

EVENEMENTEN

BIG DATA MINICONFERENTIE

Op donderdag 6 november 2014 werd een miniconferentie gehouden die met name bedoeld is voor studenten die vanuit verschillende opleidingen met Big Data geconfronteerd worden en hier meer over willen weten. Daarnaast ook mensen met een professionele betrokkenheid bij of interesse in Big Data in de Rotterdamse haven. Centraal stonden de kansen, mogelijkheden, risico's en bedreigingen van Big Data voor de Rotterdamse Haven, zowel technologisch als met betrekking tot de leefbaarheid en beleving van de stad en haven.

MASTERCLASS

Kenniscentrum RDM organiseerde een masterclass Scenario planning voor lectoren, onderzoekers, docenten, studenten en andere geïnteresseerden binnen de hogeschool op 8 juli 2014. De masterclass is bedoeld om van elkaars expertise te leren. Deze masterclass werd verzorgd door Paul de Ruijter. Hij ontwikkelt dynamische strategieën die gebaseerd zijn op de belangrijkste toekomstige trends en onzekerheden.

Tijdens de masterclass werd de theorie van scenario planning toegelicht en werd aan de hand van diverse praktijkoefeningen gewerkt met de methodiek met als doel scenario's en opties binnen de eigen onderzoeks/onderwijspraktijk in te zetten. Lector Kees Machielse heeft daarnaast zijn eigen ervaringen met het maken van scenario's met studenten kunnen inbrengen.

INSPIRATIESESSIES

Er heeft in 2014 acht keer een inspiratiesessie plaatsgevonden. Meestal werden daarbij twee onderwerpen behandeld door twee lectoren. Het doel van deze inspiratiesessies is verbinden en informeren in een informele setting. Het duurt ongeveer 15 minuten (inclusief vragen). Er zijn in 2014 veertien verschillende onderwerpen behandeld, zoals 'infrastructure by design', 'Blue revolution, a perspective for human development in the 21st century', 'BIM' (Bouwinformatie Model), 'hernieuwbare grondstoffen in de procesindustrie' en '3D printing en scenario planning'.

"Leren van elkaar"

Hoogtepunten 2014 Jaarmagazine Kenniscentrum RDM

Naar een duurzame haven en stad

Veerkracht als rode draad

Grote sprong voor de bouw dankzij BIM

Contact- gegevens

BEZOEKADRES

Heijplaatstraat 23,
3089 JB Rotterdam

POSTADRES

Hogeschool Rotterdam,
Kenniscentrum RDM
Heijplaatstraat 23,
3089 JB Rotterdam

T (010) 794 4853

E kcrdm@hr.nl

W kenniscentrumrdm.hr.nl

Het secretariaat is bereikbaar op werkdagen van 09:00 tot 17:00 uur.

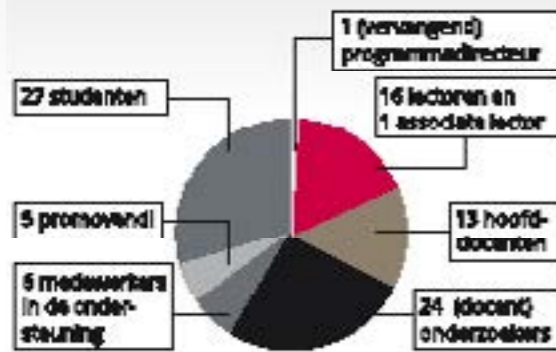
overtref jezelf



praktijkgericht **onderzoek**



Personeel



Publicaties

56 lezingen en presentaties
 10 (ge)colleges
 16 workshops
 6 sprekers symposium/congres
 1 webinar
 14 in de pers
 25 artikelen
 9 onderzoeksrapporten
 3 boekbijdragen
 7 wetenschappelijke artikelen
 2 papers internationaal wetenschappelijk



Interne gefinancierde projecten
 51 gestart + 11 afgerond



Inkomsten
 1,1 miljoen uit kenniseconomiegelden
 0,75 miljoen uit 2^e en 3^e geldstroom
 (subsidies en overige werkzaamheden)



