al. 2004 en 2005¹⁵). Daarbij is de realisering van diverse plannen voor de herstructurering van bedrijventerreinen een complexe activiteit waarbij diverse partijen betrokken zijn. Voor de gemeenten ontbreekt soms de motivatie en de capaciteit om plannen te ontwikkelen¹⁶. Daarnaast is het lastig om tot een goede inventarisatie te komen binnen de planvorming. Dat gemeenten en bedrijven doorgaans noch over planinhoudelijke, noch over procesmatige expertise beschikken, is niet vreemd: het verduurzamen en duurzaam

¹⁵ Oost NV, Ondernemingsplan Herontwikkelingsfonds Oost Nederland Bedrijventerreinen, een wenkend perspectief voor de daadwerkelijke aanpak van de verouderde bedrijventerreinen in Oost Nederland, Theo Föllings en Frank Geerlings, Arnhem.

¹⁶ Smit S. (2005), Digimap: bedrijventerreinen in beeld, provincie Overijssel, Zwolle.

herstructureren van een bedrijventerrein is niet iets waarmee men dagelijks wordt geconfronteerd¹⁷. Dit, samen met de knelpunten zoals beschreven in hoofdstuk 1 heeft geleid tot een beleidsintensivering voor de herstructurering van bedrijventerreinen [Provincie Overijssel, 2006]. Hierbij staat de inzet van nieuwe instrumenten centraal om de knelpunten bij de concretisering van herstructurering te reduceren en mogelijkheden te vergroten. Eén van die mogelijke instrumenten is het gebruik van een ICT-systeem (www.digimap.nl) binnen het planvormingsproces. Het systeem Digimap is ontwikkeld door AXIS media-ontwerpers in combinatie met AXIS informatie-ontwerpers (www.axis.nl), B-SIM BV en het Duitse Institut für Site und Facility Management (ISFM). Het systeem is aangedragen om een positieve bijdrage te leveren door het versnellen van het planvormingsproces en het op een kwalitatief hoger niveau brengen van ruimtelijke planvorming. Dus in eerste instantie het efficiënter laten verlopen van het proces en aan de andere kant het effectief beïnvloeden van het productresultaat.

Dit zal getoetst worden aan de hand van een Pilot waar de adoptie van het systeem kan worden geëvalueerd. Het onderzoek kan gekwalificeerd worden als praktijkgericht waarbij het onderzoek een evaluatie gericht karakter heeft (Verschuren en Doorewaard, 2005).

Het doel van het onderzoek is het geven van aanbevelingen over het in gebruik nemen van een ICT-systeem binnen het planvormingsproces van herstructurering van bedrijventerreinen door het in kaart brengen van knelpunten en mogelijkheden.

Bij dit onderzoek zal de discrepantie tussen de mogelijke toekomstige implementatie van het systeem binnen het planvormingsproces (de gewenste situatie) en het huidige proces van adoptie (de huidige situatie) worden verklaard. Het is dus nog niet duidelijk wat de invloed is van een ICT-systeem binnen de ruimtelijke planvorming van bedrijventerreinen.

De vraag die beantwoord dient te worden is wat kan de toegevoegde waarde zijn van een ICT-systeem (PSS) voor ruimtelijke herstructureringsprocessen.

2.3 VRAAGSTELLING

Op basis van de doelstelling zijn een viertal centrale onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord dienen te worden. Om de beantwoording van deze centrale vragen te sturen zijn er per centrale vraag nog enkele deelvragen opgesteld. Onderstaand zijn de centrale vragen cursief weergegeven. De bijbehorende deelvragen zijn eronder weergegeven.

1. *Hoe kan 'computer-aided planning' een rol spelen volgens de theorie? (beschrijvend)*
 - Waarom is computerondersteuning benodigd binnen de ruimtelijke planvorming?
 - Op welke manier vindt besluitvorming plaats binnen planvormingsprocessen?
 - Welke systemen kunnen we onderscheiden ter ondersteuning van de besluitvorming binnen de ruimtelijke planvorming?
 - Welke planvormingsbenaderingen kunnen hierbij onderscheiden worden?
 - Wat is de verwachting ten aanzien van het adoptieproces bij IT?
2. *Wat is de rol geweest van Digimap binnen de Pilot Twentekanaal? (beschrijvend)*
 - Wat is de geschiedenis achter de ontwikkeling van Digimap?
 - Wat is de geschiedenis van het planvormingsproces Twentekanaal?

¹⁷ Novem and Decor(2003), *Processen in de greep, handboek voor het beheersen van samenwerkingsprocessen bij de verduurzaming van bedrijventerreinen*, opgesteld door Decisio (Amsterdam) en Etin Adviseurs (Tilburg) in opdracht van Novem en Project Decor van de provincie Zuid-Holland, Den Haag/Utrecht.

- Welke invulling is gegeven aan het planvormingsproces Twentekanaal?
 - Welke toepassing heeft Digimap gekregen binnen het project Twentekanaal?
 - Welke factoren liggen ter grondslag aan de manier waarop men gebruik heeft gemaakt van het systeem?
3. *Hoe is de systeemadoptie verlopen en hoe kan het al dan niet in gebruik nemen van het systeem worden verklaard? (analyse en verklaring)*
- Welke knelpunten zijn er geweest bij de adoptie?
 - Welke mogelijkheden zijn benut tijdens de adoptie?
 - Tot welk systeem kan Digimap worden gerekend vanuit theoretisch oogpunt en wat betekent dit voor het proces gezien de planvormingsbenaderingen?
 - Welke invulling is aan het systeem gegeven en wat heeft dit kunnen betekenen voor het planvormingsproces?
 - Wat valt op bij de confrontatie van het werkelijke adoptieproces met de theorie?
4. *Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan over het in gebruik nemen van een dergelijk systeem?*
- Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan ten aanzien van het productsysteem?
 - Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan ten aanzien van het procesadoptie?
 - Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan ten aanzien van het planvormingsproces?

2.4 ONDERZOEKSTRATEGIE

De selectie van de meest geschikte strategie hangt af van drie randvoorwaarden:

1. Het type onderzoeksvraag dat voorgelegd is;
2. In hoeverre de onderzoeker controle en overzicht heeft over actuele gebeurtenissen;
3. De mate van focus op hedendaagse gebeurtenissen in tegenstelling tot gebeurtenissen in het verleden.

De hoofdvraag die beantwoord dient te worden is of het systeem een toegevoegde waarde kan hebben als toepassing. De oorsprong van het probleem ligt dus in de onwetendheid over de mogelijke toegevoegde waarde van een systeemapplicatie binnen een bepaalde context. Om tot een beslissing van systeemadoptie te komen is de doelstelling om dit in de praktijk te ontdekken. Het proces van adoptie kan omschreven worden als het proces van verkenning, onderzoek, afweging en besluitvorming om een nieuwe technologie te implementeren.

2.4.1 TYPE ONDERZOEK

Het hoofdonderzoek is te kenmerken als een exploratief onderzoek en een verklarend kwalitatief in-depth case studie. Het is een exploratief onderzoek omdat er een nieuw systeem is gepresenteerd op de markt (technology-push), met als doel het in gebruiknemen ter ondersteuning van de ruimtelijke planvorming. Exploratief onderzoek is onderzoek waarbij de onderzoeker nog niet weet wat belangrijk is om op te letten. Het is namelijk niet bekend waarom het systeem wel of geen bijdrage zou kunnen leveren binnen de ruimtelijke planvorming. Hiervoor zal vanuit de theorie nader onderzoek verricht dienen te worden, van welk type computer-aided planning system is sprake. Daaraan gekoppeld is de theorie over het in gebruik nemen van dergelijke technologieën en mogelijke bijdrage gezien de gewenste besluitvorming. Er is een specifieke context waarbinnen het systeem een bijdrage dient te leveren. Het betreft de (her)ontwikkeling van bedrijventerreinen binnen de provincie Overijssel. Het tweede deel van het onderzoek is te typeren als verklarend, omdat er geanalyseerd wordt naar de manier waarop men gebruik heeft gemaakt van het systeem binnen het planvormingsproces. De literatuur zal dan moeten bevestigen of weerleggen waarom en hoe men gebruik heeft gemaakt van de systeemapplicatie.

2.4.2 KEUZE STRATEGIE

Er zijn vijf strategieën om te onderzoeken wat het systeem kan bijdragen binnen de ruimtelijke planvorming van deze specifieke context. Dit zijn achtereenvolgens survey, experiment, casestudy, gefundeerde theoriebenadering en bureauonderzoek. Er is gekozen voor een single in-depth casestudy. Dit vanwege het type vraagstelling, het is een praktijkgericht onderzoek in de vorm van een evaluatieonderzoek. De invloed van de context is daarbij van groot belang op de gebeurtenissen, aangezien de onderzoeker weinig invloed heeft op de gebeurtenissen. Er is ook maar één case ter beschikking voor het praktijkonderzoek.

Mede gezien de adoptie van een bestaand systeem binnen een planvormingsproces van een bestaand project is de keuze om het gedrag tijdens het proces van adoptie niet te beïnvloeden. Met het gevolg dat het type onderzoek als experiment niet gewenst is, vanwege een onafhankelijke en dus objectieve oordeelsvorming te creëren voor in gebruik name. Het is juist de bedoeling om mogelijke effecten te meten binnen bestaande randwaarden. Systeemadoptie is ook gevoelig voor de context waar gebruik zal worden gemaakt van het systeem gezien de mate van complexiteit. Het zal dan ook moeilijk om resultaten over het in gebruik nemen van een systeem te generaliseren vanuit één unieke praktijksituatie als zijnde project. Generalisatie van conclusies vraagt om het uitvoeren van meerdere case studies (geselecteerd op basis van bepaalde kenmerken) of een survey over meerdere projecten. Nadeel hiervan is dat onderzoeksresultaten oppervlakkig zijn en het moeilijker is om te constateren wat de causale verbanden zijn binnen een adoptieproces.

Er is voldoende en in grote diversiteit theorie aanwezig over systeemadoptie van ICT en over computer-aided planning systems. Een gefundeerde theoriebenadering als strategie is daarom niet efficiënt. Bij de gefundeerde theoriebenadering is de kans op veelomvattendheid groot als het gaat om het vergelijken van hypothesen op basis van theoretische achtergronden. Het gaat hier om het vergelijken van hypothesen met conflicterende en gelijkwaardige theorie, dat leidt tot een fundamenteel gevormde theorie. Er is dus geen sprake van toetsing bij grounded theory zoals wel het geval is bij traditioneel onderzoek. Het observeren van gebeurtenissen bij de adoptie van het systeem is een langdurig proces gezien de verwachte tijdsduur van de Pilot van een jaar. Etnografisch onderzoek zal gezien de betrokkenheid van meerdere organisaties een te intensief proces zijn en heeft daarom niet de voorkeur.

2.4.3 CASE STUDY

Voor onderzoek kunnen zes verschillende typen case studies onderscheiden worden (Yin, 2003)¹⁸ zie de matrix in tabel 2.1. Het betreft hier een beschrijvende single in-depth case study. Er wordt namelijk een gedetailleerde beschrijving gegeven van een fenomeen (in gebruikname systeem) binnen de betreffende context (ruimtelijke planvorming bij herstructurering bedrijventerrein). Daarnaast is er geen vergelijkbare case aanwezig om te evalueren. In de toekomst is er een kans op een soortgelijke case. Of er nog een tweede Pilot wordt gehouden is afhankelijk van de evaluatieresultaten uit dit onderzoek. Het betreft nu dus een kwalitatief en diepgaand onderzoek naar de manier waarop men gebruik heeft gemaakt van het systeem binnen het planvormingsproces. Om uiteindelijke aanbevelingen te kunnen doen over de in gebruikname, zal de discrepantie verklaard moeten worden tussen de verwachting gebaseerd op de theorie en datgene is waargenomen in de praktijk.

¹⁸ Yin R. (2003), *Applications of case study research, second edition*

Tabel 2.1. Matrix case studies (Yin, 2003)

Type case studie	Beschrijving	Single (1 case)	Multiple (2 of meer)
Exploratory (pilot study, social research)	<i>Definieert vragen en hypothesen van het aansluitende onderzoek of maakt de haalbaarheid van de gewenste onderzoeksprocedures inzichtelijk</i>	S-Exploratory	M-Exploratory
Descriptive	<i>Presenteert een complete beschrijving van een fenomeen binnen de betreffende context.</i>	S-Descriptive	M-Descriptive
Explanatory	<i>Presenteert data met het verband tussen oorzaak gevolg relaties waarbij een verklaring wordt gegeven van hoe gebeurtenissen ontstaan.</i>	S-Explanatory	M-Explanatory

Nu is alleen de vraag of een single in-depth case study zich voldoende leent om conclusies te kunnen trekken voor het nader in gebruik nemen binnen de betreffende context. Kwalitatieve data geeft een goede beeldvorming van de onderliggende dynamiek van gebeurtenissen voor de beschrijving van relaties, als waarom en wat gebeurt (Eisenhardt, 1989)¹¹. Dit is benodigd voor het vaststellen van de interne validiteit als het oordelen van de degelijkheid en consistentie van relaties en het volledig aanleveren van bewijsvoering en bijbehorende procedures. Wanneer de onderzoeksbevindingen overeenkomen met wat beschreven wordt vanuit een andere context versterkt dit de interne validiteit. De interne validiteit wordt gecreëerd doordat hetgeen via observaties, gesprekken en projectdocumentatie is geanalyseerd tijdens de interviews kan worden gereflecteerd. Het construct validiteit is gebaseerd op het feit dat een enkele case vanuit meerdere perspectieven kan worden geanalyseerd. Dat maakt het mogelijk om tot een objectieve oordeelsvorming te komen over het gebruik van het systeem gezien de bewijsvoering. Hier wordt de link gelegd met de drie theoretische planvormingsbenaderingen. De bijbehorende systeeminvulling en de manier waarop de planvorming wordt bedreven geeft een verklaring over de mogelijke toegevoegde waarde. De externe validiteit moet ontstaan uit het feit dat de theorie een gedegen analyse geeft over de specifieke resultaten uit het onderzoek. Doordat de focus gelegd kan worden op specifieke aspecten na iteratief onderzoek, kan ook het domein bepaald worden waarbinnen resultaten en conclusies generaliseerbaar zijn. De context speelt dan ook een belangrijke rol gezien de sociale dynamiek als overtuiging voor de theorie ter verklaring.

2.4.4 DATAVERZAMELING

Het verzamelen van de kwalitatieve data gebeurt door een combinatie van methoden als ondervraging, observatie en inhoudsanalyse. Bronnen zijn bestaande literatuur, documenten, media, personen en situaties in de werkelijkheid. Binnen de praktijkstudie is gekozen om de volgende situaties bij te wonen ter observatie als onafhankelijk onderzoeker:

- wekelijkse vergaderingen intern binnen de organisatie van de systeemleverancier;
- afspraken bij de systeemleverancier met regieleider en externe adviseurs;
- de bijeenkomsten van de content groep om het systeem gebruiksklaar te maken;
- de bijeenkomsten met de gebruikersgroep met het daadwerkelijke gebruik van het systeem;
- vergadering projectorganisatie van zowel coördinatiegroep als stuurgroep waar scenario's gepresenteerd worden met systeemondersteuning;

Om vanuit de verschillende gebruikersperspectieven een goede beeldvorming van de onderliggende dynamiek van gebeurtenissen, verwachtingen en opinies zijn interviews gehouden met de gebruikers. Het gaat hierbij om semi-gestructureerde interviews om te meten waarom men zo

gebruik heeft gemaakt van het systeem gerelateerd aan het systeem zelf als aan het verloop van planvorming. Daarbij is als protocol gekozen om op drie tijdstippen een meting te verrichten, t1=voor bijeenkomst van gebruikersgroep, t2=na bijeenkomst van gebruikersgroep en t3=na presentatie aan stuurgroep. Op deze manier kan achterhaald worden in hoeverre de verwachtingen en opinies veranderen in de tijd en waarom. Daarnaast zijn er formele gesprekken met de systeemleverancier, de regieleider, de opdrachtgever en de voorzitter van de stuurgroep. Deze gesprekken zijn er voornamelijk om een beeld te vormen van de ontstaansgeschiedenis en motivatie tot adoptie van het systeem. De documenten en media met betrekking tot het project vormt de inhoudelijke beeldvorming gerelateerd aan het planvormingsproces.

2.5 BEGRIPPEN

In deze paragraaf worden enige begrippen die voorkomen in de probleemstelling en vraagstelling gestipuleerd. Begrippen kunnen worden onderverdeeld op basis van hetgeen waar ze een uitspraak over doen. De begrippen die als onderzoeksobject dienen behoren tot het domein van een uitspraak, terwijl geclaimde eigenschappen van deze onderzoeksobjecten tot het beweerde van een uitspraak gerekend worden. De totale omvang van een te onderzoeken bewering kan daardoor worden beoordeeld als het domein maal het beweerde (Verschuren en Doorewaard, 2000). De omvang van een onderzoek kan hierdoor worden beperkt door zowel het domein, als de bewering te stipuleren. De volgende begrippen worden daartoe nader omschreven, tussen haken is aangegeven of het begrip tot het domein of het beweerde van het onderzoek behoort:

- Decision Support Tool [domein];
- Scenario [beweerde];
- Onzekerheden [beweerde];
- Besluitvorming [beweerde];
- Herstructurering [domein];
- Planvormingsproces [domein];
- Ruimtelijke kwaliteit [beweerde].

2.5.1 DECISION SUPPORT TOOL

Een systeem dat informatie verschaft aan gebruikers ter ondersteuning van de besluitvorming binnen het planvormingsproces. Deze definitie kan als overkoepelend begrip worden gehanteerd waaronder meerdere systemen vallen voor de ondersteuning van planvorming. Digimap wordt hierbij gepresenteerd als een ICT-applicatie welke ondersteuning biedt aan de besluitvorming bij de toekomstige inrichting van een gebied door gegevens te verwerken tot overzichtelijke scenario's. Hierbij is het doel structuur aan te brengen binnen het planvormingsproces, waarbij tegelijkertijd het gebruik zeer flexibel is te noemen [Digimap, 2005]¹⁹.

2.5.2 SCENARIO

De term scenario wordt gebruikt om de zeer verscheidenen typen van toekomst georiënteerd onderzoek te beschrijven (Tress, 2003)¹². Denk hierbij aan trend-analyses, prognoses, voorspellingen, variant analyses, gevoeligheidsanalyses of momentopnames van wat mogelijk zou zijn. Waar het in dit onderzoek om gaat het om een scenario waarbij de focus ligt op 'wat gebeurt er als' en niet op 'wat zal gebeuren'. Daarbij gaat het niet om Utopia maar om daadwerkelijke ontwikkelingen die zouden kunnen gebeuren in een omgeving. Daarbij gaat het niet om het meest realistische toekomstbeeld, het zijn geen prognoses, verwachtingen of voorspellingen. De veronderstellingen die worden gedaan in een scenario moet gebaseerd zijn op logica, samenhang en consistentie. In dit onderzoek gaat het om een dynamisch en complex systeem (bedrijventerreinenbeleid) en wordt als

¹⁹ Digimap, Dieleman R., voorstel PSI Bouw, Meerwaarde bij herstructurering, oktober 2005

uitgangspositie het concept verkenningen in acht genomen. Toekomstverkenningen zijn gericht op de analyse van complexe systemen en het toetsen van beleidsopties. Een toekomstverkenning gaat uit van een multiperspectief en is niet normatief. Scenarioworkshops zijn een voorbeeld van een toekomstverkenning waar aan de hand van de drijvende krachten en onderlinge relaties mogelijke toekomstpaden worden weergegeven (De Smedt, 2005)¹³. Soms wordt de term scenario binnen een beleidscontext gebruikt om een alternatieve oplossing aan te duiden voor een actueel probleem. De juiste term hiervoor is echter strategie. Porter (1985) definieert scenario's als gebruikt voor strategie als... *An internally consistent view of what the future might turn out to be-not a forecast, but one possible future outcome* (Ringland, 2002)¹⁴.

Het samen ontwikkelen van scenario's maakt de toekomst niet minder onzeker, maar geeft wel meer vertrouwen om te kunnen handelen vanuit een gemeenschappelijke visie op de externe omgeving en de rol van de organisatie en/of de betrokken actoren. Toekomstverkenningen kunnen ingezet worden tijdens de verschillende fasen van de beleidscyclus: van agendavorming, voorbereiding, beleidsbepaling, uitvoering, monitoring tot evaluatie. Scenario's worden gemaakt om de onzekerheid beter hanteerbaar te maken (De Smedt, 2005). De definitie onzekerheid zal volgens begrip nader uitgelegd worden.

2.5.3 ONZEKERHEID

Onzekerheden binnen een beleidscontext kunnen zich uiten in vele dimensies. Er kan onderscheidt worden gemaakt in de dimensies inzichtvorming, communicatie en uitvoering (naar Dammers, 2005). Onzekerheid heeft niet enkel te maken met de onvoorspelbaarheid van de impact en de waarschijnlijkheid van ontwikkelingen. Het heeft in dit onderzoek betrekking op het ontbreken van een gedeelde probleemperceptie (inzichtvorming), een beperkte visie op mogelijke en wenselijke toekomst (inzichtvorming), een beperkte argumentatie van beleidskeuzen (communicatie) en het ontbreken van overeenstemming en gedeelde verantwoordelijkheid bij de betrokken actoren als handelingsbasis voor de beleidsuitvoering (uitvoering).

2.5.4 BESLUITVORMING

Beleid wordt omschreven als het streven naar het bereiken van bepaalde doeleinden door het maken van keuzes. Besluitvorming is hierbij ook wel beschreven als de kunst om koppelingen (linkages) (tussen actor, probleem en oplossing) te bewerkstelligen. Doordat de mechanismen van besluitvorming en toekomstverkenning complementair zijn, is het belangrijk dat er samenhang en aanknopingspunten worden voorzien. Dit heeft zowel betrekking op de beleidsvraag en drijvende krachten (analytisch niveau), als op de betrokken politieke en maatschappelijke actoren (participatief niveau). Besluitvorming kan hier worden gezien als een onderhandelingsproces door het zoeken naar zekerheden binnen de ervaringskennis en het afwegen van de verschillende belangen. Door te kijken vanuit verschillende invalshoeken (tijd, ruimte en actoren) is het mogelijk onzekerheden te verkennen. Er is namelijk sprake van kennisverbreding- en verdieping dat als een lerend proces kan worden beschouwd. Een dergelijke verkenning kan de brug maken tussen de individuele toekomstbeelden (mono perspectief) en een geïntegreerde visie over de toekomst (multi perspectief).

2.5.5 PLANVORMINGSPROCES

Ruimtelijke planvorming wordt daarbij omschreven door Voogd (2001) als: *'...een systematische voorbereiding van beleidsvormende- en uitvoerende handelingen, die gericht zijn op het bewust interveniëren in de ruimtelijke orde, en op de organisatie van deze interventies, ten einde ruimtelijke kwaliteiten te behouden en waar mogelijk te verbeteren.'* Daarbij moeten een drietal vragen worden beantwoord; WAT dient te worden geherstructureerd? (welk bedrijventerrein is verouderd), WAAR dient herstructurering plaats te vinden (welke soorten veroudering is sprake)?

en HOE moet het worden geherstructureerd? (welke ingrepen dienen te worden uitgevoerd en op welke wijze).

Uitgangspunt in dit onderzoek is de planvorming voor de herontwikkeling van een bestaand bedrijventerrein (maatregel). Het gaat om de fysieke invulling op operationeel en uitvoeringsniveau. *Van herontwikkeling is sprake wanneer wordt geïnvesteerd in vernieuwing van (een deel van) een bestaand bedrijventerrein en de gronden daarna opnieuw als bouwrijpe grond worden uitgegeven. Ook wanneer er bij bedrijfspanden sloop met aansluitend nieuwbouw (of zeer grondige verbouw) wordt gepleegd en de nieuwe of sterk vernieuwde panden worden verkocht, is er sprake van 'herontwikkeling'.* (SenterNovem, 2005)²⁰. Wanneer herontwikkeling integraal (fysiek) wordt benaderd, betekend dat deze maatregel sterk gekoppeld is aan de herinrichting van een bestaand bedrijventerrein wat de aanpak van de openbare ruimte op zich neemt. Het draait dus om de daadwerkelijke uitvoering waarbij maatregelen (actie herontwikkeling en herinrichting) dienen te worden ondernomen om tot verbetering van ruimtelijke kwaliteit te komen. Daarbij gaat het om de ruimtelijke inrichtingsthema's (zie bijlage 2.1):

- efficiënter gebruik van de beschikbare ruimte;
- verbetering van de ruimtelijke structuur;
- verbetering van de externe en interne ontsluiting;
- verbetering van parkeer-, laad- en losmogelijkheden;
- verbetering van de uitstraling van terrein en kavels;
- vermindering van omgevinghinder, geluids- en geuroverlast.

Voor overige algemene begripsbepalingen zie bijlage 2.2.

²⁰ Senternovem (2005), *Herstructurering bedrijventerreinen, voorbeelden van de financiële aanpak van de herstructurering van bedrijventerreinen*, Den Haag.

3

Decision support and planning

In dit hoofdstuk zal nader uitleg worden gegeven over het begrip computer-aided planning. De behoefte, het ontstaan en de kenmerken binnen de ontwikkeling van informatie technologie worden beschreven. Dit in relatie tot de besluitvorming binnen de planvorming en drie te onderscheiden planvormingsbenaderingen. Veelvuldig gebruikte typen systemen binnen de computer ondersteunende planvorming worden hierbij uiteengezet. Rest de vraag wat ertoe leidt dat een dergelijk systeem ter ondersteuning van de planvorming in gebruik wordt genomen. Hiervoor wordt het TAM/TTF model aangedragen welke een beschrijving geeft van factoren welke een rol spelen voor de adoptie van een systeem. Tot slot geeft de synthese van adoptie een overzicht van aspecten die leiden tot het succesvolle gebruik van het systeem van onderzoek.

3.1 BEHOEFTE AAN SUPPORT

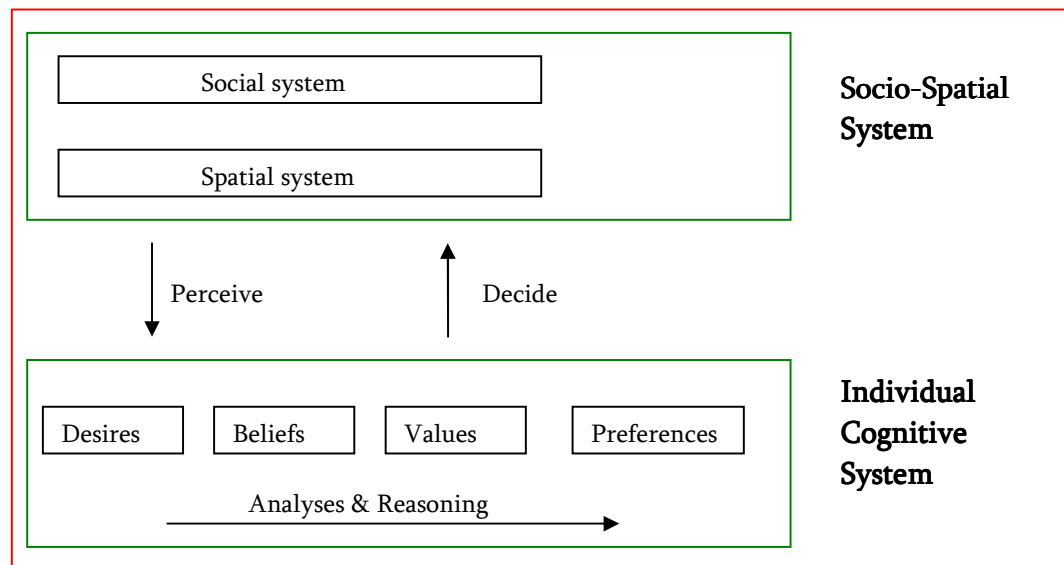
De ruimtelijke planning is betrokken bij het samenstellen en het vormgeven van de ruimtelijke omgeving. Daarbij dienen besluiten te worden genomen over de compositie en configuratie van geografische objecten in het ruimte-tijd continuüm (Lynch and Hack, 1984)¹⁵. De mogelijkheden en beperkingen van individuen, huishoudens, bedrijven etc. worden daarbij aangegeven met betrekking tot de lopende activiteiten binnen de omgeving. Er kunnen echter problemen optreden als de vormgegeven omgeving niet voldoet aan de wensen en eisen van de gebruikers met betrekking tot de activiteiten. Denk bijvoorbeeld aan een slechte bereikbaarheid, geluidshinder, geen uitbreidingsmogelijkheden, oneigenlijk gebruik van de openbare ruimte, een niet optimale dienstverlening en algemene ontevredenheid bij de ondernemers, omwonenden en burgers. De taak van de ruimtelijke planmakers is het creëren van een ruimtelijke omgeving waarvan, op langere termijn basis, wordt verwacht te voldoen aan de wensen en verwachtingen van de gebruikers (Saarloos, 2006)¹⁶.

Om te voldoen aan de wensen en verwachtingen van de gebruikers zal duidelijk inzicht verkregen moeten worden wat deze zijn, naast de inzet van instrumenten voor het optimaliseren bij de totstandkoming van de omgeving. De traditionele instrumenten zijn hierbij een planologische kernbeslissing, het streekplan, het structuurplan en uiteindelijk het bestemmingsplan etc. Hierbij is het beleid op verschillende niveaus gedocumenteerd met als doel om het beleid te operationaliseren. Vandaag de dag is er een enorm aantal modellen en technieken om de kwaliteit van de besluitvorming te vergroten bij het vormgeven van de ruimtelijke omgeving.

3.1.1 *COMPLICATIES IN PROCES*

Zoals in hoofdstuk 1 naar voren is gekomen, hebben planmakers te maken met meerdere partijen welke conflicterende meningen kunnen hebben (observaties en percepties) over en wensen (doelen en verwachtingen) over de huidige en de te behalen ruimtelijke kwaliteit op een bedrijventerrein op

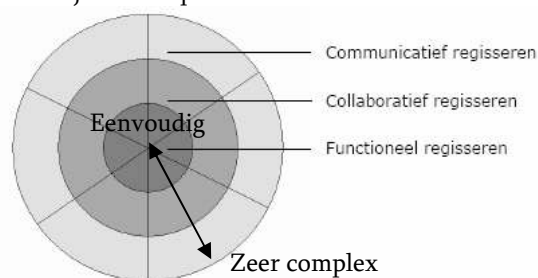
uitvoeringsniveau. Naast complexiteit hebben planmakers te maken met een hoge mate van onzekerheid en subjectiviteit over feitelijke relaties en de toekomstige veranderingen aan de vraagzijde. Door een toename van de pluraliteit van betrokkenen is het moeilijk om tot het uiteindelijke doel van planvorming te komen. Elk van de betrokkenen heeft namelijk haar eigen wensen, opvattingen, gevoelswaarden en voorkeuren. Dit dient opgelost te worden middels onderhandeling en samenwerking (Ligtenberg et.al., 2001)¹⁷.



Figuur 3.1: Niveaus van interactieve ruimtelijke planvormning (naar Ligtenberg et. al. 2001)¹⁸

Er is dus sprake van een multi-disciplinair probleem, waarbij meerdere disciplines en partijen betrokken zijn. Het ontbreekt in dit geval aan een heldere en éénduidige relatie (directe causaliteit) tussen de factoren en actoren van het vraagstuk binnen de context. Dit betekent voor de planologie dat doelmaximalisatie uit den boze is, en men zich richt op procesoptimalisatie. Omdat vooral de actoren in het besluitvormingsproces als onzeker worden gezien (iedere actor is feitelijk een 'black box') wordt wel gesproken van communicatieve rationaliteit in plaats van een technisch-rationele aanpak (Zuidema et.al, 2004).

In deze context worden planologische beslisprocessen wel aangeduid als communicatieve, collaboratieve of interactieve besluitvorming. De regierol die daarbij wordt gehanteerd kan met behulp van het IBO-schema (instrument analyse ten behoeve van beleidsontwikkeling) bepaald worden, waarbij de ingeschatte complexiteit van vraagstukken direct vertaald kan worden in bestuurlijke consequenties.



Figuur 3.2: Het IBO-schema van Borst et.al, als regiemodel (naar De Jong 2003).

Bij communicatief regisseren is de regie vooral gericht op het vormgeven en het begeleiden van het proces. De inhoud van vraagstukken en beleid is hierin niet leidend, maar is juist onderwerp en uitkomst van discussie. Een tussenvorm betreft het collaboratief regisseren, waarin de inhoud deels duidelijk is en deels actief wordt bepaald gedurende het besluitvormingsproces. Meer eenvoudige vraagstukken zijn gekoppeld aan het functioneel regisseren waarin de inhoud van vraagstukken leidend voor de regie. Juist bij meer eenvoudige vraagstukken – waar immers over de inhoud van beleid weinig onzekerheid en twijfel bestaat – is dit ook mogelijk (Zuidema et.al, 2004).

3.2 BESLUIT IN PROCES

Urban planning practice gives evidence of an urban plan development process – i.e., the decision-making process that leads towards an operational plan – that is semi-structured (Saarloos, 2006). Semi- of ongestructureerde problemen bevatten aspecten welke van oorspong gedeeltelijk kwalitatief zijn en een waarde oordeel vereist, deels omdat besluitnemers niet in staat zijn of onwillig zijn om duidelijke doelstellingen te formuleren ter analyse of de karakteristieken van de gewenste oplossingen (Gorry and Morton 1971; Langendorf 1985, 424)¹⁹.

Gezien toenemende deregulering van de laatste decennia binnen het planvormingsproces, is de kans op betrokkenheid toegenomen van partijen, welke invloed ondervinden van de beslissingen. Dit heeft te maken gehad met het besef dat deze stakeholders deel uit maken van de planvorming als een lerend proces. Hierbij kunnen de betreffende partijen gezien worden als relevante stakeholders welke de beschikking hebben over waardevolle kennis en informatie, geld, expertise en kennis voor implementatie van plannen. Dit wordt ook onderschreven door de (VROM-raad, 2004)²¹ bij de omschrijving van ruimtelijke ontwikkelingspolitiek. Dit omvat het geheel van publieke interventies in het fysieke domein, planvorming daaronder begrepen, dat gericht is op de daadwerkelijke realisatie van ruimtelijke kwaliteit, in samenspraak met belanghebbenden en maatschappelijke organisaties en veelal in samenwerking met marktpartijen. Dit betekent dat de besluitvorming binnen het planvormingsproces wordt beïnvloedt door meerdere stakeholders. Iedere stakeholder heeft een bepaalde mate van belangrijkheid, wat bepaald wordt door de drie karakteristieken macht, rechtvaardigheid en urgentie (Mitchell et.al. 1997 in de Graaf 2005). De mate van belangrijkheid van stakeholders en de manier waarop de overheid sturing geeft aan het proces van herstructurering bepaald het gedrag van de betrokken stakeholders en bijbehorende actoren. Dit gedrag kan door de overheid beïnvloedt worden door het in zetten van beleidsinstrumenten op grond van het communicatieve (informatie), economische (financieel) en juridische sturingsmodellen (gedragsregels) (van der Doelen, 1993 in De Graaf en Dewulf, 2006). Het gaat hierbij uiteindelijk om het sturen van de besluitvorming middels het operationaliseren van keuzemogelijkheden en het faciliteren van alternatieven.

De besluitvorming kan hierbij in termen van algemene beschrijving van het besluitvormingsproces onderverdeeld in drie principiële fasen (Simon, 1977 in Saarloos, 2006)²⁰. Uitgangspunt hierbij is dat dit besluitvormingsproces is gegeneraliseerd voor een concreet afgebakend probleem waar consensus over is bereikt.

Intelligence; de intelligentie fase is toegekend aan het detecteren van problemen en het verzamelen van informatie welke benodigd is voor het zoeken naar oplossingen. Het betreft een onderzoekende voorbereiding tot planontwikkeling waarbij werkzaamheden plaatsvinden als probleemidentificatie, probleemdefinitie, informatieverzameling en het formuleren van doelen en doelstellingen. Dit alles wordt uiteindelijk verwoord in twee documenten: (1) de startnotitie of ook wel het plan van aanpak

²¹ VROMRaad (2004), *Advies 039, Gereedschap voor Ruimtelijke Ontwikkelingspolitiek, Den Haag*

genoemd en (2) een inventarisatielijst welke alle beschikbare en mogelijke relevante feiten en data over zowel het studiegebied (terrein) en de omgeving (gebied van beïnvloeding) bevat.

