

Naar een integrale (onderwijs)methode voor een toekomst robuuste leefomgeving vanuit inter-subjectieve behoeften en intra-objectieve belangen.

Drs. Doutsen Krol (Hanze, Built Environment/Lectoraat Klimaatadaptatie)

Dr. Bert van der Moolen (Hanze, Built Environment/Lectoraat Klimaatadaptatie)

Dr. Ing. Ron de Vrieze (Hanze, EnTrance, Facilitator Learning Community Urban Energy)

Inleiding

De ontwikkelingen, waar we op alle schaalniveaus (mondiaal – nationaal – regionaal – lokaal), middenin zitten, vragen iets van onze huidige manier van ontwerpen, bouwen, beheren en ervaren of beleven van ruimte. Het beperken of verzachten van de gevolgen in het streven naar een gezonde leefomgeving vraagt ook veel inzet en improvisatievermogen van onze samenleving. Ruimte vragen zoals klimaatadaptatie, energietransitie, grondstofwinning, natuurherstel, landbouwtransitie en woningbouw concurreren om ruimte in zowel stedelijke als landelijke gebieden. Daarbij draait het soms om korte termijn oplossingen. Terwijl de noodzaak om ‘ver-te-kijken’ ook nodig is om samenhang en overzicht te krijgen¹. Vanwege de gelijktijdigheid, de maatschappelijke prioriteit, de soms extern gestuurde prioriteit van deze ruimtevragers en de huidige inrichting die belemmerend kan werken voor veranderingen, is een meer integrale benadering nodig.

Binnen het onderwijs van de Hanze wordt volop gewerkt aan nieuwe manieren om de studenten vaardig en competent te maken als aankomend professional in een sterk veranderende wereld. Het benadrukken van integraliteit en complexiteit op de diverse gebiedsniveaus binnen de domeinlijnen van de opleiding Built Environment (Bouwkunde, Civiele Techniek en Ruimtelijke Ontwikkeling) vraagt de nodige inspanningen, waarbij de doelgroep – de student – centraal moet staan. Waar liggen de verbindingen tussen deze domeinen en hoe kunnen die worden ontwikkeld? In het veld worden inmiddels de eerste positieve ervaringen opgedaan in het ontwikkelen van een aanpak gericht op klimaatadaptatie, biodiversiteitsversterking en energietransitie, bijvoorbeeld in de toepassing zoals door Strootman Landschapsarchitecten voorgesteld met het ontwikkelplan voor het Landschapspark De Rotte tussen Rotterdam en Bentwoud². Anders leren denken is dus noodzakelijk geworden, zo wordt ook door Roorda betoogd³. Hoe pakken we die gewenste integratie nu met elkaar en met onze eerstejaarsstudenten op⁴?

In deze paper wordt ingegaan op het ontwikkelen van handvatten om complexe ruimtelijke vraagstukken beter c.q. begrijpelijker aan te pakken. Welke integrale benadering of modelmatige representatie daarvan kan een bijdrage betekenen, zodat de BE-student inzicht krijgt in de complexiteit van ruimtevraagstukken én handelingsperspectieven om deze aan te passen, passend bij het schaalniveau van het gebied. De focus ligt hierbij op de introductie en toepassen van begrippen zoals gebiedspaspoort, actorenanalyse en co-creatie. Het onderliggende idee is dat het uiteindelijk gaat om het ontwikkelen van een methode die de waarden van verschillende belangen en sociale behoeften uitdrukt in rationele getallen en verhoudingen en waarmee ruimtelijke complexiteit beter wordt begrepen. Met deze methode, de 6-P methodiek van de Vrieze⁵, wordt gezocht naar oplossingen om zo'n gezamenlijk ontwerpproces te vergemakkelijken. De paper wordt afgesloten met enkele aanbevelingen om de slag naar een meer integrale aanpak te stimuleren.

¹ Zie College van Rijksadviseurs, file:///C:/Users/moob/Downloads/20220913+CRa+advies+PEH++Hefboom+voor+een+schone+toekomst.pdf, 2025)

² Strootman landschapsarchitecten, 2025, <https://strootman.net/projecten/landschapspark-de-rotte/>)

³ Roorda, N., Basisboek Duurzame Ontwikkeling, 5e editie, 2025

⁴ Er loopt sinds kort een Master Sociaal-Ruimtelijke Transitie management bij de Hanze, waarbij ruimtelijke vraagstukken vanuit diverse invalshoeken integral worden benaderd. (<https://www.hanze.nl/nl/opleidingen/deeltijd/master/sociaal-ruimtelijk-transitiemanagement-hanzepro?tab=tab1>)

⁵ De Vrieze, R., 2019, https://www.entrance.eu/custom/uploads/2023/11/HANZE220082_White-Paper_Print_V3.pdf