Kenniscentrum RDM

Onze ambitie is om een bijdrage te leveren aan de transitie naar een duurzame haven en stad door de vertaalslag te maken van theorie naar praktische aanwijzingen. Er zijn namelijk heel veel theorieën over hoe de wereld kan verduurzamen maar die bieden in het algemeen weinig concrete aanwijzingen en zijn soms nauwelijks haalbaar. Wij willen met behulp van praktijkgericht onderzoek die haalbare en praktische kennis ontwikkelen.

Onze focus ligt op de techniekopleidingen. Met kennisontwikkelingen dragen wij bij aan beter opgeleide professionals en aan innovatie van bedrijven en organisaties in stad en haven. We zijn gehuisvest op RDM Rotterdam waar we ons concentreren op samenwerking tussen onderwijs, onderzoek en praktijk.

COLOFON:

Hogeschool Rotterdam, Rotterdam
 2014

Foto's: Roy Borghouts, Rick Keus
 Fotografie, Ossip van Duivenbode e.a.
 Tekst en redactie: Liek Voorbij en lectoren
 Beeld: Hans Tak
 Infographic: Danny Bok
 Vormgeving: Bruikman Reclame

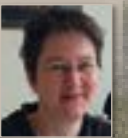
Voor u ligt het hoogtepuntenboekje 2014 met daarin een selectie van de projecten van het kenniscentrum van het afgelopen jaar. Het zijn bij uitstek projecten waaruit de veelzijdigheid van het kenniscentrum blijkt; praktijkgericht onderzoek in samenwerking met onderwijs en praktijk. Op deze manier proberen we een steentje bij te dragen aan nieuwe kennis voor zowel de huidige als de toekomstige professional. En een bijdrage aan de transitie naar een duurzame haven en stad.

2014 was in meerdere opzichten een bijzonder jaar met een interne audit op onderzoekskwaliteit en een tijdelijke directeurswissel, maar was vooral een positieve opmaat naar een nieuw strategisch vierjarenplan in 2015. Met enige trots presenteren wij in dit magazine wat er in 2014 is bereikt.

Kees Joosten
 directeur



Liek Voorbij
 vervangend
 directeur



Onze lectoren

Frank Rieck Future Mobility		Ad de Kok Hernieuwbare Grondstoffen in de Procesindustrie	
Rutger de Graaf Drijvend Bouwen		Henk Pelt Procesintensificatie	
Duzan Doepel Sustainable Architecture and Urban (re)Design		Kees Machielse Transitiemanagement in de Haven	
Arjan Karssenbergh (associate lector) Sustainable Building Technology		Kees Pieters Informatie in de Haven	
Marcel Ludema Logistiek & Supply Chain Management		Isabelle Vries Port Development	
Christoph Maria Ravesloot Duurzaam Bouwproces met BIM		Cor Worms Maatschappelijk Vastgoed	
Freek den Dulk Duurzame Energieconcepten		Bas Flipsen Duurzame Productontwikkeling	
Gert-Joost Peek Gebiedsontwikkeling en Transitiemanagement		Marc Verheijen Infrastructure	
Peter Troxler Revolutie in de Maakindustrie			

“Think Global, Act Local”

“Veerkracht als rode draad”

Komen tot veerkrachtige gebiedsontwikkeling

De wereld en dus Rotterdam staan voor grote economische, ecologische en sociale uitdagingen: complexe problemen die vragen om praktijkgericht onderzoek, een multidisciplinaire en/of interculturele aanpak en vernieuwende oplossingsmodellen gebaseerd op de principes van duurzame ontwikkeling. De minor+ International Cooperation & Sustainable Development daagt gedreven en talentvolle vierdejaars studenten uit om vernieuwende oplossingen te formuleren voor complexe vraagstukken in Rotterdam en het buitenland en de ontwikkelde kennis in een breder verband te verbinden en te delen. Een ervaren team van docenten en onderzoekers biedt hen een krachtige leeromgeving waarin zij een grote stap zetten in hun ontwikkeling tot kritische, onderzoekende en verbindende professionals die de transitie naar een duurzame leefomgeving mede initiëren en realiseren.