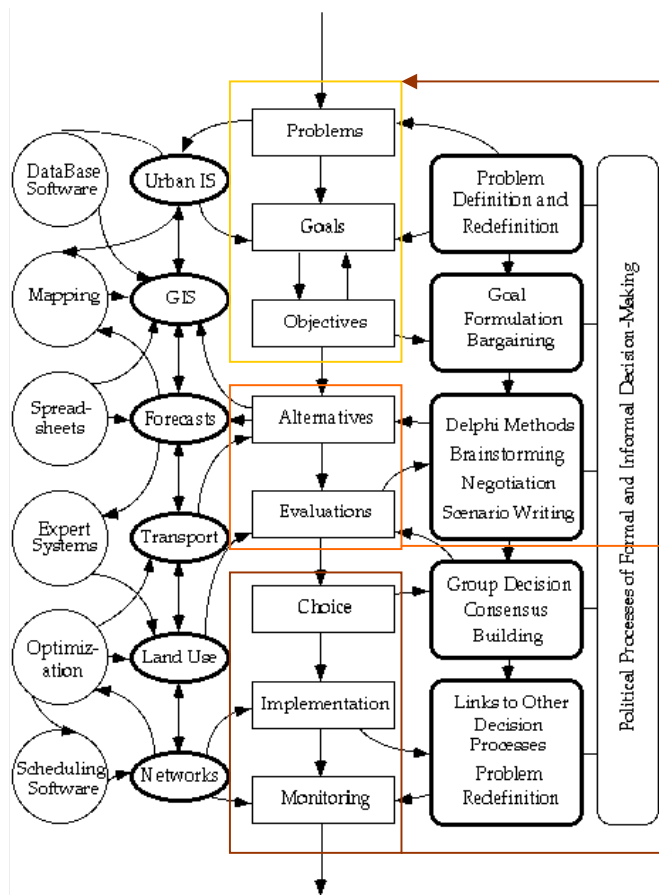
Design; de ontwerpfase bestaat eigenlijk uit twee stappen. Allereerst, een stap van analyse, welke is toegekend om een waarde oordeel te formuleren over effecten van een feitelijke gesteldheid verbonden aan een andere. Hierbij wordt de informatie van het plan van aanpak verwerkt met een relationele analyse om de onderlinge functionele afhankelijkheid tussen de gedeeltes (dat wil zeggen, landgebruik) te ontdekken. De inventarisatie data wordt gebruikt voor analyse van het terrein om zo weer te geven wat de mogelijkheden en beperkingen zijn binnen het studiegebied en haar omgeving. De tweede fase omvat het ontwikkelen van verschillende alternatieven. Elk alternatief is de uitkomst van het bijeenvoegen van analyseresultaten tot een gecomprimeerde vorm welke een organisatorische oplossing betekent voor het probleem (Rutledge, 1971 in Saarloos, 2006)²¹. De reden voor het ontwikkelen van meerdere oplossingen is meestal tweeledig. Aan de ene kant, is het een noodzakelijkheid gezien het feit dat de meeste ontwerpbeslissingen meestal moeilijk zijn te maken, dit wanneer hun effecten niet objectief kunnen worden gekwantificeerd of gekwalificeerd. Aan de andere kant, is het ook een praktische overweging om een set alternatieven te ontwikkelen om de democratische betrokkenheid van andere partijen te faciliteren binnen het besluitvormingsproces.

Choice; de keuze fase bevat het analyseren van de alternatieven en het selecteren van één van de alternatieven, de 'beste' op zijn minst 'goede' oplossing voor implementatie. Binnen deze fase wordt een analyse gegeven van de mogelijke effecten en invloeden van de verschillende alternatieven door detail voorspellingen. De aansluitende selectie brengt een zorgvuldige evaluatie met zich mee van de relatieve prestatie van de alternatieven in perspectief van de oorspronkelijke doelen en doelstellingen, normaal gesproken in overleg met alle betrokken partijen. Als er eenmaal consensus is bereikt over de keuze, fasering van implementatie en lange termijn visie, volgt de monitoring fase.

Hoewel dit een ideaaltypisch beeld schetst dat in de praktijk niet vaak voorkomt, biedt deze rationele benadering een eerste kader om besluitvorming te ontrafelen en te analyseren in relatie tot toepasbare systeemtoepassingen. Dit wordt ook onderschreven door Batty en Densham waarbij het rationele model van Harris (zie figuur 3.3) de relatie legt tussen het planvormingsproces als een opeenvolging van gecomputeriseerde methodieken om de ondersteuning van besluitvorming mogelijk te maken.

Het besluitvormingsproces dat leidt tot een operationeel plan, programma of beleid is echter geen rationeel proces waarvan de onderzoeker zich terdege bewust van is. Procesmanagement wordt namelijk toegepast daar waar sprake is van complexe semi- en ongestructureerde besluiten welke totstandkomen binnen een netwerk en waar problemen en oplossingen dynamisch zijn (Bruijn et. al., 2002). Dus het proces zal wanneer benodigd worden herzien en als input dienen binnen de intelligentie fase. Daarbij kan het proces uit meerdere aan elkaar gerelateerde en veranderlijke probleemdefinities en oplossingsrichtingen bestaan, ter oplossing van een overkoepelend probleem en een gezamenlijk doel om te bereiken.

Planning and management are based on a generic problem solving process which begins with problem definition and description, involves various forms of analysis which might include simulation and modelling, moves to prediction and thence to prescription or design which often involves the evaluation of alternative solutions to the problem. Decision characterises every stage of this process while the process of implementation of the chosen plan or policy involves this sequence once again. The process takes place across many scales and is clearly 'iterative' or 'cyclic' in form. (Batty en Densham, 1996)²². In de volgende paragraaf wordt de ontwikkeling van computers binnen de planning besproken.



Figuur 3.3: The Planning Process as a Sequence of Computable Methods Enabling Decision Support (Harris, 1989, 1991).

3.3 ONTWIKKELING COMPUTER-AIDED PLANNING

De introductie van computers binnen de planvorming rond de jaren 60 was onderdeel van een meer fundamentele overgang van het traditionele ontwerp met zorg voor het fysieke aspect (denkend aan de rol van een architect) naar een nieuwe focus van kwantitatieve technieken en theorieën van de sociale wetenschap. De rol van de computersystemen als informatie technologie heeft daarbij door de tijd een belangrijke en enorme ontwikkeling doorgemaakt (Klosterman, 2001) ²³.

In eerste instantie (jaren 60) was sprake van een verandering in beeld als “planning als ontwerpen” naar “planning als een toegepaste wetenschap”. De veronderstelling bij het gebruik van computers was een belangrijke rol bij het verzamelen en opslaan van vereiste **data**, ook wel electronic data processing (EDP) genoemd. De gedachte hierachter was het efficiënter laten verlopen van procestransacties ter verbetering van operationele taken.

In de jaren 70 lag de nadruk op de verandering van data naar **informatie**, dat wil zeggen dat de data is geordend, geanalyseerd en samengevat op een betekenisvolle manier. Primair ontstaan als management informatie systemen (MIS), waarbij data sets geïntegreerd zijn om management behoeften te dienen. Tegelijkertijd ontstond ook de ontwikkeling van computer-based mapping, denk hierbij aan UIS (urban information systems), GIS (geographic information systems) en LIS (land information systems). De informatie technologie werd nu meer inherent gezien aan politiek, versterking van de bestaande manieren van beïnvloeding, het verbergen van fundamentele politieke

keuzes en verandering binnen het beleidsvormingsproces. De introductie van meer accurate en meer informatie kan de kans op publiek politieke conflictvorming vergroten door het onthullen van kwesties welke vroeger verborgen waren en daarnaast een voedingsbron zou kunnen zijn voor politiek debat, gebaseerd op conflicterende belangen en waarden.

In de jaren 80 lag de nadruk op de verandering van informatie naar **kennis**, dat wil zeggen interpreteren op basis van informatie, ervaring en studie. Er werd een geheel nieuw type systeem geïntroduceerd, de Decision Support Systems(DSS). Bij de verandering lag de nadruk op de modellering zowel analytisch als statistisch en voor meer interactieve oplossingsrichtingen dan bij een MIS. Toegang tot data en de analytische modellen staat hierbij centraal.

In de jaren 90 kwam een evolutie binnen de informatie technologie door een toename in het gebruik van Geographic Information Systems(GIS). Primair gebruikt voor routinematige operationele- en managementtaken zoals het verzamelen en behouden van land gerelateerde informatie en het voorbereiden van thematische kaarten. In de planvorming heeft dit mede geleid tot het ontstaan van de Spatial Decision Support System(SDSS). Welke is ontworpen om de besluitvorming te ondersteunen gerelateerd aan complexe ruimtelijke problemen, zoals het besluiten van de optimale locatie voor bepaalde objecten binnen een bepaalde omgeving. De afgelopen jaren is er ook een sterke groei geweest van het gebruik van Group Decision Support Systems(GDSS) in het bedrijfsleven en bij de overheid. GDSS worden onder andere ingezet bij publieke besluitvormingsprocessen, waarbij in een vroeg stadium beleidsrelevante 'stakeholders' actief betrokken worden in de besluitvorming: interactieve besluitvorming.

De laatste ontwikkeling en mogelijke evolutionaire stap, is die van **intelligentie**, door de mogelijkheid om te gaan met onbekende situaties en nieuwe problemen, door toepassing van kenniservaring en effectief gebruik te maken van logische redenering als leidraad tot optreden. Er is dringende vraag naar meer flexibele, goed uitgeruste en gebruiksvriendelijke systemen voor de ondersteuning van verschillende aspecten binnen het planvormingsproces in een meer allesomvattende en intelligente manier. De resulterende modellen en technieken zijn algemeen beschouwd om als nieuwe generatie vorm te geven onder de naam Planning Support Systems(PSS). Het moet worden gezien als een interactief, open en voortdurend proces van intersubjectieve communicatie met gezamenlijke vormgeving tussen planmakers en de relevante gemeenschap 'als gezamenlijke bewustwording' bij een verschillende achtergrond (Healey, 1992)²⁴.

Ondanks de revolutie van PSS is er in de praktijk echter wel sprake van een kritische, of zelfs wantrouwende, houding tegenover computer ondersteuning(Geertman, 2001)²⁵. Hierbij heeft Klosterman de volgende uitspraak gedaan:

"...the continuing failure of planners to use computers extensively for core planning functions results less from the limitations of their hardware and software than from a limited understanding of the proper role these tools should play in planning".

Een belangrijke notitie daarbij is; voor het zoeken van een geschikte rol van een informatie technologie binnen de planvorming zal men niet moeten beginnen een specifieke technologie(of verzameling van technologieën) maar met een voorstelling maken van de planvorming. Wanneer bekeken wordt naar de manier waarop een instrument toegepast kan worden binnen de planvorming leidt misschien tot het gevaar dat dit wringt met het karakter van planvorming. Het starten met een specifieke technologie leidt daarnaast niet tot een zoektocht voor nieuwe technologieën en helpt niet bij het identificeren op welke manier bestaande systemen het beste kunnen worden geïntegreerd binnen het planvormingsproces(Klosterman, 2001).

3.3.1 DECISION SUPPORT SYSTEMS

Decision support systems allow the decision maker to combine personal judgement with computer output in a user-machine interface to produce meaningful information for support in the decision-making process. Such systems are capable of solving all types of problems (structured, semi

structured and unstructured) and use query capabilities to obtain information by request. As deemed appropriate, they use quantitative models as well as database elements for **problem solving**. From an enlarged perspective, decision support systems are an integral part of the decision maker's approach to **problem finding**, which stresses a broad view of the organisation by employing the 'management by perception' principle (Thierauf, 1988)⁶.

A Decision Support System is an interactive computer-based system or subsystem intended to help decision makers use communications technologies, data, documents, knowledge and/or models to identify and solve problems, complete decision process tasks, and make decisions (<http://dssresources.com/>). Also, Decision Support Systems refers to an academic field of research that involves designing and studying Decision Support Systems in their context of use. In general, Decision Support Systems (DSS) are a class of computerized information system that support decision-making activities.

The use of decision support systems in the business world is well established (Sauter, 1997)⁷. Hierbij ligt de oorsprong dus in het bedrijfsleven waarbij het gebruik van DSS door managers gebaseerd is op ad-hoc beslissingen.

Het algemene doel van een DSS is het verbeteren van de kwaliteit van besluitvorming door gebruikers een reeks van eerder afzonderlijke gereedschappen(data en modellen) om te vormen tot één geheel dat meer waardevol is dan de som van de verschillende delen. Het verschil met de voorlopende informatie systemen is dat hierbij een meer uitgebreide aanpak wordt gehanteerd gezien de problematiek en bijbehorende oplossing. Het management principe is daarbij meer gericht op een vooruitzichtgevende aanpak met een breder perspectief dan een terugblik in het verleden.

Een DSS bestaat uit drie componenten, namelijk een user interface, database en een model base. Samen vormen de drie componenten een framework met:

1. alle relevante informatie diverse bronnen;
2. de volledige reeks van modelering tools zowel analytisch en statistisch;
3. een grafische interface welke informatie verschaft in een begrijpelijke vorm voor besluitnemers.

3.3.2 GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM

Een Geographic Information System (GIS) kan gedefinieerd worden als een computersysteem waarmee gegevens over ruimtelijke objecten kunnen worden opgeslagen, beheert, bewerkt, geanalyseerd en/of gepresenteerd van de reële wereld voor een specifiek aantal doeleinden (Heywood, 2002). Daarbij kan antwoord worden gegeven op vragen betreffende locaties, patronen, trends en condities. Daarbij komen twee typen data ter sprake, grafische data (modelleren van ruimtelijke karakteristieken) en niet ruimtelijke data (eigenschappen en kenmerken van ruimtelijke karakteristieken).

Er is duidelijk een substantiële overeenkomst tussen ruimtelijke planning en geografie. Beide disciplines berusten op de studie en analyse van ruimtelijke gedistribueerde systemen en hun bijbehorende groei, ontwikkeling en verandering. Planning gaat echter nog een stuk verder door het sturen van deze systemen en het vooruitlopen naar een opzet van maatregelen, dat verwant is aan beleidsvoering. Daarbij is het de markt die invloed uitoefend op de samenstelling van systemen, waar geografische ontwikkelingen en de toekenning van middelen mede vormgegeven wordt. Er zal dus constant een evenwicht gevonden moeten worden waarbij menselijk en institutioneel gedrag bijna beschreven kan worden als gegeven bij microeconomie.

De GIS genereert en slaat de vereiste data op en gebruikt de data als input voor de analytische modellen. GIS en andere data visualisatie software worden dan gebruikt om de modelresultaten weer te geven, normaal gesproken in kaart vorm. De functionaliteiten van een GIS zijn achtereenvolgens;

1. in kaart brengen van ruimtelijke data(ter visualisatie);
2. het managen van ruimtelijke data(ter informatie);

3. analyseren van ruimtelijke data(met modellen).

GIS komt naar voren als: *“...the most powerful and important computer application ever to hit the profession of planning (...) and fundamentally altered the profession of planning, requiring planners to rethink their approaches to analyzing problems and compelling planning agencies to develop new ways of warehousing, updating, and making available the vast amounts of spatial data currently under development”*(Chapin, 2003)²⁸.

Het sterkste punt van een GIS zit in het feit dat het instrument nieuwe informatie creëert en daarbij diverse bronnen van geografische data combineert door verschillende lagen op elkaar te leggen en te analyseren. Een GIS kan beschouwd worden als een algemeen doeltreffend systeem welke inzetbaar is voor een grote diversiteit aan taken en problemen in verschillende hoedanigheid. Er zijn vele generieke GIS applicaties verschenen op de commerciële markt waaronder systemen als IDRISI (zie figuur 3.4) en ArcGIS. Zo heeft de provincie Overijssel ook een risicokaart (zie figuur 3.5) ter beschikking waarbij informatie wordt weergegeven over risicobronnen en kwetsbare objecten gebaseerd op een GIS (<http://gisopenbaar.overijssel.nl>).

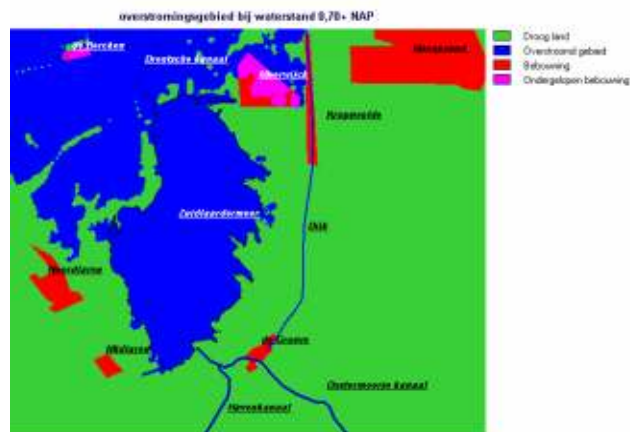


Fig. 3.4. Kaart met IDRISI waarop te zien is welke bebouwing zal onderlopen bij een waterstand van 0.70+ NAP (Brouwers en Jonkman, 2002).



Fig. 3.5. Risicokaart Provincie Overijssel (2006)

Zoals blijkt is de toepassing van een GIS gezien een belangrijke doorbraak geweest als het gaat om het omzetten van diverse data naar informatie die van waardevolle betekenis is. De uiteindelijke informatie welke een GIS kan voorzien, vergroot het potentiële misbruik van informatie. Daarnaast kan het leiden tot discussiepunten als het gaat om de beveiliging van data en de bijbehorende verantwoordelijkheid bij de omgang met de betreffende data(Aranoff, 1989)²⁹.

A SDSS is an interactive, computer-based systems designed to support a user or group of users in achieving a higher effectiveness of decision-making while solving a semi-structured spatial decision problem (Malczewski, 1999)³⁰.

A system designed to aid decision-making for semi-structured problems that have spatial or location components (Jarupathirin and Zahedi, 2005)³¹.

These systems are normally provided for a limited problem domain, integrate both spatial and nonspatial data, typically facilitate the use of analytical and statistical modelling and convey information to decision makers by way of a graphical interface.

Een SDSS is in het bezit van enkele functionaliteiten waaronder het analyseren van ruimtelijke data en visualisatie. Specifiek ontwikkeld ter ondersteuning van complexe ruimtelijke problemen binnen het besluitvormingsproces. Een SDSS is algemeen ontwikkeld om op korte termijn beleidsmakers te ondersteunen als zijnde individu of als bedrijfsorganisatie (Clarke, 1990)³².

Voorbeelden van SDSS zijn onder andere een verkeerskundig model TransCAD (zie figuur 3.6) en een twee dimensionale waterbouwkundige modelering ontwikkeld door USGS (United States Geological Survey), zie figuur 3.7.

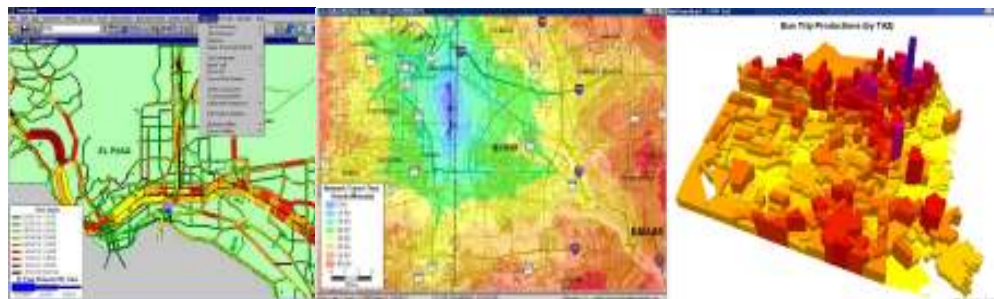
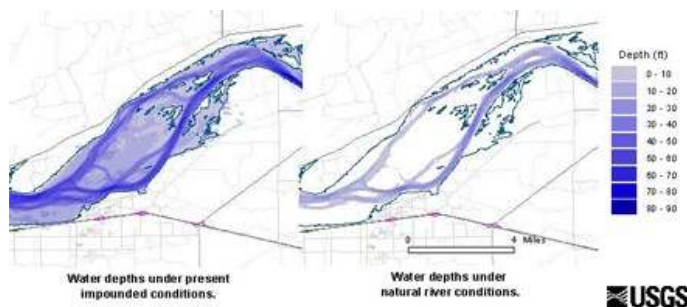


Fig. 3.6. Van links naar rechts als informatievisualisatie: verkeerscongestie bij bepaalde verkeersintensiteit, reistijd binnen netwerk aan verkeersstromen, aantal verkeersbewegingen per bus gerelateerd aan bebouwing.



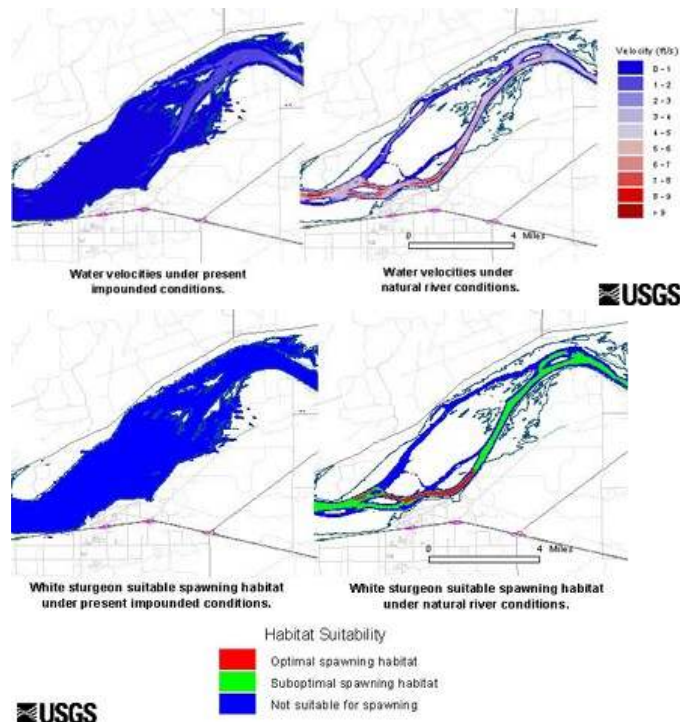
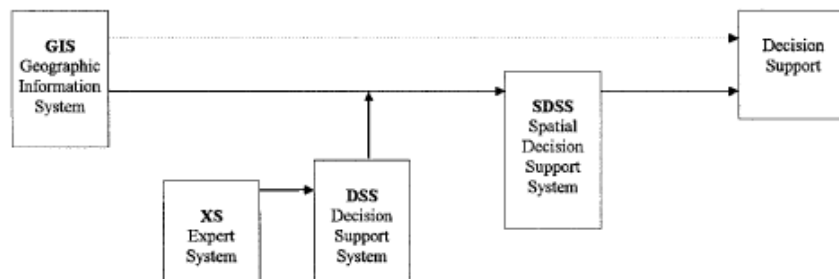


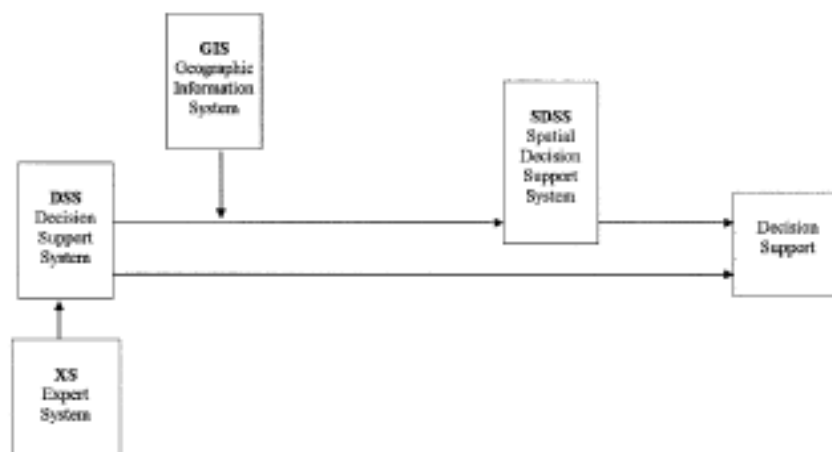
Fig. 3.7. Een SDSS waarbij de plaatsgeschiktheid voor kuit schieten van de steur binnen de habitat is weergegeven, na analyse van de waterdiepte en watersnelheid gecombineerd met de eigenschappen van een steur. Hierbij is aan de linkerkant de beïnvloede situatie weergegeven van de John Day Dam in de Columbia River, met aan de rechterkant een scenario waarbij natuurlijke rivier condities gelden in plaats van het huidige stuwmeer.

Er wordt in de literatuur onderscheid gemaakt tussen twee typeringen van een SDSS.

- *Spatial decision support systems of the first path are evolving mainly from GIS (figure 3.8). These systems emphasize spatial data and higher-order spatial relationships (Goodchild, 1992), and are typically applied to problems in which spatial analysis is the primary focus.*
- *SDSS of the second path (figure 3.9) are evolving mainly from or in concert with DSS. These systems emphasize decisions in which spatial analysis is of only coequal or secondary importance. They are typically tailored to a specific knowledge domain and emphasize the manipulation and analysis of data relevant to that domain.*



Figuur 3.8 GIS driven SDSS



Figuur 3.9 DSS driven SDSS

De meeste geo-informatie tools passen zich echter niet gemakkelijk aan, aan de veranderende behoefte binnen de discipline van planning: ze zijn veel te generiek, complex, inflexibel, incompatibel met de meeste planning taken, eerder georiënteerd richting technologie dan problemen, en te gefocust op strikte rationaliteit (Geertman and Stillwell, 2003)³³.

3.3.4 GROUP SUPPORT SYSTEM

A Group Support System is an interactive computer-based system to facilitate the solution of semistructured and unstructured tasks by a group of people that have joint responsibility for performing it (DeSanctis & Gallupe, 1987). Gezien de grote diversiteit aan GSS, zal onderscheidt worden gemaakt naar GDSS en gaming. Het verschil tussen beide typen GSS is in onderstaande tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht van karakteristieken van GDSS en gaming

Karakteristieken	GDSS	Gaming
Problemen	Complexe multi actor problemen	Complexe multi actor problemen
Methode	Interactieve faciliterende groepsmethode voor besluitvorming en beleidsondersteuning	Interactieve faciliterende groepsmethode voor besluitvorming en beleidsondersteuning
Manier van denken	Analytische rationaliteit	Strategische en politieke rationaliteit
Leid naar...	'Tekst': een analyse van essentiële aspecten van complexe multi actor problemen	Leerervaring: een analyse van sociaal-politieke context van complexe problemen
Hoofdzakelijke voordelen	Groepsgeheugen/snel/anoniem/ informatie genereren en behouden/ instrumentele interpretaties	Groepservaring/grote plaatje/ holistische kijk/ dynamiek van sociale interactie/ strategische en tactische interpretaties

3.3.4.1 GROUP DECISION SUPPORT SYSTEMS

GDSS ondersteund groepswerk en communicatie of faciliteert gezamenlijke of interactieve groepsbeslissingen. Het doel van een GDSS is dus het ondersteunen van interactie en besluitvorming binnen een groep. En is omschreven in de literatuur als:

A system consisting of computer software, computer hardware, meetings procedures, and facilitation that supports groups engaged in intellectual collaborative work (Mayer en de Jong, 2004).

An interactive, computer-based system that facilitates solution of unstructured problems by a set of decision-makers working together as a group. It aids groups, especially groups of managers, in analyzing problem situations and in performing group decision making tasks. (<http://dssresources.com>).

Information systems expressly designed to support group communication and decision processes (<http://web.njit.edu>).

Het betreft hierbij de inzet van GDSS binnen publieke besluitvormingsprocessen, waarbij in een vroeg stadium beleidsrelevante 'stakeholders' actief betrokken worden in de besluitvorming: interactieve besluitvorming. Hierbij wordt uitgegaan van een beleidsnetwerk van relevante en soms krachtige stakeholders, rondom een bepaald maatschappelijk probleem. De overheid creëert hierbij de randvoorwaarden waarbinnen de besluitvorming plaatsvindt en vanuit die positie richt zij zich vooral op de methoden en procedures voor besluitvorming. De overheid tracht op deze manier het draagvlak en de kwaliteit van de besluitvorming te vergroten, doordat deelnemers intensief en interactief complexe beleidskwesties kunnen bespreken. Het verhoogt de betrokkenheid van stakeholders tijdens de bijeenkomsten. Het blijkt dat in interactieve besluitvorming het proces van het verzamelen van invalshoeken, meningen, ideeën (divergeren) een stuk eenvoudiger is dan het convergeren tot een beleidsstuk of een aantal alternatieve beleidsopties. De rol van de procesbegeleider speelt hierbij een belangrijke rol wat betreft het creëren van de randvoorwaarden om te komen tot een interactief instrument. Hierbij gaat het om de balans tussen divergeren en convergeren en tussen mondelinge en elektronische communicatie.

Het *systeem* zal ondersteuning bieden aan:

1. de interactie tussen de stakeholders te ondersteunen;
2. informatie te verzamelen, uit te wisselen en te ordenen;
3. vergroten van het draagvlak en de kwaliteit van besluitvorming;
4. structurering van bijeenkomsten en procesfacilitatie.

3.3.4.2 GAMING

Simulation-games are simplification and condensation of a real system, allowing participants to experiment safely with (future) decisions and institutional designs, and reflect on the outcomes (Mayer and De Jong, 2004)³⁴.

Gaming is een nieuwe vorm van communicatie welke impact heeft op meerdere raakvlakken en probleemsituaties. In de context van interactieve ruimtelijke planning kan het systeem worden gedefinieerd op basis van de invulling die er aan wordt gegeven middels te nemen beslissingen of de behoefte aan communicatie. Hierbij hebben actoren hun definiëring van de realiteit gebaseerd op politieke, culturele en economische factoren welke voor hen relevant zijn en gebaseerd zijn op percepties over de ruimtelijke omgeving. Aan de ene kant heeft men bepaalde doelen in zicht om te bereiken, met de vraag wat de consequenties zijn van mogelijke beslissingen om deze doelen te bereiken. Aan de andere kant vormt het een belangrijk instrument voor bewustwording en motivatie, het trainen van vakkundigheid, het ontwikkelen van kennis, voor communicatie en samenwerking, als ook de integratie van leerervaringen. De motivatie voor het gebruik van een dergelijk systeem is tweeledig (Wachowicz et al, 2002)³⁵:

1. het vergroten van het inzicht in het socio-ruimtelijke systeem²²;
2. het vergroten van het inzicht in en het uitwisselen van kennis van individuele cognitieve systemen.

De rol van gaming binnen de ruimtelijke planning kan daarbij vanuit een 'action-oriented approach' en een 'search-oriented approach' worden benaderd. Bij de eerste benadering is planning

²² Socio-ruimtelijk systeem is een wisselwerking tussen politieke, culturele en economische subsystemen en het ruimtelijke systeem samengesteld uit biotische en a-biotische componenten.

gedefinieerd als het resultaat van acties tussen actoren, welke onderdeel zijn van het socio-ruimtelijke systeem. Gaming wordt daarbij gebruikt ter verbetering van inzicht in de handeling, opinies en ideeën van actoren en de relaties tussen actoren. Bij de tweede benadering kan planning worden gezien als een exploratief proces. Bedoeld om te zoeken naar toekomstige ontwikkelingen en het verduidelijken van mogelijke gesteldheid van de socio-ruimtelijke omgeving en de consequenties van beleidsscenario's. Dit kan leiden tot nieuwe vragen en geeft betekenis aan het ontdekken en experimenteren.

3.3.5 PLANNING SUPPORT SYSTEMS

Als consequentie op de mismatch tussen de vraag en het aanbod van methoden en technieken, is er een nieuwe generatie van onbekende of nieuw ontwikkelde instrumenten ontstaan onder de generieke naam Planning Support Systems (PSS). Tegenwoordig zijn er dus een groot aantal van modellen en technieken om de besluitvorming kwalitatief te verbeteren bij de invulling en verdere ontwikkeling van de ruimtelijke omgeving.

The perfect PSS would be a fully integrated, flexible, and user-friendly system that allows the user to (1) select the appropriate analysis or forecasting tool from an "intelligent dialog box" that helps the user identify the most appropriate methodologies and tools for dealing with a particular task; (2) link the appropriate analytic or projection model to the required local, regional, or national information stored – or accessed – through the PSS; (3) run the appropriate models to determine the implications of alternative policy choices and different assumptions about the present and the future; and (4) instantaneously view the results graphically in the form of charts, maps, and interactive video/sound displays. The process would incorporate both qualitative and quantitative decision aids, as appropriate, facilitating voting, ranking, and group interaction (Klosterman, 2001).

Een PSS bevat een aantal instrumenten gerelateerd aan geo-informatie technologie welke primair is ontwikkeld om verschillende aspecten van het planvormingsproces te ondersteunen, waaronder probleem analyse, data verzameling, data modellering, ruimtelijke analyse, visualisatie, scenario bouwen, planformulering en rapportage voorbereiding en tot slot het versterken van de betrokkenheid en de samenwerking binnen de besluitvorming.

Het sleutelwoord hierbij is intensieve publieke participatie binnen het gebruik van PSS, waarbij *geografische* informatie en communicatie technologieën het planvormingsproces ondersteunen. De ontwikkeling van PSS is gebaseerd op het feit dat het tot een hogere mate van toegankelijkheid tot relevante informatie zal leiden. Met de afweging van een groter aantal alternatieve scenario's, dat resulteert in een beter ingelicht publiek debat (Shiffer 1995 in Geertman, 2002)³⁶. PSS is dus geen radicale nieuwe vorm van technologie, dat een vervanging is van de software tools welke huidige planners nu gebruiken. Het is een framework welke een diversiteit van huidige en toekomstige informatie technologieën bruikbaar voor planning. Het dient ook niet te worden gezien als een 'black box' collectie van computer modellen welke ruwe data automatisch omzet. Het vormt voor planning echter een informatie infrastructuur, die interactie faciliteert tussen planners, tussen planners en andere actoren, beide binnen of buiten de organisatie (Klosterman, 2001), PSS bevat gestructureerde en toegankelijke informatie over de realiteit.

Idealistisch gezien wordt een PSS neergezet als een instrument welke ontwikkeld is om te faciliteren bij het collectief opzetten van plannen, communicatie, interactie en gemeenschappelijk debatteren met als de bedoeling gezamenlijke doelen na te streven. Een belangrijke eigenschap van PSS is dat er niet alleen op korte termijn maar ook in het bijzonder aandacht wordt geschonken aan lange termijn problemen en strategische discussiepunten, als ook het expliciet faciliteren van interactie en discussie binnen een groep. Dit in tegenstelling met DSS en SDSS zoals eerder genoemd in paragraaf 3.3 en 3.4.

De ontwikkeling van PSS is sterk gerelateerd aan een GIS, waarbij de ontwikkeling in het verlengde daarvan ligt. Duidelijk is dat elke PSS de functionaliteit van een GIS nodig heeft, maar bestaat uit meer dan alleen een GIS(Yeh, 1999³⁷; Klosterman, 2001). GIS kan beschouwd worden als een natuurlijk onderdeel van PSS, niet meer en niet minder. De beschreven ervaringen door Brail and Klosterman(2001) and Geertman and Stillwell(2003) in de ontwikkeling van PSS brengt naar voren dat de rol van GIS een minder belangrijke rol gaat spelen(Batty, 2003)³⁸. Hierbij is de algemene mening bij de ontwikkelaars dat een PSS een alleenstaande applicatie betreft waarbij de GIS slechts als 'mapping technology' betekenis heeft.

3.3.5.1 COMPONENTEN

Een PSS bestaat uit drie componenten, waaronder informatie, modellen en visualisaties. Zie ook figuur 3.10.

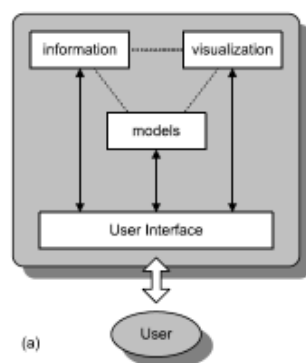


Fig. 3.10. Algemene modelweergave van de systeemopbouw

Informatie

Één van de belangrijkste activiteiten binnen de planvorming is het verzamelen van de juiste informatie. Daarbij is een grote hoeveelheid aan informatie divers en veranderlijk tijdens het proces. De huidige generatie heeft moeite om de specifieke informatiebehoefte bij planning onder te brengen(Klosterman, 2001) waaronder:

- niet ruimtelijke informatie(zoals regionale populatie en werkgelegenheid niveaus, analysetrends van bepaalde componenten);
- tijdgerelateerde informatie(populatie en werkgelegenheid en landgebruik in het verleden, heden en mogelijke toekomst);
- metingen van ruimtelijke interactie(aantal verkeersbewegingen tussen zones of bepaalde gebieden).

De grootste zorg daarbij is de veelheid aan data bronnen met verschillende decompositie, detailniveau en type weergave (Davis and Laender, 1999)³⁹.

Kader DURP

Om de transparantie binnen het besluitvormingsproces te vergroten voor de betrokken partijen is het uitwisselen en managen van de vereiste data(ruimtelijke en niet ruimtelijke) van groot belang. Denk hier bijvoorbeeld aan het weergeven van inhoud en betekenis van diverse plannen en voorschriften, door gebruik te maken van een open standaard genaamd XML(eXtensible Markup Language) Er is een toename in het besef binnen de overheid om de behoefte te faciliteren door eenvoudig toegang te verlenen tot diverse data en ook uit te wisselen. Een mooi voorbeeld is het initiatief DURP(Digitaal Uitwisselbare Ruimtelijke Plannen) vanuit de overheid, waarbij plannen waaronder het

bestemmingsplan kunnen worden gedigitaliseerd in een bepaalde format als XML. Hierdoor kan men dergelijke plannen gemakkelijker en efficiënter raadplegen en uitwisselen. Voornamelijk operationele en administratieve behoeften worden hierdoor bejegend.

Modellen

Om kwalitatief goede beslissingen te maken zijn methodologische vaardigheden nodig om informatie terug te winnen uit beschikbare data om zo betrouwbare conclusies te kunnen trekken uit onzekere aspecten. Omdat deze vaardigheden nog wel eens ontbreken, beperkt ontwikkeld zijn of tekort komen worden veel beslissingen gemaakt op basis van onvoldoende informatie. Als reactie hierop zijn er een groot aantal modellen en technieken ontwikkeld om de kwaliteit van beslissingen te vergoten. Gezien de ideale PSS vereist dit contextgevoelige modellen welke de gebruikers een integrale set van decision support tools levert, welke meestal toe te schrijven zijn aan analytische of ruimtelijke modellen. Daarbij worden planning support tools met GIS geïntegreerd tot een toolbox. Daarbij gaat het niet alleen om verwachtingen en evaluaties, maar ook om het definiëren van het probleem, het formuleren van doelen en doelstellingen en het genereren van alternatieven. Daarbij wordt inzicht gegeven in de mogelijke kansen en bedreigingen, het identificeren van oplossingsruimten, quick scan functionaliteiten etc. om informatie te leveren aan planmakers wat helpt bij het formuleren van diverse alternatieven om uiteindelijk tot een beslissing te komen.