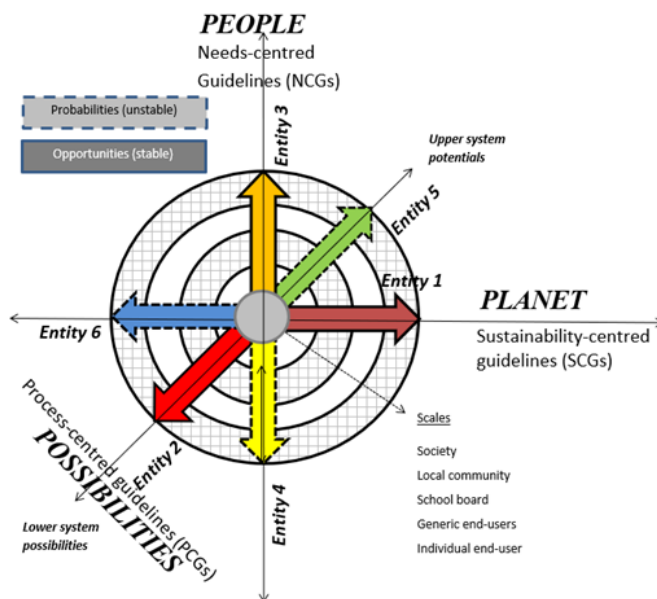
Menselijke behoefte

Met de huidige ontwikkelingen verandert logischerwijs de menselijke behoefte mee aan een leefbare gebouwde omgeving om in te wonen, te werken en te leren. Daarmee veranderen ook de belangen van actoren, die deelnemen aan het creëren van die veranderende waarden. Dit geldt voor alle onderscheiden gebiedsniveaus, waarbij het gebiedspaspoort een goed middel is tot die niveauverdeling te komen. Stakeholders (alle betrokken actoren) met hun belangen en behoeften kunnen als systemen hierin worden gedefinieerd. Het is van groot belang dat ook de stakeholders inspelen op deze ontwikkelingen door nauwer en meer integraal te gaan samenwerken (bijvoorbeeld in de vorm van co-creatie) met bijvoorbeeld bewoners, gebruikers, maatschappelijke platforms en ontwerpers. In de praktijk is het ontwikkelen van nieuwe samenwerkingsvormen een belangrijk aandachtspunt.

De eerste stap is het scheiden van diverse belangen op verschillende niveaus. Daardoor ontstaat meer overzicht en kan de integratie van ontwerp en proces in evenwicht worden gebracht. Door het scheiden van het ruimtelijk planologisch ontwerp in verschillende lagen (van regio tot wijkniveau of zelfs tot binnenshuis) kunnen maatschappelijk perspectieven en belangen vanuit verschillende gezichtspunten als verschillende systemen worden gehanteerd. Deze kunnen tegengesteld zijn; de één vanuit bijvoorbeeld natuurwaarden, de ander vanuit economische waarden. Maar ze kunnen ook (deels) overlappen of deels in het proces samen opgaan. Relaties tussen de systemen, welbekend zijn begrippen zoals milieu-economisch, politiek-economisch, sociaal-economisch zeggen bijvoorbeeld allen iets over belangen vanuit economisch perspectief. Deze waarden raken elkaar als het ware op verschillende systeemniveaus, waarin de perspectieven en de verschillende belangen op allerlei lagen (de schaalniveaus van gebieden) deels overlappen en deels tegenstrijdig zijn. Deze lagen kunnen met de 6-P methodiek op hun subjectieve en objectieve waarde worden gewogen. Aangezien we het hier niet direct over een enkele individu hebben, maar over behoeften van groepen (bewoners) spreken we van inter-subjectief. En, aangezien we het niet hebben over duurzame ontwikkeling systemen, maar over verschillende specialismen en disciplines, spreken we niet over inter-objectief maar over intra-objectief. De uitkomst moet op regionale en lokale of micro schaal toepasbaar zijn.

6-P Methodiek

De basis van de 6-P methodiek is gebaseerd op zes menselijke behoeften (Figuur 1):









Figuur 1 Menselijke behoeften (de Vrieze, 2019)

De ene stap volgt bijna vanzelfsprekend de volgende stap binnen dat complexe proces dat start met 'het gevoel' in plaats van alleen 'rationele besluitvormingen'. Binnen de ruimtelijke planning zou 'dat gevoel' wellicht duidelijker moeten worden benadrukt, waarmee wellicht ook meer verbondenheid en draagvlak kan ontstaan.