September 2014 was op alle fronten een nieuwe start: een samensmelting van de minoren IAD en RGC, het thema veerkracht als rode draad door het programma, onderzoeksprojecten over de hele wereld en de eerste lichte internationale studenten. Van september tot en met januari hebben studenten in samenwerking met opdrachtgevers, waaronder lectoren van kenniscentrum RDM, onderzoek gedaan naar kansen voor herontwikkeling van de Maashaven (Rotterdam), klimaatbestendige gebiedsontwikkeling in de Banger Polder Semarang (Indonesië), EPS-bouw als oplossing voor sloppenwijken in Campina Grande (Brazilië), veerkrachtige ontwikkeling van Waterfront Communities in Red Hook (New York) en integrale gebiedsontwikkeling op Sal (Kaapverdië). Deze onderzoeken hebben geleid tot specifieke nieuwe kennis en toepasbare oplossingen, zoals een lokaal ontwikkeld compost-

toilet en adviezen voor zoutbestendig renoveren. Ook is meer inzicht verkregen in kritische factoren bij het komen tot veerkrachtige gebiedsontwikkeling. Bijvoorbeeld het gebrek aan urgentie voor lange termijn vraagstukken, taal- en cultuurbarrières en dominantie van westerse oplossingen en aanpakken. Om te bevorderen dat oplossingen daadwerkelijk een antwoord zijn op het probleem ter plaatse adviseren de studenten om projecten en onderzoeken gericht op duurzaamheid en veerkracht altijd te spiegelen aan deze kritische factoren.

De kennis die studenten tijdens hun onderzoeken hebben ontwikkeld is gedeeld met een breed professioneel publiek tijdens het symposium Think Global, Act Local op 29 januari 2015 en via het [gelijknamige magazine](#) dat daarna is verschenen.

PROJECTEN

INFRACTECTURE, INFRASTRUCTUUR ALS ONTWERPOPGAVE

De infrastructuur van de stad vormt een ‘spaghetti’ van straten, tunnels, routes en lijnen. Maar infrastructuur kan veel meer zijn dan een functionele noodzaak. [Infrastructure](#) staat voor het daadwerkelijk integraal ontwerpen en realiseren van infrastructuur met als doel naast een functionele oplossing voor verkeersstromen ook sociologische, culturele, ecologische en economische meerwaarde te creëren. Infrastructure laat zien hoe met een juiste mentaliteit, oprechte samenwerking en een uitgekiend ontwerp infrastructuur een betekenisvol onderdeel wordt van onze alledaagse leefomgeving. Dit wordt op een inspirerende wijze in beeld gebracht aan de hand van vijftien invalshoeken en dertig internationale best practices. Zoals bijvoorbeeld Exhibition Road in Londen. Aan deze straat hebben de belangrijkste culturele bestemmingen van Londen hun adres. Eerst waren

hier aan beide zijden twee té smalle stroken trottoirs. Na de recente herinrichting is de ruimte volledig getransformeerd in een verhardingsveld van gevel tot gevel. Geen belijning, geen hoogteverschillen, geen verkeersborden. Er is een grootschalig ruitpatroon van betonstraatstenen aangebracht en de ruimte is op subtiële wijze in zones verdeeld. Als vanzelf weten de verschillende gebruikers van deze ruimte nu wat er van hen verwacht wordt, wat voor hen het meest comfortabel is. Voetgangers en automobilisten houden rekening met elkaar en bewegen op organische wijze om elkaar heen.