Visualisatie

De visualisatie neemt binnen de PSS een essentiële plaats in en staat centraal binnen de huidige planvorming als het gaat om decentralisatie en participatie. Het type visualisatie dat is vereist binnen een PSS is afhankelijk van zowel de beoogde gebruikersgroep(en) als het doel dat ermee bereikt wil worden. In de beginstadia van het planvormingsproces zijn 2-D visualisaties voor de planmakers voldoende. Wanneer het systeem gebruikt gaat worden door andere gebruikersgroepen welke minder dan expert is op het gebied van het interpreteren van informatie zijn 3-D visualisaties ter vergemakkelijking van interpretatie vereist (Saarloos, 2006).

Het is ook mogelijk dat in andere stadia's van het proces realistische 3-D visualisaties gewenst zijn om in te schatten wat de effecten zijn van bepaalde voorgenomen besluiten. Er zijn ook onderzoekers die gepretendeerd hebben om GIS te integreren met Virtual Reality (VR).

3.3.5.2 SKETCH PLANNING

Sketch planning is een subvorm van ruimtelijke planvorming en kan omschreven worden als een herhalende activiteit binnen het proces. Sketch planning faciliteert de ontdekking van nieuwe ideeën en schetsen van alternatieven in verschillende combinaties (Harris, 1999⁴⁰ in Geertman, 2002). Waar geïnteresseerde individuen en groepen nieuwe plannen voorleggen of bestaande plannen verbeteren waarbij consequenties getoetst kunnen worden. Hierbij kunnen nieuwe composities worden weergegeven die niet eerder vertoond zijn zonder in detail te treden. Daarbij wordt getracht een atmosfeer te creëren waarbij verbeeldingskracht en improvisatie gestimuleerd wordt. Door ideeën tot verbeelding te brengen kan duidelijk worden wat ieders belangen zijn en bepaald worden welke standpunt gehanteerd wordt en in hoeverre men tevreden is met de voorstellen die er liggen. De kwesties en invloeden kunnen beschreven worden als, waar staan we nu (huidige situatie), waar willen we naar toe (beoogd resultaat) en hoe komen we daar (implementatie). Door de werkelijkheid te simplificeren kan schetsen gefaciliteerd worden waar na herhaling essentiële aspecten binnen een kwestie, project of plan ontdekt kunnen worden. Het is een snelle en partiële manier voor de beschrijving van alternatieven met een uiterst geavanceerde modellering van de implicaties van deze alternatieven.

Dit heeft als resultaat dat latere stadia van het planvormingsproces ondersteund kan worden door prioriteit te geven aan bepaalde oplossingsrichtingen. Om tot verschillende alternatieven van plannen te komen zal zorgvuldig overwogen moeten worden welke methode gehanteerd zal worden. Een alternatief kan hierbij omschreven worden als een unieke compositie van meerdere realiteiten. Het vinden van een startontwerp en de beste manier stapsgewijs vooruitgang te realiseren via het optimale zoekproces, dat vraagt om vaardigheden en ervaring bij de gebruikers (Harris, 2001)⁴¹. Daarnaast zullen meerdere interacties binnen het geheel geanalyseerd moeten worden, dat om een gecompuriseerd proces vraagt. Er wordt hierbij ook wel gesproken van scenario's bouwen, maar dan is er meer sprake van simpele en/of op een kleiner schaalniveau komen van stapsgewijze veranderingen. Daarbij gaat het om een groot aantal doelstellingen welke door middel van criteria gemeten kunnen worden.

Er zijn drie eisen gesteld aan een dergelijk systeem:

1. het moet gemakkelijk zijn om voorstellen toe te voegen;
2. na invoering voorstellen is een snelle analyse een pré;
3. een heldere presentatie van uitkomsten in relatie tot de beoogde doelstellingen.

Het probleem van het vinden van een goed plan is dus het vinden van een juiste combinatie van beslissingen welke op elkaar inwerken, maar welke onafhankelijk van elkaar genomen kunnen worden en waarvan de consequenties kenbaar zijn, maar niet expliciet gepland zijn. Een klein aantal beslissingen heeft een veelheid aan combinaties.

3.3.5.3 WHAT IF PLANNING

“What if” planning is een beleid georiënteerde en scenario gebaseerde planning support systematiek. Klosterman spreekt hierbij over modelerend framework welke toestaat om alternatieve perspectieven qua landgebruik te genereren. Er wordt daarbij niet getracht de toekomst te voorspellen, het laat alleen zien wat er zou gebeuren, gegeven:

- beleidskeuzes vastgesteld worden;
- veronderstellingen qua ontwikkelingen de waarheid zouden zijn.

‘What if’ veronderstelt dat planvorming en beleidsvorming niet gebaseerd zou moeten zijn op gesloten en ongecontroleerde “objectieve” analyse van technische experts. In plaats daarvan zal het een open en continu proces van gemeenschappelijk wijzer maken, debat en compromis (Klosterman, 1999)⁴². Door het beschikbaar stellen van informatie, technieken en evaluatie criteria welke gebruikt kunnen worden om specifieke beleidsperspectieven te ondersteunen en anderen te bekritisieren. Het ondersteunt expliciet politieke processen en de systematiek maken het gebruikers mogelijk om alternatieve ontwikkelingsscenario's te creëren.

Er zijn een aantal factoren welke in oogschouw worden genomen bij ‘what if’;

- geschiktheid van land(kwantiteit en locatie van beschikbaar land);
- vraag naar land(woningen, industrieel, commercieel, behoud van en lokaal landgebruik);
- publiek beleid(infrastructurele beschikbaarheid, masterplannen, controle bestemmingsplannen met bijbehorende zonering en open ruimtelijke reserveringsprogramma's).

‘What if’ is het meest geschikt voor gebieden welke een snelle verstedelijking ondergaan of die hierop anticiperen. Huidige ontwikkelde gebieden ondervinden complexe kwesties als herontwikkeling en hergebruik, welke extreem moeilijk zijn om onder te brengen in een computer model (Klosterman, 1999). En is dus voornamelijk bruikbaar bij snel veranderlijke gebieden, ter promotie van publieke dialoog en het collectief nemen van beslissingen.

3.4 DISCUSSIE

Er heeft een verandering plaatsgevonden in de vraag naar technologie voor gebruik binnen de planvorming. Daarbij zijn drie kwaliteitsaspecten als waarneming voor de verandering in technologie: **toegankelijkheid**(in kaart brengen via Internet en tijdens vergaderingen), **analyse**(complexe modellering door verschillende beleidsopties) en **actie**(creëren scenario's en communiceren)(Allen and Goers, 2002)⁴³. Er heeft een verandering plaats gevonden waarbij men binnen de planvorming verlangt naar integratie van geografische informatie systemen(GIS) met informatie en communicatie technologie(ICT). Dit noemt men een geografische informatie en communicatie technologie, waarbij het gezichtsveld is verschoven van technologie georiënteerd naar gebruiksgeoriënteerd. Een systeem dat beschouwd wordt als een systeem voor intuïtie en meerdere variabelen(communiatieve rationaliteit) met ondersteuning van meerdere rationaliteiten met weinig variabelen(technisch-rationeel).

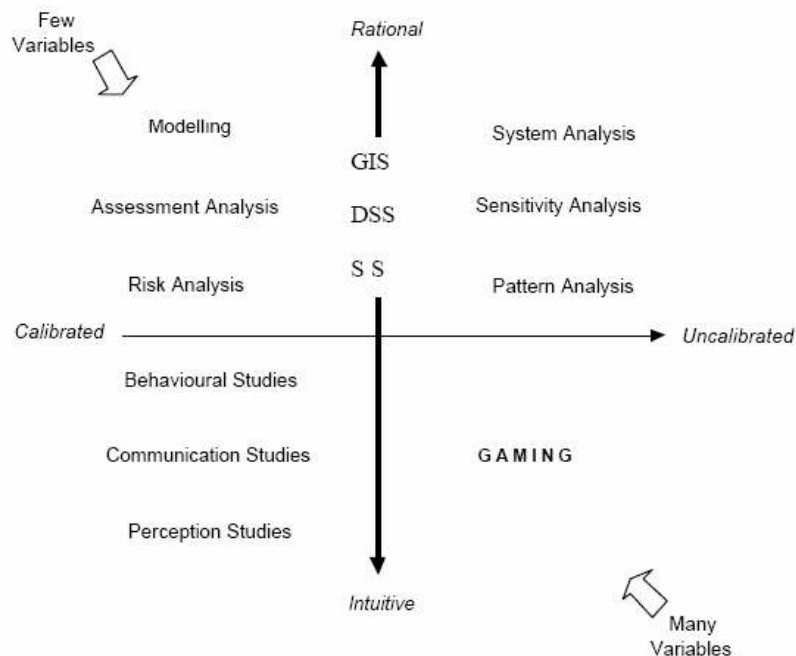


Fig. 3.11 Locatieschematisering van systemen gebruikt binnen interactieve ruimtelijke planning(Wachowicz et. al., 2002).

In tabel 3.2 is een weergave van systeemfunctionaliteiten gerelateerd aan karakteristieken van het besluitvormingsproces binnen de ruimtelijke planvorming. Er dient vermeld te worden dat een Planning Support System ter ondersteuning van de besluitvorming de kenmerken heeft van zowel communicatief als strategisch. Enerzijds als ICT/GIS en anderzijds doordat er een meer beleidsinhoudelijke invulling wordt gegeven aan het proces. Dit vanwege het feit dat er sprake kan zijn van het zoeken naar mogelijke oplossingsrichtingen op langere termijn.

Tabel 3.2. Overzicht van systeemfunctionaliteiten gerelateerd aan besluitvorming

Rationele besluitvorming	Interactieve besluitvorming	Strategische besluitvorming
Zekerheid over inhoud besluit	Deels zekerheid inhoud besluit	Onzekerheid over inhoud besluit
Functioneel regisseren	Collaboratief regisseren	Communicatief regisseren
Technisch rationele besluitvorming	Techn./Comm. rationele besluitvorming	Communicatief rationele besluitvorming
Eenvoudig(consensus)	Complex(onderhandelen)	Zeer Complex(strategie)
Gestructureerd probleem	Semi-gestructureerd probleem	Ongestructureerd probleem
Open autoritaire, gesloten of open participatief	Open participatief/ delegerend/ samenwerkend	Faciliterend/ delegerend / samenwerkend
GIS	PSS	CMS[commando managent system]
SDSS	GDSS	Gaming

In de volgende paragraaf zal nader worden ingegaan op de beschreven theorie voor aspecten met betrekking tot de mate waarin de ondersteuning van een PSS succesvol kan worden.

3.5 SYSTEEMVEREISTEN PSS

Het systeem als gepresenteerd kan worden geïdentificeerd als een Planning Support System gezien de computer-interface opgebouwd uit de combinatie van de componenten informatie, modellen en visualisatie. Er zijn drie noodzakelijke voorwaarden welke als uitgangspunt dienen voor in gebruikname. Allereerst dient het systeem *gebruiksvriendelijk* te zijn, dat betekent dat men gebruik kan maken van het systeem zonder voorafgaande specialistische (geo)computer kennis en vaardigheden. Ten tweede zal het systeem de gebruiker *ondersteuning* moeten bieden in de vorm van communicatie en mag het proces niet hinderen van het schetsmatig vertalen van gedachten en ideeën. Tot slot dient het systeem *flexibel* te zijn aangezien de voorafgaande en definitieve inbreng en uitkomsten binnen het planvormingsproces moeilijk is te voorspellen. De verwachting is een systeem met selectief toegekende gereedschappen, welke in specifieke situaties gehanteerd kunnen worden.

Gebruikers acceptatie speelt namelijk een sleutelrol bij de succesvolle ontwikkeling van elk computer systeem(Yeh and Shi, 1999)⁴⁴. Dit is het grootste opstakel dat genomen dient te worden implicerend dat PSS ontwikkelaars niet zomaar instrumenten zouden moeten ontwikkelen voor planmakers. En daarnaast ook de voorgenomen gebruikers overtuigd moeten zijn van de substantiële bijdrages die deze instrumenten kunnen leveren bij typische planningsactiviteiten als analyseren, voorspellen en evalueren. Bij het gebruik van een PSS zijn er een aantal randvoorwaarden waaraan voldaan dient te worden. Er wordt daarbij onderscheidt gemaakt tussen het gebruik van het systeem en systeem capaciteit(Saarloos, 2006).

3.5.1. GEBRUIK SYSTEEM

Een cruciale factor binnen het gebruik van een dergelijk systeem is de human-computer interaction (HCI) in relatie bruikbaarheid en acceptatie van een systeem.

HCI refers to the (programmable or software) interface which enables an end-user to access and interact with a computer application system, to make use of the facilities and functions which it provides, and to carry out the tasks for which the system has been designed(Ravden and Johnson, 1989)⁴⁵. Onder de bruikbaarheid wordt verstaan:

'The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency, and satisfaction in a specified context of use' (Karat and Karat, 2003)⁴⁶.

Wanneer gebruikers niet begrijpen hoe een systeem functioneert of een systeem niet genoeglijk vinden dan kan het zo zijn dat een systeem wordt verwaarloosd of verkeerd wordt gebruikt, zij het dat de geleverde functionaliteit in hoge mate geschikt is voor gebruik (Saarloos, 2006). Kennis hebbende in deze, is het belang van HCI groot. Ontwerp methodologiën binnen HCI richten zich op het creëren van een gebruikersinterface welke bruikbaar is, dat wil zeggen het met gemak en efficiënt in werking zijn van. Daarnaast is een nog een grotere basis vereiste dat de gebruikersinterface nuttig is, dat wil zeggen dat het de gebruiker toestaat om de relevante taak te kunnen volbrengen.

In de literatuur worden verschillende aanbevelingen gegeven binnen de context van PSS in relatie tot HCI door Geertman en Stillwell(2004)⁴⁷:

1. PSS moet een integraal onderdeel zijn van het planvormingsproces en context met bijbehorende karakteristieken, denk aan bijvoorbeeld aan een politieke context (democratie of autocratie) dat invloed heeft op de gewenste technologie (transparant of black box) en de manier waarop het gebruikt wordt;
2. PSS zal ook moeten voldoen aan vereisten van gebruiker en context, naast een vereiste aanpassing naar het planvormingsproces en de context. Denk aan de diversiteit aan kennis en vaardigheden van gebruikers binnen de participatie, dat sterk vraagt om correct te communiceren met de relevante informatie;
3. Men moet zich bewust zijn van het feit dat mensen zich gaan toeleggen op kwesties vanuit een interdisciplinair perspectief. De bedoeling is dat de manier van denken over kwesties plaatsvindt vanuit een interdisciplinaire manier, waarbij ruimtelijk wordt gekoppeld aan sociaal, milieu aan de economie etc.;
4. De gebruikers moeten met PSS het gevoel hebben dat ze serieus genomen worden, zowel sociaal en politiek valideren voor gebruik dat uitkomsten ook worden meegenomen in de besluitvorming en niet wordt genegeerd;
5. De user-interface van de PSS moet gevoelig zijn voor de karakteristieken van de gebruiker, voor de aard van informatie dat cummunicceert naar de gebruiker, en de manieren van voorgenomen gebruik van de beschikbaar gemaakte informatie;
6. De PSS zal specifiek gefocust moeten zijn op het probleem bij planvorming. Dus bij meer strategisch georiënteerde planning('what if' paragraaf 3.7.4) betekent dit het combineren van tools voor schetsen, modelleren en analyseren van de impact. De activiteiten om de meest gewenste toekomst te detecteren, potentiële scenario's te verkennen en/of het ontwerpen van gewenste ontwikkelingen behoort tot de kern van strategische planningstaken. Bij die behoefte is het de vraag naar acceptatie van de inputs(zoals betrouwbaar en up-to-date data) en outputs(zoals betekenisvol gemodelleerde resultaten) van een PSS;
7. PSS dient aantrekkelijk te zijn voor gebruik, voorzien in behoeften en wensen en voorzien in het plezier hebben om het te gebruiken.

Bij het ontwerp van een systeem staat de vraag centraal: 'wat wil de gebruiker doen?' ter ondersteuning van de vereiste taken. Ook wel te omschrijven als de match tussen de taak en de software tools ontworpen om die taak te ondersteunen. Het basis doel hierbij is het verbeteren van de interactie tussen de gebruiker en de computer, door het systeem meer gebruiksvriendelijk en open te stellen voor de behoeften van de gebruiker.

Daarnaast zal het systeem moeten voldoen aan de functionele behoeften en wensen van de voorbestemde gebruikers. De vraag is dus niet alleen *hoe*, maar ook *welke* tools ter beschikking worden gesteld. Dit impliceert een uitgebreide samenstelling van tools, methodieken en technieken welke het planvormingsproces passend ondersteunt. Het implementeren van een systeem ter ondersteuning van (een deel van) het planvormingsproces zal moeten plaatsvinden met in achtneming van de grondbeginselen van de huidige planvorming. Denk hierbij aan planningtheorieën, denkbeelden, principes, gewoontes etc. en dus gevoelig zijn voor de context waarbinnen het systeem functioneert. De vraag wie uiteindelijk de gebruikers zijn is dus essentieel van belang om te voorzien in de behoefte en wensen van de gebruikers. Er zijn twee vereisten waaraan voldaan dient te worden als het gaat om de ondersteuning van planning door een PSS:

“First, since system optimization (which equates with the automatic generation of plans) is impossible, the search for good plans must be by way of an informed process of trial and error which generates alternatives and prepares them for testing. This is often called sketch planning.

Second, planning and policy making need extensive tools for tracing out the consequences of alternatives, since otherwise there is no way to compare alternatives on the basis of their costs and benefits, and no way to look for means of improving or replacing alternatives.”(Harris and Batty, 2001)⁴⁸.

In eerste instantie gaat het dus om de mogelijkheid om verschillende alternatieven te schetsen en in tweede instantie om het analyseren van de consequenties van de verschillende alternatieven door middel van veelomvattende instrumenten en het vergelijken ter verbetering en vervanging van alternatieven.

3.6 PLANNINGS THEORIEËN

In de literatuur worden verschillende benaderingen besproken, hoe kan naar een planvormingsproces gekeken worden. Binnen dit onderzoek zal het proces Twentekanaal vanuit het meest gangbare perspectief *‘planning as a learning process’* worden geanalyseerd, welke zich sinds de jaren 70 heeft gevormd. *Planning as a learning process* betekent dat men tijdens de planvorming open staat voor de invloeden en middelen uit de omgeving. De focus ligt daarbij steeds meer op de turbulente en complexe omgeving en de bijbehorende manier waarop publieke en private stakeholders de omgeving interpreteren. Stakeholders worden daarbij ook gezien als een belangrijke bron voor de bijdrage aan de planvorming en de uiteindelijke realisatie. Daarvoor is van essentieel belang dat stakeholders worden betrokken welke de beschikking hebben tot middelen om tot implementatie te komen. De kritiek op de planningsbenaderingen tot de jaren 70 heeft te maken met de aspecten rationaliteit, implementatie en turbulentie.

Rationaliteit wil zeggen dat de eindsituatie van de omvangrijke realisatie van het geheel in de toekomst duidelijk voor ogen is en men denkt te weten hoe daar te komen. De rationaliteit staat daardoor ter discussie omdat het is gebleken uit de empirie dat het niet haalbaar is om de in detail geschetste eindsituatie te kunnen realiseren. Dit komt doordat er geen relatie gelegd wordt met de omgeving, waardoor de aanwezige kennis en expertise niet gebruikt wordt. Deze zijn van essentieel belang is om te komen tot een realistische weergave en realisatie van de toekomstige behoefte. Er is dus te weinig oog voor de sociale(belangen), politieke(waarden) en economische problemen binnen de maatschappij. Dit vraagt om participatie van betrokken uit de omgeving. Dit is wordt zowel door Arnstein(1969)⁴⁹ als Pröpper(1998)⁵⁰ onderschreven met behulp van een participatieladder. De participatieladder van Pröpper is het meest toegankelijk aangezien deze gebaseerd op de Nederlandse bestuurlijke situatie qua interactieve beleidsvoering en ziet er als volgt uit (zie tabel 3.3):

Tabel 3.3. Participatie-ladder van Pröpper(1998)

Participatiestijl	Rol participant	Wisselwerking
<i>Interactief</i>		
Faciliterende	Initiatiefnemer	Ondersteuning die wordt aanvaard
Samenwerkende	Samenwerkingspartner	Binding aan gemeenschappelijke en open besluiten, afspraken en handelingsplannen
Delegerende	Medebeslisser	Besluit waarin beide partijen worden gehonoreerd
Open participatieve	Adviseur	Uitwisselen van alternatieve concepten, probleemdefinities en oplossingsrichtingen
<i>Niet interactief</i>		
Gesloten participatieve	Consultor	Feedback op alternatieven en/of besluitvorming door visies en argumentaties
Open autoritair	Doelgroep van onderzoek of voorlichting	Informerende door afstemmen van (onderzoeks) vragen en boodschap op doelgroep
Gesloten autoritaire	geen	niets

Om tot implementatie te komen van plannen is coöperatie tussen stakeholders van groot belang. Door participatie van stakeholders wordt de communicatie kloof tussen de planmakers en de stakeholders verholpen, waarbij een verschil is in de interpretatie van de werkelijkheid (Friedman, 1973)⁵¹. Middels dialoog wordt reflectie gegeven over bepaalde problemen uit de omgeving en mogelijke oplossingen. Dit komt binnen de rationaliteit niet naar voren en waarbij duidelijk onderscheidt wordt gemaakt tussen planvorming en implementatie. De focus wordt daarom verlegd naar communicatie en onderhandeling. Daarvoor dienen communicatieve en beleidsaspecten gecombineerd te worden door de stakeholders te betrekken gezien hun belangrijke waarde gezien de beschikbare middelen.

Binnen de planvorming is men afhankelijk van de middelen die stakeholders in hun bezit hebben om tot implementatie te komen van haalbare plannen. Tijdens de planvorming zal dus parallel nagedacht moeten worden over de mogelijke handelingen welke uitgevoerd kunnen worden door andere stakeholders en groepen om zo tot een mogelijke implementatie te komen. Daarbij wordt men geconfronteerd met de toename in de complexiteit en turbulentie van de omgeving. De snelle verandering in de waarden en belangen bij de diverse stakeholders speelt hierbij een rol naast een pluraliteit aan stakeholders met bijbehorende oordelen over waarden, doelen en belangen. Dit bemoeilijkt de formulering van mogelijke oplossingen in de toekomst gezien de mogelijk op onvoorziene neveneffecten. Er zal dus in de tijd gezien te allen tijde rekening moeten worden gehouden met wat er zich in een omgeving afspeelt en van toepassing is.

Het is vanuit dit tijdsperspectief en bijbehorende kritiek van voor de jaren 70 aanvaardbaar om enkel de planningsbenaderingen communicatief, interactief en strategisch te gebruiken als perspectiefanalyse. Hierbij wordt ingespeeld op de behoeften van participatie, coöperatie, implementatie en de omgeving een belangrijke plaats inneemt.

3.6.1 COMMUNICATIEVE PLANVORMING

Communicatieve planvorming is een planvormingsproces waarbij democratie en participatie binnen de planvorming voorop staat. Hierbij staat de bewustwording van sociale aspecten centraal. Zoals is

beschreven door Innes (1996)⁵²: *in communicative planning, information becomes gradually embedded in the understandings of those who are the actors in the community, through processes in which participants, including planners, collectively create meanings.* Daarbij is de doelstelling om planontwikkeling zodanig te laten verlopen dat het meest idealistische resultaat wordt behaald waarbij alle betrokkenen hun stem kunnen laten gelden. De reden hiervoor is dat de behoefte en de vraag van alle betrokken partijen worden behartigd, door in plaats van alleen de meest invloedrijke partijen. Daarbij zijn communicatie en conversatie de hoofdelementen binnen de systematiek om tot een collectief belang te komen en consensus te bereiken onder alle actoren. Het definiëren van een gezamenlijk belang kan de basis vormen voor nieuwe en collectieve ondersteunde oplossingen welke de individuele belangen omzet tot gezamenlijk draagvlak.

Voor een dergelijk proces om tot consensus te komen, vraagt om een aantal condities waaraan dient te worden voldaan (Habermas, 1984)⁵³. In eerste instantie zijn de condities als veelomvattend, waarheid, oprechtheid en legitimiteit van toepassing. Daarnaast zal bij discussie sprake moeten zijn van een situatie waarbij alle partijen volledig en gelijk geïnformeerd zijn en in staat zijn hun belangen op tafel te leggen. Hierdoor kan men algemeen begrip, gezamenlijk belang, en sympathie krijgen gezien eenieders belangen. Binnen de consensusvorming is een discussievorm vereist met goede argumentatie waarbij eenieder de kans krijgt inspraak te geven. De argumentatie zal daarbij feitelijk accuraat moeten zijn waarbij niet dubbelzinnig gesproken wordt. Of zoals geformuleerd door Habermas en Nielsen (1990)⁵⁴:

“...to ensure that (a) all voices in any way relevant can get a hearing, and that (b) the best arguments we have in our present state of knowledge are brought to bear, and that (c) disagreement on the part of the participants follows only from the force of better argument and no other force.

De participatie moet leiden tot overeenstemming over informatie, aan te pakken problemen en de mogelijk bijbehorende oplossingsrichtingen. Concluderend kan gezegd worden dat er zowel intern als extern informatie wordt vergaard die niet alleen het technische deel omvat maar ook sociale aandachtspunten. Er wordt gelijktijdig door middel van inspraak een richting gegeven aan de te ontwikkelen plannen door meerdere partijen die verschillend is qua kennis en invloed. Dit is echter niet voldoende waarborg om te komen tot een succesvolle implementatie van plannen.

3.6.2 INTERACTIEVE PLANVORMING

Om tot een succesvolle implementatie zijn middelen benodigd welke zijn verdeeld onder diverse stakeholders met hun eigen machtspositie. Men is dus afhankelijk van elkaar en zal dus in onderhandeling moeten gaan om tot realisatie te komen van een gewenst eindresultaat. Naast communicatie is dus ook onderhandeling benodigd. Waarbij overeenstemming kan worden bereikt over diverse middelen voor de realisatie van de uiteindelijk gewenste implementatie (Friedman, 1969)⁵⁵. De positie van bepaalde partijen heeft hierbij invloed op de mogelijkheden van implementatie. Gezien het verschil in positie en macht zal er spanning ontstaan wat betreft het democratische gehalte binnen de besluitvorming. Hierbij is kans op interactie binnen een netwerk van stakeholders met gemeenschappelijke belangen, maar die daarbij ook uiteenlopende belangen, waarden en doelen kunnen hebben.

Er is sprake van een interactief proces waarbij communicatie, positie en macht van essentieel belang zijn. Hierbij wordt veel aandacht besteedt aan het proces en weinig aandacht aan het product. Het interactieve proces kan hierbij beschreven worden als een proces van collectieve conceptualisatie, gericht op gezamenlijke beleidsvorming door gebruik te maken van een netwerk van wederzijds afhankelijke stakeholders (Bekkers, 1996)⁵⁶. Op deze manier wordt getracht om een gezamenlijke visie te creëren over de oorzaak van het probleem met potentiële oplossingsrichtingen. De rol van de

diverse actoren komt daarbij naar voren, waarbij het mogelijk dient te zijn om diverse ideeën, behoeften, concepten, perspectieven en probleemdefinities. Hierbij is geen sprake van een vooraf vastgestelde hiërarchische rolverdeling.

Daarbij hebben de stakeholders verschillende invloeden en machtsposities binnen de planvorming. De stakeholders hebben de beschikking over hun eigen specifieke middelen, strategieën, sociale vaardigheden en verantwoordelijkheden. Een belangrijk aspect hierbij zijn de ambities van de verschillende actoren binnen het netwerk van de politieke arena (Teisman, 1992)⁵⁷. Actoren kunnen organisaties, individuen, groepen en coalities van zijn. Daarbij kunnen de actoren diverse rollen op zich nemen als open, gesloten, adviserende, initiatiefnemende, ondersteunende, delegerende, besturende, faciliterende, coöperatieve en participerende rol (Pröpper, 1998; Edelenbos, 2000; Teisman, 1992)⁵⁸. Volgens Teisman (1992) zijn er zes cruciale middelen die invloed hebben binnen een netwerk. Dit zijn achtereenvolgens, autoriteit, geld, informatie, grond, ondersteuning en wetmatigheid.

In de loop van tijd kan commitment bereikt worden over bepaalde discussiepunten en de bijbehorende inzet van middelen, dit hoeft echter niet voor het collectieve geheel zo te zijn dat omschreven is binnen een totaalvisie. In het geval dat na onderhandeling commitment wordt bereikt, zal een overeenkomst worden aangegaan voor de realisatie van een (deel)plan dat vastgelegd wordt in een *commitment package*. De bijdrage van een stakeholder dient zichtbaar te zijn in het gewenste eindresultaat van het proces, waarbij kosten en opbrengsten gelijkmatig verdeeld worden. Dit proces kan leiden naar het gezamenlijk opstellen van beleid. Men dient daarbij bereid te zijn om samen te werken, om gezamenlijke doelstellingen te bereiken middels formalisatie van horizontale organisatorische overeenkomsten (Kumar and Paddison, 2000)⁵⁹.

Wanneer actoren hun krachten bundelen om een plan of project onder gelijke verantwoordelijkheid uit te voeren is sprake van een actieve samenwerking. Er kan echter ook sprake zijn van passieve samenwerking als actoren zich onthouden van zijn of haar bevoegdheid, middelen en macht om het proces te belemmeren. Meestal is hier sprake van de vraag naar compensatie met het verschil bij de actieve samenwerking de uitwisseling van middelen. Men zal zich tijdens het proces zich bewust moeten zijn van het feit dat elke deelnemer zich kan gaan onttrekken aan enige verdere samenwerking, om op deze manier het proces te belemmeren. Het is dus gewenst om deze speelruimte te beperken tot wat betreft het realiseren van een onderhandelingsakkoord met het beste alternatief. Zoals verwoord door Fisher en Ury (1981): *any participant can threaten to terminate their collaboration and to obstruct the process by another route, be it by taking legal proceedings or seeking publicity for their standpoint. The challenge to interactive policy-making is precisely not to allow too much leeway for this 'best alternative to a negotiated agreement'* (Driessen et al, 2001)⁶⁰. Daarnaast houdt het proces van consensus bouwen niet op na formalisering van, maar zal constant geverifieerd moeten worden richting het implementatie proces. Er kan gezegd worden dat het interactieve proces cyclisch en iteratief is. Daarbij moet gezegd worden dat niet alle betrokken stakeholders het met elkaar eens hoeft te zijn, gezien de realisatie van bepaalde doelstellingen.

Het is van belang dat zowel de publieke als de private partijen bereidwillig zijn om met elkaar te onderhandelen welke hoofdzakelijk afhankelijk van elkaar zijn. De procesmanager speelt hierin een belangrijke (onafhankelijke) faciliterende rol als mediator tussen de participerende partijen. Het is hierbij belangrijk dat de vertegenwoordigers binnen de projectorganisatie het mandaat hebben van hun achterban om zaken te doen. Gezien het overleg tussen de partijen zal ook vastgelegd dienen te worden wat de stappen zijn van procedures gezien de taken en autoriteit van de projectlichamen.

Een ander belangrijk aspect is het zo vroegtijdig analyseren van mogelijke risico's binnen het project, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen interne als externe risico's (Driessen et al, 2001). Concluderend kan gesteld worden dat de nadruk van deze planningssystematiek meer op het proces ligt dan op het product met in achtneming van ongelijk verdeelde middelen.

3.6.3 STRATEGISCHE PLANVORMING

Het strategische planvormingsproces heeft haar oorsprong uit de militaire basis welke in eerste instantie is toegepast binnen de private sector. De strategische planvorming legt de nadruk op zowel de interne als de externe omgeving van de organisatie, waarbij de laatst genoemde aan verandering onderhevig is en in toenemende mate complex is te noemen. Bij de ruimtelijke planvorming wordt uitgegaan van een organisatie uit de publieke sector welke verantwoordelijk is voor de opzet van een publieke agenda waarbij de essentiële besluitnemers direct betrokken worden van buiten de organisatie. Daarbij is strategische planning volgens Bryson (2001 and 2003)⁶¹ niet één ding; *'but a set of concepts, procedures, and tools that may be used selectively for different purposes in different situations'*. Het doel hierbij is een meer pragmatische aanpak te realiseren welke meer markt georiënteerd, praktisch en realistisch is dan de voorgaande planningsbenaderingen. De belangrijkste reden hiervoor is om tot een succesvolle implementatie te komen van de publieke agenda waarbij meerdere partijen en organisaties betrokken zijn. Als organisatie wordt uitgegaan van een overheidsorgaan of instantie welke het mandaat heeft om bepaalde acties uit te voeren. Uit de huidige praktijk blijkt dat strategische planvorming op het niveau van stads- en stedelijke agglomeratie veelvuldig wordt toegepast (Albrechts et.al., 2004)⁶². Dit is echter minder van toepassing op projectniveau.

Het strategische proces geeft specifiek weer wat de overeenkomsten en verschillen zijn tussen diegene welk belang hebben bij het eindresultaat van het proces en datgene een overheidsorgaan of instantie als missie beoogd heeft in relatie tot de betreffende stakeholders (Bryson en Roering, 1987)⁶³. Een stakeholder wordt hierbij gedefinieerd als; *'any individual, group, or other organization that can place a claim on the organization's attention, resources, or output or is affected by that output'*. Er is een typologie ontwikkeld voor het onderscheiden van stakeholders naar relatieve belangrijkheid. Het onderscheiden in classificaties gebeurt aan de hand van drie kenmerken; macht, wetmatigheid en urgentie (Mitchell et al, 1997)⁶⁴.

Deze planningssystematiek is toekomst georiënteerd wat inhoudt dat korte termijn beslissingen wordt geleid door de lange termijn doeleinden. Er is ook sprake van gevoeligheid voor de context, waarbinnen en waardoor de organisatie wordt beïnvloedt. De externe omgeving wordt hierbij geanalyseerd op potentiële kansen en bedreigingen. De samenloop van een organisatie met de context kan beschreven worden als de aanpassing van de interne omgeving met de externe omgeving. Dit vereist een voortdurende heroverweging, aanpassing en anticipatie van een organisatie op de condities zoals gesteld door de omgeving. Dit betekent dat de missies, doelstellingen, strategieën, samenstelling, middelen en het streven naar anticipatie binnen de organisatie (capaciteit) moet matchen met de externe omgeving (de Graaf, 2005)⁶⁵. De sterke en zwakke punten binnen de interne omgeving dienen daarbij in acht te worden genomen om de beoogde doelstellingen te kunnen bereiken. Men is hierbij afhankelijk van de mate waarin de belangen en behoeftes van de stakeholders tegemoet wordt getreden.

Daarbij is het ook belangrijk dat aanvaarding van het verloop van bepaalde acties en de toekenning van bepaalde middelen noodzakelijk is om tot uitvoering te komen van de beoogde doelstellingen. Daarvoor zal de identificatie en het oplossen van strategische issues een belangrijke rol spelen. Het gaat om moeilijkheden en problemen wat aanmerkelijk invloed heeft op het functioneren van een

organisatie of op de mogelijkheid om een gewenst toekomstscenario tot stand te brengen waarvoor nog geen overeenkomst of weerklank is. Om de haalbaarheid van doelstellingen en bepaalde ontwikkelingen te toetsen zal al in een vroegtijdig stadium inzicht nodig zijn van mogelijke kansen dat leidt tot de implementatie van plannen. De stakeholders hebben een belangrijke rol, gezien hun positie qua beschikking over bepaalde middelen als geld, positionering, expertise, kennis welke benodigd is voor een succesvolle implementatie. Dit vergt onderhandeling, het opstellen van overeenkomsten en het aangaan verbintenissen. De voorbereiding van beslissingen vindt systematisch plaats waarbij een analyse van stakeholders een belangrijke rol inneemt. Daarbij wordt de vraag gesteld wie de stakeholders zijn en wat hun gewichtige relatie is tot de organisatie. Concluderend kan gezegd worden dat binnen deze planbenaderingsmethodiek aandacht wordt besteed aan zowel het proces als het product waarbij ingespeeld wordt op een turbulente omgeving om tot een gewenste implementatie te komen van plannen.

3.7 THEORETISCH MODEL IT ADOPTIE

Een Planning Support System kan beschouwd worden als de integratie van verschillende informatie systemen. Om binnen het onderzoek het gedrag met betrekking tot het gebruik van informatie technologie (IT) te verklaren wordt gebruik gemaakt van een geïntegreerd model bestaande uit twee significante modellen (zie figuur 3.12). De twee theoretische modellen hebben hun oorsprong uit de MIS literatuur. Het betreft als eerste het Technology Acceptance Model (TAM) welke is gepubliceerd door Davis en zijn oorsprong heeft uit de theorie van The Reasoned Action (TRA) van Fishbein and Ajzen. De nadruk ligt hier op de houding tot het gebruik van een specifieke technologie gebaseerd op de perceptie van zowel het gemak in gebruik (perceived ease of use) als het nut van gebruik (perceived usefulness). Het tweede Task-Technology Fit (TTF) model veronderstelt dat er een match bestaat tussen de capaciteit van de technologie gezien de functionaliteiten en de vraag vanuit de taak gezien de werkzaamheden van de gebruiker.