De theorie van 6-P methodiek bouwt voort op eerdere uitspraken en presentaties, zoals die van de Club van Rome⁶, die nadrukkelijk wees op de grenzen aan groei. En ook de 3P benadering van Elkington⁷ People, Planet, Profit (later Prosperity) waren ook alleen maar bedoeld om de wereld te laten inzien dat het een niet zonder het ander kan, en dat systemen integraal zijn verbonden. Onderzoek van De Vrieze (2019) gaf aan dat het beter is te spreken over de 6-P methodiek. In dit stuk leggen we een associatieve verbinding tussen de verschillende beoordelings- en wegingssystemen, die met elkaar verbonden zijn vanaf het niveau van menselijke behoeften inter-subjectief tot aan het niveau van stakeholders (actoren) binnen het uiteindelijk kader van duurzame ontwikkeling. En daarmee ook de studenten voorstellen deze aanpak te gebruiken voor het aanleren van de juiste vaardigheden voor het ontwikkelen van een meer integrale aanpak. In tabel 1 wordt 6-P methodiek weergegeven. De opsomming van subjectieve en objectieve systemen wordt samengevat in zes identiteiten met ieder een waarde: het proces van de 6-P methodiek. Hiermee wordt zichtbaar dat het doel van de methodiek gericht is op een duurzame balans: een stabiel en continu evenwicht tussen de sociale omgeving en de natuurlijke omgeving. Door een grotere bewustwording van natuurlijke patronen, zoals hoe menselijke behoeften kunnen worden vervuld en door daarnaast te kijken naar systemen in de natuur, kan de invloed van individuen én van de gemeenschap als geheel beter begrepen.

Tabel 1 6-P methodiek (bron: De Vrieze, 2019)

	Mogelijke traag veranderende stabiele systeem invloeden (opportunities)			Waarschijnlijk snel veranderende onstabiele systeeminvloeden (probabilities)		
						
6P Entiteiten	Planet	Possibilities	People	Particularities	Potentials	Proliferations
Vertaling	Aarde	Systeemgrens mogelijkheden	Mensen	Bijzonderheden	Potentiële bijdragen	Proliferaties (groei)
Wegingsystemen						
Wegingsfactoren	40%	25%	15%	10%	6%	4%
Behoefte	Zekerheid	Variatie/ Spanning	Verbondenheid	Speciaal zijn	Bijdragen	Ontwikkelen
PESTEL/ELSEPT	Environmental	Legal	Sociological	Economic	Political	Technological
Duurzame ontwikkeling	Milieu	Juridisch	Sociaal	Economisch	Politiek	Technologisch
Milieuzorgen [duurzaamheid]	Schaarste	Monocultuur effecten	Verbroken verbindingen	Dominantie door een soort	Terugval in aantallen	Uitsterven soorten
Milieukansen [duurzaamheid]	Toepassen oneindige bronnen	Zorgen voor diversiteit	Zorgen voor verbinding/coherentie	Soortenrijkdom stimuleren	Gezondheid	Uitbreiding populaties
Menselijke schaal van ontwikkeling (Human Scale Development) [duurzaamheid]	Leefomgeving (interacteren)	Gelijke rechten en keuze hebben (hebben en doen)	Erbij horen (zijn)	Zelfvertrouwen (zijn)	Zorg voor anderen (doen)	Leren (hebben)

⁶ Club van Rome, <https://www.clubofrome.org/publication/the-limits-to-growth/>, 1972

⁷ Elkington, 1998, Cannibals with Forks

Programma van eisen [ontwerp]	Functioneel	Esthetisch	Sociaal	Financieel	Duurzaamheid	Techniek
Morfologische factoren [ontwerp]	Zichtbare draagstructuur	Flexibiliteit in veranderen	Verbinding en, samenhang	Verrassende en bijzondere elementen	Adapteren van veranderingen	Uitbreidingsmogelijkheid en
Biofilisch ontwerp (naar Browning, Ryan & Clansey) [ontwerp]	Verbinding met de natuur, voorspelbaar en veilig	Zintuiglijk verrassend (lucht, water, licht); mysterieus en natuurlijk	Verbinding met natuurlijke materialen	Herkenbare biologische vormen en patronen	Symbiotisch bijdragen aan natuurlijke systemen	Complexiteit en volgordelijkheid
Schaalvoorbeeld toepassingen [ontwerp]	Heldere structuur van de bebouwde omgeving, de gebouwen en ruimte-indeling	Variëteit aan soorten wijken, onverwachte gebouwen, (open) ruimten, en plekken	Logische relaties tussen gebouwen, eenheid met de omgeving en binnenin gebouwen	Speciale wijk, speciaal vormgegeven gebouw, bijzondere details aan gebouw, kunst, speciale indeling/ruimte	Adaptee-mogelijkheden nieuwe gebouwen, inbreidingen, upgrading en verduurzamen gebouwen, aanpassen inrichtingen	Groei buiten de kaders van reguliere bouwmethoden en bebouwing, uitbreidingen, nieuwe ruimten en inrichting
Disciplines [proces]	Milieukunde	Rechten	Sociologie	Econoom	Politiek	Techniek
Beroepen [proces]	Milieukundige /LCA specialist	Juridische medewerker	Psycholoog /Coach/ Socioloog	Financieel deskundige	Wethouder, Raadslid	Technoloog
Teamrollen (naar Belbin) [proces]	Afmaker, monitor	Onderzoeker	Teamwerker	Specialist, 'plant'	Coördinator	Vormgever
Intrinsieke motivatie (naar Self Determination Theory) [proces]	Competent zijn (Heteronome factor)	Autonoom zijn	Verbonden zijn (Heteronome factor)	Autonoom zijn	Weldadig zijn naar anderen (Heteronome factor)	Autonoom zijn

Essentieel is dat het gaat om de zes met elkaar verbonden entiteiten, die zich met dezelfde karakteristieke eigenschappen op verschillende niveaus uiten.