Marc Verheijen is verkeerskundige en architect. Hij is als lector Infrastructure verbonden aan de Hogeschool Rotterdam en als architect werkzaam bij Stadsontwikkeling Rotterdam. Hij heeft het boek afgelopen jaar binnen zijn lectoraat geschreven: een praktijkgericht boek over ontwerpen en realiseren van straten, kruispunten, pleinen, bruggen, viaducten, maar ook over het ontwerpen van biotopen, geluidswallen, knooppunten, en zelfs snelheid. De inleiding gaat over geschiedenis van de infrastructuur en de attitude van een infratect. Hierna worden een dertigtal praktijkvoorbeelden per thema besproken. Dit boek is de visie van Marc Verheijen op infrastructuur en een uitnodiging tot kennisontwikkeling, -uitwisseling en collegiaal debat.



“Spaghetti van straten, tunnels, routes en lijnen”

AQUABOTS, ROBOTS VOOR IN EN ONDER WATER

Het klinkt zo simpel: “Laat een bootje van ca. anderhalve meter autonoom de Maas oversteken”, zonder afstandsbesturing en bij normaal scheepsverkeer. Welkom bij een uitdaging van Aquabots; robots voor in en onder water. Onder aanvoering van lector Kees Pieters doen studenten onderzoek naar de technische haalbaarheid en de maatschappelijke impact van dergelijke robots in diverse toepassingsgebieden, vaak in samenwerking met andere lectoren. Met [deze Aquabots](#) wordt het mogelijk om

allerlei taken op het water, zoals echoloodpeilingen, kadeinspecties en het meten van de waterkwaliteit efficiënter uit te voeren of zelfs voor het eerst mogelijk te maken, zoals de [detectie van drenkelingen](#).



“Kadeinspecties met een robot”

“Leren van het transitieproces”

Lessen uit aanbestedingsproces Rijnhaven

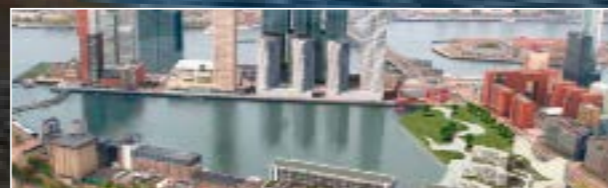
De gemeente Rotterdam heeft plannen om de Rijnhaven te gaan ontwikkelen voor onder meer drijvend bouwen. Omdat het hier gaat om een voor Rotterdam nieuw type gebiedsontwikkeling lag niet van te voren vast welke stappen er genomen moesten worden.

meerjarige omgeving te creëren waarin leren van het transitieproces in de gebiedsontwikkeling centraal staat. Zorg voor output naar en input vanuit die leeromgeving naar projecten en processen die gericht zijn op transitie in de gebiedsontwikkeling, ook in aanbestedingsfasen. Nog een aanbeveling is om mogelijke belemmeringen voor transitie in gebiedsontwikkeling te verminderen door al voor (of tijdens) de aanbestedingsprocedure het RO-kader daarvoor geschikt te maken en op die manier te zorgen voor minder randvoorwaarden. Als het op voorhand niet mogelijk is om specifieke functies

Als gevolg hiervan kent de ontwikkeling van dit soort plannen vaak een complex traject. Het doel van het onderzoek was lessen te trekken uit het aanbestedingsproces van de gebiedsontwikkeling Rijnhaven, zodat een eventueel volgend project daaruit kon putten.

Door Leander Ernst en lector Rutger de Graaf werd eerst onderzocht hoe de aanbesteding van de gebiedsontwikkeling Rijnhaven tot stand is gekomen en wat de kenmerken daarvan zijn. Hierbij is een van de consortia rondom dit project bevestigd op hun ervaringen. Hieruit zijn een aantal problemen/risico's naar voren gekomen. Uiteindelijk zijn er aanbevelingen gedaan aan de gemeente Rotterdam, zodat een volgend project vloeiender kan verlopen. Als eerste: verhoog de impact van kennis die wordt opgedaan door een

toe te kennen aan een gebied kan gedacht worden aan het vastleggen van transitie doelstellingen en het ruimtelijk bestemmen van gebieden voor een permanent experiment. De laatste aanbeveling aan de gemeente is: onderzoek na gunning, de ervaringen van alle participanten in het aanbestedingstraject Rijnhaven. Benut deze om 1) de rol van gemeente en private partijen in aanbestedingen van privaat gestuurde gebiedsontwikkeling nader te bepalen en 2) de vorm en uitvoering van de aanbesteding verder te evalueren.