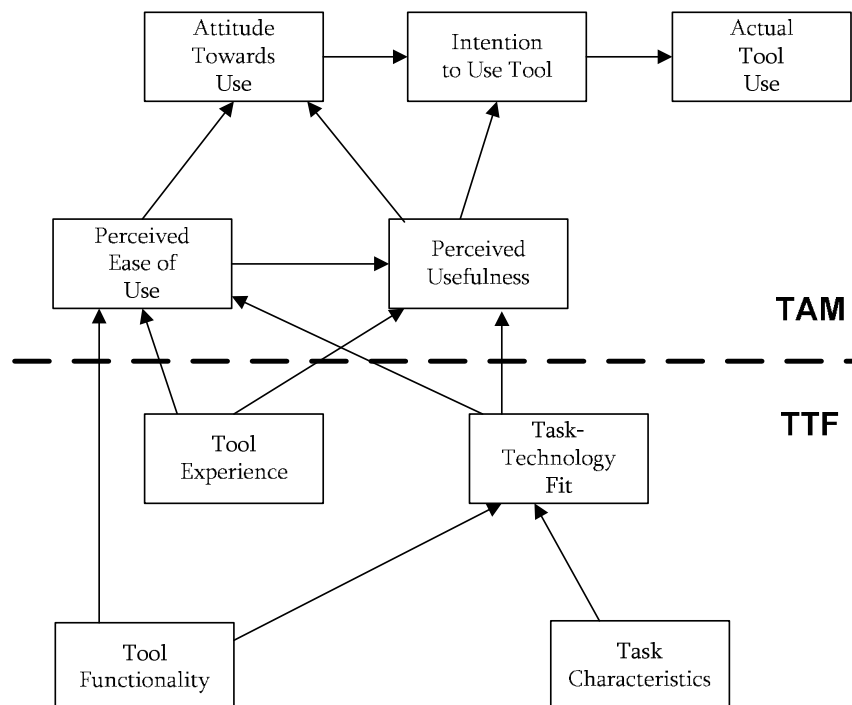


Fig. 3.12. Geïntegreerd TAM/TTF model

De keuze voor dit model is gebaseerd op het feit dat er een prototype systeem in de markt is gezet, welke gebruikt kan worden om organisatorische taakstellingen te volbrengen. Daarbij is het gedrag tot gebruik van IT een vrijwillige keuze en is gebaseerd op het feit dat een dergelijke technologie niet benodigd is om de hoofdzakelijke taken te kunnen voltooien. Het is dus een aanvulling dat het mogelijk maakt om dit op een meer effectievere manier te doen. Er wordt binnen het onderzoek van Dishaw en Strong een verklaarbaar discussiepunt aangehaald. Dit houdt in dat beperking in gebruik van een systeem eerder wordt veroorzaakt door het onvoldoende matchen van systeemfunctionaliteiten met taakkenmerken, dan tegenover het algemene nut en gebruiksvriendelijkheid van een systeem.

Dit geïntegreerde model is door Dishaw en Strong (1999)⁶⁶ opgesteld en getest, waarna gebleken is dat het verklarende vermogen voor het in gebruik nemen van een informatie technologie groter is dan één van beide alleen. Dit is gebaseerd op basis van twee redenen; dat het TAM voor in gebruikname tekort schiet qua focus op de taak die vervuld dient te worden en dat TTF niet expliciet de houding tot aan het gebruik in oogschouw neemt. Vanuit deze optiek vullen beide modellen zich juist aan gezien de houding (TAM) tot IT en de match tussen IT functionaliteiten en de kenmerken van de taken (TTF) welke de IT gebruikers realiseren met de IT. De uitkomst van beide modellen is het daadwerkelijke gebruik van IT of een gerelateerde variabele.

Het systeem zal mede worden gebruikt omdat de beschikbare tool functionaliteiten ondersteuning biedt aan de werkzaamheden van de gebruiker. Ook wel 'fit' genoemd tussen taak en technologie, waarbij de gebruiker die tools en methoden zal kiezen met de grootst toegevoegde waarde om de taak te volbrengen. De 'fit' is afhankelijk van twee belangrijke variabelen, tool functionaliteiten en taak kenmerken. De taak is het doorlopen van een planvormingsproces binnen een specifieke context (**task characteristics**). Het type systeem speelt hier een rol en de ondersteuning die het biedt gezien de systeemcapaciteit (**tool functionality**). Samen geformuleerd als het vermogen van de IT om het proces te ondersteunen wat betreft het bereiken van procesdoelstellingen binnen een context (**task-technology fit**). Er kan onderscheidt worden gemaakt middels twee vertakkingen:

- Fit 1: proces-technologie fit, de geschiktheid van IT kenmerken in het ondersteunen van proces kenmerken. Sluit het proces aan bij de middelen die men heeft (efficiency).

De functionaliteiten als de toegankelijkheid van informatie, schetsen, data verwerking, informatie analyseren en communicatie & coördinatie ondersteuning. De proceskenmerken zijn bepalend voor de behoefte aan IT ondersteuning, denk aan de mate van complexiteit (hoog), mate van routine (laag) en onderlinge afhankelijkheid (hoog).

- Fit 2: IT/gebruikscontext fit, de passendheid tussen IT kenmerken & IT gebruikscontext. Sluit IT aan bij wat men met het gebruik wil bereiken (effectiviteit).

Het gaat hierbij om het in oogschouw nemen van organisatorische onvoorziene gebeurtenissen bij de implementatie van IT. Het betreft de impact die de technologie heeft binnen de projectorganisatie gezien de betrokken actoren en de flexibiliteit in het bereiken van de gewenste resultaten. Ook de drijfveren voor gebruik speelt een belangrijke rol.

Het betekent dat de betrokken actoren uit de projectorganisatie het collectief eens zijn over de mogelijke toegevoegde waarde van het systeem. Het is duidelijk welke middelen (tools en methoden) gebruikt kunnen gaan worden voor welk doel (effect). Daardoor is het mogelijk om de benodigde data en informatie te specificeren welke beschikbaar wordt gesteld door de betrokken actoren binnen het planvormingsproces. De systeemleverancier is in staat een operationeel systeem te

leveren en weet wat daarbij de wensen en behoeften zijn van de gebruikers. De systeemleverancier is in staat om data en informatie te verwerken en te analyseren.

Het systeem zal operationeel en beschikbaar moeten zijn voor gebruik. Voorafgaand zal ervaring (***tool experience***) worden opgedaan door de potentiële gebruikers onder begeleiding van de systeemleverancier met bijbehorende productondersteuning. De gebruikers gaan dan leren werken met de systeemfunctionaliteiten, doen ervaring op en krijgen het vertrouwen om gebruik te maken van het systeem zonder verdere moeite (***perceived ease of use***). Het systeem is flexibel in gebruik, dat betekend dat systeemaanpassingen snel zijn gemaakt door de systeemleverancier. Ook de mate waarin er een 'fit' bestaat tussen taak en technologie draagt bij aan de perceptie dat het systeem gemakkelijk is in gebruik. Het eenvoudig en snel kunnen schetsen van scenario's is daar een voorbeeld van.

De mate waarin een persoon gelooft dat het gebruik van het betreffende systeem leidt tot betere werkprestaties en draagt bij aan een positieve houding tot het systeem. Er is namelijk vertrouwen dat het gebruik nuttig is omdat het systeem bij gebruik voordelen opleverd (***perceived usefulness***). Het systeem krijgt een toegevoegde waarde als het planvormingsproces sneller wordt doorlopen doordat er structuur wordt aangebracht binnen de besluitvorming. Dus het efficiënter verloop van het planvormingsproces door het gebruik van de tool functionaliteiten. Maar ook de kwaliteit van plannen wordt verbeterd, ook wel omschreven als het effectief sturen van het planvormingsproces om beleidsdoelstellingen binnen de context te realiseren.

De 'perceived ease of use' en de 'perceived usefulness' in meerdere mate leidt samen naar systeemacceptatie in de vorm van de houding tot gebruik (***attitude towards use***). Het systeem zal dus operationeel moeten zijn voor gebruik om een positieve houding te creëren naar de intentie voor gebruik (***intention to use tool***). De gebruikers dienen overtuigd te zijn van de potentiële meerwaarde die het systeem heeft gezien het nut en het gemak in gebruik. Dit zal uiteindelijk leiden tot het daadwerkelijke gebruik van het systeem (***actual tool use***).

3.7.3 TOELICHTING

Er zijn een aantal relaties met een bepalende invloed binnen het geïntegreerde model. Uit het betreffende onderzoek door Dishaw en Strong zijn een aantal conclusies naar voren gekomen. De volgende uitspraken zijn van wezenlijk belang zijn om uitspraak te doen over mogelijke causale verbanden:

1. Er is een negatieve relatie tussen de taak en TTF daar waar sprake is van vermindering in match door toename in omvang en complexiteit van de taak. De IT biedt daardoor minder snel een adequate ondersteuning;
2. De taakkarakteristieken samen met de TTF vormen de grootste directe drijfveren tot het daadwerkelijk in gebruik nemen van IT naast de intentie om de technologie te gebruiken;
3. De perceptie qua gebruiksgemak wordt bepaald door de geboden functionaliteiten binnen het systeem en de individuele bekwaamheid van de gebruiker met het systeem door opgedane ervaring. Hoe meer ervaring wordt sterk positief in verband gebracht met het gebruiksgemak. Een groter aantal functionaliteiten wordt geassocieerd met een vermindering in gebruiksgemak;
4. Opmerkelijk is ook de directe positieve beïnvloeding van gebruikerservaring op de oordelingsvorming wat betreft het nut van gebruik;
5. Wanneer de match tussen taak en technologie hoger is, hebben gebruikers het gevoel dat het systeem makkelijker is in gebruik terwijl dit bijna geen invloed heeft op het gevoel van het nut van gebruik;

6. Het nut van een systeem voor gebruik wordt in hoge mate bepaald door de perceptie in gebruiksgemak en aanvullend door gebruikerservaring. Dus wordt niet zoals verwacht direct beïnvloedt door de TTF, echter wel indirect door het oordeel over het gebruiksgemak;
7. De perceptie van het nut voor gebruik beïnvloedt in hoge mate de houding tot gebruik van het systeem en niet het oordeel van het gebruiksgemak;
8. De houding is voornamelijk bepalend voor de intentie om het systeem te gaan gebruiken zoals vanzelfsprekend lijkt te zijn.

In de volgende paragraaf wordt de afhankelijkheid van het succes voor het in gebruik nemen van een systeem nader beschreven aan de hand van de eerder beschreven theorie.

3.8 SYNTHESE

Het framework zoals weergegeven in tabel 3.4 geeft de verwachte aspecten weer die een rol spelen bij een succesvolle adoptie van een systeem. Het betreft de drie aspecten, product(PSS), proces(adoptie) en planvormingsproces. Elk aspect wordt nader toegelicht aan de hand van de belangrijkste voorwaarden uit de theorie om gekwalificeerd te worden als succesvol.

Tabel 3.4 Framework voor synthese van succes tot adoptie

SYNTHESE VAN SUCCES	
PRODUCT PSS	Het systeem voldoet aan drie voorwaarden voor in gebruikname, het systeem: 1. <i>is gebruiksvriendelijk</i>; het systeem kan met gemak worden gebruikt. Het is duidelijk hoe het systeem functioneert en voldoet ook aan de wensen en behoeften van de gebruiker. De human-computer interaction (HCI) speelt hierbij een belangrijke rol met als belangrijkste aandachtspunten ▪ PSS is een integraal onderdeel van het planvormingsproces en de context ▪ Communiceren van systeem naar wensen en behoeften gebruiker ▪ Uitkomsten PSS worden meegenomen binnen het besluitvormingsproces ▪ PSS zal specifiek gefocust moeten zijn op het probleem bij planvorming 2. <i>biedt ondersteuning</i>; het systeem voldoet aan de functionele behoeften en wensen van de voorbestemde gebruikers qua capaciteit. Het systeem is samengesteld uit tools, methodieken en technieken welke het planvormingsproces passend ondersteunt. En voldoet daarbij aan de volgende kwaliteitsaspecten: ▪ Acces; informatie is toegankelijk in verschillende vormen ▪ Analyse; aanwezigheid van modellen voor verdere analyse ▪ Action; actie in de vorm van communicatie via gemeenschappelijk leren, debat en compromis 3. <i>is flexibel in gebruik</i>; aanpassing van mogelijk systeem gebruik en invulling gerelateerd aan het proces van planvorming zoals wordt doorlopen. Het is namelijk vooraf moeilijk te voorspellen wat de inbreng is en wat uitkomsten zullen zijn tijdens het proces
PROCES ADOPTIE	Het succes wordt mede bepaald door het adoptieproces van IT, zoals in de theorie beschreven met het model TAM/TTF. Dit model kan later gebruikt worden om het adoptieproces in de empirie te analyseren. Er komt naar voren dat men een systeem in gebruik neemt vanwege de volgende factoren; 1. Het systeem ondersteunt het proces wat betreft het bereiken van procesdoelstellingen binnen de betreffende context. Daarbij is sprake van een 'fit' tussen: ▪ Proces en systeem (efficiency); het planvormingsproces sluit aan bij de beschikbare middelen ▪ Systeem en gebruikcontext (effectiviteit); het gebruik van het systeem levert het

	resultaat op waar men het systeem voor wil gebruiken 2. Het systeem is operationeel en beschikbaar zodat men er gebruik van kan maken en ervaring krijgt met het systeem 3. De betrokken actoren uit de projectorganisatie zijn het collectief eens over het gebruik van het systeem 4. De gebruikers hebben een positieve houding tot het systeem door een positieve perceptie van het gebruiksgemak en vertrouwen in het nut van systeemgebruik
PLAN-VORMINGS-PROCES	Het in gebruik nemen van een systeem is afhankelijk van het planvormingsproces. Voor elke theoretische planvormingsbenadering is een andere systeeminvulling van toepassing. De systeeminvulling zoals benodigd voor het in gebruik nemen binnen drie typen planvormingsbenaderingen zijn: 1. Communicatieve planvorming: Het systeem staat hier volledig in het teken van een democratisch planvormingsproces. Het systeem als communicatieplatform is bedoeld voor een éénduidige beeldvorming van de probleempceptie tussen alle betrokken waarbij de gegeven informatie openbaar is. Het is dus de bedoeling om een beslissing te operationaliseren gezien een goed gedefinieerd probleem. Het doel is begrip voor elkaars belangen te creëren en het definiëren van een gezamenlijk belang dat de basis kan vormen voor nieuwe collectieve ondersteunende oplossingen. Voor alle actoren is de mogelijkheid om via inspraak belangen aan te dragen met beargumentatie welke feitelijk accuraat is. Alle actoren worden volledig en gelijk aan elkaar geïnformeerd om gezamenlijk draagvlak te creëren en uiteindelijk tot consensus te komen. Allen(2001) legt de relatie van een bestaand systeem <i>'Index'(www.crit.com)</i> met <i>sketch planning to support comprehensive community planning</i>. Het systeem is gebaseerd op een Information System (IS) en een Group Decision Support System (GDSS) waar informatie en communicatie samen gaat. Het systeem kan het groepsgeheugen faciliteren middels informatie generen en behouden. Voorbeelden zijn een online beschikbare enquête voor tevredenheidsonderzoek, een openbaar forum voor informatie en argumentatie, visualisatietechnieken voor inzichtvorming en multi-criteria analyse om tot democratisch besluitvorming te komen tijdens bijeenkomsten. 2. Interactieve planvorming: Het systeem functioneert als communicatieplatform en onderhandelingsplatform. Het onderhandelingsplatform is gericht op de verschillende invloeden en machtsposities van actoren. Het gaat om de onderhandeling over beschikbare middelen binnen een netwerk van wederzijds afhankelijke stakeholders. Daarbij dient een win-win situatie te ontstaan tussen actoren waarbij actie wordt ondernomen. Het doel is beslissingen te operationaliseren en gezamenlijke beleidsvorming na te streven. Het is mogelijk om informatie, ideeën en voorkeuren uit te wisselen via het systeem. Hierbij komen de eerste conflictbelangen naar voren en kan leiden tot een afwachtende houding door het achter de hand houden van beschikbare middelen. De bereidwilligheid van partijen wordt met het systeem gemobiliseerd door inzicht te geven in de consequenties en risico's van bepaalde beslissingen. Er is de beschikking over parameters en simulaties om consequenties te kunnen analyseren. Meerdere alternatieven kunnen na analyse met elkaar worden vergeleken op winst en verlies voor de specifieke actoren. Dit kan op basis van kosten-baten analyse en/of behaalde beleidsdoelstellingen. Hierbij is sprake van een Planning Support System(PSS) en zal faciliteren bij het collectief

	opzetten van plannen, communicatie, interactie, gemeenschappelijk debatteren. Ook wel omschreven als collectieve conceptualisatie dat kan leiden tot het daadwerkelijk gezamenlijk opstellen van beleid, ook wel <i>collaboratieve planvorming</i> genoemd. Gordon et.al. (1997) legt de relatie van <i>World-Wide-Web-based mediation systems</i> met <i>cooperative spatial planning</i>. Coöperatieve planvorming heeft kenmerken met interactieve planvorming daar waar sprake is van onderhandeling met een rol voor een mediator om te komen tot realisatie van plannen. Klosterman(1998) legt de relatie van een bestaand systeem ‘<i>What if</i>’ als een collaborative planning support system (<i>www.what-if-pss.com</i>) to support community dialogue and collaborative decision-making. Collaboratieve planvorming heeft kenmerken van strategische planvorming daar waar sprake is van het gezamenlijk verkennen van mogelijke beleidsopties of ontwikkelingen(strategieën) voor de toekomst en het formuleren en opstellen van gezamenlijk te bereiken doelstellingen. 3. Strategische planvorming; Het systeem is toekomst georiënteerd wat inhoudt dat korte termijn beslissingen wordt geleid door de lange termijn doeleinden. De turbulente omgeving wordt in kaart gebracht om uiteindelijk tot implementatie te komen van plannen. Het doel is het onthullen van alternatieven en nieuwe oplossingen buiten de directe scope van de geobserveerde problemen. Daarmee is het streven gelegd om te komen tot de voorbereiding van toekomstgerichte oplossingen. Uitgangspunt is dat er vanuit één organisatie geopereerd wordt met meerdere besluitnemers die een sleutelrol hebben binnen de realisatie en implementatie van plannen. De voorbereiding van beslissingen vindt systematisch plaats waarbij een analyse van stakeholders een belangrijke rol inneemt. Hier is sprake van een Commando Management System²³ (Decision) bestaande uit een koppeling van een Link Management System (Real Time Awareness) en een Commando Support System (Planning). Het LMS geeft een actueel beeld (dynamisch) van de omgeving waarbij informatie wordt gegenereerd vanuit een netwerk (externe omgeving). Het CSS geeft een overzicht van protocollen en voorschriften hoe te handelen gezien wet & regelgeving en doctrines (hoe mensen te beïnvloeden in bepaalde situaties). Om tot een besluit te komen wordt de interne omgeving geanalyseerd gezien de middelen(kennis, geld, grond etc.) voor handen, de huidige strategie (beleid) en performance (huidige ruimtelijke kwaliteit van het gebied als werklandschap). Er is dus sprake van een pragmatische aanpak waarbij de besluitvorming in diverse lagen wordt gedistribueerd. Naast de gestelde vraag ‘wat gebeurt er als’ wordt er ook geanticipeerd op toekomstige verwachtingen(prognoses) ‘wat gebeurt’. Hierbij gaat om een sophisticated applicatie welke is zijn geheel nog Utopia is voor de toepassing binnen de ruimtelijke planvorming.
--	---

In het volgende hoofdstuk zal een nadere beschrijving worden gegeven van de Pilot als zijnde in-depth case study binnen het kwalitatieve onderzoek.

²³ In gesprek(2006) met Dhr. D. Arnold, technisch directeur Research & Technology bij Thales verbonden aan de Universiteit Twente.

4 Empirisch onderzoek

4.1. INLEIDING

Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven vormt een enkele in-depth Case studie de belangrijkste leidraad voor de beantwoording van de centrale onderzoeksvraag:

Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan over het in gebruik nemen van een Decision Support Tool binnen de herstructurering van bedrijventerreinen.

Binnen de Pilot beschrijving wordt duidelijk welke invulling aan Digimap is gegeven binnen het project Twentekanaal. In dit hoofdstuk staat daarom de toepassing van Digimap als instrument binnen het planvormingsproces herstructurering bedrijventerrein Twentekanaal centraal. Het instrument is ingezet bij één deelproject uit het Masterplan verbetering bedrijventerrein Twentekanaal. Achtereenvolgens zal de ontstaansgeschiedenis en ontwikkeling van Digimap, de totstandkoming van het herstructureringsproject Twentekanaal, het deelproject en het in gebruik nemen van het product(Digimap) binnen het planvormingsproces (deelproject 'herontwikkeling') worden beschreven.

Deze beschrijving leidt tot de beantwoording van de tweede centrale vraag: *Wat is de rol geweest van Digimap binnen de Pilot Twentekanaal.*

4.2. GESCHIEDENIS ONTWIKKELING DIGIMAP

Het instrument Digimap is eind jaren negentig ontstaan vanuit het concept Virtual Reality(VR). In de periode van 1998 tot en met 2003 liep het project VR Valley Twente(www.vr-valley.com). Hierbij zijn diverse VR projecten opgezet om verdere ontwikkeling van Virtual Reality van de grond te krijgen ter profilering als kennis- en toepassingscentrum(Wind, 1998)²⁴. Het project had tot doel om binnen de regio Twente competentie te ontwikkelen op het gebied van VR en daarmee producten en diensten op de markt te zetten. De stichting VR Valley Twente heeft destijds 6 projecten opgezet waaronder het project Digimap.

Doel van het project Digimap was terreinen voor gemeentes en provincies in kaart te brengen met bijbehorende geografische gegevens in de vorm van een digitale 3-D kaart. Daarbij kan men interactief binnen een virtuele ruimtelijke omgeving kennis op doen van diverse aspecten als infrastructuur en architectuur. Ook in relatie tot toekomstige ontwikkelingen, kan men nieuwe objecten toevoegen in de omgeving. Hierdoor krijgt men een realistisch beeld van de impact van bepaalde toekomstige ontwikkelingen. Binnen dit project heeft het bedrijf Axis(www.axis.nl) geparticipeerd vanuit hun ervaring met het maken van visualisaties met behulp van de benodigde software. Een productidee werd hierbij al in een vroegtijdig stadium inzichtelijk gemaakt waardoor verwachtingen en aannames getoetst konden worden. Voor het VR project Digimap zijn

²⁴ www.twentevisie.nl/pdf/0003-26.pdf

verschillende visualisatietechnieken ontwikkeld en toegepast, waaronder walk through's, fly through's en video. Daarnaast zijn ook visualisaties tot stand gekomen zijnde thematische kaarten gebaseerd op een GIS. De opgedane kennis en ontwikkelingen tijdens dit project hebben geleid tot het visualiseren van toekomstscenario's voor bedrijventerreinen.

4.2.1. KENNISPARK TWENTE

De eerste toepassing van Digimap als VR applicatie heeft plaatsgevonden binnen het project Kennispark Twente. De betrokken actoren die daarbij waren vertegenwoordigd zijn onder andere de Universiteit Twente, gemeente Enschede(ook mede namens netwerkstad Twente) en Oost NV(toen nog OOM NV). Het betrof hier de beginfase waarbij bestuurders rond de tafel zijn gaan zitten om te praten over de vraag; 'hoe kunnen we het gebied het beste ruimtelijk gezien gaan invullen en daarnaast synergie effecten creëren(denk aan kennisuitwisseling) op en tussen de Universiteitscampus en het business & science park'. Binnen de context speelden uiteenlopende belangen(eigen ideeën) een rol en ook de benaderingswijze was niet hetzelfde(houding naar elkaar) waardoor er sprake was van conflicten. Ook kwamen er diverse aannames naar voren welke niet onderbouwd werden. Oost NV heeft in samenwerking met Axis daarbij uiteindelijk een aantal scenario's gevisualiseerd(2-D en 3-D) om de stakeholders te enthousiasmeren voor het project. Digimap is uiteindelijk bestempeld en toegepast als een virtuele kaart van het Business & Sciencepark en de Campus van de Universiteit, waardoor het mogelijk werd om nieuwe gebouwen in te passen binnen de bestaande ruimtelijke structuur.

4.2.2. DOORONTWIKKELING

Het tweede traject van Digimap is ontstaan vanaf 2004 waarbij het idee was om een stap verder te gaan en informatiegegevens te koppelen aan ruimtelijke objecten. Het gaat hierbij om de weergave van de gewenste informatie met betrekking tot de ruimtelijke objecten binnen een bepaald gebied(z zoals de typen bedrijvigheid op een terrein). Vanuit dit oogpunt kwam het idee om op een snelle manier toekomstscenario's voor gebiedsontwikkeling te genereren en om deze te kunnen beoordelen aan de hand van indicatoren. Daarbij is de veronderstelling dat doelstellingen meetbaar worden gemaakt door middel van deze indicatoren. Hierdoor kunnen percepties over mogelijke invloeden ook daadwerkelijk getoetst worden. De scenario's kunnen uiteindelijk met elkaar worden vergeleken, wat het daardoor zogenaamd selectief maakt. Daarbij komen terrein-, kavel-, gebouw- en infrastructuurspecificaties(objecten) aan bod met bijbehorende prestatie indicatoren in de ruimte.

Zowel kwantitatieve factoren(harde) als kwalitatieve factoren(zachte) spelen een rol om beide typen indicatoren meetbaar te kunnen maken. Kwantitatief wil zeggen dat er een objectieve waardering wordt toegekend aan een indicator. Bijvoorbeeld er mag maar een maximale uitstoot plaatsvinden aan CO₂ of de gemiddelde loopafstand naar het station mag maximaal zoveel minuten bedragen. Hiermee kan dus gesuggereerd worden dat een indicator getoetst worden. Kwalitatief wil zeggen dat er een subjectieve waardering wordt toegekend aan een indicator, dat een object meer of minder gewenst vanwege veiligheidsredenen, dat een object dicht bij een ander object synergie oplevert voor innovatie. Hiermee kan dus gesuggereerd worden dat een indicator welke niet direct kwantificeerbaar is maar wel een waardering krijgt en dus positief of negatief kan worden beïnvloedt.

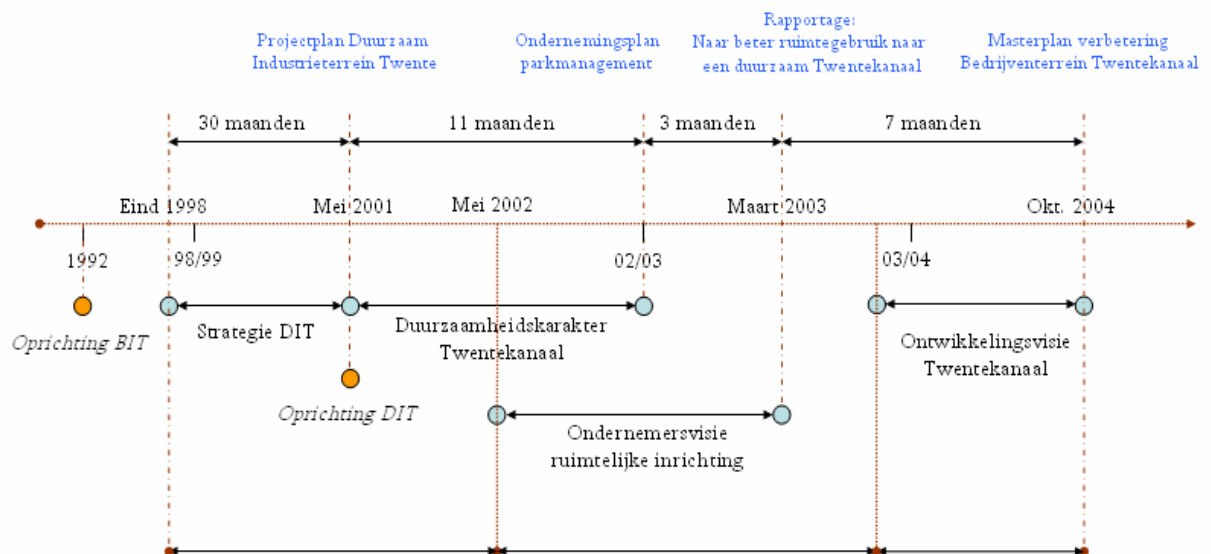
In 2004 is een aantal experts gevraagd hun kennis te gebruiken voor de verdere ontwikkeling van Digimap. Binnen diverse workshops en interviews hebben de experts input gegeven aan de mogelijke invulling van Digimap binnen het planvormingsproces van bedrijventerreinen. Daarbij zijn de actoren betrokken: Oost NV(project/procesmanagement), gemeente Enschede(economische

zaken), Universiteit Twente(procesmanagement), de projectleider van het Masterplan Kennispark en de provincie Overijssel(informatieadviseur). Er is onderscheid gemaakt in fases tussen idee, inventarisatie, planning, realisatie, gebruik en sloop. Als conclusie is naar voren gekomen dat men voornamelijk gebruiksmogelijkheden zag voor Digimap tijdens de fasen ‘inventarisatie’ en ‘planning’. In de volgende paragraaf volgt een bespreking van de totstandkoming van het herstructureringsproject Twentekanaal aan de hand van het doorlopen planvormingsproces.

4.3. PLANVORMINGSPROCES TWENTEKANAAL

Het planvormingsproces start vanaf de oprichting van de BIT met als doel de behartiging van de belangen van de leden(bedrijfsondernemers op het terrein). Meer concreet betekent dit dat de BIT zich inzet voor verbetering van de kwaliteit van het industrieterrein Twentekanaal, met aandacht voor fysieke aspecten. In figuur 4.1 zijn de verschillende activiteiten in een tijdslijn weergegeven. Het idee is om duurzaamheid te bevorderen door activiteiten en initiatieven te ontplooiën die afzonderlijk en/of in hun samenhang bijdragen aan één of meerdere van de volgende aspecten:

- Het bevorderen van een efficiënt ruimtegebruik;
- Het terugdringen van de milieubelasting en de milieudruk;
- Het realiseren van bedrijfseconomische voordelen;
- Het bevorderen van samenwerking tussen bedrijven en tussen bedrijven en overheden.



Figuur 4.1. Tijdslijn planvormingsproces tot deelproject 'herontwikkeling'

De BIT stelt zich op als gesprekspartner van de gemeente Hengelo, waarbij het integrale beheer en de (verdere) ontwikkeling van Twentekanaal de belangrijkste leidraden vormen. In opdracht van de BIT is het project DIT(Duurzaam Industrieterein Twentekanaal) uitgevoerd. Kern van het project is te komen tot een (her)ontwikkeling van Twentekanaal die gekenmerkt wordt door het bevorderen van duurzaamheid(DIT, 2001)²⁵.

²⁵ Projectbureau DIT, eindrapportage Duurzaam Industrieterein Twentekanaal, mei 2001

Binnen het project DIT is een werk- en organisatiestructuur ontwikkeld (zie bijlage 4.1) voor de realisatie van het projectplan om tot een duurzaam industrieterrein Twentekanaal te komen. De gemeente Hengelo heeft destijds aangegeven in de periode van 3 tot 5 jaar geen capaciteit vrij te kunnen maken in de vorm van een nieuwe organisatievorm (PPS) met betrekking tot het beheer, ontwikkeling en herontwikkeling ter verbetering van het vestigingsklimaat op het terrein Twentekanaal. De stichting DIT heeft zich daarna ingezet voor een **duurzaam beheer** Twentekanaal in de vorm van de realisatie van een ondernemingsplan voor **parkmanagement**.

De BIT en de stichting DIT hebben in een samenwerkingsverband een ondernemersvisie opgesteld onder de naam **'Naar beter ruimtegebruik, naar een duurzaam Twentekanaal'**. Dit document is een weergave van de ondernemersvisie op de ruimtelijke inrichting van Twentekanaal en is opgesteld in het kader van project DIT. Dit initiatief werd ondersteund door bedrijven op het Twentekanaal, Novem, gemeente Hengelo, provincie Overijssel en de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente. In dit document spreekt men bewustzijn uit over de 5^e nota RO (zorgvuldig ruimtegebruik), veroudering van bedrijventerreinen en de strategische visie van Netwerkstad Twente (speerpunt herstructurering waaronder Twentekanaal). Het doel van dit document is vaart te krijgen in het proces, door de volgende twee ambities kenbaar te maken:

1. ontwikkeling van het Masterplan voor de ruimtelijke herinrichting en herontwikkeling van Twentekanaal.
2. opzetten van een beheer- en ontwikkelingsorganisatie ter stimulering, sturing en coördinatie van het verbeteringsproces.

Daarnaast wordt er een duidelijk standpunt verwoord over de sterktes en zwaktes van het terrein Twentekanaal op dat moment. In dit geval komt duidelijk naar voren dat er behoefte is aan herstructurering in de vorm van revitalisering. Het betreft hierbij het deel Twentekanaal Zuid (zie figuur 4.2). Ten slotte wordt er ook een ontwikkelingsvisie naar de toekomst geschetst (zie bijlage 4.2). Daarbij geeft de BIT aan dat de verbetering van Twentekanaal samen met de gemeente Hengelo moet worden opgepakt (PPS) om tot een structurele verbetering te komen van het terrein.



Fig. 4.2 Industrierrein Twentekanaal in zijn geheel

De gemeente Hengelo heeft naar aanleiding van de ondernemersvisie het adviesbureau Arcadis opdracht gegeven een procesdocument op te stellen in de vorm van een Masterplan. Hierin is een ontwikkelingsvisie voor het terrein Twentekanaal opgenomen met concrete voorstellen voor acties en maatregelen.

Arcadis heeft voornamelijk met de belanghebbenden op het terrein gesproken om de specifieke problemen te inventariseren en bijbehorende oplossingsrichtingen en kansen op het terrein te formuleren. Daarbij is gedurende het proces terugkoppeling geweest naar een kerngroep en de werkgroepen zoals die al bestonden uit project DIT. De kerngroep bestond uit de voorzitter van de

BIT, het ministerie regio Oost, clusterhoofd Grondbedrijf en Projecten en de afdeling Economische Zaken gemeente Hengelo. De Stuurgroep DIT is na de realisatie van het Masterplan opgeheven.

Het '**Masterplan verbetering bedrijventerrein Twentekanaal**' is een samenhangend pakket bestaande uit 17 korte termijn projecten(2005-2007) en 10 (middel)lange termijn projecten(zie bijlage 4.3). Het Masterplan vormt het uitgangspunt voor de verdere realisatie van het herstructureringsproject op het bedrijventerrein Twentekanaal. Deze deelprojecten zijn voortgekomen uit een inventariserend onderzoek door Arcadis. Via een aantal workshops zijn met de belangenvereniging, vertegenwoordigers van individuele bedrijven, diverse gemeentelijke disciplines en intermediaire organisaties als Oost NV en Kamer van Koophandel, de belangrijkste knelpunten en kansen geïnventariseerd. Ook heeft er afstemming plaatsgevonden met de Regio Twente, de provincie Overijssel en het ministerie van Economische Zaken. Voor het gebied Twentekanaal is een ontwikkelingsvisie weergegeven(zie bijlage 4.4).

Zowel de BIT als de gemeente Hengelo heeft ingestemd met de definitieve vaststelling van het Masterplan. De gemeenteraad heeft na instemming van het Masterplan het besluit genomen om het College van B&W op te dragen om de in het uitvoeringsprogramma opgenomen maatregelen/-acties/deelprojecten nader uit te werken. Daarnaast ook de **verdere** voorbereiding en uitvoering van het deelproject 1 'Verplaatsen Twentse Recycling Maatschappij(TRM)/ herstructurering TRM-locatie en omgeving' met spoed ter hand te nemen(zie bijlage 4.5).

Het herstructureringsproject Twentekanaal is daarna aangemeld door de gemeente Hengelo bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken. Er was toen de mogelijkheid om een zogeheten expert toegewezen te krijgen op een bepaald project in het kader van het Grotenstedenbeleid(GSB). De expert is tijdelijk aangesteld met de taak zorg te dragen voor een goed verloop van de uitvoering van het Masterplan. Om dit te realiseren is de kerngroep(zie paragraaf 4.3.3) versterkt en aangepast, in de vorm van een Stuurgroep/werkgroepmodel(zie bijlage 4.6). De gemeente Hengelo neemt een belangrijke rol in binnen de vernieuwde organisatie.

4.3.1. ORGANISATIE

De expert heeft de rol als adviseur en van onafhankelijk voorzitter op zich genomen binnen zowel de Stuurgroep als de coördinatiegroep. Daarbij kan de expert ook waar nodig inspringen en met een team om tafel zitten of zaken regelen richting economische zaken, de provincie of betrokken wethouders toe. Uiteindelijk draaide de functie als optredend expert om voortgang te behouden binnen het proces. Na de aanstellingstermijn van een jaar is het voorzitterschap van de Stuurgroep en de coördinatiegroep gescheiden(zie ook bijlage 4.6).

De taak van de Stuurgroep bestaat uit een initiërende, signalerende en op doelstellingen bijsturende rol ten aanzien van het Masterplan. De Stuurgroep is geen rechtsorgaan en heeft dus ook geen financiële middelen etc. ter beschikking. Dus formeel is de gemeente Hengelo de opdrachtgever wat betreft de uitvoering van de diverse projecten.

De coördinatiegroep is verantwoordelijk voor de beleidsmatige coördinatie tussen projecten die binnen het Masterplan vallen en die worden uitgevoerd door de verschillende werkgroepen. Daarbij wordt uiteindelijk advies gegeven door de coördinatiegroep aan de Stuurgroep.

4.3.2. STAKEHOLDERS

Tijdens het planvormingsproces zijn diverse stakeholders betrokken om tot beleidsuitvoering te komen. Daarbij kan onderscheidt worden gemaakt tussen de stakeholders zoals betrokken binnen de projectorganisatie ter uitvoering van het Masterplan, zoals verder uitgewerkt. Het onderstaand figuur geeft echter een weergave van stakeholders gerangschikt, naar de manier van invloed op de beleidsuitvoering ter realisatie van herstructurering.