Hierbij zijn drie traag op veranderingen reagerende dimensies te onderscheiden, die daarmee als stabiel kunnen worden beschouwd:

1. People (Mensen)
2. Planet (Aarde)
3. Possibilities (Kansen en mogelijkheden)

De andere drie dimensies zijn veel sneller adaptief reagerend:

1. Particularities (Bijzonderheden)
2. Potentials (Potentiële bijdragen)
3. Proliferations (Uitbreiding en groei).

Het risico hierbij is dat deze drie bij te snelle veranderingen het totale systeem instabiel kunnen maken! Welke interventies en ingrepen dan noodzakelijk zijn, is nog onduidelijk. In het inter-subjectieve systeem vormen de behoeften aan zekerheid, afwisseling en sociale verbinding gezamenlijk een stabiele factor. Daartegenover staan de behoeften aan betekenis, persoonlijke groei en het leveren van een bijdrage, die als instabiele factor worden beschouwd. Kijkend naar het intra-objectieve systeem, dan houdt de stabiele factor verband met bijvoorbeeld milieu, recht en sociologische aspecten, terwijl de instabiele factor gerelateerd is aan economische, politieke en technologische domeinen. Deze factoren en hun samenhang bepalen gezamenlijk hoe individuen en groepen functioneren en zich ontwikkelen binnen de samenleving.

Wanneer bijvoorbeeld een nieuw politiek beleid het systeem beïnvloedt door dynamische factoren die destabiliserend of ontwrichtend zijn -zoals door de plotselinge introductie de vele wind- en zonneparken - brengt dit onverwachte effecten teweeg, waaruit al snel blijkt dat het energienet de (te)veel opgewekte zonne-energie niet flexibel genoeg kan verwerken. Om deze snelle veranderingen te kunnen adapteren moet ook de wetgeving dat aankunnen. Daardoor ontstaat instabiliteit, omdat het systeem dergelijke veranderingen niet zonder meer kan opnemen. Hiermee willen we de dynamiek van een complex adaptief systeem introduceren, niet als vaak gehanteerde 'wicked problem', maar juist als een methode dat hier een handelingsperspectief biedt voor studenten om mee te werken.

Door de 6P-methodiek toe te passen op basis van het eerdergenoemde raamwerk is het duidelijk dat een oplossing niet te vinden is in de huidige benaderingen van ruimtelijke vraagstukken en ontwerpen. Die benadering is te veel afhankelijk van het eigen systeem en geeft prioriteit aan financiële, politieke en technische factoren, maar heeft onvoldoende ruimte voor de omgevingsfactoren, juridische mogelijkheden en ambities en sociologische effecten. Met behulp van het 6P-methodiek kunnen deze aandachtspunten bijdragen aan het vinden van nieuwe richtingen en meer samenhang tussen de belangen van de doelgroepen.

De belangen binnen de RO-sector

Het zal geen verbazing oproepen als het beeld van het omgaan met nieuwe ruimtelijke uitdagingen er ééntje is van een worsteling om tot een gezonde en duurzame gebouwde omgeving te komen. De ruimte moet voldoen aan de behoeften van de samenleving, lokale gemeenschappen, eindgebruikers en (groepen) individuele betrokkenen. De oorzaak van de worsteling ligt zoals gezegd in allemaal verschillende en niet zelden tegenstrijdige belangen. Nieuwe wet- en regelgeving, zoals de Omgevingswet⁸ en de Wet Versterking Participatie op Decentraal Niveau⁹ kunnen wellicht het proces verbeteren om beter met de complexiteit van de actuele ontwerp opdrachten te kunnen werken en zo meer balans te creëren vanuit de menselijke behoefte. Maar de recente introductie van beide wetten vraagt tijd om tot de eerste ervaringen en evaluaties te komen. In de tussentijd werkt het Kabinet Schoof samen met medeoverheden, marktpartijen en woningcorporaties om de gegroeide stapeling van lokale regels en procedures aan te pakken en de ervaren regeldruk te verminderen. Dit programma heet STOER, Schrappen Tegenstrijdige en Overbodige Eisen¹⁰. Deze beweging versterkt op korte termijn de instabiliteit van het systeem, omdat op voorhand niet duidelijk is wat de uitkomsten zullen zijn en of deze de juridische toets kunnen doorstaan en voldoende draagvlak krijgen. Wat opvalt is dat er sprake lijkt te zijn van een drietal belangrijke veranderingen, waardoor de samenleving adaptiever lijkt te worden:

1. Eindgebruikers worden meer centraal gesteld in het ontwerp- en ontwikkelingsproces;
2. Het lineaire proces van materialen omzetten naar een circulair proces, dus naar het hergebruik (energiebronnen/opslag van energie);
3. Gebouwde omgeving flexibeler en beter aanpasbaar maken om voorbereid te zijn op bijvoorbeeld extreme neerslag.