Active ReUse House: innovatief ontwerp principe

Active ReUse House is een innovatief ontwerp principe voor duurzame en comfortabele huizen, volgens het 'Active House'-principe: een balans tussen een milieuvriendelijke en energiezuinige, maar vooral comfortabele woning.

Bij de ontwikkeling van dit principe zijn de doelstellingen van de partijen die het huis realiseren (architect, installatie en constructie)

van meet af aan geïntegreerd. Dit zorgt voor een optimale balans in systemen.

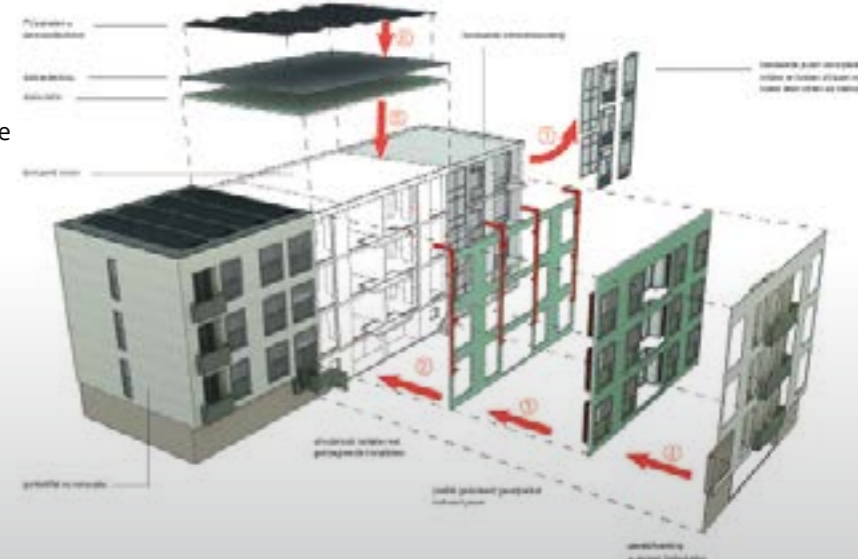
De Nederlandse woningbouw worstelt momenteel met de opgaven om in 2020 comfortabele energieneutrale woningen op te leveren die tegelijkertijd een verantwoord gebruik van grondstoffen hebben. Lector Duzan Doepel biedt via het project voor beide vraagstukken een passende oplossing: comfortabel en energieneutraal en met hoogwaardige, hergebruikte materialen.

“Milieuvriendelijk, energiezuinig en comfortabel”

Renovatie van buitenaf

“Nieuwe geïsoleerde schil”

2ndSkin is een [renovatiemethode](#) waarbij het doel is om door middel van een industriële werkwijze portiek-etagewoningen uit de jaren '50-'70 energieneutraal te renoveren. De renovatie vindt vrijwel geheel van buiten af plaats: er wordt een nieuwe geïsoleerde schil rondom de woning geplaatst waarin ook de installatie is opgenomen. In 2014 is door lector Freek den Dulk samen met BAM woningbouw Rotterdam, TU-Delft en Eneco de methode ontwikkeld aan de hand van een referentiewoning. Deze woning is kenmerkend voor ca. 250.000 woningen die in Nederland zijn gebouwd. In 2015 wordt een prototype gerealiseerd en geëvalueerd. Daarna worden grotere projecten in regio Rotterdam uitgevoerd.