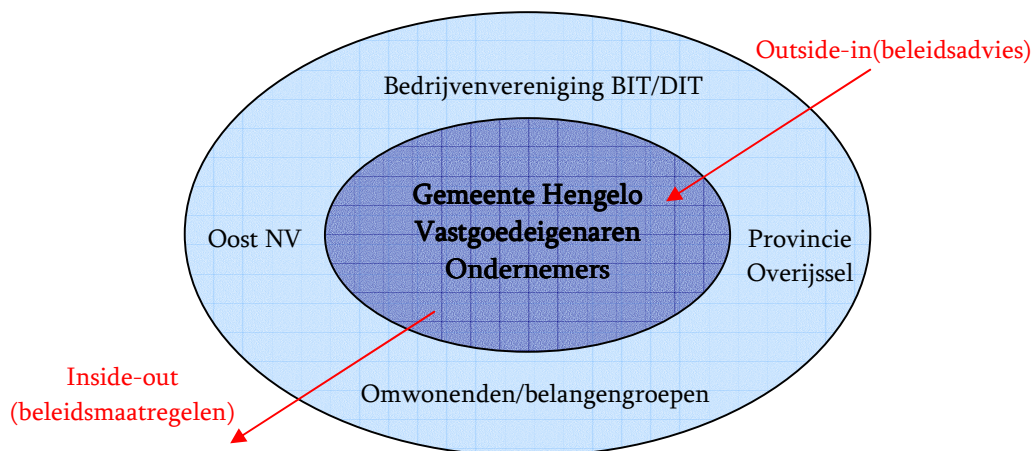


Fig. 4.3 Direct en indirecte invloed op beleidsuitvoering

De volgende stakeholders zijn **direct** betrokken bij de herstructurering van bedrijventerrein Twentekanaal tot heden 2006. Het gaat hierbij om stakeholders welke direct invloed uitoefenen, beïnvloed worden of ondersteuning bieden binnen het planvormingsproces. Dit gebeurt door deelname binnen de projectorganisatie.

- *BIT(Belangenvereniging Industrierterrein Twentekanaal);*

Opgericht in 1992 met het doel de belangen te behartigen van de aangesloten bedrijven en het industrierrein naar buiten toe. Het gaat hierbij om milieuwinst, ruimtelijke kwaliteit en uitstraling, welke gezamenlijk zijn ondergebracht onder het kopje duurzaamheid. De vereniging heeft nu 180 aangesloten bedrijfsvestigingen welke ongeveer 7000 werknemers vertegenwoordigen van de 9000 in totaal op het terrein. Dat betekent dat de vereniging 60% van de bedrijven en 80% van de op het Twentekanaal werkzame personen vertegenwoordigd.

- *Individuele bedrijven;*

Hieronder vallen in eerste instantie drie bedrijven die een belangrijke positie hebben binnen het proces. Akzo Nobel Chemicals BV, Thales Nederland BV en Twence Afvalverwerking. Vanwege vrijkomende grondposities, mogelijke uitbreiding en de relatie met de locatie van de puinbreker en zijn omgeving is er sprake van wederzijdse afhankelijkheid tot relatie met de gemeente.

- *Gemeente Hengelo;*

De gemeente Hengelo heeft een maatschappelijke taak als het gaat om herstructureringsopgaven en is zich daar bewust van. Politiek gezien is herstructurering op dit moment geen discussiepunt en wordt binnen de gemeenteraad gezamenlijk aangedragen als prioriteit[Ter Ellen, 2006]. De gemeentebelangen omvatten werkgelegenheid, intensiever ruimtegebruik en imago. Deze belangen worden behartigd door achtereenvolgens, bestaande ruimte voor bedrijvigheid behouden, bestaande ruimte op het terrein benutten voor nieuwe bedrijvigheid, het creëren van een gevarieerd aanbod van bestaande en nieuwe bedrijvenlocaties en profilering.

Bij de gemeente gaat het uiteindelijk om voldoende ijzeren voorraad²⁶ te hebben om bedrijven te kunnen blijven vestigen in de toekomst, wat van economisch belang is voor een gemeente. Het

²⁶ *Ijzeren voorraad: Dit is een hoeveelheid bedrijventerrein die men in voorraad wil hebben om te allen tijde in staat te zijn aan de ruimtevrage van het bedrijfsleven te voldoen. In zijn algemeenheid bedraagt een ijzeren voorraad minimaal vier of vijf keer de gemiddelde jaarlijkse uitgifte van de afgelopen tien jaar.*

uitgeven van nieuwe gronden speelt daarnaast als een belangrijke bron van inkomsten. Directe baten zijn opbrengsten uit het grondbedrijf, hogere bijdragen uit het gemeentefonds en hogere opbrengsten uit het OZB. Het gemeentelijke grondbedrijf gebruikt een deel van deze inkomsten om te gebruiken voor het realiseren van minder rendabele investeringsprojecten als herstructurering. Een indirecte baat is het behoud en creatie van werkgelegenheid, waarbij de veronderstelling is dat de aanleg van bedrijventerreinen hét geëigende middel is voor economische groei.

Gezien het economische belang en de concurrentieslag(o.a. grondprijs) met andere buurgemeenten bij het binnenhalen van diverse bedrijven komt de ruimtelijke kwaliteit in gevaar. Het vertrek van bedrijven uit bestaande bedrijfslocaties kunnen om diverse of combinatie van redenen plaatsvinden, waaronder een lage grondprijs op een nieuwe locatie.

- *Oost NV;*

Het algemene belang van Oost NV is het versterken en stimuleren van de economische structuur en werkgelegenheid binnen de provincies Overijssel en Gelderland. De tak bedrijfsomgeving coördineert revitaliseringsprojecten van bestaande bedrijventerreinen, jaagt aan, adviseert, ondersteunt, is proces- en projectmanager, (publieke) ontwikkelaar, kwartiermaker en coördinator voor ondernemersverenigingen en gemeenten in Oost Nederland. Oost NV is de neutrale regisseur tussen overheid en bedrijfsleven. De rol binnen het project Twentekanaal is voornamelijk een adviserende en ondersteunende rol. Voor deelproject 10 is de ontwikkelingsmaatschappij ingeschakeld voor nadere uitwerking van herontwikkelingsplannen om tot daadwerkelijke uitvoering van herontwikkeling te komen.

- *Provincie Overijssel;*

Uit een door de Provincie Overijssel ingesteld onderzoek (Stec-groep, 2003) onder gemeenten blijkt dat in Overijssel 1774 ha bruto aan bedrijventerreinen verouderd is. Herstructurering van bedrijventerreinen valt onder de programmalijs 'Ruimte voor ondernemen' van het Meerjarig Economisch Uitvoeringsperspectief. Doel van dit programma is het bijdragen aan werkgelegenheid in Overijssel. Het onbeperkt aanleggen van nieuwe bedrijventerreinen past niet in een beleid van ruimtelijke en duurzame kwaliteit dat de Provincie Overijssel nastreeft. Urgentie voor zuinig ruimtegebruik dient extra aandacht van de gemeenten te krijgen. In het streekplan wordt getracht zuinig ruimtegebruik te stimuleren. Er moet een balans worden gevonden tussen druk houden op intensivering van ruimtegebruik, herstructurering en het aanleggen van nieuwe terreinen. De bedrijventerreinenvisie van de provincie speelt daarbij in op intensivering in plaats van extensivering, daarbij is de optimalisatie van benutting van ruimte, welke op dit moment al in gebruik door bedrijvigheid, van belang. Door herstructurering van bedrijventerreinen wordt een onnodig ruimtebeslag op natuur en landschap voor de aanleg van nieuwe bedrijventerreinen voorkomen. Zoals verwoord in, het onderhandelingsakkoord Provincie Overijssel 2003-2007 (Ruimte voor actie, 2003) stuurt de provincie op de kwaliteit van de plannen en markeert de plekken waar (uitbreiding van) bedrijvigheid absoluut niet mag. Daarbij hanteert de provincie kwaliteitseisen die van doen hebben met duurzaamheid, veiligheid, milieu, regionale differentiatie, bereikbaarheid en ruimtelijke kwaliteit.

- *De vastgoedeigenaren in het gebied Twentekanaal;*

Er is een verscheidenheid aan vastgoedeigenaren binnen het gebied. Er is sprake van versnipperd grondeigendom.

- *Ministerie van EZ;*

Het Ministerie van Economische Zaken (EZ) is voor bedrijventerreinen het coördinerende departement binnen het Rijk. In het Actieplan Bedrijventerreinen geeft het kabinet voor de jaren 2004 tot en met 2008 aan welke acties zij neemt om duurzame economische groei te stimuleren. De Staatssecretaris van EZ zal het generieke beleid voor bedrijventerreinen voortzetten om zo voor algemene knelpunten oplossingen te vinden. Verder slaat de Staatssecretaris van EZ een nieuwe weg in; expliciet kiezen en het concentreren van de menskracht en middelen op die terreinen die een

maximale meerwaarde hebben voor de economie. Het specifieke beleid voor de zogeheten Topprojecten houdt in dat EZ partner wil zijn bij het concreet realiseren van deze bedrijventerreinen. Het scheppen van ruimte om te ondernemen betreft niet alleen het herstructureren van verouderde terreinen maar ook het aanleggen van nieuwe terreinen. Het project Twentekanaal heeft een eerste Toppersubsidie ontvangen van het Ministerie van EZ en neemt ook deel binnen de Stuurgroep.

De volgende stakeholders zijn **indirect** betrokken bij de herstructurering van bedrijventerrein Twentekanaal. Het gaat hierbij om stakeholders welke niet direct deelnemen binnen de projectorganisatie.

- *Individuele bedrijven;*

Hieronder vallen zowel bedrijven al dan niet aangesloten bij de belangenvereniging aangezien individuele bedrijven ook een eigen belang hebben, welke niet in overeenstemming hoeft te zijn met het totaal van andere bedrijven gevestigd op het terrein. Voor de bedrijven is een adequate vestigingsomgeving die ruimtelijk en milieutechnisch het primaire bedrijfsproces optimaal ondersteunt van belang. Denk hierbij aan ontsluiting, parkeren, uitbreidingsruimte, kwaliteit van het openbare gebied, uitstraling omliggende bedrijven, bodemkwaliteit, hindercirkels van andere bedrijven, vergunningverlening en handhaving etc.

De bedrijfsvoering staat voorop en mag niet worden belemmerd. Wanneer een bedrijf groeiende is, is van belang dat er ruimte is voor groeimogelijkheden. Het gaat hierbij om toekomstplannen zoals uitbreiding op locatieniveau of verhuizing op terreinniveau. Op een nieuwe locatie kunnen ze er voor kiezen om meer grond aan te kopen dan ze aanvankelijk nodig hebben. Naast ruimte is ook de kwaliteit van het terrein waar men zich heeft gevestigd van belang.

De belangrijkste gevestigde bedrijven op het huidige terrein zijn Akzo Nobel Chemicals BV, Thales Nederland BV, Container Terminal Twente BV(CTT), Morsinkhof Beton bv., betoncentrale Twenthe, de puinbreker van de Twentse Recycling Maatschappij en Twence Afvalverwerking.

- *DIT(Duurzaam Industrierrein Twentekanaal);*

De stichting DIT is in 2001 door de BIT opgericht om initiatieven voor een duurzaam beheer Twentekanaal uit te voeren. Dit wordt gedaan door het organiseren van samenwerking tussen bedrijven onderling en tussen bedrijven en overheidsinstanties. De stichting fungeert als uitvoeringsorganisatie voor de bedrijven uit het MKB. Deze stichting is opgericht om activiteiten te realiseren en te bevorderen voor bedrijven en gemeente, welke leiden tot het behoud en verbetering van de kwaliteit van het industrierrein. Dit gebeurt onder de noemer parkmanagement met als aandachtspunten, revitalisering Twentekanaal, keurmerk veilig ondernemen en de visuele kwaliteit. Hiervoor is via een overeenkomst met BMD-Oost(advisiebureau) een parkmanager aangesteld, met ook als rol zijnde aanspreekpunt voor bedrijven en gemeente. Duurzaam Industrierrein Twentekanaal biedt ondernemers ook de gelegenheid om goedkoper en makkelijker in te kopen door voor bepaalde producten en facilitaire diensten collectieve contracten af te sluiten(www.twentekanaal.com).

- *Gemeente Enschede;*

Als men kijkt naar de inrichting van het gebied rond en op het industrierrein Twentekanaal heeft dit consequenties voor zowel de gemeente Hengelo als gemeente Enschede. Infrastructurele aanpassingen en plannen kunnen van invloed zijn op de ontsluiting van het industrierrein Twentekanaal. Ruimtelijke aanpassingen als de uitbreiding van bedrijvigheid en de daarbij behorende infrastructuurle aanpassingen heeft consequenties voor beide gemeenten. Denk hierbij aan de verplaatsing van de puinbreker en de problemen met de ontsluiting van Enschede deel West. Ook de ontsluiting op en rond het industrierrein is daarbij een aandachtspunt gezien de ligging nabij het grondgebied van de gemeente Enschede. Gemeente Enschede is deels grondeigenaar van het gebied Boeldershoek deels gelegen aan en onderdeel van het bedrijventerrein Twentekanaal.

- *Ministerie van VROM;*

Het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu draagt zorg voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Direct betrekking op bedrijventerreinen hebben de thema's ruimte en milieu. De manier van ruimtelijke inrichting is van belang om uiteindelijke tot ruimtelijke kwaliteit te komen, gezien de bijbehorende consequenties. Ruimtelijke kwaliteit is uiteindelijk een stimulans voor de economie. Zowel de kwantitatieve als kwalitatieve aspecten in relatie tot ruimtelijke functionaliteiten staat hierbij centraal. De wetgeving speelt hierbij een bepalende rol, denk aan de Wet op de Ruimtelijke Ordening(WRO) in relatie tot het opstellen en aanpassen van het structuurplan, bestemmingsplan en de nieuwe grondexploitatiewet, de Wet Milieubeheer(Wm) in relatie tot de aanvraag van milieuvergunning(geluid, luchtkwaliteit, veiligheid en bodem- en waterkwaliteit), de Hinderwet, de Wet Geluidshinder, de Wet inzake de Luchtverontreiniging, de Wet bodembescherming (Wbb), in relatie met het Besluit financiële bepalingen bodemsanering en het Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfstreinen.

- *Het waterschap Regge en Dinkel*

Het waterschap zorgt ervoor dat het oppervlakte- en grondwater kwalitatief en kwantitatief aansluiten bij het maatschappelijk gebruik van de grond. Door samenwerking met de omgeving bevordert het waterschap de veiligheid, leefbaarheid en duurzaamheid. Als belangrijkste beheerder van grond- en oppervlaktewater in het stroomgebied van de Regge en de Dinkel, wordt rekening gehouden met uiteenlopende belangen. Van veiligheid, milieu, landbouw, natuur, stedenbouw tot landschap en recreatie. Het waterschap Regge en Dinkel is verantwoordelijk voor een optimaal waterbeheer en voor de instandhouding van het voor Twente karakteristieke bekensysteem. Gezien de bodemverontreiniging op enkele locaties binnen het gebied kan de waterkwaliteit in het gebied in het geding komen.

- *Staatstoezicht op de mijnen;*

Onderdeel van het ministerie van EZ is het **'Agentschap Staatstoezicht op de Mijnen'**. Deze controleert of de delfstofwinning op een maatschappelijk verantwoorde wijze wordt uitgevoerd. Het toezicht op de olie-, gas-, zout- en mergelwinning in Nederland heeft voornamelijk betrekking op de aspecten veiligheid, gezondheid, milieu, bodembeweging ten gevolge van delfstofwinning (bodemdaling, aardbevingen) en de doelmatige winning van delfstoffen. Denk hierbij aan de zoutwinning van Akzo ter plaatse van het Twentekanaal.

- *Kamer van Koophandel;*

Staat onder meer voor 'Ruimte om te ondernemen', als bevorderaar van de economische belangen van alle ondernemingen (in de regio), zodat ondernemers meer groeimogelijkheden krijgen en minder belemmeringen tegenkomen. Hierbij staat ruimtelijke ontwikkeling en investeringen in de infrastructuur centraal, als het gaat om beschikbaarheid, kwaliteit van bedrijventerreinen en mobiliteit op en rond bedrijventerreinen.

- *Milieu organisaties: Vereniging Behoud Tweekelo(VBT) en koepelorganisatie Groen Beraad;*

Tweekelo is een buurtschap gelegen in Twente tussen Enschede en Hengelo. *'Daar waar industrie en verstedelijking een steeds grotere bedreiging vormen voor Tweekelo, is aan ons de taak ervoor te zorgen dat dit mooie stuk landschap niet verdwijnt'* (www.tweekelo.nl). Men is tegen de verplaatsing en mogelijke ligging van de puinbreker in het gebied van Boeldershoek dat onderdeel is van bedrijventerrein Twentekanaal. Daarbij heeft vereniging ook een toekomstvisie geschreven in de vorm van een rapport genaamd 'Visie met toekomst 2005'. De Vereniging Behoud Tweekelo spant zich in om niet alleen het gebied te behouden, maar ook verantwoord te ontwikkelen en voor een breed publiek toegankelijk te maken en te houden.

De koepelorganisatie Groen Beraad heeft in het verleden zich sterk gemaakt voor een democratisch proces waarbij transparantie(informatie) binnen het planvormingsproces voorop staat bij het maken van plannen die van invloed zijn op het buitengebied. Groen Beraad zet zich ook in voor behoud van

Twekkelo als zijnde buitengebied van Enschede. Enschede heeft een gemeentelijke projectleider aangesteld om de milieuverenigingen te informeren over zaken met betrekking tot het gebied.

- *Ministerie van Verkeer en Waterstaat met als uitvoerende instantie Rijkswaterstaat;*

Het industrieterrein ligt grenzend aan het Twentekanaal, waarvan Container Terminal Twente BV(CTT) gebruik maakt in samenwerking met vervoersbedrijf Bolk Container Transport. Op dit moment vinden er al werkzaamheden plaats waaronder verdiepen, verbreden en de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Het deel tussen Delden en Hengelo zal in de toekomst worden aangepakt. Op dit moment staan er echter nog geen concrete werkzaamheden gepland. Het spreekt dus voor zich dat Rijkswaterstaat bevoegd gezag heeft ten aanzien van de kades en oevers langs het Twentekanaal.

- *Externe ingenieurs- en adviesbureaus;*

OiS Consultancy (DIT), Arcadis (Masterplan), Royal Haskoning (bodemonderzoek), Ybema Economy Solutions (procesmanager)

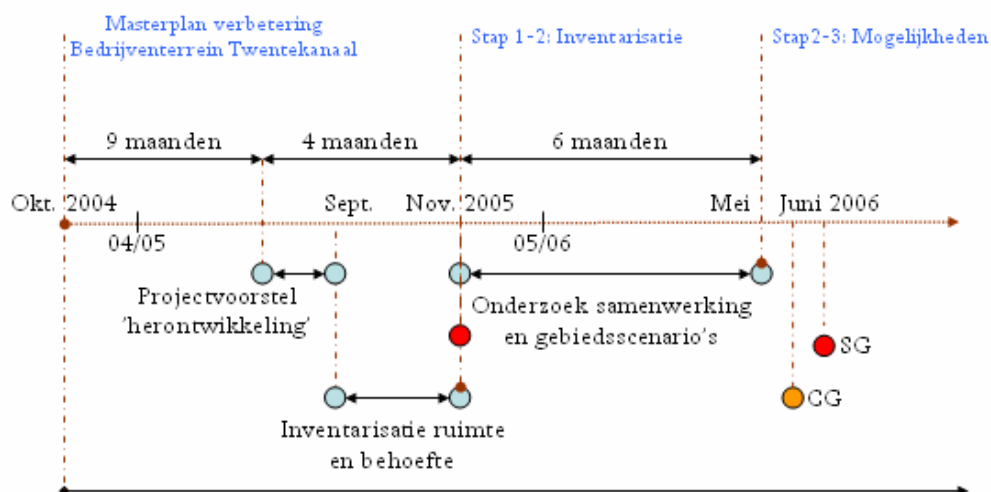
- *Bedrijfsmakelaars, projectontwikkelaars en investeerders;*

Ter Hag(verkoop Akzo grond locatie Technology Center) en geïnteresseerde projectontwikkelaars voor zowel herontwikkelingslocaties als nieuw te ontwikkelen locaties ter plaatse van Boeldershoek.

- *Toekomstige gebruikers en eigenaren.*
- *Kadaster*

4.4. DEELPROJECT 'HERONTWIKKELING'

In deze paragraaf staat de beschrijving van het deelproject 'herontwikkeling' centraal. Er is voornamelijk aandacht voor dit deelproject aangezien Digimap hierbinnen een rol heeft gespeeld als instrument. Het deelproject 'herontwikkeling' staat in het Masterplan geformuleerd onder deelproject nummer 10. Binnen de uitvoering van dit deelproject heeft Digimap een rol gespeeld binnen het proces, zoals beschreven zal worden in de volgende paragraaf. De uitgangssituatie voor de uiteindelijke besluitvorming om tot uitvoering te komen van herontwikkeling staat vermeld in bijlage 4.7.



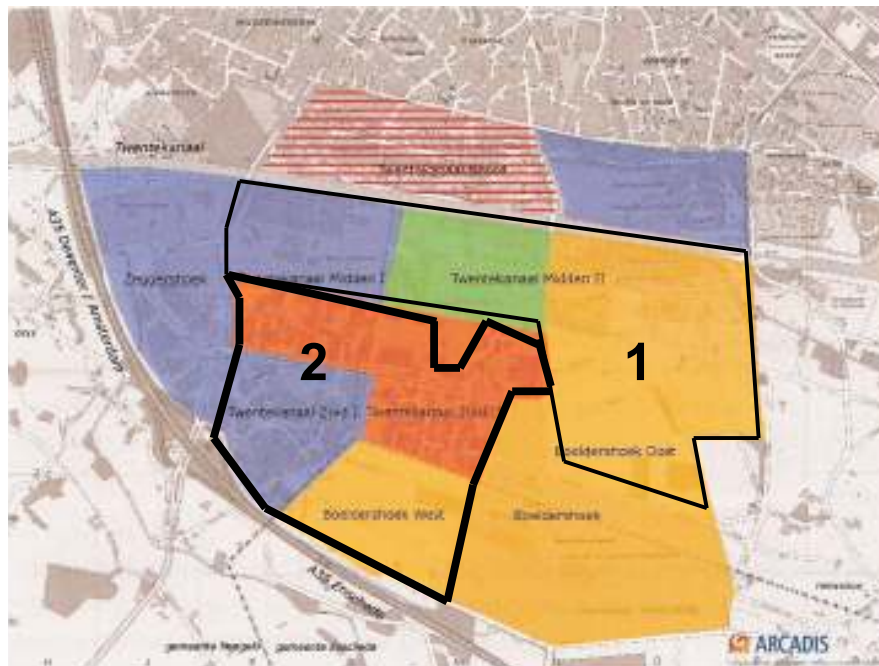
Figuur 4.2. Tijdslijn planvormingsproces vanaf vaststelling deelproject 'herontwikkeling'

4.4.1. PROJECTVOORSTEL 'HERONTWIKKELING'

De Stuurgroep Herstructurering Twentekanaal heeft medio 2005 Oost NV opdracht gegeven om een projectvoorstel in te dienen wat betreft de realisatie van project 10 met als titel 'onderzoeken mogelijkheid oprichting herontwikkelingsmaatschappij voor het gehele terrein'.

In dit voorstel komt naar voren dat na inventarisatie van de beschikbare informatie er geen gezamenlijk voornemen is van alle betrokken partijen om gezamenlijk de herontwikkeling van het gehele bedrijventerrein ter hand te nemen en de risico's hiervan financieel en inhoudelijk gezamenlijk te dragen. Daarbij is ook nog geen compleet beeld van de vrijkomende gronden en het inzicht van wat de grondeigenaren hiermee van plan zijn ontbreekt nog.

Daarnaast is door Oost NV aangegeven dat een herontwikkelingsmaatschappij een middel(instrument) is om herontwikkeling mogelijk te maken, het is echter geen doel op zich. Daarop is gekozen om een andere strategie te hanteren dan in het Masterplan is overeengekomen. Na gesprekken met de gemeente, de bedrijven Akzo Nobel en Thales en de voorzitter van de BIT is voorgesteld om twee herontwikkelingsplannen op te stellen, zie figuur 4.3. De herontwikkelingsplannen zullen ter vaststelling worden voorgelegd aan de Stuurgroep bedrijventerrein Twentekanaal. De Stuurgroep heeft in 'deze' zelf geen besluitvormings- en uitvoeringsbevoegdheden en zal na vaststelling, het plan als advies voorleggen aan de partijen die voor de daadwerkelijke uitvoering moeten gaan zorgdragen: het college van B&W en gemeenteraad van Hengelo en de betreffende private partijen die een rol hebben/krijgen in de uitvoering van het plan. Oost NV is verantwoording verschuldigd aan de stuurgroep/coördinatiegroep Masterplan Twentekanaal.



Figuur 4.3 Gebiedsherontwikkeling 1 en 2 Twentekanaal

De herontwikkelingsplannen komen via de volgende vijf stappen tot stand:

1. Inventarisatie beschikbare informatie (rapporten, notities, kaarten e.d.);
2. Individuele gesprekken per gesegmenteerd deelgebied. Gesprekken met alle grondeigenaren in het gebied, gemeente, BIT en parkmanager;
3. Per deelgebied bepalen van mogelijke samenwerkingsvormen of zelfrealisatie;

4. Het opstellen van het herontwikkelingsplan, waarbij mogelijk een samenwerkingsovereenkomst tussen de partijen wordt afgesloten;
5. Het uitwerken van economische, ruimtelijke, financiële en organisatorische vereisten voor de herontwikkeling in het definitieve herontwikkelingsplan.

De resultaten van voorgaande stappen zullen door Oost NV periodiek gerapporteerd worden aan de coördinatiegroep.

4.4.2. OPDRACHTVERLENING

De Stuurgroep Herstructurering Twentekanaal heeft Oost NV opdracht gegeven om een herontwikkelingsplan op te stellen voor het middengebied Twentekanaal. Dit omvat allereerst de deelgebieden Twentekanaal Midden 1, Twentekanaal Midden 2 en Boeldershoek Oost (zie figuur 4.3). Het deelproject, dat als belangrijkste punt de verplaatsing van de puinbreker betreft, is al in voorbereiding door de gemeente (bijlage 4.5) valt binnen het deelgebied Twentekanaal Midden 2 en zal niet in het herontwikkelingsplan worden opgenomen. Er zal echter wel sprake moeten zijn van afstemming gezien de nieuwe bestemming en acquisitie binnen het gebied. Het deelgebied Oost heeft momenteel niet de bestemming bedrijventerrein en is vrijwel geheel onbebouwd gebied. Op de streekplankaart behorende bij het Streekplan Overijssel 2000+ is het plangebied aangewezen als 'te ontwikkelen grote werklocatie tot 2010'.

De keuze om dit plangebied als eerste aan te pakken heeft te maken met de vrijkomende grond op korte termijn bij zowel Thales en Akzo in de omgeving van de TRM locatie met omliggende leegstaande kavels.

4.4.3. INVENTARISATIE: STAP 1-2

Binnen de inventarisatiefase heeft Oost NV gesprekken gevoerd met alle grondeigenaren in de deelgebieden met uitzondering van Boeldershoek Oost. In overleg met de Stuurgroep is besloten om de (her)ontwikkelingsmogelijkheden van dit deelgebied nog niet nader te verkennen. In dit deelgebied is sprake van versnipperd grondeigendom. Naast de individuele gesprekken met de grondeigenaren hebben er ook gesprekken plaatsgevonden met de voorzitter van de BIT, gemeente Hengelo (EZ) en de parkmanager. Daarbij is het Masterplan en de grondeigenarenkaart als handleiding gebruikt voor de gesprekken. De doelen van de grondeigenaren en gebruikers in het gebied Midden is al in de inventarisatie duidelijk geworden (zie bijlage 4.8).

Het voornemen ligt er bij zowel Thales en Akzo om een samenwerking aan te gaan met de gemeente Hengelo wat betreft vergunningen, bestemmingsplan, bodemsanering en ontsluiting. Eventueel de (gedeeltelijke) ontwikkeling van de vrijkomende ruimte en/of de acquisitie en promotie.

In de volgende fase staan de volgende activiteiten in de planning:

1. Inventariseren mogelijke uitgangspunten, randvoorwaarden en criteria voor vaststelling intentieovereenkomst tussen Thales en de gemeente Hengelo.
2. Inventariseren mogelijke uitgangspunten, randvoorwaarden en criteria voor vaststelling intentieovereenkomst tussen Akzo en de gemeente Hengelo.
3. Organiseren van een Expertmeeting met titel: 'vraag naar ruimte op het Twentekanaal, gebied Midden tot 2015'. Antwoord op de vraag: is er daadwerkelijk vraag naar de bestemmingen logistiek, warehousing en watergebonden activiteiten en mogelijke logistieke hotspot?
4. Overleg tussen de BIT, de gemeente Hengelo en een vijftal ondernemers is een overleg gepland wat betreft het toekomstige gebruik van het spoor (eigenaar Prorail). Het is onduidelijk aan welke eisen en randvoorwaarden moet worden voldaan om het spoor te kunnen blijven gebruiken en uit te breiden.
5. Overleg met de makelaars leegstaande ruimte over mogelijke afspraken over promotie en acquisitie in relatie tot de vrijkomende gronden herontwikkeling.

De Stuurgroep heeft ingestemd met de resultaten en conclusies van de inventarisatiefase en met de aanbevelingen en opzet voor stap 2-3.

4.4.4. MOGELIJKHEDEN STAP 2-3

Oost NV heeft onderzoek gedaan naar mogelijke samenwerking en invulling voor het Midden gebied Twentekanaal.

Samenwerking

Via aparte gesprekken met Thales en de gemeente Hengelo is de haalbaarheid van samenwerking onderzocht. Samenwerking die voor beide partijen toegevoegde waarde moet opleveren *onder* de randvoorwaarde dat Thales de vrijkomende ruimte niet zelf gaat ontwikkelen. Uit die gesprekken is gebleken dat er op dit moment (nog) geen redenen zijn om een intentieovereenkomst te sluiten tussen beide partijen. Dit in verband met een reorganisatie binnen Thales heeft er een reductie plaatsgevonden in het aantal arbeidsplaatsen. Dit was noodzakelijk om tegemoet te komen aan de veranderde marktomstandigheden. Met het gevolg dat er voorlopig geen activiteiten zullen plaatsvinden met betrekking tot het real-estate traject. Tot die tijd is wel afgesproken daar waar nodig elkaar te blijven informeren over de voortgang van gerelateerde activiteiten. Daarna zullen de gesprekken over mogelijke samenwerking in de vorm van een intentieovereenkomst worden voortgezet.

Ook voor Akzo is eenzelfde onderzoek verricht waarbij naar voren komt dat er geen mogelijkheid is om een intentieovereenkomst af te sluiten tussen beide partijen. Zodra er kavels vrijkomen, zal Akzo de gronden verkopen aan de hoogst biedende partij. De gemeente Hengelo heeft voor een deel van het Middengebied een bestemmingsplanprocedure lopen. Het betreft het deel van TRM met braakliggende kavel van de gemeente. Binnen dit voorontwerp bestemmingsplan is ruimte voor een verschillende typen aan bedrijvigheid, waarbij geen relatie wordt gelegd met de ontwikkelingsvisie zoals is vermeld in het Masterplan. Tijdens het opzetten van de intentieovereenkomsten hebben bilaterale gesprekken plaatsgevonden tussen de gemeente en de private partijen. Hierbij zijn ieders wensen ten aanzien van ontwikkelingen binnen het gebied kenbaar gemaakt.

Op dit moment is er dus nog geen reden tot samenwerking door de betrokken partijen middels een herontwikkelingsorganisatie. Om de gewenste segmentering(het clusteren van bedrijven uit een bepaalde bedrijfskolom; ketensamenhang) te kunnen realiseren is een actieve rol van de gemeente gewenst. De gemeente heeft hiervoor zowel ruimtelijke als financiële mogelijkheden:

1. Actief grondbeleid²⁷ en beroep op de Wet Voorkeursrecht Gemeente (WVG)²⁸. Bij een actief grondbeleid is een tweede Topper subsidie aanvraag mogelijk²⁹.
2. Faciliterend grondbeleid via het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan met eventueel voorbereidingsbesluit³⁰

Gebiedsbestemmingen

Uit gesprekken met bedrijven in het gebied en projectontwikkelaars werd geconcludeerd dat het Middengebied uitstekende kansen biedt voor vestiging van logistieke bedrijvigheid en dan

²⁷ Bij een actief grondbeleid neemt de gemeente de regie qua (her)ontwikkeling, exploitatie en beheer. De verwerving, bodemsanering, bouwrijp maken en uitgifte geschiedt door de gemeente

²⁸ Bij toepassing WVG heeft de gemeente als eerste recht heeft op de aankoop van de gronden. Private grondeigenaren dienen eerst hun grond te koop aan te bieden aan de gemeente

²⁹ In het kader van de Topper regeling van EZ kan maximaal 7,5 miljoen euro beschikbaar worden gesteld in drie fasen van 2,5 miljoen euro.

³⁰ Om ongewenste ontwikkelingen tegen te gaan kan de gemeente een voorbereidingsbesluit nemen. Dat is een besluit waarbij de gemeente verklaard dat voor een bepaald gebied een nieuw bestemmingsplan wordt voorbereid

voornamelijk warehousing met Value Added Logistics (VAL)-activiteiten en transport. Om deze mogelijkheden vanuit de marktvraag verder te onderzoeken is er een expertmeeting georganiseerd. Ongeveer 20 logistieke landelijke, regionale en lokale experts, logistieke bedrijven op het terrein en vertegenwoordigers gemeente hebben hierbij gesproken over de kansen van het Middengebied in relatie tot deze activiteiten. Daarbij zijn aanbevelingen gedaan over hoe het gebied te bestemmen met bijbehorende randvoorwaarden. Verder zijn er gesprekken geweest met de grondeigenaren waarbij de doelen verder zijn uitgebreid en/of ingevuld (zie bijlage 4.9).

Scenario's gebiedsbestemmingen

Door Oost NV zijn daaropvolgend twee scenario's opgesteld voor het middengebied (zie bijlage 4.10). De totstandkoming van de twee scenario's is in de loop der tijd gebeurd aan de hand van de gesprekken en meetings die zijn georganiseerd door Oost N.V. Het hoofdsценario komt naar voren als de meest gewenste gebiedsinvulling qua bestemmingen gezien de wensen, de huidige vraag en kansen in het gebied. Het hoofdsценario gaat uit van een maximaal gebruik van de logistieke mogelijkheden van het Twentekanaal, onder andere door de uitbreiding van CTT. Dit scenario is idealiter een toekomstige ontwikkeling gebaseerd op de wensen van de BIT.

Het alternatieve scenario is gebaseerd op de verkoop van de Akzo gronden aan de hoogste bieder en bijbehorende verwachtingen qua mogelijke ontwikkelingen. Dit kan betekenen dat de gewenste bestemming van logistiek en watergebonden komt te vervallen ter plaatse van de Akzo gronden. De gemeenteraad kan eventueel vooruitlopend op het nieuwe bestemmingsplan een voorbereidingsbesluit nemen, waardoor niet gewenste bestemmingen kunnen worden tegengegaan. De huidige situatie brengt een aantal onzekerheden met zich mee over de mogelijke gebiedsinvulling welke afhankelijk is van de rol, invloed en medewerking die de gemeente en grondeigenaren gaan uitoefenen (zie ook bijlage 4.10).

De scenario's zijn allereerst voorgelegd aan de coördinatiegroep, waarbij een aantal aanbevelingen en aanpassingen hebben plaatsgevonden gezien de meest recente standpunten bij de betrokken partijen. Daaropvolgend zijn de scenario's voorgelegd aan de Stuurgroep. De Stuurgroep heeft ingestemd met het voorstel van aanbevelingen en heeft besloten het geheel voor te leggen aan het college van B&W, waarbij het belangrijkste vraagstuk is of men zekerheid wil hebben over de gewenste segmentering en daarbij een actief grondbeleid wil toepassen.

Voor het gebied Boeldershoek Oost gaat de gemeente wel uit van een actief te voeren grondbeleid. Oost NV stelt voor om bij dit gebied het deel van Akzo te betrekken dat nu al te koop staat (deel Technology Center bijlage fig. 4.10.3). Hierdoor ontstaat een betere mogelijkheid om het gebied te ontsluiten, te (her)ontwikkelen en te verkopen (één wervings- en acquisitieplan). Dit vergt een actief grondbeleid van de gemeente.

Haalbaarheid

Oost NV heeft voorgesteld om in de volgende fase de economische, ruimtelijke, financiële en organisatorische vereisten voor herontwikkeling van het gebied nader uit te werken. Het gaat hierbij om het aantonen van de haalbaarheid van de herontwikkeling op de verschillende beleidsterreinen. Verder zal onderzocht moeten worden of er nog samenwerkingsovereenkomsten kunnen worden aangegaan tussen partijen voor de herontwikkeling cq. randvoorwaarden.

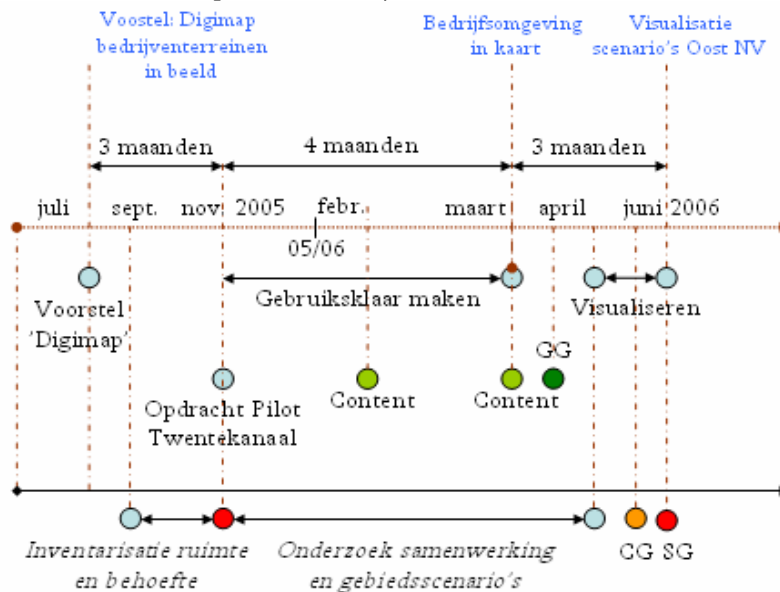
Tot slot is aanvullend onderzoek nodig voor het in kaart brengen van de totale watergebonden activiteiten die plaats kunnen gaan vinden langs het Twentekanaal. Ook zal er een doelgroepenanalyse opgesteld moeten worden voor de logistieke/VAL en/of transport activiteiten in het Middengebied. Op grond daarvan wordt duidelijk of en zo ja welke partijen geïnteresseerd zijn om de gewenste ontwikkelingen te realiseren. Daarvoor zullen gesprekken gaan plaatsvinden met CTT, Op- en Overslag Twente (eventueel bijbehorende grondeigenaar voor grondaankoop), Logistieke/VAL en of transportbrancheverenigingen en belangbehartigende organisaties,

Logistieke/VAL en of transportbedrijven(in het bijzonder de bedrijven die al contact hebben met CTT), projectontwikkelaars en vastgoed marktpartijen.