Aan de worsteling ligt ook ten grondslag dat binnen het RO-domein er activiteiten zijn gericht op ontwerpen, bouwen en onderhouden, maar ook van financiering, exploitatie en transformatie op het gebied van technische en economische bedrijfsdomeinen. De vele verantwoordelijkheden zijn nogal versnipperd geraakt en dienovereenkomstig georganiseerd. In eerste instantie is het dus noodzakelijk om de organisatie ingrijpend te wijzigen, zodat beter voldaan kan worden aan de actuele en toekomstige eisen. Helaas is ook binnen het ruimtelijke domein sprake geweest van veronachtzaming van de menselijke factoren. De nadruk ligt op een ingenieursachtige opstelling, waarbij men voornamelijk rationele, objectieve en technologische methoden gebruikt. Om dit te corrigeren kan de 6-P methodiek worden gebruikt. En kunnen aanvullende eisen en toekomstige technologische ontwikkelingen inzichtelijk worden gemaakt om veranderingen in verschillende kennisdomeinen op te vangen. Het resultaat hiervan wordt dan een raamwerk voor ontwerp en processen van bijvoorbeeld nieuwe woonwijken en gezonde

⁸ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037885/2024-01-01>

⁹ <https://wetgevingskalender.overheid.nl/Regeling/WGK010370>

¹⁰ <https://www.volkshuisvestingnederland.nl/onderwerpen/bouwberaad/schrappen-tegenstrijdige-en-overbodige-eisen-en-regelgeving-stoer>

leefomgeving, en ook recreatie, natuur etc. Dit raamwerk vergemakkelijkt het proces van systeemontwikkeling zodanig, dat zelfs aspecten die normaal gesproken niet aan bod komen in ruimtelijke ontwerpen nu wel benoemd worden.

Een voorbeeld: hoe kan de 6-P methodiek in de praktijk werken voor studenten?

De 6-P methodiek kan worden ingezet voor analyse van gereedgekomen projecten, participierend voor lopende projecten en bij onderzoek naar toekomstige potentiële projecten. Het gaat dus om het ontwerp en het proces. Hieronder volgt een voorbeeld van een analyse van een (bestaand) ontwerp. Wanneer studenten bijvoorbeeld beginnen aan hun module RO6 in het derde studiejaar, hebben ze enige voorkennis gekregen over ruimtelijke analyse en sociale analyse. Stapsgewijs worden ze dan verder geïntroduceerd in de samenhang tussen deze en andere PESTEL gerelateerde factoren die de belangen vanuit verschillende perspectieven al in kaart brengen.

De hier geïntroduceerde systeemtheorie, als een paradigma van waaruit integraal en gewogen de PESTEL factoren kunnen worden ingezet voor een analyse, biedt de mogelijkheid zowel de subjectieve kant als objectieve kant te belichten. Aangezien een maatschappelijk perspectief niet hetzelfde hoeft op te leveren dan een bewonersperspectief voor een ruimtelijk ontwerp en de waardering daarvoor, biedt juist dit paradigma een mogelijkheid tot iteratie van belangen en behoeften. We spreken van belangen als het om intra- en inter-objectief gaat (respectievelijk lokale, of nog grotere systemen) en van intra- en inter-subjectief als het om behoeften van individuele bewoners of een groep bewoners uit een wijk bijvoorbeeld gaat. Dat wil niet zeggen dat het een zwart-wit systeem is, maar dat het systeem zoveel te kleiner zoveel te subjectiever wordt en vice versa zoveel te groter, zoveel te meer objectief. Beide lopen in elkaar over en zullen elkaar beïnvloeden. Het systeem is zoals eerder vermeld, gebaseerd op zes menselijke behoeften. Al het objectieve en dynamiek komen voort uit deze behoeften. Dit vormt een zogenaamde 'social fractal': een complex systeem waarin patronen zichzelf steeds opnieuw herhalen. Deze stap zal voor studenten enige abstractie en tijd vragen om tot zich te nemen. Anderzijds kan de toenemende complexiteit hiermee sterk worden gereduceerd en veel beter worden begrepen. Zoals uit alweer jarenlange ervaringen met studenten en externen opgedaan in learning communities (Hanze) en uit de Hanze Leergang "Inleiding in de Energietransitie" is ook geleerd hoe plannen vooraf, in de tussentijd gemonitord, en als evaluatiemethode kunnen worden ingezet om te worden getoetst.