Impact Luchtsingel

De studie van lector Gert-Joost Peek richt zich op 'impact' van de Luchtsingel. Het Stadsinitiatief De Luchtsingel is een jaarlijkse verkiezing van een groot burgerinitiatief, waarop alle Rotterdammers kunnen stemmen. De Luchtsingel was in 2012 het eerste verkozen initiatief. Centraal staat een vierhonderd meter lange voetgangersbrug die een aantal gebieden rondom oostelijk CS-kwartier in Rotterdam verbindt. Omdat de verschillende stakeholders vanuit verschillende perspectieven zeer verschillende verwachtingen hadden, hebben DRIFT en de hogeschool de percepties en verwachtingen van zowel direct betrokkenen, maar ook lokale ondernemers, critici en de Rotterdamse burger over de effecten van de Luchtsingel voor het gebied en de stad in kaart gebracht. Vervolgens zijn deze perspectieven verder onderzocht en erop gereflecteerd vanuit theorie over gebiedsontwikkeling en transitie management. [Doel van het onderzoek is tweeledig](#): ten eerste om te leren over wat daadwerkelijk de impact van dit Stadsinitiatief tot dusver is geweest en ten tweede hoe gewenste effecten in mogelijke toekomstige vergelijkbare activiteiten bevorderd kunnen worden.

Er zijn een aantal aanbevelingen uit het onderzoek gekomen. Ten eerste om bij een toekomstig Stadsinitiatief (of vergelijkbaar participatief programma) na het vaststellen van de shortlist, tijd en facilitering in te bouwen om deze voorstellen te verbeteren vóórdat er verkiezingen zijn, zodat de voorstellen beter uitgewerkt kunnen worden. Ten tweede om het innovatieve

karakter van dit soort participatieprogramma's sterker te onderkennen: niet alleen de projecten zelf zijn het doel, ook het bieden van ruimte, voorbeelden en inspiratie om bij te dragen aan de stad is een doel. Nog een aanbeveling is meer bewust werk te maken van het ontwikkelen van de verschillende rollen en nieuwe vormen van samenwerking die nodig zijn voor gebiedstransformaties en andere stedelijke uitdagingen. En als laatste aanbeveling wordt genoemd een nieuwe benadering ontwikkelen (op basis van dit onderzoek) om de kosten en baten van gebiedsontwikkeling in deze vorm beter in beeld te brengen.

“Effecten van een groot burgerinitiatief”



Het Groene project

In 2014 werd het Groene project voor eerstejaars studenten Chemische Technologie voor de eerste keer aangeboden. Dit is de start van de leerlijn 'Onderzoek' binnen de opleiding Chemische Technologie die door het lectoraat ontwikkeld is. Het thema van dit project is Groene Grondstoffen. De studenten doen een literatuuronderzoek naar de haalbaarheid van processen vanuit biomassa naar building blocks.

Samen met docenten van de opleiding is door de lector ook het introductie college 'Inleiding in de Bio-Based Economie en Energie Transitie' voor de eerste maal uitgerold. Ongeveer 50 eerstejaars studenten Chemische Technologie namen deel aan dit college, welke een combinatie was van lezingen, praktijkopdrachten, literatuuronderzoek, rapportage en presentatie. Vanaf 2016 nemen de docenten van de opleiding deze lessen over.

"Science and Technology Practices"

In 2014 is in een samenwerking tussen het Kenniscentrum RDM en het docententeam Chemische Technologie de Workshop 'Science and Technology Practices' uitgerold. In een interactieve 2-daagse workshop is door studenten kennisgemaakt en geoefend met de negen elementen van de 'Scientific Method' voor het doen van goed onderzoek.

In samenwerking met bedrijfsleven en academia werd een 4-tal gastcolleges voor studenten georganiseerd: Lean/Six Sigma (DuPont), Procesveiligheid (Dow Chemical), Biobased Engineering (Twente Universiteit) en Life Cycle Analyse (Copernicus Instituut, Universiteit van Utrecht). Het lectoraat van Ad de Kok zocht voor de studenten interessante onderwerpen uit en heeft daar vanuit het netwerk experts bij gezocht.