4.5. PROCES PILOT TWENTEKANAAL

Binnen deze paragraaf zal de opzet van de Pilot beschreven worden, waarbij het product Digimap een rol heeft gekregen binnen het proces Twentekanaal. Hierbij zal de organisatie nader toegelicht worden naast het proces van de Pilot zoals verlopen. De invulling welke het instrument heeft gekregen loopt als een rode draad door het proces. In figuur 4.2 is de tijdslijn te zien van de Pilot Digimap Twentekanaal. Daarbij vindt een overlapping plaats in de tijdlijn tussen de in gebruik name van Digimap en het proces Twentekanaal door de toepassing van het instrument binnen het deelproject 'herontwikkeling'.

Medio 2005 heeft Axis de provincie Overijssel benaderd voor de doorontwikkeling en mogelijke toepassing van Digimap binnen de context bedrijventerreinen. Dit heeft geleid tot een voorstel 'Digimap bedrijventerreinen in beeld'³¹. Hierin wordt de veronderstelling gegeven dat het instrument Digimap een positieve bijdrage zal leveren aan de visievorming, consensusvorming en besluitvorming rondom de (her)inrichting van bedrijventerreinen. Dit doordat het (her)inrichten van bedrijfsterreinen al in een vroeg stadium inzichtelijk gemaakt kan worden en diverse scenario's kunnen worden doorgerekend. Om deze aanname te toetsen is de opzet geweest om dit via een aantal Pilots binnen de provincie Overijssel te realiseren.



Figuur 4.2. Tijdslijn Pilot Digimap Twentekanaal

Het project Twentekanaal als Pilot is door de directe betrokkenheid van de accountmanager bedrijfsomgeving(namens provincie in Stuurgroep) binnen het project Twentekanaal als eerste in beeld gekomen in samenwerking met Oost NV.

Daaropvolgend is er intern een presentatie gegeven door Axis bij de provincie Overijssel in aanwezigheid van Oost NV. Ook binnen de Stuurgroep Twentekanaal is er een presentatie gegeven waarbinnen toestemming is gegeven voor gebruik. De provincie heeft opdracht gegeven aan Axis voor het uitvoeren van de Pilot waarbij het projectleiderschap in handen ligt van Oost NV. In

³¹ S. Smit(accountmanager bedrijfsomgeving), Digimap: bedrijventerreinen in beeld(concept 1), juli 2005

overleg met Axis is door Oost N.V. een contentgroep opgezet en een gebruikersgroep. De contentgroep is belast met de technische haalbaarheid van de Pilot, onder andere via het koppelen en afstemmen van de verschillende computersystemen (voor het aanleveren van de benodigde data). De gebruikersgroep is belast met het in gebruik nemen van Digimap en het leren werken met Digimap (zie bijlage 4.11).

4.5.1. BELANGEN EN VERWACHTINGEN

Binnen de Pilot spelen diverse belangen als het gaat om de toekomstige potentiële meerwaarde die het gebruik van het instrument Digimap zou kunnen vervullen.

- *Axis media ontwerpers bv.*

Het uitgeven van een instrument genaamd Digimap welke toepasbaar is in concept- en planningstadia van projecten met betrekking tot werklocaties cq. bedrijventerreinen. Dit met als visie het planvormingsproces versnellen en het verbeteren van de kwaliteit van toekomstige plannen. Het prototype Digimap wordt daarbij aangedragen als volledig functioneel en bevat een groot deel van de gewenste functionaliteit zoals: 2d en 3d weergave, verkeerssimulatie, milieucalculaties etc. Echter het aanpassen en uitbreiden van het instrument is in de praktijk lastig, en dan vooral door derden wat de doorontwikkeling belemmert³². Daarbij wordt aangegeven dat de architectuur van Digimap om die reden moet worden aangepast. Bij de Pilot is de primaire taak van Axis om te faciliteren en Digimap te verfijnen naar een werkomgeving die voldoet aan de wensen van de gebruikers. Onder leiding van de directeur Axis Media Ontwerpers bv.

Doel van de Pilot is Digimap verder te ontwikkelen en te verfijnen naar de wensen van de gebruikers binnen de context bedrijventerreinen, waarbij het uiteindelijke doel is om de tool Digimap op de markt te brengen en te verkopen aan de diverse provincies en andere belangstellenden als gemeenten.

- *Provincie Overijssel*

De provincie heeft er belang bij vast te stellen in hoeverre het product Digimap een bijdrage kan leveren aan het versnellen van de ontwikkelingen in de concept- en planningstadia, het verbeteren van de kwaliteit van de concepten en het verbeteren van de communicatie tussen belanghebbenden bij het revitaliseren van hun bedrijventerreinen³³.

De provincie heeft als taak de gemeenten te stimuleren en te ondersteunen bij het ontwikkelen van herstructureringsplannen. Digimap zou daarbij als optioneel instrument kunnen dienen en tegelijkertijd een mogelijkheid zijn om dergelijke planvormingsprocessen te kunnen monitoren. Het betreft hier in eerste instantie dus een herstructureringsopgave waarbij herontwikkeling centraal staat binnen de revitalisering van bedrijventerreinen. Daarbij is de vraag vanuit de provincie om het product bedrijventerreinen te monitoren op kwaliteit gezien de terminologie duurzaamheid, bereikbaarheid en beheersbaarheid. Ook voor de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen zou het instrument gebruikt kunnen worden om inzicht te krijgen over de beschikbare ruimte op bedrijventerreinen binnen de provincie Overijssel.

Doel van de Pilot is de toegevoegde waarde en de leveringscondities helder te krijgen van Digimap binnen de planvorming van bedrijventerreinen en af te wegen of het zinvol is om het instrument in te zetten voor alle bedrijventerreinen.

³² Dieleman, Axis Media Ontwerpers, Pilot Digimap: gebruik en doorontwikkeling, overzicht werkzaamheden en kosten, augustus 2005

³³ dhr. C.J. Timmer namens GS, Provincie Overijssel: Verlening opdracht voor het uitvoeren van de Pilot Digimap Bedrijventerrein Twentekanaal, december 2005

▪ *Ontwikkelingsmaatschappij Oost NV*

In opdracht van de Provincie Overijssel is Oost NV als projectleider aangesteld voor de zorg van een goed verloop van de Pilot Digimap Twentekanaal. Dit ligt in het verlengde van de rol welke Oost NV nu heeft binnen het deelproject 'herontwikkeling' Twentekanaal. En heeft als functie het opzetten van een uitvoeringsorganisatie ter verfijning van het instrument Digimap in relatie tot de doelstelling: een bijdrage leveren binnen het onderzoek naar de mogelijkheden van herontwikkeling op het bedrijventerrein Twentekanaal. In eerste instantie gaat het hierbij om de herinrichting van de ruimte die vrijkomt voor herontwikkeling. De verwachting hierbij is dat door middel van scenario's qua gebiedsinvulling met bijbehorende consequenties(qua milieu, verkeer, fysieke inpasbaarheid) inzichtelijk worden gemaakt. Hierbij gaat het om de compositie en configuratie van typen bedrijvigheid in een gebiedsomgeving. Door de visualisatie van de scenario's en bijbehorende consequenties zal op bestuurlijk niveau(Stuurgroep) de besluitvorming ondersteund moeten worden. *Doel van de Pilot is om het herontwikkelingsplan op een kwalitatief hoger niveau te brengen en de besluitvorming in deze te ondersteunen door scenario's te visualiseren en consequenties van bepaalde scenario's inzichtelijk te maken.*

4.5.2. GEGEVENS

De eerste vraag is het visualiseren van de bedrijfsomgeving waarbij ook informatie van de objecten inzichtelijk wordt gemaakt. Daarbij zal Digimap gebruiksklaar moeten zijn voor de gebruikersgroep. Er zijn een aantal aspecten welke een rol hebben gespeeld bij de vraag naar en toepassing van gegevens om tot de gewenste informatie te komen. Dit zijn achtereenvolgens de aspecten:

1. selecteren van gegevens(vraagtype)
2. selecteren bronnen van gegevens(organiseren)
3. omgaan met gegevens(structureren en verwerken)
4. actualiseren gegevens(koppelen van informatiebronnen aan systeem)
5. visualiseren van gegevens en resultaten(getallen, tekst, grafisch)

De selectie van gegevens en bronnen heeft plaatsgevonden in overleg binnen de contentgroep. In het eerste overleg wordt naast de selectie van gegevens en bronnen, gesproken over de autorisatie van gegevens, auteursrechten, vertrouwelijkheid en het actualiseren van gegevens. Dit is voor de Pilot niet formeel vastgelegd. Door Axis wordt aangegeven dat technisch alles mogelijk is maar dat het vooral afhankelijk zal zijn van hoe het organisatorisch en juridisch geregeld is. Na overleg worden de administratieve gegevens aangeleverd en zijn de geografische gegevens via auteursrecht aangevraagd en gekocht door Axis bij het Kadaster.

Het structureren en verwerken van de gegevens gebeurt door het converteren van bestandsgegevens, het koppelen van de geselecteerde gegevens en het programmeren met de benodigde algoritmen(manier waarop een computer informatie verwerkt). Er kunnen ook rekenmodellen gekoppeld worden aan het systeem waarbinnen de gegevens verwerkt worden. De informatielagen zullen gecombineerd worden in het computersysteem waarna het beheerd en gepresenteerd zal worden middels visualisatie binnen een computerinterface. Hierbij wordt in eerste instantie de geografische objecten gevisualiseerd(bedrijfsomgeving 2D-3D) met de administratieve informatie(informatie over bedrijfsomgeving) bij selectie van geografische objecten(gebouwen, kavels, wegen etc.). *Informatie weergave en visualisatie van de bedrijfsomgeving* kan als eerste functionaliteit worden bestempeld. In bijlage 4.12 is de verwerking van de gegevens in kaart gebracht.

Omdat er sprake is van een Pilot is het systeem nog niet gekoppeld aan andere systemen zodat een automatische actualisatie van gegevens uit bronbestanden niet mogelijk is. De bronbestanden zullen dus handmatig en digitaal verstuurd moeten worden. Daarbij zijn nog geen afspraken gemaakt over de autorisatie en actualisatie van de gegevens.

Om het systeem in gebruik te kunnen nemen zullen allereerst doelstellingen benoemd moeten worden met bijbehorende indicatoren, waarna deze functioneel te maken.

Benoemen doelstellingen

De benoeming van de doelstellingen is in eerste instantie aangedragen door de provincie Overijssel. Het betreft duurzaamheid, beheersbaarheid en bereikbaarheid met als doel toekomstige ontwikkelingen te sturen en is dus niet bindend. Bij Axis is geen éénduidigheid over de betekenis en invulling van de definities zoals voorgedragen door de provincie als operationele indicatoren. Daarover is wel binnen de contentgroep gesproken met de provincie, waarbij mondelinge toelichting is gegeven over de terminologieën en ook een bestand is aangedragen als de IBIS duurzaamheidsenquête(bijlage 4.13). Daarnaast is de gebruikersgroep nog niet betrokken bij de invulling van de doelstellingen. In het Masterplan verbetering bedrijventerrein Twentekanaal staan echter wel doelstellingen geformuleerd.

- Ruimtewinst door ruimte toe te voegen voor bestaande en nieuwe bedrijven. Kwantitatief door herstructurering en *herschikking* van bestaande terreinen en kwalitatief door verbeterde *segmentering* en een grotere *ruimtelijke kwaliteit* wordt bereikt.
- Verbetering van de bedrijfsomgeving en het vestigingsklimaat, onder meer door het verder uitbouwen van de *multimodale bereikbaarheid* en het inzetten van *parkmanagement* voor de handhaving daarvan.
- Het gebruiken van het huidige momentum van gelijk gerichte ambities bij bedrijfsleven en overheden om te *investeren* in de herstructurering van het gebied.

Door het benutten van deze potenties zijn er concrete mogelijkheden om de *werkgelegenheid* op regionale schaal te laten groeien en bij te dragen aan een duurzame economische ontwikkeling van het gebied. Duurzaamheid moet leiden tot bedrijfseconomische voordelen in samenhang met een *efficiënter ruimtegebruik* en *reductie van milieubelasting*. Het gaat hierbij om collectieve projecten op het gebied van energie, afval, goederenvervoer, personenvervoer, ruimtegebruik, criminaliteitspreventie en terreinbeheer.

Benoeming indicatoren

De indicatoren moeten de gebruikers een beeld geven van de mate waarin de doelstellingen die men voor ogen heeft bereikt worden, dat als tweede functionaliteit kan worden aangemerkt. Hierbij kan dus antwoord worden gegeven op de vraag of een bepaalde verandering van compositie en configuratie van ruimtelijke objecten binnen een terrein wenselijk is. Hierbij komt dus de performance van het product bedrijventerrein tot uitdrukking. Door middel van prestatie indicatoren wordt aangegeven hoe het met de kwaliteit van het bedrijventerrein is gesteld. Vanuit Axis is er een aanzet gemaakt voor het uitwerken en meetbaar maken van de drie doelstellingen. Uit een brainstormsessie binnen Axis zijn de volgende indicatoren geformuleerd ten aanzien van de doelstellingen.

Tabel 4.1. Prestatie indicatoren

<i>Bereikbaarheid</i>	<i>Duurzaamheid</i>	<i>Beheersbaarheid</i>	
Tot de uitvalshoeken	Hoeveelheid groen	Site & Facility management	Flexibel bouwen
De pieken	Energieverbruik	Afvalbewaking	Ruimtewinst
Openbaar vervoer	Breedband Internet	Grondkwaliteit	Lege kavels
	Floor Space Index	Leegstand	Gemeentelijk plantsoen
		Kosten grondverwerving, aanpassing infrastructuur, bodemsanering, bedrijfsverplaatsingen	

Functioneel maken indicatoren

Het operationeel maken van indicatoren ligt onder de verantwoordelijkheid van Axis. Hierbij worden indicatoren op twee manieren worden weergegeven.

1. Statistiek(cijfermatig), hier liggen eenvoudige wiskundige berekeningen ten grondslag. Het is nog niet bekend welke indicatoren de gebruikers inzichtelijk wil maken die als leidraad dienen voor het toetsen van de scenario's wat betreft geformuleerde doelstellingen. Het selecteren van de benodigde gegevens en bronnen is mede afhankelijk van de te selecteren indicatoren. In eerste instantie worden de indicatoren met cijferaantal in tabelvorm weergegeven per object.
2. Effecten(modeluitkomsten), hier liggen aannames ten grondslag over de modellering van wiskundige berekeningen. Het enige potentiële model in het systeem betreft nu een statisch verkeersmodel waar de wegentensiteit worden voorspeld welke vergeleken worden met de capaciteit van de weg. Er wordt echter geen rekening gehouden met de terugslag van files op wegen achter de file. Het model is daarmee geen dynamisch model welke rekening houdt met capaciteitsrestricties. De verkeerssimulatie zal echter nog verfijnd moeten worden naar de situatie zoals geldt voor het gebied Twentekanaal en omgeving. De validiteit van het verkeersmodel staat echter nog ter discussie. Dit is namelijk ook afhankelijk van de aannames die zijn gedaan over het aantal verkeersbewegingen(het aantal werknemers dat per type activiteit per bedrijfseenheid), de verdeling over de typen verkeersmodaliteiten (modal split), verplaatsingsrichting (productie/attractie), route (toedeling), tijdstip (distributie) en wegcapaciteit. Daarnaast moet de koppeling van een gebouw(met aantal werknemers) aan de weginfrastructuur systeemtechnisch nog opgelost worden om een berekening te kunnen laten uitvoeren. Er wordt nu getracht om de verkeersintensiteit/capaciteit te visualiseren(roodkleur) op een bepaald tijdstip binnen de weginfrastructuur.

De prestatie indicatoren worden gevisualiseerd in de vorm van een balkenschema. Tot nu toe is alleen voor de doelstelling bereikbaarheid middels een verkeerssimulatie meetbaar gemaakt. In de presentatie van Axis komt naar voren dat er ook calculaties kunnen worden gemaakt voor stank en geluidscirkels. Hier is echter geen sprake van een achterliggende modelberekening, maar visualisatie van administratieve informatie(standaard milieuzonering). De relatie tussen de cirkels en het type bedrijfseenheden is daarnaast nog niet bekend bij Axis. Wanneer er verandering plaatsvindt in de compositie en configuratie van bedrijfsomgeving zullen effecten qua geluid en stank door onderzoeksbureaus berekend moeten worden. Dit wordt gedaan aan de hand van complexe berekeningen welke niet behoren tot de competenties van Axis.

4.5.4. GEBRUIK

Voor het gebruik van het instrument is een eerste kennismakingsbijeenkomst georganiseerd door Axis waarbij het doel is om het instrument te introduceren en ermee te leren werken als gebruikersgroep. Binnen de bijeenkomst is toelichting gegeven over het gebruik van informatiebronnen en functionaliteiten, waarna het formuleren van doelstellingen ook ter sprake wordt gesteld. Er is tijdens de gebruikersbijeenkomst gebleken dat de behoefte meer ligt bij een betere visualisatie van de bedrijfsomgeving met diverse kaartlagen ter informatie in plaats van het direct definiëren van doelstellingen met bijbehorende indicatoren. De mening is dat hier bestuurlijk en politiek draagvlak voor moet zijn, via inspraakprocedures, beleidsmakers en bestuurders. Het doel van Digimap is eigenlijk om effecten inzichtelijk te maken. Het besluit wordt genomen om het operationaliseren van de doelstellingen over te laten onder de regie van Oost NV met het schetsen van scenario's qua segmentering.

Het doel van de Stuurgroep is op dit moment, gerichte keuzes maken qua toekomstige bestemmingen in het gebied. Bij de keuze van de toekomstige bestemmingen binnen de scenario's is men afhankelijk van de mogelijke *verhuizing, verplaatsing, uitbreiding, inkrimping* of *vestiging* van nieuwe bedrijfseenheden binnen het gebied. De belangrijkste vraag hierbij is wat de alternatieven voor consequenties hebben binnen het geheel gezien *huidige bestemming* en de *gewenste segmentering, de kosten, grondposities, verkaveling, grondexploitatie, milieuzonering, aanpassing infrastructuur, verandering in werkgelegenheid*. Tijdens de discussie binnen de toepassing van Digimap bij herstructurering komen de volgende aspecten naar voren waar de betrokken partijen belang aan hechten bij het maken van nieuwe scenario's.

Tabel 4.2. Brainstorm gebruikersgroep over scenario aspecten ter inzage

<i>BIT</i>	<i>Gemeente</i>	<i>Oost NV</i>
Mate risico van bodemdaling (contouren)	Vrijkomende en bestaande marges van geluidsruimte	Werkgelegenheid
Mate van bodemvervuiling	Grondposities in gebied	Infrastructuur
Segmentering (clustering)	Werkgelegenheid	Milieuzonering
Synergie	Locaties zoutcavernes	Bestemmingsplan oud
Verhuisgeneigdheid	Verhuisbereidheid	Thematisering
Kosten grondexploitatie	Verplaatsen puinbreker, MCA	
Parkeerplaatsen	Verontreinigde terreinen	
Geen hinder van elkaar	Bestemmingsplan nieuw	

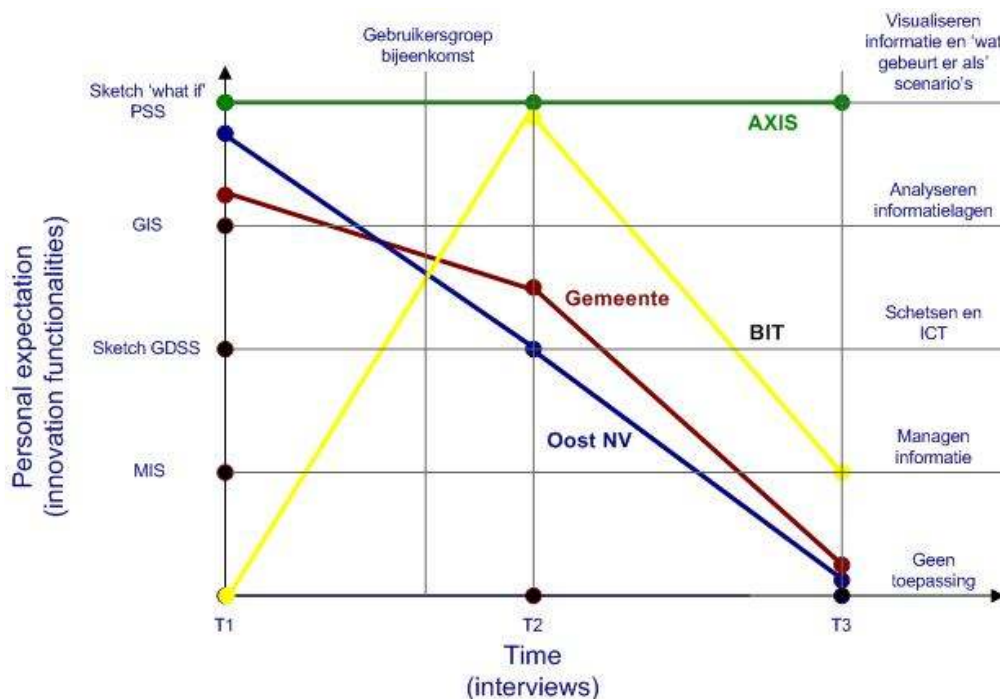
Tijdens de bijeenkomst komt de vraag wie nu eigenlijk de regie voert binnen de Pilot. Daarbij geeft de provincie de opdracht mee aan Oost NV als regisseur om 3 scenario's te ontwikkelen voor het gebied. De provincie wilde discussie op abstract niveau m.b.v. 3 scenario's op terreinniveau en niet op kavelniveau over ruimtelijke inrichting gezien de aspecten duurzaamheid, beheersbaarheid en bereikbaarheid. Er is binnen de gebruikersgroep afgesproken om 2 consultatiegesprekken te organiseren om Pilot breder te trekken en erachter te komen wat wel wat niet mogelijk is. Daarbij gaat het voornamelijk om het draagvlak creëren bij de achterban van de gemeente en de BIT. Daarbij gaat het om inhoudelijke advies van deskundige mensen. Denk o.a. aan planeconomen (kostenindicaties), planologen (ruimtelijke ordening), milieudeskundigen (milieugegevens) en verkeerskundigen (verkeersmodel). De ICT afdeling van de gemeente kan ook worden benaderd. En organisatorisch gezien de toepassing van het systeem met de achterban van de BIT. Deze consultatiegesprekken hebben niet plaatsgevonden. Axis zou daarbij een presentatie geven binnen de gemeente wanneer Digimap operationeel is. Axis spreekt echter uit dat dit alleen mogelijk is indien men de gewenste gegevens wel en ook volledig zijn aangeleverd (zie bijlage 4.14 voor huidige status Digimap). Het gebruik van Digimap heeft geleid tot het visualiseren van de alternatieven qua segmentering voor het middengebied zoals voorgedragen aan de Stuurgroep door Axis, naast de powerpointpresentatie van Oost NV. Hierbij zijn de gemeente en de BIT dus niet betrokken geweest. Door Oost NV is mondeling toelichting gegeven over de mogelijke twee herontwikkelingsscenario's. Het systeem heeft hierbij geen meerwaarde kunnen betekenen naast de traditionele visualisatie door Oost NV, waarbij de visualisatie van de systeemleverancier ook nog foutief was. De projectinhoudelijke conclusie bij de bijeenkomst is dat het initiatief (actief handelen) nu bij de gemeente ligt over mogelijke investering binnen het gebied wat betreft de gewenste invulling van het gebied. Daarbij is de aanvraag van een mogelijke tweede Topper subsidie mogelijk, dit wanneer de gemeente een actief grondbeleid gaat toepassen.

4.6. GEBRUIKERS

In deze paragraaf zal de Pilot nader beschreven worden aan de hand van de semigestructureerde interviews met de gebruikers gedurende de Pilot. Daarbij gaat het om de verwachting qua functionaliteiten waaruit blijkt op welke manier men gebruik denkt te maken van het systeem. Gedurende de Pilot is op een drietal tijdstippen een meting verricht wat betreft de houding (denkend vanuit het planvormingsproces) gerelateerd aan de intentie (gezien de levering van het product) tot gebruik van het systeem (gedrag). Naast de interviews is de gebruikersbijeenkomst een belangrijk ijkpunt geweest wat betreft de gebruikersinterceptie van het systeem.

4.6.1. VERWACHTINGEN ACTOREN

Het systeem is binnen het planvormingsproces gebracht met als doel de besluitvorming te ondersteunen voor de herontwikkeling van het bedrijventerrein. De ondersteuning wordt gezien als het vergemakkelijken van keuzes door het verduidelijken van mogelijke scenario's met bijbehorende consequenties. Zoals in paragraaf 4.5 is geconcludeerd is de systeembijdrage het visualiseren van scenario's geweest, waarbij de gebruiker en initiatiefnemer Oost NV niet zelf met het systeem heeft kunnen werken. Dit heeft geleid tot een foutieve discrepantie in scenario's zoals gepresenteerd door zowel de gebruiker als de systeemleverancier op hetzelfde tijdstip van bijeenkomst. De toegevoegde waarde als mogelijk, gepresenteerd door de systeemleverancier heeft de verwachtingen niet kunnen fourneren. De vraag die hierbij beantwoord dient te worden is wat er toe geleid heeft dat de gebruikers niet in staat en/of gewillig zijn geweest om het systeem te gebruiken. De verwachtingen qua systeemfunctionaliteit is tijdens het proces van systeemadoptie gemeten middels semi-structureerde interviews met de gebruikers zie figuur 4.4.



Figuur 4.4. Verwachting systeemfunctionaliteit in de tijd

Zoals te zien is, zijn de verwachtingen van de gebruikers veranderlijk in de tijd gedurende de Pilot dat van invloed is op intentie tot gebruik. De intentie om het systeem te gebruiken is afhankelijk van twee belangrijke factoren.

1. de perceptie van het systeem (gebruiksgemak en nut van gebruik)
2. de behoefte om het systeem te gebruiken (taakkenmerkistieken)

4.6.2. OPINIE GEBRUIKERS

De belangrijkste gebruiker is in eerste instantie de regieleider Oost NV namens de provincie voor de Pilot. Met systeemondersteuning als behoefte bij het opstellen van scenario's voor herontwikkeling en te komen tot gerichte keuzes qua gebiedsinvulling. De gedachte is daarbij om ook zowel de gemeente als de BIT hun eigen gewenste toekomstscenario's te laten schetsen qua herontwikkeling en interactie en discussie binnen de groep te faciliteren. De procesmanager van Oost NV heeft echter nog niet de intentie om het systeem te gaan gebruiken omdat het systeem niet als gebruiksvriendelijk wordt ervaren. Het systeem voldoet zelfs nog niet aan de eerste behoefte qua functionaliteit als het gaat om het schetsen van scenario's.

In eerste instantie ziet de projectleider van de gemeente het systeem als een visualisatie tool zoals nu in vroeg stadium gebruik wordt gemaakt van schetsen en maquettes. Er is ook behoefte aan het koppelen van gegevens uit verschillende disciplines in de vorm van een GIS met de weergave van thematische kaarten. De projectleider geeft echter aan niet gewillig te zijn om zelf scenario's te gaan opstellen omdat de gewenste doelstellingen voor de gemeente het concreet realiseren van korte termijn doelstellingen (actiemaatregelen) betreft. De toekomstige gebiedsinvulling is daarbij afhankelijk van de realiteit en is daarom niet overtuigd van de toegevoegde waarde gezien de praktijksituatie waarbij de uitgifte van gronden een opeenvolging is van incidenten en moeilijk is te voorspellen. De kritische noot daarbij is dat een dergelijk systeem staat of valt met de actualisatie en aggregatie van gegevens gekoppeld aan de mate van input als data en informatie en kennis van inhoudelijke simulatie binnen de context van bedrijventerreinen. De mening is dat de systeemleverancier een compleet andere voorstelling heeft van het ontwikkelen van bedrijventerreinen en het thema verkeerd heeft in geschat.

De vertegenwoordiger namens de BIT is bekend met scenariotechnieken vanuit het bedrijfsleven en voorstander van dergelijke analyses. Dit om te kijken wat er gebeurt onder bepaalde voorwaarden, in het bijzonder ontwikkelingen. De verwachte doelstelling is om een heel snel interactief proces op gang te brengen met betrekking tot de beste inrichting van het terrein en ook belangen in overeenstemming te brengen. Het instrument zal daarbij eerst een iteratief proces moeten doorlopen tot waar een uiteindelijke rolinvulling naar voren komt. De toegevoegde waarde van het systeem binnen het huidige planvormingsproces wordt hier ook in twijfel gebracht. Dit gezien het collectieve conceptualisatie dat er al ligt qua gebiedsontwikkeling en als uitgangspunt dient voor verdere gronduitgifte. De gemeente zal echter ook moeten aangeven wat het gewenste systeem gebruik is. Deze houding heeft te maken met het feit dat de parkmanager ook niet is betrokken bij de ruimtelijke ordeningsproblematiek. De mening is wel dat het systeem toekomstperspectief heeft als database voor parkmanagement.

4.7. CONCEPTUEEL ADOPTIEMODEL

De waarnemingen tijdens de Pilot, documentatie, formele en informele interviews hebben geleid tot de samenstelling van het conceptueel model zoals weergegeven in figuur 4.3.

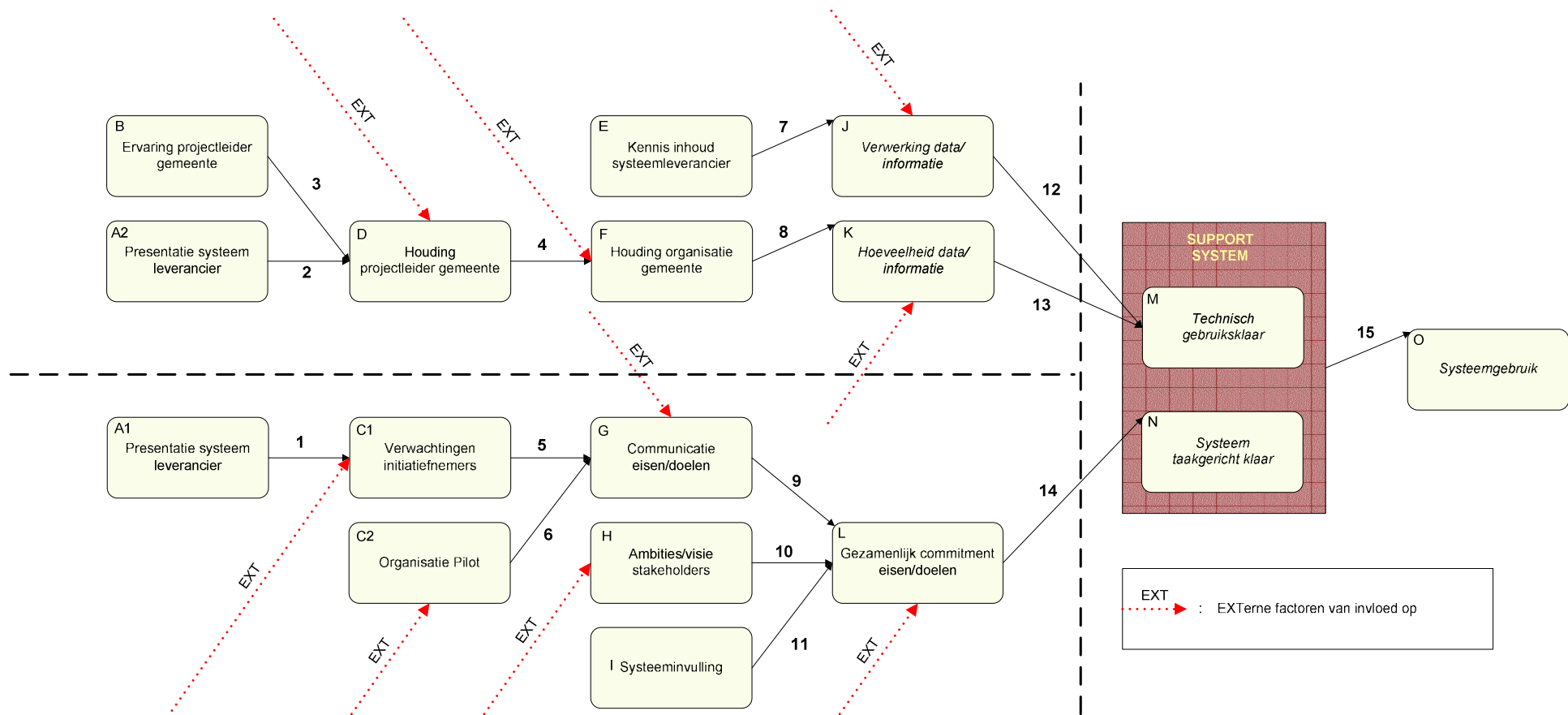


Figure 4.3: Model van systeemadoptie binnen het proces Twentekanaal

Dit model is een beschrijvende weergave van waarnemingen tijdens het proces van systeemadoptie binnen de Pilot. Het model zoals weergegeven in figuur 4.3 bestaat uit drie opeenvolgende beschrijvende delen zoals ook nader zal worden toegelicht.

4.7.1. GEBRUIK

Het model eindigt met het in gebruik nemen van het systeem Digimap(**O**). Om het systeem in gebruik te kunnen nemen dient er sprake te zijn van een 'support system'. Wanneer het systeem niet zowel technisch gebruiksklaar is als taakgericht klaar is, is er geen sprake van een ondersteunend systeem(**M+N**). Zolang het gewenste resultaat als ondersteunend systeem niet wordt behaald, kan het systeem niet als volkomen beschouwd worden(**pad 15**). Taakgericht klaar(**N**) betekent dat het systeem voldoet aan de functionele behoefte en wensen van de gebruikers. De hoofdvraag die hierbij beantwoord dient te worden is, of de functionaliteiten gevoelig zijn voor de context waarbinnen het systeem gebruikt wordt. Dit vraagt om iteratief proces qua interactie tussen het systeem, gebruiker en systeemleverancier. Het gaat om een proces van aanpassing gebaseerd op een wisselwerking tussen ontwerp(aanbod) en gebruik(vraag). Onder technisch gebruiksklaar(**M**) wordt de interface verstaan welke voldoet aan de behoefte van de gebruiker en afhankelijk is van het ontwerp van de programmeur. De gebruiker staat hierbij centraal als de vraag naar bruikbaarheid van het product dat omschreven wordt als gemakkelijk, snel en het geven van voldoening. De hoofdvraag die hierbij beantwoord dient te worden is, of de input(data en informatie) en de output(nuttige informatie en resultaten) geaccepteerd wordt waarbij ook de werking van het systeem begrijpelijk is.

4.7.2. TAAKGERICHT

De conclusie is geweest dat de capaciteit van het systeem niet voldoet aan de wensen en behoeftes van de gebruikers. De systeemleverancier heeft daarnaast het gevoel dat de gebruikers de functionaliteit niet begrijpt binnen het systeem. Dit leidt er samen toe dat het systeem niet gebruikt zal worden zoals in de Pilot naar voren is gekomen.

De presentatie van de systeemleverancier Axis(**A1**) heeft de initiatiefnemers provincie Overijssel en Oost NV overtuigd(**pad 1**) van een mogelijke positieve bijdrage dat het instrument Digimap kan leveren binnen het planvormingsproces bij het (her)ontwikkelen van bedrijventerreinen. Daarbij is de verwachting van de initiatiefnemers dat Digimap aansluit bij de organisatorische behoefte van de provincie Overijssel en Oost NV. De systeemleverancier geeft de toezegging het systeem gebruiksklaar te kunnen maken binnen een kort tijdsbestek. De initiatiefnemers hebben vertrouwen(**pad 5**) in de capaciteit van de systeemleverancier om het systeem zelfstandig gebruiksklaar te maken. De provincie Overijssel verwacht dat de systeemleverancier de gewenste beleidsdoelstellingen kan operationaliseren(**C1**). De procesmanager namens Oost NV verwacht dat de huidige situatie in kaart wordt gebracht als basis voor verdere analyse(**C1**). De regie is door de provincie overgedragen aan de procesmanager van Oost NV waarbij geen afstemming heeft plaatsgevonden over de verdere systeeminvulling. De regieleider heeft geen technische kennis van het systeem met bijbehorende mogelijkheden en beperkingen. Gevolg is dat de organisatie(**C2**) vanuit Axis en regieleider Oost NV is opgezet bestaande uit een contentgroep en een gebruikersgroep. De contentgroep onder verantwoordelijkheid van Axis draagt zorg voor de inhoud van het systeem. De gebruikersgroep onder verantwoordelijkheid van Oost NV draagt zorg voor het gebruik van het systeem. De regieleider Oost NV neemt daarop een afwachtende houding(**pad 6**) aan en verwacht een gebruiksklaar systeem van de systeemleverancier voor het opstellen van mogelijke herontwikkelingsscenario's binnen het gebied Twentekanaal. Deze verwachting is gebaseerd op de afstemming van de benodigde inhoud binnen de contentgroep en de capaciteit van de systeemleverancier om het systeem gebruiksklaar te maken.