Als laatste onderdeel van bijvoorbeeld 2,5 uur in een serie van colleges en een doorlopende opdracht, waar de studenten van deze Leergang hun ruimtelijke plannen hadden afgerond, kon met een aantal simpele vragen al een eenvoudig beeld worden geschetst van de werking van de 6-P methodiek. Over vragen zoals 'voor wie hebben jullie het plan gemaakt om te kunnen presenteren', moest vaak nog eerst goed over nagedacht worden. Dat betekende dat een stakeholderanalyse nodig is voor de bewustwording op over wiens perspectief gaat het hier eigenlijk. Vervolgens konden de vragen vanuit de 'social fractal' worden gesteld met inbegrip van de associatieve termen, zoals die in het 6-P model verticaal zijn te vinden. Zie Bijlage 1 voor een overzicht. Studenten werden na een korte inleiding al snel als eerste gevraagd:

1. Wat maakt dat de ontvanger (bijvoorbeeld de gemeenteraad) jullie plan als betrouwbaar, goed doordacht beoordeelt? Schrijf zoveel mogelijk punten op.

De vervolgvraag luidt dan:

2. Wat maakt dat de ontvanger het plan ook wel uitdagend en verfrissend vindt, zonder dat het teveel aan zekerheid inboet?

Vervolgens werd afgesloten met vragen zoals:

3. Wat maakt dat jullie je verbonden voelen (met bewoners?);
4. Wat maakt het zo speciaal (is de gemeente de eerste in NL?);
5. Wat maakt dat de raad voelt dat ze bijdragen (aan een beter milieu);
6. Wat maakt dat de raad voelt dat ze zich hiermee verder ontwikkelen (uitbreidingsplan, natuurontwikkeling etc.).

Studenten bleven schrijven, al werd het steeds lastiger naarmate de lijst werd aangevuld. Deze specifieke opmerkingen werden in het lokaal plenair opgeteld per factor en de percentages werden op een flipover berekend. Dit beeld ontstond:

1. Zekerheid kwam steeds als circa 40% terug, Variatie 25%, Sociale verbondenheid 15%, etc. en daar waar het verhoudingsgewijs een factor te laag scoorde, werd herkend gezegd "dat zijn we helemaal vergeten mee te nemen...". Vervolgens werd de theorie verder toegelicht met al eerder geanalyseerde voorbeelden (het min of meer verankeren van het systeem).

In het kort kan worden samengevat dat de reacties van studenten onderling verschilden. Een deel (iets meer dan de helft) van de studenten kon ermee uit de voeten. Zij zagen als het ware direct 'het licht' en gaven ook aan hier nog veel meer mee te kunnen en willen doen. Een deel van de studenten waren nog min of meer vol ongelof en een beetje sprakeloos. 'Hoe kan dit?' was een belangrijke opmerking uit deze groep. Het resterend deel van de deelnemers vond de abstractie interessant, maar ook wel (te) groot. Zij hadden meer tijd nodig om hiermee iets te gaan doen.

Terug naar de student en de klas!

De zoektocht naar vernieuwend onderwijs om, aansluitend aan de veranderende werkelijkheid om ons heen, de studenten van Hanze Built Environment na hun studie met de juiste professionele houding, gedrag en vaardigheden de markt op te sturen, vergt nog veel sturing, tijd en aandacht. In Bijlage 2 bij deze paper wordt een voorbeeld van hoe een meer integrale aanpak eruit zou kunnen zien, gepresenteerd. De intentie is om vanaf jaar 1 hiermee te starten en de complexiteit naar jaar 3 toe te laten toenemen aan de hand van praktijkopdrachten. Daarbij ook tegelijkertijd samenwerking zoekend met andere Hanze opleidingen en Hanze kenniscentra én met marktpartijen, maatschappelijke organisaties en andere onderwijsinstellingen. Dat vraagt nog sturing en begeleiding. Tegelijkertijd is in deze paper ingegaan op de voordelen van een meer integrale benadering door gebruik te maken van bijvoorbeeld de 6-P methodiek. Het leidt tot andere vragen en aandacht voor de menselijke behoeften in de maatschappelijke veranderingen. Om deze vernieuwingsslag te maken wordt deze bijdrage afgesloten met enkele aanbevelingen, waarover we graag in gesprek gaan.

Aanbevelingen

1. Maak gebruik van leergemeenschappen om tot een vruchtbare uitwisseling te komen van kennis, ervaring en inzicht;
2. Zet het maatschappelijk middenveld, ondernemers en bewoners in om actueel en relevant onderzoek te ontwikkelen en sluit het onderwijs daarop aan;
3. Organiseer en faciliteer samenwerking tussen de onderwijsgevende onderdelen van de Hanze;
4. Maak gebruik van het netwerk van de Hanze bijvoorbeeld in de samenwerking met andere Hogescholen.

Bijlage 1 Voorbeeld vragenlijst als ondersteuning voor het in kaart brengen van het maatschappelijk (top-down) perspectief van intra-subjectieve belangen

Vragenlijst vanuit maatschappelijk perspectief (ter ondersteuning)		
No.	Wf.%	Entiteiten en hun factoren
1	40	<p>Zekerheid: Welke factoren spelen een rol vanuit de menselijke behoefte aan zekerheid om in balans te zijn met de wensen van bewoners, lokale bestuur en regio?</p> <p>Milieu: Welke materialen en energiesystemen kunnen aan het milieu bijdragen (zoals biodiversiteit) en vanuit omgevingsfactoren ecosystemen verbeteren, rekening houdend met de biologische waarden van bewoners en hun leefmilieu (zoals waterkwaliteit, gewasbeschermingsmiddelen), lokale, regionale en mondiale schaaffecten (klimaatverandering), en daarmee schaarste aan natuurlijke habitat vermijden, het gebruik van hernieuwbare circulaire (hulp)bronnen, en relaties tussen kleine en grotere ecosystemen in relatie met het plan voor een nieuw ruimtelijk ontwerp?</p> <p>Functioneel: Welke specifieke kennis is nodig om de functionele specificaties van het ruimtelijk ontwerp te specificeren?</p> <p>Structuur: Hoe verhoudt het nieuw ruimtelijk ontwerp zich tot de morfologische structuur van de gebouwde omgeving?</p>
2	25	<p>Variatie: Welke factoren spelen een rol vanuit de menselijke behoefte aan variatie/nieuwe uitdagingen om in balans te zijn met de wensen van bewoners, lokale bestuur en regio?</p> <p>Juridisch: Welke materialen en energiesystemen dragen bij aan de (juridisch gedekte) bescherming van ecosystemen, rekening houdend met de gezonde leefomgeving van bewoners en lokale en regionale schaaffecten, en bij het streven naar vermindering van monoculturen, het stimuleren van het gebruik van hernieuwbare bronnen en stimuleren van verbeteren van ecosystemen (zoals biodiversiteit) in relatie tot het plan voor een nieuw ruimtelijk ontwerp?</p> <p>Esthetisch/landschappelijke waarden: Welke kennis is nodig om de esthetische landschappelijke waarden en kwaliteiten te specificeren?</p> <p>Flexibiliteit: Hoe verhoudt het nieuwe ruimtelijk ontwerp zich tot de morfologische structuur van de gebouwde omgeving?</p>
3	15	<p>Verbinding: Welke factoren spelen een rol vanuit de menselijke behoefte aan verbinding om in balans te zijn met de wensen van bewoners, lokale bestuur en regio?</p> <p>Sociologisch: Welke materialen en energiesystemen dragen bij aan de sociologische kant van de systemen, rekening houdend met bewoners, regionale en mondiale schaaffecten, en vermijden van volledige ontkoppeling tussen deze systemen, maar juist bevorderen van het gebruik van hernieuwbare hulpbronnen en ecosysteem in relatie het plan voor een nieuw ruimtelijk ontwerp?</p> <p>Sociaal: Welke kennis is nodig om de sociale, educatieve visie, identiteitsspecificaties te specificeren?</p> <p>Verbondenheid: Hoe verhoudt het nieuwe ruimtelijk ontwerp zich tot de morfologische structuur van de gebouwde omgeving?</p>
4	10	<p>Betekenis: Welke factoren spelen een rol vanuit de menselijke behoefte aan betekenisgeving/speciaal zijn. Zich willen onderscheiden om in balans te zijn met de wensen van bewoners, lokale bestuur en regio?</p> <p>Economisch: Welke materialen en energiesystemen dragen bij aan de significantie van de systemen, rekening houdend met de gezonde leefomgeving van de bewoners, en lokale, en regionale schaaffecten, en het daarbij vermijden van economisch gewin als overheersing, maar het wel stimuleren van het gebruik van hernieuwbare hulpbronnen en ecosystemen in relatie het plan voor een nieuw ruimtelijk ontwerp?</p> <p>Financieel: Welke kennis is nodig om is samenhang met andere factoren economische groei (binnen grenzen) mogelijk te maken en te specificeren als financiële kansen?</p> <p>Singulariteit: Hoe verhoudt het nieuwe ruimtelijk ontwerp zich tot de morfologische structuur van de gebouwde omgeving?</p>
5	6	<p>Bijdrage: Welke factoren spelen een rol vanuit de menselijke behoefte aan bijdragen om in balans te zijn met de wensen van bewoners, lokale bestuur en regio?</p> <p>Politiek: welke materialen en energiesystemen bijdragen aan de politieke factor van ecosystemen, rekening houdend met de lichamelijke eisen van de eindgebruikers, de kwaliteit van het interieur, het schoolgebouw, lokale, regionale en mondiale schaaffecten, en ontwenning vermijden, het gebruik van hernieuwbare hulpbronnen en ecosysteemrijkdom stimuleren in relatie tot het plan voor een nieuw ruimtelijk ontwerp?</p> <p>Duurzaamheid: Welke kennis is nodig om de ambities als specificaties van 'duurzaamheid' te specificeren?</p> <p>Aanpassingsvermogen: Hoe verhoudt het nieuwe ruimtelijk ontwerp zich tot de morfologische structuur van de gebouwde omgeving?</p>
6	4	<p>Groei: Welke factoren spelen een rol vanuit de menselijke behoefte aan groei/zich willen ontwikkelen om in balans te zijn met de wensen van bewoners, lokale bestuur en regio?</p> <p>Technologisch: welke materialen en energiesystemen dragen bij aan de groeifactor van ecosystemen, rekening houdend met de lichamelijke eisen van de eindgebruikers, de kwaliteit van het interieur, het schoolgebouw, lokale, regionale en mondiale schaaffecten, uitsterven voorkomen, het gebruik van hernieuwbare hulpbronnen stimuleren en ecosysteemuitbreiding in relatie het plan voor een nieuw ruimtelijk ontwerp?</p> <p>Technisch: Welke kennis is nodig om de technologische specificaties te specificeren?</p> <p>Uitbreidbaarheid: Hoe verhoudt het nieuwe ruimtelijk ontwerp zich tot de morfologische structuur van de gebouwde omgeving?</p>