De communicatie over hoe het systeem gebruikt gaat worden met bijbehorende eisen en doelen(**G**) heeft zich beperkt tot bilaterale gesprekken tussen de systeemleverancier en beide initiators. Er is dus geen gezamenlijke afstemming(**pad 9**) geweest over het systeem gebruik en bijbehorende invulling tussen de gebruikers. Het verloop van het planvormingsproces wordt nu geleid door de collectieve ambities en visies(**H**) over de mogelijke toekomstige ontwikkeling binnen het plangebied. Door gebrek aan een gedeelde integrale visie is er sprake van een spreiding in project- en taakverantwoordelijkheid(**pad 10**) binnen het netwerk van actoren. Het systeem heeft een open karakter gezien de uiteindelijke invulling(**I**) die eraan moet worden gegeven. Dit roept teveel vraagtekens(**pad 11**) op voor de manier waarop het systeem gebruikt zal gaan worden en met welk doel. De systeemleverancier is niet staat geweest om invulling te geven aan het systeem naar de behoefte en wensen van de initiators zoals in het begin van de Pilot is gesteld. Gezien de invloedsfactoren vanuit de categorieën G, H en I komt binnen de gebruikersgroep naar voren dat er geen gezamenlijke commitment(**L**) is om het systeem te gaan gebruiken. Dit heeft te maken met het feit dat niet duidelijk is wat de toegevoegde waarde(**pad 14**) is van het systeem om te gaan gebruiken binnen het huidige planvormingsproces. Daarnaast blijkt dat de gebruikers individuele behoeften en wensen(**pad 14**) hebben qua invulling van het systeem. Ten derde is er nog geen inhoudelijk draagvlak(**pad 14**) gecreëerd bij de achterban voor systeemgebruik via consultatiegesprekken. Dit heeft samen geleid tot het feit dat het systeem niet taakgericht klaar is(**N**).

4.7.3. TECHNISCH

De houding van de gemeentelijke projectleider(**D**) is kritisch na de presentatie van de systeemleverancier(**A2**). Tijdens de presentatie geeft de systeemleverancier aan dat technisch alles mogelijk is, maar dat men organisatorisch en juridische afhankelijk is hoe het geregeld is betreffende het verstrekken van gegevens. Het feit dat technisch alles mogelijk is, spreekt het beeld tegen vanuit persoonlijke ervaring van de projectleider(**B**) en vind dat men daar te gemakkelijk over denkt(**pad 3**) gezien de optimistische presentatie. Intern is het bij de gemeente al lastig om gegevens aan elkaar te koppelen. Verder zijn er twijfels over het doorrekenen van scenario's aangezien dit afhankelijk is van de input van het systeem. Binnen de gegeven functionaliteit zal men de gegevens ook up-to-date moeten houden, aggregeren en bij simuleren causale verbanden kunnen leggen. De projectleider geeft de systeemleverancier het voordeel van de twijfel want is zich wel bewust van een toename in behoefte(**pad 2**) en gebruik van applicaties als GIS.

De kritische houding van de gemeentelijke projectleider vertaalt zich in een afwachtende houding(**pad 4**) als het gaat om het ondernemen van actie. Dit leidt ertoe dat er geen interne afstemming plaats vindt binnen de gemeente over het gebruik van Digimap. Daarnaast is er ook geen verder initiatief getoond door de projectleider van de gemeente om een presentatie naar de gemeentelijke achterban te geven. De gedachte hierbij is dat het systeem representatief en overtuigend moet zijn qua toegevoegde waarde voordat het aan de achterban gepresenteerd zal worden. Er is ook geen druk ervaren bij de projectleider van de gemeente vanuit de initiators en systeemleverancier om gezamenlijk draagvlak te creëren binnen de gemeentelijke organisatie.

De systeemleverancier(**E**) heeft beperkte kennis van de inhoudelijke ruimtelijke aspecten zoals duurzaamheid en het domein van de ruimtelijke planner. Dit heeft gevolgen voor de manier waarop de systeemleverancier omgaat met het selecteren en verwerken van data en informatie(**pad 7**). Het operationaliseren van inhoudelijke ruimtelijke aspecten is ongenoegzaam door gebrek aan verwachte kennis van de benodigde data en informatie om scenario's te kunnen analyseren. De contentgroep is echter alleen in het leven geroepen om na te gaan wie de gewenste data en informatie heeft in bijbehorende bronbestanden. Een bronbestand is het oorspronkelijke en karakteristieke bestand waarin de gewenste data en informatie is opgeslagen. In eerste instantie is de aandacht door Axis qua

inhoud vooral gericht op de geografisch gerelateerde objecten met bijbehorende administratieve gegevens(de huidige gebiedssituatie in beeld). De systeemleverancier heeft daarbij nog geen ervaring met de koppeling van de benodigde bronbestanden en de selectie van gegevens uit de veelheid aan data en informatie welke verwerkt dienen te worden tot nuttige informatie binnen het prototype systeem(J). Dit proces heeft gevolgen voor de manier waarop en het tijdsbestek waarbinnen het systeem technisch gebruiksklaar is gemaakt door de systeemleverancier(pad 12).

Een ander aspect dat invloed heeft op het technisch gebruiksklaar zijn is de hoeveelheid data en informatie(K) die beschikbaar is voor gebruik binnen het systeem. De levering van projectgerelateerde data en informatie is beperkt omdat de gemeente zich afwachtend opsteld(F). Deze afwachtendheid is veroorzaakt door de onbekendheid met het systeem en bijbehorend gebruik dat leidt tot bezwaren voor gebruik van data en informatie en bijbehorende prioriteiten binnen de gemeentelijke organisatie(pad 8). Dit wordt bepaald door de manier waarop data en informatie na verwerking is gepresenteerd(pad 12) en de aanwezigheid van projectgerelateerde data en informatie ter ondersteuning van te behalen resultaten(pad 13).

In dit onderzoek zijn niet alle factoren die van invloed zijn geweest op het gebruik onderzocht, omdat bij binnen in-depth case study niet alles is waargenomen of meetbaar is gemaakt. Daarom is de veronderstelling gedaan dat meerdere externe factoren van invloed zijn geweest op de diverse categorieën binnen het beschrijvende model, zodat sprake is van een generiek model.

In het volgende hoofdstuk worden geanalyseerd en verklaard worden waarom het systeem niet in gebruik is genomen.

5

Analyse en verklaring

5.1. INLEIDING

In dit hoofdstuk zal de in-depth case study geanalyseerd worden aan de hand van de synthese als doorlopen in paragraaf 3.8. In paragraaf 5.2 zal een vergelijking worden gemaakt tussen de adoptie zoals verlopen en de theorie over een succesvolle adoptie van het systeem. Daaruit kan de conclusie worden getrokken of de adoptie als succesvol kan worden gekwalificeerd zoals weergegeven in paragraaf 5.3. Het al dan niet in gebruik nemen kan worden verklaard in paragraaf 5.4 aan de hand van een confrontatie tussen het theoretische model (zie paragraaf 3.7) en het conceptueel model (zie paragraaf 4.7) over het in gebruik nemen van een dergelijk systeem. Tot slot zal in paragraaf 5.5 de belangrijkste conclusie worden gegeven over de adoptie. Aansluitend zal in hoofdstuk 6 verdere conclusies en aanbevelingen worden geformuleerd.

5.2. ANALYSE ADOPTIE

Het framework zoals weergegeven op de volgende pagina's, geeft een analyse van de empirie zoals beschreven in hoofdstuk 4 aan de hand van de synthese uit hoofdstuk 3. Om een systeem succesvol in gebruik te nemen, spelen drie aspecten een rol met bijbehorende voorwaarden. Het betreft de drie aspecten; product(PSS), proces(adoptie) en planvormingsproces. Bij de adoptie van een systeem ter ondersteuning van een bestaand planvormingsproces staat logischerwijs eerst het systeem zelf centraal voor in gebruik name. De vraag is of het systeem gebruiksvriendelijk is, ondersteuning kan bieden en flexibel is in gebruik. Voor in gebruik name zal dus moeten worden voldaan aan de wensen en eisen van de gebruikers. Hoe komt men tot de meest optimale interactie tussen gebruiker en computer(HCI) en welke systeemfunctionaliteiten zijn benodigd om te kunnen doen wat je als gebruiker wilt doen. Theoretisch uitgangspunt is dat het systeem zich aanpast aan de behoefte binnen het planvormingsproces en de context voor gebruik(efficiency).

De inrichting van het adoptieproces speelt in tweede plaats een belangrijke rol. Er zijn een aantal factoren van invloed bij het tot stand komen van het daadwerkelijk in gebruik nemen van een dergelijk systeem. De theoretische benadering is gebaseerd op een match tussen een operationeel systeem en bestaande taakkenmerken. De taakkenmerken komen voort uit een bestaand planvormingsproces en bijbehorende context. De inrichting van het planvormingsproces is afhankelijk van de te bereiken projectdoelstellingen binnen de gegeven context(effectiviteit). De gebruikers dienen een positieve houding te hebben tot de gegeven systeemfunctionaliteiten gebaseerd op de gebruiksvriendelijkheid en de mate van nut voor gebruik. Wanneer de gebruiksklare systeemfunctionaliteit wel de juiste ondersteuning biedt om een bepaalde procesdoelstelling te bereiken, kan een verandering in taakkenmerken benodigd zijn. Dit suggereert dus niet een éenzijdige aanpassing van het systeem, maar eventueel ook een aanpassing van de inrichting van het planvormingsproces om tot de gewenste procesresultaten te komen.

ANALYSE SUCCES PRODUCT PSS: DRIE VOORWAARDEN

SYNTHESE	EMPIRIE
1. <i>is gebruiksvriendelijk</i>; het systeem kan met gemak worden gebruikt. Het is duidelijk hoe het systeem functioneert en voldoet ook aan de wensen en behoeften van de gebruiker. De human-computer interaction (HCI) speelt hierbij een belangrijke rol met als belangrijkste aandachtspunten ▪ PSS is een integraal onderdeel van het planvormingsproces en de context ▪ Communiceren van systeem naar wensen en behoeften gebruiker ▪ Uitkomsten PSS worden meegenomen binnen het besluitvormingsproces ▪ PSS zal specifiek gefocust moeten zijn op het probleem bij planvorming 2. <i>biedt ondersteuning</i>; het systeem voldoet aan de functionele behoeften en wensen van de voorbestemde gebruikers qua capaciteit. Het systeem is samengesteld uit tools, methodieken en technieken welke het planvormingsproces passend ondersteunt. En voldoet daarbij aan de volgende kwaliteitsaspecten: ▪ Acces; informatie is toegankelijk in verschillende vormen ▪ Analyse; aanwezigheid van modellen voor verdere analyse ▪ Action; actie in de vorm van communicatie via gemeenschappelijk leren, debat en compromis 3. <i>is flexibel in gebruik</i>; aanpassing van mogelijk systeem gebruik en invulling gerelateerd aan het proces van planvorming zoals wordt doorlopen. Het is namelijk vooraf moeilijk te voorspellen wat de inbreng is en wat uitkomsten zullen zijn tijdens het proces	1. <i>is nu niet gebruiksvriendelijk maar heeft de potentie gebruiksvriendelijk te zijn</i>; het systeem wordt niet gebruiksvriendelijk ervaren. De gebruikers hebben niet met een operationeel systeem kunnen werken. Het schetsen van scenario's als functionaliteit ontbreekt naar behoefte. De perceptie is wel dat het systeem met gemak is te gebruiken wanneer operationeel gezien de functionaliteiten. De vier HCI aandachtspunten geanalyseerd: ✗ PSS is geen integraal onderdeel binnen planvormingsproces en context. De potentie en beperking voor het gebruik van het systeem is beïnvloedt door de factoren; <i>Potentie</i>: visualisatie, schetsen van scenario's in korte tijd, het analyseren van alternatieven, het genereren en behouden van informatie, communicatie en mogelijke autorisatie beschermde projectomgeving <i>Beperking</i>: participatie van gebruikers conflicterend met rolinvulling binnen het planvormingsproces, taakverdeling ruimtelijke planvorming is verdeeld, geen integrale benadering ruimtelijke planvorming, passieve houding actoren, tijdstip van rapportage en vertrouwelijkheid van data en informatie binnen de context ✗ Relevante informatie ontbreekt op basis waarvan beslissingen kunnen worden genomen en de weergave van informatie wordt ter discussie gesteld ✗ Visualisatie scenario's zijn onjuist weergegeven door systeemleverancier en geen sprake van formalisatie over mogelijke uitkomsten als onderdeel van mogelijke besluitvorming ✓ Het systeem is gefocust op het probleem bij de planvorming, namelijk op het feit dat herstructurering een ongestructureerd probleem is. Gericht op de behoefte van strategisch geïntegreerde planning, waar communicatief regisseren voorop staat door structuur aan te brengen binnen het besluitvormingsproces. De inhoud van vraagstukken en beleid is hierin niet leidend, maar is juist onderwerp en uitkomst van discussie. 2. <i>biedt deels ondersteuning</i>; er zijn diverse tools beschikbaar als visualisatie, bewerken en opstellen van ruimtelijke scenario's, het genereren en behouden van informatie. De functionaliteit van schetsen is niet mogelijk zoals gewenst door de gebruiker. Er is een gebrek aan uitgebreide rekentools binnen het systeem om consequenties van alternatieven na te gaan. De aangereikte methodiek door de systeemleverancier en de provincie Overijssel om beleidsdoelstellingen meetbaar te maken middels indicatoren ter beoordeling van scenario's, is geen directe wens of behoefte van de gebruikers. De kwaliteitsaspecten: ✓ Acces; informatie is toegankelijk via Internet in verschillende vormen, statistische data en informatie in de vorm van tekst en grafische vorm en visualisatie middels tabellen, kaarten, 3D simulaties en multimedia ✗ Analyse; gebrek aan uitgebreide tools voor ruimtelijke interactie, analyse, expert systemen en structuur van informatie verwerking ✗ Action; er is gebrek aan kennis over inhoudelijke beleidsaspecten binnen de ruimtelijke planvorming van bedrijventerreinen. De systeemleverancier is onbekend met procesinrichting en behoefte/wensen van de gebruikers vanuit de ruimtelijke planvorming en context. 3. <i>is flexibel in gebruik</i>; aanpassing is mogelijk van systeem gebruik en invulling gerelateerd aan het proces van planvorming zoals wordt doorlopen(XML-structuur)

ANALYSE SUCCES PROCES ADOPTIE: <i>VIER VOORWAARDEN</i>	
SYNTHESE	EMPIRIE
1. Het systeem ondersteunt het proces wat betreft het bereiken van procesdoelstellingen binnen de betreffende context. Daarbij is sprake van een 'fit' tussen: ▪ Proces en systeem (efficiency); het planvormingsproces sluit aan bij de beschikbare middelen ▪ Systeem en gebruikscontext (effectiviteit); het gebruik van het systeem levert het resultaat op waar men het systeem voor wil gebruiken 2. Het systeem is operationeel en beschikbaar zodat men er gebruik van kan maken en ervaring krijgt met het systeem	1. <i>Het systeem levert niet de gewenste match</i>; het systeem ondersteunt het proces niet wat betreft het bereiken van procesdoelstellingen binnen de betreffende context. De taak karakteristieken sluiten niet aan bij de systeemfunctionaliteiten. Er is geen sprake van geweest van een systeembijdrage als efficiency[1] en effectiviteit[2]. × [1]Proces en systeem; <i>het planvormingsproces sluit niet aan bij de beschikbare middelen</i> Het doel dat men wil bereiken is het sneller doorlopen van het planvormingsproces. Het bestaande planvormingsproces is gebaseerd op interactieve planvorming waar behoefte is aan onderhandeling. Het betreft een actie geörienteerde aanpak bij het operationaliseren van een gedeelde planvisie. De vraag is welke actoren onder gezamenlijke verantwoordelijkheid een bijdrage willen gaan leveren binnen de uitvoering en met welke verdere vormgeving van het plan. Het systeem is niet operationeel om een overzicht te geven van de kosten en baten, bij het opstellen van herontwikkelingsscenario's met bijbehorend projectresultaat. Dit is zoals gewenst door de gebruikers om te komen tot evaluatie en advies binnen de besluitvorming. De bereidwilligheid is niet gemobiliseerd bij de gebruikers, omdat de systeemfunctionaliteit niet past binnen het huidige planvormingsproces. × [2]Systeem en gebruikscontext; <i>het gebruik van het systeem levert niet het resultaat op waar men het systeem voor wil gebruiken</i> Het effect dat men wil bereiken is het planvormingsproces beleidsmatig sturen op een aantal te behalen doelstellingen op het gebied van ruimtelijke kwaliteit. De gedachte daarbij is het stimuleren van lange termijn oplossingen. Dit betekent dat korte termijn beslissingen worden geleid door lange termijn doeleinden. Het systeem is niet operationeel met meetbare doelstellingen middels indicatoren zoals gewenst door de initiatiefnemer. Er kan dus geen inzicht worden gegeven in de consequenties ten opzichte van de te bereiken doelstellingen. Het inzichtelijk maken van prestatie indicatoren wordt in twijfel gebracht door de gebruikers uit de projectorganisatie. Argumentatie is de realiteit van afhankelijkheid door versnipperd grondeigendom, huidige ruimtelijke kwaliteit, risico's, beperkte middelen, kernbelangen en een turbulente omgeving bemoeilijkt de realisatie van ruimtelijke kwaliteit op langere termijn. De vraag wordt gesteld; wat is de drijfveer achter prestatie indicatoren. Dit gezien de haalbaarheid en onderlinge afhankelijkheid van ruimtelijke kwaliteit. 2. Men heeft <i>niet met het systeem leren werken</i> omdat het niet operationeel was als ondersteunend systeem. Het systeem was alleen beschikbaar als prototype systeem met een niet volledige invulling, waardoor de gebruikers de perceptie hebben van een niet gebruiksklaar systeem. Er is wel een gebruikersgroep meeting geweest met als doel het leren werken met het systeem onder begeleiding van de systeemleverancier. Dit is echter niet gerealiseerd omdat er een discussie op gang kwam over de systeeminvulling en het gebruik van het systeem door de gebruikers.

3. De betrokken actoren uit de projectorganisatie zijn het collectief eens over het gebruik van het systeem 4. De gebruikers hebben een positieve houding tot het systeem door een positieve perceptie van het gebruiksgemak en vertrouwen in het nut van systeemgebruik	3. De betrokken actoren uit de projectorganisatie zijn het op dit moment <i>niet collectief eens over het gebruik</i> van het systeem Tijdens de gebruikersbijeenkomst is naar voren gekomen dat er tussen de gebruikers onderling en de systeemleverancier een andere interceptie(zie figuur 4.4) is wat betreft het gebruik van het systeem met bijbehorende invulling. Dit heeft te maken met de taakverdeling en taakkarakteristieken binnen het bestaande planvormingsproces. Het ontbreekt bijvoorbeeld nog aan relevante informatie(zie tabel 4.2) zoals gewenst vanuit drie verschillende achtergronden. Gezien de taakverdeling(<i>componenten</i>) ontbreekt het nog aan draagvlak bij de achterban over het gebruik van een systeem. Voor de ondersteuning van individuele taakkarakteristieken, vraagt om andere systeemfunctionaliteiten voor de gebruikers. Het schetsen en het opstellen van scenario's is primair de taak van de procesmanager(<i>informatie en visualisatie</i>). De gemeente beschikt al over expert systemen en informatie systemen als GIS voor analyse van informatie en het voorspellen van ruimtelijke interacties ter ondersteuning van beleidsontwikkeling(<i>informatie en modellen</i>). De parkmanager namens het BIT beschikt over specifieke kennis individuele en gezamenlijke wensen en behoeften bedrijven gezien de ruimtelijke ordening(<i>informatie</i>). 4. De gebruikers hebben <i>geen positieve houding</i> tot gebruik van het systeem door de perceptie van het gebruiksgemak en de perceptie in het nut van systeemgebruik Op dit moment hebben de gebruikers niet de intentie om het systeem te gaan gebruiken door een negatieve houding tot het gebruik van het systeem. Het systeem wordt namelijk niet als gebruiksvriendelijk ervaren omdat het ontbreekt aan een systeemfunctionaliteit en er geen sprake is van een gebruiksklaar systeem die voldoet aan de wensen en behoeften van de gebruikers.
--	---

ANALYSE SUCCES PLANVORMINGSPROCES: GEWENSTE SYSTEEMINVULLING	
SYNTHESE	EMPIRIE
<i>1. Communicatieve planvorming:</i> Het systeem als communicatieplatform staat hier volledig in het teken van democratisch besluitvorming. Het systeem als communicatieplatform is bedoeld voor een éénduidige beeldvorming van de probleemperceptie tussen alle betrokken waarbij de gegeven informatie openbaar is. Het doel is begrip voor elkaars belangen te creëren en het definiëren van een gezamenlijk belang dat de basis kan vormen voor nieuwe collectieve ondersteunende oplossingen. Allen(2001) legt de relatie van een bestaand systeem 'Index'(www.crit.com) met <i>sketch planning to support comprehensive community planning</i>. Het systeem is gebaseerd op een Information System (IS) en een Group Decision Support System (GDSS) waar informatie en communicatie samen gaat. <i>2. Interactieve planvorming:</i> Het systeem functioneert als communicatieplatform en onderhandelingsplatform. Het onderhandelingsplatform is gericht op de verschillende invloeden en machtsposities van actoren. Het gaat om de onderhandeling over beschikbare middelen binnen een netwerk van wederzijds afhankelijke stakeholders. Daarbij dient een win-win situatie te ontstaan tussen actoren waarbij actie wordt ondernomen. Het doel is beslissingen te operationaliseren en gezamenlijke beleidsvorming na te streven. De bereidwilligheid van partijen wordt met het systeem gemobiliseerd door inzicht te geven in de consequenties en risico's van bepaalde beslissingen. Hierbij is sprake van een Planning Support System(PSS). Gordon et.al. (1997) legt de relatie van <i>World-Wide-Web-based mediation systems</i> met <i>cooperative spatial planning</i>. Klosterman(1998) legt de relatie van een bestaand systeem 'What if' met collaboratieve planvorming (www.what-if-pss.com) to support community dialogue and collaborative decision-making. <i>3. Strategische planvorming:</i> Het systeem is toekomst georiënteerd waar korte termijn beslissingen wordt geleid door lange termijn doeleinden. De turbulente omgeving wordt in kaart gebracht om tot implementatie te komen van plannen. Het doel is het onthullen van alternatieven en nieuwe oplossingen buiten de directe scope van de geobserveerde problemen. Daarmee is het streven gelegd om te komen tot de voorbereiding van toekomstgerichte oplossingen. Er is sprake van een pragmatische aanpak waarbij de besluitvorming in diverse lagen wordt gedistribueerd. Naast de gestelde vraag 'wat gebeurt er als' wordt er ook	▪ Het planvormingsproces wordt doorlopen volgens de interactieve planvormingsbenadering (zie paragraaf 3.6). Er wordt gezocht naar '<i>concerted action</i>' waarbij een win-win situatie moet ontstaan en waar de besluitvorming het karakter heeft van een package deal tussen betrokkenen. Daarbij is bestuurlijk draagvlak binnen de projectorganisatie wat betreft de <i>voorbereiding van beleidsvormende- en uitvoerende handelingen</i>. Er is sprake van een netwerk van stakeholders welke wederzijds afhankelijk zijn van elkaar. ▪ Systeeminvulling volgens de theorie zoals gepresenteerd door de systeemleverancier Het systeem(Digimap) is bedoeld om <i>intensieve participatie binnen het planvormingsproces te faciliteren</i> als zijnde Planning Support System. Het betreft een interactieve participatiestijl, waaronder de stijlen faciliterend, delegerend, samenwerkend en open participatief vallen(zie tabel 3.3). Daarbij gaat het om de realisatie van een grotere mate van toegankelijkheid tot relevante informatie met daarbij een koppeling van relevante informatie aan objecten in de ruimte. Dat leidt tot het analyseren van toekomstverkennde scenario's welke kunnen worden gevisualiseerd. Het systeem is daarbij object georiënteerd en niet GIS gebaseerd, hoewel het bedoeld is om gebruik te maken van GIS tools en data zoals ook is gepresenteerd door Hopkins (1999)⁶⁷. Het systeem kan omschreven worden als een instrument dat geschikt is als World Wide Web 'what if' sketch planning. ✓ De systeembijdrage voldoet aan de wensen en behoeften van de initiatiefnemer provincie Overijssel De doelstelling die daarbij wordt gegeven van een dergelijk systeem is het <i>verhogen van productiviteit door het faciliteren van participatie middels dialoog en gezamenlijke besluitvorming</i>. Er wordt informatie ingewonnen, gestructureerd en gedeeld om dialoog te creëren. Door gemeenschappelijke analyse van alternatieven en het formuleren van doelstellingen is debat en onderhandeling mogelijk over de gewenste output(resultaat). Hierbij komt de huidige conditie van een gebied in beeld, kunnen ontwikkelingsrichtingen worden geëvalueerd en kunnen incrementele veranderingen gezien de tijd worden gemonitord. Dit systeem sluit aan bij de beschrijving van een <i>open en ongehinderd proces voor gemeenschappelijk leren, debat en compromis</i> (Geertman, 2002). Hierbij is sprake van een heuristisch zoekende techniek naar mogelijke oplossingsruimten. Het doel is het onthullen van alternatieven en nieuwe oplossingen buiten de directe scope van de geobserveerde problemen. Uitgangspunt hierbij is dat de gemeente hierin een leidende rol inneemt qua organisatie als beleidsuitvoerend verantwoordelijke. De systeembijdrage voldoet hiermee aan de wensen en behoeften van de initiatiefnemer.

geanticipeerd op toekomstige verwachtingen(prognoses) 'wat gebeurt'.

Het is een *Commando Management System* (Decision) bestaande uit een koppeling van een *Link Management System* (Real Time Awareness) en een *Commando Support System* (Planning). Het LMS geeft een actueel beeld (dynamisch) van de omgeving waarbij informatie wordt gegenereerd vanuit een netwerk (externe omgeving). Het CSS geeft een overzicht van protocollen en voorschriften hoe te handelen gezien wet & regelgeving en doctrines (hoe mensen te beïnvloeden in bepaalde situaties). Om tot een besluit te komen wordt de interne omgeving geanalyseerd gezien de middelen(kennis, geld, grond etc.) voor handen, de huidige strategie (beleid) en performance (huidige ruimtelijke kwaliteit van het gebied als werklandschap).

× De systeeminvulling en het planvormingsproces zoals nu wordt doorlopen *matchen niet met elkaar*

Voldoet niet aan de wensen en behoeften van de gebruikers door het ontbreken van de mogelijkheid om kosten & baten te analyseren en informatielagen. Denk aan de beschrijving van *mediation for cooperative planning* zoals door Gordon et.al. is aangehaald voor een prototype PSS. Door de huidige invulling en geschiedenis van het planvormingsproces is het formuleren van lange termijn doelstellingen niet gewenst. De methode om doelstellingen meetbaar te maken met behulp van prestatie indicatoren wordt niet gezien als toegevoegde waarde qua systeeminvulling.

5.3. ADOPTIE SUCCES?

Uit de voorgaande analyse is het mogelijk te evalueren wat het succes is geweest van adoptie. Het kwalificeren van succes gebeurt onafhankelijk aan de hand van de drie aspecten, zie tabel 5.1. De adoptie van het prototype systeem is niet succesvol gebleken.

Tabel 5.1 Kwalificeren van adoptie als succes

Aspect:	Succes?	Belangrijkste redenen
Product PSS	Deels	✗ Systeemleverancier is niet in staat om het systeem operationeel te maken ✗ Capaciteit systeem komt tekort op gebied van modellen(component) ✗ Het schetsen als systeemfunctionaliteit ontbreekt ✗ PSS is geen integraal onderdeel binnen planvormingsproces en context ✓ Toegankelijkheid informatie is groot ✓ PSS is gefocused op probleem binnen context en planvorming ✓ Systeem is flexibel in gebruik en gemakkelijk aan te passen
Proces Adoptie	Nee	✗ De systeeminvulling en het planvormingsproces matchen niet met elkaar zoals nu vormgegeven ✗ Systeem is niet operationeel ofwel klaar voor gebruik ✗ De gebruikers zijn het niet als collectief eens over het gebruik
Plan-vormings-proces	Deels	✗ Het huidige planvormingsproces vereist een andere systeeminvulling en methodiek ✓ Theoretisch gezien ondersteunt het systeem het proces wat betreft het bereiken van procesdoelstellingen binnen de betreffende context

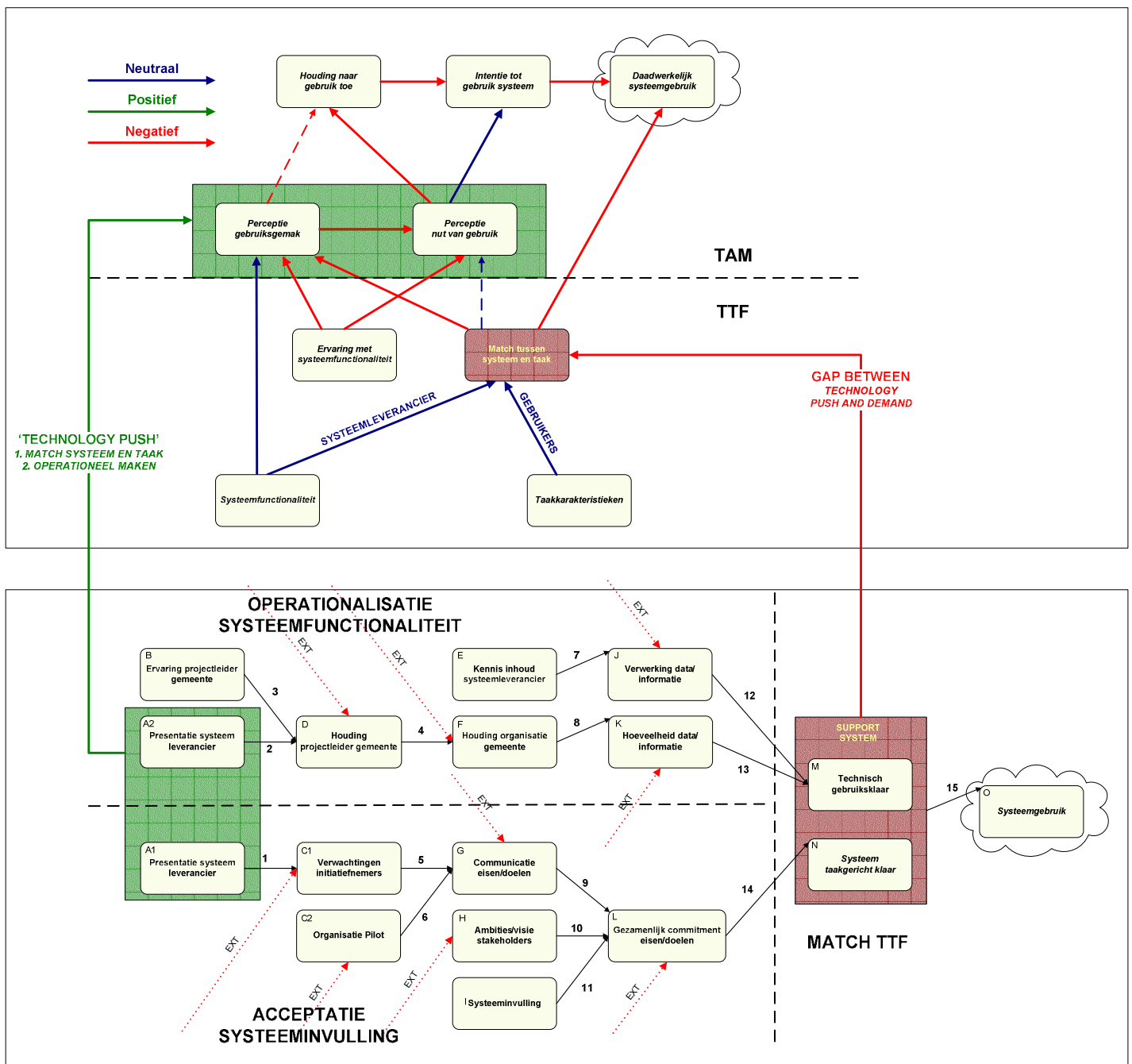
Om een succesvolle adoptie te realiseren lijkt het adoptieproces het grootste obstakel te zijn ter verandering. De mogelijkheid moet er in eerste instantie zijn het systeem te gebruiken, waarna aanpassing benodigd is en vraagt om een iteratief proces. Het aspect adoptieproces geeft dan ook het belangrijkste argument waarom de adoptie niet succesvol is geweest, namelijk:

De systeemfunctionaliteit is niet operationeel en de systeeminvulling als initiatief vormt geen match met het bestaande planvormingsproces binnen de context van herstructurering van bedrijventerreinen.

Hier wordt gelijk de relatie gelegd met de twee overige aspecten product PSS en het planvormingsproces. De verklaring hiervoor is te vinden door het theoretische model van het adoptieproces te vergelijken met het conceptueel model uit de empirie. In de volgende paragraaf zal na worden gegaan waar de discrepantie ligt tussen succes en geen succesvolle adoptie. De vraag die nu beantwoord dient te worden is wat er toe leidt dat het prototype systeem daadwerkelijk gebruikt wordt en wat de invloed daarop is binnen het procesvormingsproces.

5.4. VERKLARING ADOPTIE

De discrepantie tussen het theoretische model en het conceptueel model is dat bij de één sprake is van een gebruiksklaar systeem en bij het ander model het systeem nog gebruiksklaar moet worden gemaakt. Gebruiksklaar betekent in het conceptueel model zowel technisch als taakgericht klaar voor gebruik, zodat er sprake is van een ondersteunend systeem. In het theoretische model wordt dit omschreven als de match tussen systeemfunctionaliteit en taakkenmerken, zie ook figuur 5.1.



Figuur 5.1 Confrontatie theoretisch model en conceptueel model empirie

Hetgeen geconstateerd is, is dat er al een positieve perceptie is bij zowel de provincie Overijssel als Oost NV van een systeem dat nog niet operationeel is. In het theoretische model is eerst sprake van een operationeel systeem waarna men pas een perceptie krijgt van het systeem en het dus kan gebruiken. Dit in tegenstelling van het conceptueel model waar men al een perceptie heeft van het systeem zonder dat er sprake is van een match tussen systeemfunctionaliteit en taakkarakteristieken. De perceptie is gebaseerd op de presentatie van de systeemleverancier over het prototype systeem. De verwachting van de provincie Overijssel en Oost NV is dat de systeemleverancier het systeem

zelfstandig kan operationaliseren. De perceptie is dat de capaciteit van het systeem ondersteuning biedt zoals gewenst. Oost NV ziet het verwachte nut op het gebied van verbetering van de efficiency binnen het planvormingsproces. De provincie Overijssel ziet het nut als bijdrage van het effectief sturen op beleidsdoelstellingen. De taakkenmerken verschillen dus per actor, dat te herleiden is naar hun inbreng en eigen belang binnen het planvormingsproces en bijbehorende context. De verwachting is gebaseerd op het vertrouwen dat de systeemleverancier geeft tijdens de presentatie dat de systeemfunctionaliteit een match vormt met de bestaande taakkenmerken. De verwachting is echter niet waargemaakt omdat de systeemleverancier:

- geen inhoudelijke kennis heeft van verschillende disciplines binnen de ruimtelijke planvorming;
- geen inhoudelijke kennis heeft van planvormingsprocessen en bijbehorende context.

Dit heeft tot gevolg dat er een prototype systeem beschikbaar wordt gesteld binnen de gebruikersgroep met een niet volledige systeeminvulling zoals gewenst door de initiatiefnemers. Dit leidt tot een negatieve perceptie bij de gebruikers vertegenwoordigd door de gemeente, BIT en Oost NV. De verklaring waarom het systeem niet operationeel is, is te herleiden door de volgende punten:

[1] De initiatiefnemers zijn niet kritisch genoeg geweest naar de systeemleverancier. De systeemleverancier beschikt namelijk niet over de vereiste inhoudelijke kennis op het gebied van planvorming en de bijbehorende context om het systeem onder eigen verantwoordelijkheid te kunnen operationaliseren. De systeemleverancier is zich niet bewust van de essentie om op dit moment tot besluitvorming te komen bij de herontwikkeling. Dit is logisch omdat dit niet hun corebusiness is en dus ook geen verwijt. Het identificeren van relevante informatie en gewenste systeeminvulling is dan ook niet mogelijk.

[2] De systeemleverancier heeft bepaalde verwachtingen gecreëerd door een optimistische presentatie dat geen realistisch beeld geeft van de daadwerkelijke systeemcapaciteit in de vorm van functionaliteit en invulling. Dit zorgt voor een afwachtende houding bij de reguleerder op een operationeel systeem met onbekendheid over het gemak en nut van gebruik.

[3] Het operationaliseren door de systeemleverancier is niet mogelijk zonder het intensief betrekken van de gebruikers. Onder regie van Oost NV en de systeemleverancier is geen iteratief proces van aanpassing doorlopen tussen ontwerp en gebruik.

Het is duidelijk dat er tijdens het proces van adoptie geen sprake is geweest van een 'final system'. Tijdens de gebruikersbijeenkomst is naar voren gekomen dat er geen collectief draagvlak is voor het systeem gebruik. De interpretatie van het systeem is verschillend bij de actoren. Het systeem zoals nu operationeel is geeft qua invulling alleen ondersteuning middels de componenten informatie (huidige situatie) en visualisatie (scenario's). Dit is gerelateerd aan de systeeminvulling welke toebehoort aan communicatieve planvorming. De gewenste systeeminvulling door de gebruikers BIT, gemeente en Oost NV is gerelateerd aan interactieve planvorming. De systeeminvulling zoals aangedragen door de provincie Overijssel als initiatiefnemer en gepresenteerd door de systeemleverancier is gerelateerd aan strategisch georiënteerde planvorming. Vanuit de verschillende perspectieven is een andere systeeminvulling gewenst gebaseerd op individuele taakkenmerken. De gebruikers zijn op dit moment niet overtuigd van de toegevoegde waarde van het systeem omdat:

- het systeem gezien de huidige systeeminvulling niet functioneel is;
- de aangedragen gebruiksmethodiek door de provincie Overijssel en systeemleverancier niet aansluit bij de wensen en behoeften van de gebruikers.

De verklaring waarom het systeem niet gebruikt is, is te herleiden door de volgende punten:

[4] Het systeem wordt niet als gebruiksvriendelijk ervaren dat te wijten valt aan gebrek aan structuur en communicatie binnen de organisatie van de Pilot. Er is te weinig aandacht besteed

aan de afstemming tussen operationalisatie en acceptatie van het systeem. De discussie over de gewenste functionaliteit en invulling van het systeem is in een te laat stadium tot stand gekomen met de gebruikers.

[5] Omdat men geen gebruik heeft kunnen maken van een operationeel systeem en de bijbehorende verklaring uit punt [4] heeft er voor gezorgd dat er geen positieve perceptie is van het nut van systeemgebruik.

[6] Er is een negatieve perceptie van het systeem dat leidt tot een negatieve houding naar het gebruik. Dit omdat het systeem niet functioneel is zoals gewenst, gezien vanuit het perspectief van het bestaande interactieve planvormingsproces. Er is dus geen match tussen de individuele taakkaracteristieken en systeemfunctionaliteit.

[7] De gebruikers staan wel open voor gebruik van het systeem wanneer er sprake is van een functioneel systeem dat voldoet aan de individuele taakkaracteristieken.

5.5. CONCLUSIE ADOPTIE

De negatieve houding tot gebruik van het systeem is gebaseerd op de negatieve perceptie van het systeem door de gebruikers. De belangrijkste factor die invloed heeft gehad op de negatieve perceptie is het ontbreken van een match tussen de systeemfunctionaliteit en de taakkaracteristieken. De taakkaracteristieken zijn gebaseerd op het bestaande planvormingsproces waarbij geen sprake is van collaboratieve planvorming. Het ontbreekt dus aan het gezamenlijk verkennen van mogelijke beleidsopties of ontwikkelingen(strategieën) voor de toekomst en het formuleren en opstellen van gezamenlijk te bereiken doelstellingen.

Uit de voorgaande beschrijving kan dus bevestigd worden dat beperkingen binnen het adoptieproces eerder wordt veroorzaakt door het onvoldoende matchen van systeemfunctionaliteiten met taakkararakteristieken, dan tegenover het algemene nut en gebruiksvriendelijkheid van een systeem. Zoals wordt onderschreven door Dishaw en Strong als beschreven in subparagraaf 3.7.1. In het volgende hoofdstuk kunnen de conclusies en aanbevelingen worden gegeven voor een succesvolle adoptie van het systeem.

6 Conclusies en aanbevelingen

Dit hoofdstuk wordt gekenmerkt door het omzetten van analyse en verklaring naar overzichtelijke conclusies en operationele aanbevelingen. Er wordt een beschouwing gegeven van het onderzoek aan de hand van de gestelde onderzoeksvragen. Het zal duidelijk worden voor de provincie Overijssel waar de knelpunten en mogelijkheden liggen voor verdere adoptie en implementatie van het systeem. Tevens worden aan de hand van deze conclusies aanbevelingen gedaan, waarbij wordt stilgestaan bij de problematiek rond bedrijventerreinen en de bijbehorende planvorming zoals naar voren is gekomen tijdens dit onderzoek.

6.1. CONCLUSIES

Er is verslag gedaan van een onderzoek naar het in gebruik nemen van een ICT-systeem binnen het planvormingsproces van herstructurering van bedrijventerreinen door het in kaart brengen van knelpunten en mogelijkheden. De hoofdvraag die beantwoord diende te worden is: *Wat kan de toegevoegde waarde zijn van een ICT applicatie (PSS) voor ruimtelijke herstructureringsprocessen?* Om deze hoofdvraag te beantwoorden zijn een viertal onderzoeksvragen geformuleerd, die nu nader beschouwd worden:

1. *Hoe kan 'computer-aided planning' een rol spelen volgens de theorie?(beschrijvend)*

De ruimtelijke planvorming is betrokken bij het samenstellen en het vormgeven van de ruimtelijke omgeving. Daarbij dienen besluiten te worden genomen over de compositie en configuratie van geografische objecten in het ruimte-tijd continuüm. Het doel bij ruimtelijke planvorming is het creëren van een ruimtelijke omgeving waarvan, op langere termijn basis, wordt verwacht te voldoen aan de wensen en verwachtingen van de gebruikers. Om te voldoen aan de wensen en verwachtingen van de gebruikers zal duidelijk inzicht verkregen moeten worden wat deze zijn, naast de inzet van instrumenten voor het optimaliseren bij de totstandkoming van de omgeving. Systemen gebaseerd op computer-aided planning bieden ondersteuning binnen het besluitvormingsproces dat leidt tot een operationeel plan. Dit omvat taken als; het verzamelen en opslaan van vereiste **data**, het omzetten van data naar **informatie**, het omzetten van informatie naar **kennis** en de ondersteuning van verschillende aspecten binnen het planvormingsproces in een meer allesomvattende en **intelligente** manier. De laatste decennia is de ontwikkeling van Planning Support Systems in opkomst ter ondersteuning van de ruimtelijke planvorming op een intelligente manier. Dit noemt men een geografische informatie en communicatie technologie, waarbij het gezichtsveld is verschoven van technologie georiënteerd naar gebruiks georiënteerd. Het moet worden gezien als een interactief, open en voortdurend proces van intersubjectieve communicatie met gezamenlijke vormgeving tussen planmakers en de relevante gemeenschap 'als gezamenlijke bewustwording' bij een verschillende achtergrond. Daarbij heeft een verandering plaatsgevonden van planvorming voor

de gemeenschap naar planvorming met de gemeenschap. Daarbij zijn drie kwaliteitsaspecten als waarneming voor de verandering in technologie: **toegankelijkheid** van informatie, **analyse** van beleidsopties en **actie** in de vorm van communicatie. Onderstaande tabel geeft een weergave van systeemfunctionaliteiten gerelateerd aan karakteristieken van het besluitvormingsproces.

Rationele besluitvorming	Interactieve besluitvorming	Strategische besluitvorming
Zekerheid over inhoud besluit	Deels zekerheid inhoud besluit	Onzekerheid over inhoud besluit
Functioneel regisseren	Collaboratief regisseren	Communicatief regisseren
Technisch rationele besluitvorming	Techn./Comm. rationele besluitvorming	Communicatief rationele besluitvorming
Eenvoudig (consensus)	Complex (onderhandelen)	Zeer Complex (strategie)
Gestructureerd probleem	Semi-gestructureerd probleem	Ongestructureerd probleem
Open autoritaire, gesloten of open participatief	Open participatief/ delegerend/ samenwerkend	Faciliterend/ delegerend / samenwerkend
GIS [geographical information support]	PSS [planning support system]	CMS [commando managent system]
SDSS [spatial decision support system]	GDSS [group decision support system]	Gaming

2. Wat is de rol geweest van Digimap binnen de Pilot Twentekanaal?(beschrijvend)

Het systeem(Digimap) is bedoeld om intensieve participatie binnen het planvormingsproces te faciliteren als zijnde Planning Support System. Daarbij gaat het om de realisatie van een grotere mate van toegankelijkheid tot relevante informatie met daarbij een koppeling van relevante informatie aan objecten in de ruimte. Er is sprake van een heuristisch zoekende techniek naar mogelijke oplossingsruimten door het gezamenlijk analyseren en evalueren van toekomstverkennde scenario's. De doelstelling die daarbij wordt gegeven van een dergelijk systeem is het verhogen van productiviteit door het faciliteren van participatie middels dialoog en gezamenlijke besluitvorming. Het systeem is daarbij object georiënteerd en niet GIS gebaseerd, hoewel het bedoeld is om gebruik te maken van GIS tools en data zoals ook is gepresenteerd door Hopkins (1999). Het systeem kan omschreven worden als een instrument dat geschikt is als World Wide Web ' what if ' sketch planning. Zie paragraaf 3.3.5 voor een nadere beschrijving van de terminologie.

De bedoeling was om alternatieven en nieuwe oplossingen te onthullen buiten de directe scope van de geobserveerde problemen binnen de herstructurering van het bedrijventerrein Twentekanaal. Het ging om het zoeken naar mogelijkheden voor de herontwikkeling en herinrichting van de ruimte die vrijkomt. Doel bij het in gebruik nemen van het systeem is de ondersteuning bij het opstellen van een herontwikkelingsplan, door:

- Het plan op een kwalitatief hoger niveau te brengen door het sturen op de beleidsdoelstellingen duurzaamheid, bereikbaarheid en beheersbaarheid (effectiviteit);
- Het planvormingsproces te versnellen door de toegankelijkheid van informatie te vergroten, scenario's te visualiseren en consequenties van bepaalde scenario's in een vroegtijdig stadium inzichtelijk te maken (efficiency).

Hierbij gaat het om de compositie en configuratie van typen bedrijvigheid in een gebiedsomgeving. Oost NV is hierbij regieleider en heeft als taak het opstellen van een herontwikkelingsplan. In opdracht van de Stuurgroep is gevraagd mogelijkheden inzichtelijk te maken van herontwikkeling voor het bedrijventerrein Twentekanaal. Naast Oost NV waren de gemeente en belangenvereniging van het bedrijventerrein vertegenwoordigd om binnen de gebruikersgroep scenario's op te stellen.

Het systeem heeft echter geen rol van betekenis kunnen spelen bij het opstellen van herontwikkelingsscenario's. Het systeem zoals nu operationeel is geeft qua functionaliteit en bijbehorende invulling alleen ondersteuning middels de componenten informatie (huidige gebiedsinrichting) en visualisatie (compositie en configuratie van ruimtelijke objecten binnen scenario's). Dit is gerelateerd aan de systeeminvulling welke toebehoort aan communicatieve planvorming. De output van het systeem heeft geen positieve bijdrage geleverd aan de efficiency en effectiviteit van het planvormingsproces.

3. Hoe is de systeemadoptie verlopen en hoe kan het al dan niet in gebruik nemen van het systeem worden verklaard? (analyse en verklaring)

Om een systeem succesvol in gebruik te nemen, spelen drie aspecten een rol met bijbehorende voorwaarden. Het betreft de drie aspecten; het product(PSS), het proces(adoptie) en het planvormingsproces. Het is gebleken dat de adoptie als niet succesvol kan worden gekwalificeerd, zie ook tabel 5.1 in paragraaf 5.3. Belangrijkste knelpunt bij de adoptie is het aspect adoptieproces geweest. Met als reden dat de systeemfunctionaliteit niet operationeel is geweest en dat er tussen de betrokken actoren een verschillende interpretatie is geweest van de gewenste systeeminvulling.

Verklaring van het niet in gebruik nemen is de negatieve houding tot gebruik van het systeem dat gebaseerd is op de negatieve perceptie van het systeem door de gebruikers. De belangrijkste factor die invloed heeft gehad op de negatieve perceptie is het ontbreken van een match tussen de systeemfunctionaliteit en de taakkenmerken. Het planvormingsproces zoals nu wordt doorlopen is een interactieve benadering waarbij de taakverdeling binnen de ruimtelijke planvorming is verdeeld. Er is namelijk geen sprake van gezamenlijke afstemming op beleidsniveau(passief gedrag) tussen de betrokken actoren omdat het formuleren van beleidsdoelstellingen onder gezamenlijke verantwoordelijkheid niet wordt gezien als meerwaarde. Dit heeft te maken met de rol die men nu heeft binnen het planvormingsproces en het bijbehorende ambitieniveau. Dit gezien de haalbaarheid (beschikbare middelen) en onderlinge afhankelijkheid (verdeling middelen) om tot realisatie van ruimtelijke kwaliteit te komen. De argumentatie is de realiteit van de huidige ruimtelijke kwaliteit, risico's, kernbelangen en voornamelijk een turbulente omgeving dat de realisatie van ruimtelijke kwaliteit belemmert.

Het initiatief van de provincie Overijssel en de systeemleverancier wat betreft de aangedragen methodiek sluit dus niet aan bij de wensen en behoeften van de gebruikers. Het initiatief ligt namelijk bij de private partijen gezien de benodigde inzet van middelen in plaats van het collectief gemeente en BIT. De ambitie van de betrokken private grondeigenaren is gebaseerd op de realisatie van herontwikkeling waar een evenwicht is tussen kosten en baten. Uitgangspunt voor de realisatie van herontwikkeling is de verkoop en uitgifte van gronden op basis van het conceptueel plan dat er nu al ligt. Het is een actie georiënteerde aanpak bij het oplossen van problemen dat het resultaat is van concrete acties tussen actoren op korte termijn. De inhoudelijke discussie lijkt niet meer aan de orde, maar wel het proces van onderhandeling om tot implementatie te komen van het conceptueel plan. Er is dus meer vraag naar het inzichtelijk maken van mogelijke win-win situaties waarbij inspanningen zijn terug te vinden in het gewenste projectresultaat.

4. Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan over het in gebruik nemen van een dergelijk systeem?

Het bestaande planvormingsproces is gebaseerd op interactieve planvorming waarbij op dit moment geen sprake is van gezamenlijke beleidsontwikkeling ten aanzien van het herontwikkelingsplan. In plaats van een heuristisch zoekende techniek naar mogelijke oplossingsruimten op lange termijn, gaat het nu om een actie georiënteerde aanpak bij het oplossen van problemen dat het resultaat is

van concrete acties tussen actoren op korte termijn. Dat stelt andere eisen aan het systeem gezien het proces van onderhandeling waarbij middelen als informatie, grondposities etc. worden beschermd en mogelijke risico's beheerst dienen te worden. Het systeem kan dan beschreven worden als *World-Wide-Web-based mediation system* en gerelateerd zijn aan *cooperative spatial planning*. Coöperatieve planvorming heeft kenmerken met interactieve planvorming daar waar sprake is van onderhandeling met een rol voor een mediator om te komen tot realisatie van plannen.

- *De eerste aanbeveling is dan ook om het systeem aan te passen naar de gewenste systeeminvulling en functionaliteit zoals gewenst door de gebruikers binnen het huidige planvormingsproces.*

Het product Digimap wordt aangedragen als een systeem dat gericht is op de behoefte van strategisch georiënteerde planvorming. Het systeem is wel gefocused op het probleem bij planvorming. Veroudering is namelijk een ongestructureerd probleem dat vraagt om een strategische benadering van het probleem. Wat nu ontbreekt binnen het planvormingsproces is een integrale en lange termijn visie, dat juist een oplossing biedt voor de verouderingsproblematiek. Dit wordt veroorzaakt door een pluraliteit aan actoren met verschillende waarden, doelen en belangen en de aanwezigheid van een turbulente en complexe omgeving. Om toch doelstellingen te kunnen identificeren en tot oplossingsrichtingen te komen vraagt dus om strategische planvorming. Een strategisch georiënteerde aanpak zoals aangedragen door de provincie Overijssel en de systeemleverancier lijkt dan ook een gewenste ontwikkeling voor adoptie binnen het planvormingsproces.

Vanuit het perspectief van strategische planvorming dient het systeem dan ook in een veel eerder stadium van het planvormingsproces te worden ingezet. Het systeem kan als PSS (World Wide Web 'what if' sketch planning) ondersteuning bieden door kennis, inzichten, meningen en expertise te delen en actueel te houden ter promotie van publieke dialoog en het collectief nemen van beslissingen. Het systeem zou bijdrage kunnen leveren aan het communicatief regisseren door structuur aan te brengen binnen het besluitvormingsproces. De gemeente zal dan een leidende rol moeten innemen als beleidsuitvoerend verantwoordelijke. Het systeem biedt hiervoor al deels ondersteuning door toegankelijkheid van informatie via XML-structuur, de overige kwaliteitsaspecten *analyse* en *actie* voldoen niet.

- *De tweede aanbeveling is dan ook om de beschikbare tools uit te breiden en aan te passen ten aanzien van analyse en actie. Dit vraagt om zowel het inschakelen van externe experts op het technische gebied van PSS als bijbehorende kennis over inhoudelijke beleidsaspecten om tot de gewenste systeemondersteuning te komen binnen de context.*

Om tot systeemadoptie te komen zal er een match moeten bestaan tussen systeemfunctionaliteiten en taakkenmerken. Het systeem zoals nu operationeel is geeft qua invulling alleen ondersteuning middels de componenten informatie (huidige situatie) en visualisatie (scenario's). Dit is gerelateerd aan de systeeminvulling welke toebehoort aan communicatieve planvorming. De gewenste systeeminvulling door de gebruikers BIT, gemeente en Oost NV is gerelateerd aan interactieve planvorming. De systeeminvulling zoals aangedragen door de provincie Overijssel als initiatiefnemer en gepresenteerd door de systeemleverancier is gerelateerd aan strategisch georiënteerde planvorming. Vanuit de verschillende perspectieven is een andere systeeminvulling gewenst gebaseerd op individuele taakkenmerken.

- *De derde aanbeveling is dan ook om een PSS als toolbox te ontwikkelen welke voldoet aan de wensen en eisen van de gebruikers binnen de verschillende fasen van het planvormingsproces een match te creëren tussen systeemfunctionaliteit en*

taakkarakteristieken. De PSS zal dan een integraal onderdeel zijn binnen het planvormingsproces en bijbehorende context.

In de volgende paragraaf wordt uitspraak gedaan over de aanbevelingen ten aanzien van de verdere implementatie van het systeem.

6.2. AANBEVELINGEN

Op basis van de conclusies en de aanbevelingen voor adoptie van het systeem, kunnen een aantal aanbevelingen geformuleerd worden. Er wordt onderscheidt gemaakt tussen de mogelijke implementatie van een Decision Support Tool en aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

Er zijn verschillende aanbevelingen voor het gebruik van Digimap geformuleerd. Het verdient aanbeveling:

- Om het systeem Digimap in de huidige status niet in te zetten voor een tweede Pilot. Digimap zal men allereerst moeten operationaliseren tot een PSS zodat het een integraal onderdeel vormt binnen planvormingsproces en context voor beleidssturing.
- Om met het pilot project een stap in die richting te zetten, het zinvol om Digimap eerst als informatieplatform in te richten. Een database waarin de meest relevante en recente informatie beschikbaar is; goed gedocumenteerd en operationeel bruikbaar. In latere stadia kan dan gebruik gemaakt worden van de andere functies van Digimap zoals de visualisatie en modelleren functies. Het succes van de pilot valt of staat op dit moment met de bereidheid van de deelnemers om deze informatie aan te leveren.
- Om het systeem Digimap in huidige status als communicatieplatform binnen een projectorganisatie voor herstructurering in te zetten. Het systeem is gebaseerd op een Information System (IS) en een Group Decision Support System (GDSS) waar informatie en communicatie samen gaat. De toegankelijk van informatie in verschillende vormen staat hierbij centraal.
- Om een communicatieplatform vanaf de start van het planvormingsproces te implementeren binnen de projectorganisatie. Het systeem dient operationeel en beschikbaar te zijn voor gebruik, waarbij de gemeente initiatiefnemer is als beleidsuitvoerende verantwoordelijke.
- Om Digimap te combineren als communicatieplatform met gaming, waarbij zowel essentiële aspecten van complexe multi actor problemen als de sociaal-politieke context van complexe problemen kan worden geanalyseerd. Actie in de vorm van communicatie via gemeenschappelijk leren, debat en compromis staat hierbij centraal.
- Zowel bestuurlijk en politiek draagvlak te creëren voor de adoptiefase bij de betrokken organisaties en bijbehorende achterban voor de ontwikkeling van een dergelijk systeem.
- Voor de provincie om strategisch te sturen op lange termijn beleidsdoelstellingen die de oorzaak van veroudering wegnemen. Digimap is hiervoor op dit moment niet geschikt ter ondersteuning als PSS en kan niet op korte termijn worden ingezet.
- Inhoud te genereren door de opzet van ontwikkelteams bestaande uit experts. Gewenst is een team met experts vanuit verschillende disciplines en komend vanuit provincie, gemeenten, belangenverenigingen en ondernemers. Een dergelijk ontwikkelteam zal gebruik moeten maken van bestaande ervaring van experts op het gebied van Planning Support Systems, ICT en ruimtelijke ontwikkeling.
- Een PSS toolbox te ontwikkelen welke integraal onderdeel is binnen het planvormingsproces en context bedrijventerreinen. Dit ligt echter buiten de scope van Axis en de provincie en zal vanuit het Rijk gestimuleerd moeten worden in samenwerking met kennisinstituten en het bedrijfsleven.

- De gemeente zal als beleidsuitvoerend regieleider bij herstructurering initiatiefnemer moeten zijn van een meer strategisch georiënteerde aanpak en het gebruik van een PSS moeten omarmen. Het systeem dient dan ook in eerder stadium te worden gebruikt waar sprake is van de initiatieffase.

Er kunnen tevens enkele aanbevelingen voor vervolgonderzoek worden gedaan. Het verdient aanbeveling onderzoek te doen naar:

- De informatie en communicatie bij dergelijke projecten, nadat Digimap als communicatieplatform is geïmplementeerd. Het zal duidelijk moeten worden aan welke randvoorwaarden het systeem dient te voldoen gezien de verschillende belangen. Door een verbetering van de informatiedoorstroming kan de kwaliteit van de samenwerking namelijk worden verbeterd.
- De eisen en randvoorwaarden waaraan een communicatieplatform moet voldoen wil het systeem ondersteuning bieden aan de informatie en communicatie binnen de projectorganisatie bij herstructurering.
- De mogelijke inhoudelijke sturing op lange termijn doelstellingen binnen de context bedrijventerreinen. De vraag die beantwoord zal moeten worden; hoe en met welke tools kan ik sturen op vernieuwing en beschikbare ruimte benutten, intensiveren en een balans houden tussen economie, milieu en ruimtelijke kwaliteit?
- De relatie tussen de theorie over task/technology fit binnen de verschillende fasen van planvorming.
- Een mogelijke rol van ICT in relatie tot versterken van het strategische en operationele management van bedrijventerreinen. Hoe kan een ICT-systeem de samenwerking verbeteren tussen bedrijven en overheden en een bijdrage leveren aan het operationaliseren van industriële symbiose om tot een duurzame (her)ontwikkeling te komen.
- De vraag hoe een Planning Support System daadwerkelijk geïmplementeerd kan worden en hoe het systeem in de praktijk zou kunnen gaan werken. En wat is daarbij de haalbaarheid om een effectieve bijdrage te kunnen leveren binnen de context van bedrijventerreinen. De aanwezigheid van modellen voor verdere analyse staat hierbij centraal.
- De architectuur en ontwerp voor een collaboratieve omgeving voor systeem definitie. Het gaat hierbij om het faciliteren van bijeenkomsten voor de verdere systeemontwikkeling om acceptatie te verwerven bij de organisaties en gebruikersgroepen.
- De technische haalbaarheid bij het gebruiksklaar maken van een PSS in relatie tot het taakgericht gebruiksklaar maken. Welke eisen worden gesteld ter acceptatie te komen van de systeeminput (zoals betrouwbaarheid en up-to-date zijn van data en informatie) en de systeemoutput (zoals betekenisvol gemodelleerde resultaten).
- De randvoorwaarden om tot collaboratieve planvorming te komen binnen de context bedrijventerreinen.
- De mogelijkheden voor het inter-disciplinair werken met bijbehorende systeemondersteuning als PSS binnen de organisatie van gemeenten (NVG). De vraag die beantwoord dient te worden is hoe het ambitieniveau binnen de gemeente door actief gedrag verhoogd kan worden.

COLOFON

AANBEVELINGEN VOOR HET IN GEBRUIKNEMEN VAN EEN DESICION SUPPORT TOOL BINNEN HET PLANVORMINGSPROCES VAN HERSTRUCTURERING VAN BEDRIJVENTERREINEN;

OPDRACHTGEVER:

PROVINCIE OVERIJSSSEL (EMT-w)
UNIVERSITEIT TWENTE (BOUW/INFRA)

STATUS:

Definitief_versie 1.0

AUTEUR:

De heer ing. L.N. Jonkman Universiteit Twente

GECONTROLEERD DOOR:

De heer Ir. C. Timmer	Provincie Overijssel
De heer Prof. Dr. G.P.M.R. Dewulf	Universiteit Twente
De heer Dr. Ir. R.S. de Graaf	Universiteit Twente

VRIJGEGEVEN DOOR:

De heer ing. L.N.Jonkman Universiteit Twente

14 juni 2007
Definitief_versie 1.0

Provincie Overijssel
Luttenbergstraat 2
8000 GB Zwolle
Telefoon 038 499 88 99
Fax 038 425 48 88
<http://www.prv-overijssel.nl/>

Ondersteunende gesprekken

SMIT, Kennismakingsgesprek met mevr. S.J. Smit van de Provincie Overijssel en dhr. F.J. Geerlings van Oost N.V., december 2005 te Zwolle.

ADRIAANSE, oriëntatiegesprek met ir. A. M. Adriaanse, promovendus aan de Universiteit Twente, december 2005 te Enschede.

BULT-SPIERING, oriëntatiegesprek met Dr. W.D. (Mirjam) Bult-Spiering, Assistent Professor aan de Universiteit Twente, december 2005 te Enschede.

GRAAF, oriëntatiegesprek met ir. R.S. de Graaf, promovendus aan de Universiteit Twente, december 2005 te Enschede.

GEERLINGS, inhoudelijk gesprek herstructurering met F.J. Geerlings, senior projectmanager Bedrijfsomgeving bij Ontwikkelingsmaatschappij Oost Nederland, februari 2006 te Zwolle.

DEMIR, inhoudelijk gesprek provinciebeleid met T. Demir, uitvoerend beleidsmedewerker onder andere met betrekking tot bedrijfsomgeving en revitalisering bedrijventerreinen, provincie Overijssel, februari 2006 te Zwolle.

Geraadpleegde websites:

PROVINCIE OVERIJSEL, <http://www.prv-overijssel.nl/>

AXIS, <http://www.axis.nl>

ONTWIKKELINGSMAATSCHAPPIJ OOST N.V., <http://www.oostnv.nl/>

Referenties

- ¹ Dauvellier (2003), Werkbank ruimtelijke kwaliteit (www.habiform.nl)
- ² NPB (2004), Speltheorie en complexe besluitvorming, zoektocht naar een methode voor onderzoek naar en analyse van besluitvormingsprocessen, Wageningen/Den Haag
- ³ Ferrand, N.(1996), *Modelling and supporting multi-actor spatial planning using multiagents systems*
- ⁴ Batty, M. and Y. Xie (1994), *from cells to cities*, Environment and Planning B: Planning and Design, 21, pp. s31-s48.
- ⁵ Zuidema, C., Visser, J., Roo, G.(2004), Complexiteit en planologische besluitvorming, *over de betekenis van complexiteit in planologische besluitvorming*, Rijksuniversiteit Groningen.
- ⁶ Bruijn, H., Heuvelhof, E., Veld, R. (2002), Process Management, *why project management fails in complex decision making processes*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht
- ⁷ Hisschemöller, M. (1993). De democratie van problemen. *De relatie tussen de inhoud van beleidsproblemen en methoden van politieke besluitvorming*. VU Uitgeverij, Amsterdam.
- ⁸ Edelenbos, J., (1998), Procesbegeleiding van interactieve beleidsvorming, *dilemma's in procesontwerp en procesmanagement*, Blad Bestuurskunde, Themanummer 'dilemma's van interactieve beleidsvoering', pp. 309-316
- ⁹ Teisman, G., (1992), Complexe besluitvorming: *Een pluricentrisch perspectief op besluitvorming over ruimtelijke investeringen*. VUGA Uitgeverij, Den Haag
- ¹⁰ Heywood I., Cornelius S., and Carver S., (2002), An introduction to Geographical Information, Harlow (United Kingdom), second edition
- ¹¹ Eisenhardt, K., (1989), Building theories from case study research, Academy of Management Review, Vol.14, no 4. 532-550, Stanford University
- ¹² Tress, B., Tress, G., Scenario Visualisation for participatory landscape planning, a study from Denmark, Landscape and Urban Planning **64**, 161-178
- ¹³ De Smedt, P., 2005. Verkennen van de toekomst met scenario's, Studiedienst van de Vlaamse Regering, Brussel.
- ¹⁴ Ringland, G., 2002. Scenario's in Public Policy, John Wiley & Sons LTD, UK, geciteerd Porter, M., 1985, *Competitive Advantage*, Free Press, New York.
- ¹⁵ Lynch K. and Hack G. (1984), *Site Planning*, MIT Press, London, UK
- ¹⁶ Saarloos D.J.M.(2006), *A framework for a multi-agent Planning Support System*, Technische Universiteit Eindhoven, Faculteit Bouwkunde, Capaciteitsgroep Stedebouw
- ¹⁷ Ligtenberg, A., M. Wachowicz, A.K. Bregt, A. Beulens and D.L. Kettenis (2002), Multiagent systems modelling for actor based spatial planning: the human factor, *Proceedings Geo-Information Day, The Netherlands*
- ¹⁸ Ligtenberg, A., Bregt A., Lammeren R., Multi-actor-based land use modelling: *spatial planning using agents*, Landscape and Urban Planning 56: 21-33
- ¹⁹ Gorby G. and Morton S. (1971), *A framework for Management Information Systems*. Sloan management review **13**:56-70 en Langendorf (1985), *Computers and Decision-making*, Journal of the American Planning Association 51:422-33
- ²⁰ Simon (1977), *The New Science of Management Decision*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA. H.A. Simon
- ²¹ Rutledge (1971), *Anatomy of a Park : The Essentials of Recreation Area Planning and Design*, McGraw-Hill, A.J. Rutledge, London, UK
- ²² Batty and Densham (1996), *Decision support, GIS, and Urban Planning*, Centre for Advanced Spatial Analysis University College London.
- ²³ Klosterman, E. (2001), PSS: *a new perspective on computer-aided planning*, University of Akron, Ohio, USA, in Planning Support Systems, Brail and Klosterman, Paper 1
- ²⁴ Healey, P. (1992), *Planning through Debate: the Communicative Turn in Planning Theory*. Town Planning Review 63:143-62.
- ²⁵ Geertman, S. (2001), *Participatory planning and GIS: a PSS to bridge the gap*, Environment and Planning B: Planning and Design, 29(1), pp. 21-35.
- ²⁶ Thierauf R. (1988), *User-oriented Decision Support Systems, accent on problem finding*, Xavier University.
- ²⁷ Sauter V. (1997), *Decision Support Systems*, John Wiley & Sons, New York

-
- ²⁸ Chapin, T.S. (2003), *Revolutionizing the core: GIS in the planning curriculum*, Environment and Planning B: Planning and Design, 30(4), pp. 565-573
- ²⁹ Aronoff, S. (1989), *Geographical Information Systems: a management perspective*, WDL Publications
- ³⁰ Malczewski, J. (1999), *GIS and multicriteria decision analysis*, John Wiley & Sons, Inc., New York, USA.
- ³¹ Jarupathirin S. and Zahedi F.M (2005), *Exploring the influence of perceptual factors in the success of web-based spatial DSS*, University of Wisconsin Milwaukee.
- ³² Clarke M. (1990), *Geographical information systems and model-based analysis: towards effective decision support systems*
- ³³ Geertman and Stillwell (2003), *Planning support systems: an inventory of current practice*, Faculty of Geographical Sciences, Utrecht University, The Netherlands.
- ³⁴ Mayer and De Jong (2004), *Combining GDSS and Gaming for Decision Support*, Delft University of Technology, Policy and Management, Group Decision and Negotiation 13: 223-241
- ³⁵ Wachowicz M., Vullings L., van den Broek M., Ligtenberg A.(2002), *Games for interactive spatial planning, SPLASH a prototype strategy game about water management*, Alterra-rapport 667, Alterra, Green World Research, Wageningen.
- ³⁶ Shiffer, M. (1995), 'Interactive multimedia planning support: moving from stand-alone systems to the World Wide Web' Environment and Planning B: Planning and Design 22 649-664 in:
- Geertman S. (2002) Participatory planning and GIS: *a PSS to bridge the gap*, Environment and Planning B: Planning and Design, volume 29, pages 21-35
- ³⁷ Yeh, A.G.O. (1999), *Urban planning and GIS*, in: P.A. Longley, M.F. Goodchild, D.J. Maquire and D.W. Rhind (eds.), *Geographical Information Systems, Principles, Techniques, Applications, and Management*, John Wiley & Sons, Inc., New York, USA, pp. 877-888
- ³⁸ Batty, M. (2003), *Planning Support Systems: technologies that are driving planning* (Preface), in: S. Geertman and J. Stillwell (eds.), *Planning Support Systems in Practice*, Berlin, Germany, pp. v-viii.
- ³⁹ Davis Jr., C.A. and A.H.F. Laender (1999), *Multiple representations in GIS: materialization through map generalization, geometric, and spatial analysis operations*
- ⁴⁰ Harris B. (1999), 'Computing in planning: professional and institutional requirements', Environment and Planning B: Planning and Design 25th Anniversary Issue, 23-28.
- ⁴¹ Harris B. (2001), *Sketch Planning: Systematic Methods in Planning and its Support*, Emmiritus Professor of city and regional planning, Philadelphia in *Planning Support Systems*, Brail and Klosterman, Paper 3
- ⁴² Klosterman (1999), *The What If? Collaborative Planning Support System*, Environment and Planning, B: Planning and Design, 26: 393-408
- ⁴³ Allen E. and Goers, R., (2002), *Beyond maps, The next generation of GIS tools*, Planning magazine, september.
- ⁴⁴ Yeh, A.G.O. and X. Shi (1999), *Applying case-based reasoning to urban planning: a new planning-support system tool*, Environment and Planning B: Planning and Design
- ⁴⁵ Ravden, S. J. and Johnson, G. I. (1989), *Evaluating Usability of Human-Computer Interfaces: A Practical Method*. New York: John Wiley and Sons
- ⁴⁶ Karat J. and Karat C.M. (2003), *The evolution of user-centered focus in the human-computer interaction field*, IBM Systems Journal, vol 42, no 4
- ⁴⁷ Geertman and Stillwell (2004), *Planning support systems: an inventory of current practice*, Computers, Environment and Urban Systems 28: 291-310
- ⁴⁸ Harris and Batty (2001), *Locational Models, Geographic Information, and Planning Support Systems* in *Planning Support Systems*, Brail and Klosterman, Paper 2
- ⁴⁹ Arnstein, Sherry R. (1969), *A ladder of citizen participation*, Journal of the American Institute of Planners 35(4):216-224.
- ⁵⁰ Pröpper Ignatius M., Steenbeek, D.A (1998), *Interactieve beleidsvoering, typen ervaringen en dilemma's*, Bestuurskunde(7):292-301.
- ⁵¹ Friedmann, J. (1973), *Retracking America: A theory of transactive planning*, Garden City, NY: Anchor Press.
- ⁵² Innes, J.E. (1996), *Information in communicative planning*, working paper 679, University of California at Berkeley, Institute of Urban and Regional Development
- ⁵³ Habermas, J. (1984), *The theory of communicative action*, Beacon Press., Boston, MA.

-
- ⁵⁴ Habermas, J., and Nielsen, T.H. (1990), "Jurgen Habermas: Morality society, and ethics: An interview with Torbin Hviid Nielsen," *Acta Sociologica* 33(2), 93-114.
- ⁵⁵ Friedman J. (1969), *Notes on societal action*, Journal of the American Institute of Planners 35(5):311-326.
- ⁵⁶ Bekkers, V. (1996), *Coproductie in het milieubeleid: op zoek naar een nieuwe sturingsconceptie*, Bestuurswetenschappen (3): 177-194.
- ⁵⁷ Teisman, G. (1992), *Complexe besluitvorming: een pluricentrisch perspectief op besluitvorming- over ruimtelijke investeringen*, Netwerken, complexiteit en dynamiek, VUGA, 's-Gravenhage.
- ⁵⁸ Edelenbos, J. (2000), *Proces in vorm: procesbegeleiding van interactieve beleidsvorming over locale ruimtelijke objecten*, LEMNA BV, Utrecht
- Pröpper, I. and Steenbeek, D. (1998), Interactieve beleidsvoering: typering, ervaringen en dilemma's, Bestuurskunde(7): 292-301.
- ⁵⁹ Kumar A., Paddison R., (2000), Trust and Collaborative Planning Theory, The case of the scottish planning system, *International Planning Studies*, Vol. 5, No 2, 205-223, 2000
- ⁶⁰ Driessen P.J., Glasbergen, P., Verdaas, C., (2001), *Interactive policy making – a model of management for public works*, *European Journal of Operational Research* (128): 322-337.
- Fisher, R., Ury, W. (1981), *Getting to yes: Negotiated Agreement without giving in*, Houghton Mifflin, Boston, MA.
- ⁶¹ Bryson, J.M. in Friedman, J.(2004), *Strategic Spatial Planning and the Longer Range*, *Planning Theory & Practice*, Vol. 5, No. 1, 49–67.
- ⁶² Albrechts, L.(2004), *Strategic (spatial) planning re-examined*, *Environment and Planning B. Planning and Design*
- ⁶³ Bryson, J.M. and Roering, W.D. (1987), *Applying Private-Sector Strategic Planning in the Public Sector*, *Journal of the American Planning Association* 53(1):9-22.
- ⁶⁴ Mitchell, R., Angle, B. and Wood, D. (1997), *Toward a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts*, *Academy of Management Review* 22(4): 853-886.
- ⁶⁵ De Graaf R.S.(1995), *Strategic Urban Planning, Industrial area development in The Netherlands, to direct or to interact?* University of Twente at Enschede.
- ⁶⁶ Dishaw M., and Strong, D., (1999), Extending the technology acceptance model with task-technology fit constructs, *Information & Management* 36 9-21.
- ⁶⁷ Hopkins, L. (1999), 'Structure of a planning support system for urban development', *Environment and Planning B: Planning and Design* 26 333-343.