Bijlage 2, voorbeeld: Onderwijsopzet voor de integrale adaptieve aanpak van complexe ruimtelijke vraagstukken op verschillende schaalniveaus

Schoolweek (casus I: regio - schaal)	1	2	3	4	5	6
Schoolweek (casus II: lokaal/micro - schaal)	7		8		9	10
Nu Stabiel (E), (S), (L)						
Toekomst Dynamisch (P), (T), (Ec)						
Inhoud	1: College - Opzet en doel - Eerdere kennis mbt ruimtelijke en sociale analyse - Water en bodem sturend (!) - PESTEL - Casus gerelateerd aan schaal		4: College - Ruimtelijke vraagstukken - Spanningsveld - Toekomst	6: College - Behoeften stakeholders (individueel en collectief) - Omgevingsfactoren - Uitleg 6-P methodiek - Relatie tussen PESTEL en 6 menselijke behoeften theorie		
Vaardigheid & toepassing	2: Tutorial - Onderzoek (E), (S), (L) - Analyse	3: Tutorial - Analyse - Delen kennis	5: Tutorial - Onderzoek (P), (T), (Ec) - Delen kennis	7: Tutorial - Onderzoek - Analyse	8: Rollenspel	9: Tutorial - Uitwerken 10: Presentatie
Toets	- Lagenbenadering (E) - Sociale analyse (S) - Beleidsanalyse (L) - Cultuur-historische analyses (E)		- Scenario's - Backcasting	- Stakeholdersanalyse - Behoeftenonderzoek	- Obv stakeholders en ontbrekende stakeholders (sociaal, natuur, beleid, politiek, techniek) en persoonlijke kenmerken	- Ontwerprincipes - Best practices
Resultaat		* Kenmerken van casusgebied (fysiek en sociaal)	* Overzicht ruimtelijke opgaven in casusgebied (relaties met andere opgaven)	* Shared values	* Afweging, kansen en oplossingen => voorkeursrichting = balans	* Visie
Casus: Uitbreiding dorp X met kleinschalig wonen (ecodorp) project <i>Omschrijving: locatie oude boerderij zonder erfopvolging en betreft ca. 20 ecologisch gebouwde modulaire wooneenheden, verschilt in grootte, zelfvoorzienend in energie, voedselbos en biologisch tuinieren etc. private corporatie</i>	Analyse huidige situatie - Systemen/lagen: regio, dorp, wijk, etc - Top-down objectief - Bottum-up subjectief - Continuum (geen strikte scheiding en lopen in elkaar over) Termen perspectief benaderingen (top-down, bottum-up): Rijksoverheid/Provincie: Inter-objectief Gemeenten: Intra-objectief Dorp: Inter-subjectief Wijk/individ. bewoners: Intra-subjectief Regio: top-down met PESTEL Milieu (E) Wetgeving (L) Sociaal (S) Ecodorp: bottum-up PESTEL Milieu (E) Wetgeving (L) Sociaal (S)		Analyse (vervolg/PESTEL) - Tegenstrijdigheden belangen/behoefte - Systeemdenken (methodes)	Uitleg 6-P systeem theorie als paradigma benadering Zie info eerder.	Rollenspel (input) - Voor wie maak je het plan? - Welke belangen en behoeften zijn er? - Moet je het collectief belang loshouden van individueel belang? - Voorkom dialogen en consensus (dient beide belangen niet)	
			Regio: top-down met PESTEL Economie (Ec) Politiek (P) Technologie (T)	Regio: collectieve belangen Zekerheid/historie/vertrouwen Variatie/nieuwe uitdaging aangaan Sociaal verbonden voelen		
			Ecodorp: bottum-up PESTEL Economie (Ec) Politiek (P) Technologie (T)	Ecodorp: subjectieve behoeften Speciaal zijn, je onderscheiden Bijdragen, helpen Ontwikkelen, vooruitgang, beter zijn		

(P) = Political
(E) = Environmental
(S) = Sociological
(T) = Technological
(Ec) = Economical
(L) = Legal