Werken met scenario's

Leiden wij studenten juist op voor toekomstige banen in de haven? Met vier korte scenario's heeft lector Kees Machielse samen met een aantal sleutelpersonen in de publicatie "De Haven en het Rotterdams hoger onderwijs" een aantal perspectieven geschetst over hoe er over een jaar of 15 mogelijk gewerkt en gestudeerd wordt in Rotterdam. [De publicatie](#) is gemaakt ten behoeve van de afronding van het vierjarige programma 'HBO in de haven'. In de hier toegepaste onderzoeksmethode wordt gewerkt met scenario's. Scenario's helpen om kritisch en creatief naar het huidige systeem en aanbod te kijken en veranderingsmogelijkheden te verkennen. Met deze techniek kunnen we studenten trainen in het omgaan met onzekerheid.



"Trainen in het omgaan met onzekerheid"

"LAB ROUTE" VOOR DOCENTEN

Om ons heen zien we steeds meer hands-on maakplekken ontstaan. Met de komst van digitaal aangestuurde machines (denk aan 3D printers, lasersnijders e.d.) is het steeds eenvoudiger om "maker" te worden. Het vakgebied van ontwerpen is mede daardoor aan het veranderen en biedt nieuwe mogelijkheden en kansen. Niet alleen steeds meer ontwerpers maken gebruik van deze mogelijkheden, ook voor het onderwijs liggen er verschillende kansen om het onderwijs te verdiepen, te verbinden of te verbreden. Om hieraan een goede invulling te geven heeft lector Peter Troxler een 'lab route' ingericht voor docenten.

Een groep van docenten uit het voortgezet onderwijs volgde in het voorjaar deze 'lab route' langs inspirerende maakplekken - onder meer de RDM makerspace, het stadslab, en het lab

van Spark Design. Op basis van de ervaringen en bevindingen van dit "docent ontwikkel team" is een handboek geschreven, dat de opgedane inzichten verzamelt en voor andere docenten en scholen toegankelijk maakt. Op deze manier wordt bereikt dat het onderwijs geïnspireerd raakt om de nieuwe 'maakmogelijkheden' toe te passen in het onderwijspakket. Om dit proces te versnellen is een petitie opgesteld om aandacht te vragen voor deze ontwikkeling. De docenten zijn allemaal mede

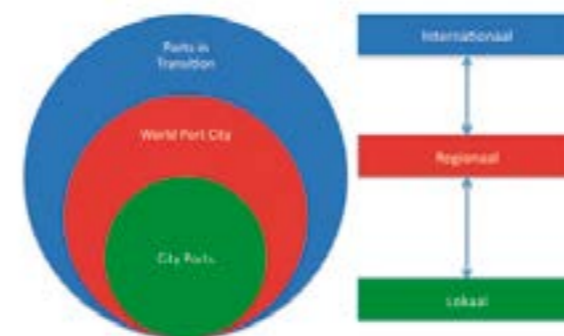


ondertekenaars van de petitie makers-onderwijs die 6 november 2014 door Anne-Wil Lucas (VVD) aan de tweede kamer is aangeboden.

"Steeds meer hands-on maakplekken"

Next Economy van havens

Het lectoraat van Isabelle Vries Port Development heeft dit jaar de onderzoeksagenda opgesteld. De rode draad is de next economy van havens. Het is in de afgelopen periode meer dan ooit te voren duidelijk geworden dat transitie naar een niet fossiele economie uiterst noodzakelijk is. De grote groeiverwachtingen van nog geen 5 jaar geleden zijn ernstig bijgesteld. Met name de kurk waar de Rotterdamse haven nog op drijft, de petrochemie, verkeert in zwaar weer. Rotterdam, maar ook andere zeehavens bezinnen zich op een transitie strategie naar het duurzame, niet-fossiele tijdperk. Of de biobased en circulaire economie ook echt goed kan doorbreken is nog onzeker. De centrale vraag is welke strategie de havens moeten ontwikkelen om deze nieuwe bedrijvigheid en daaraan gekoppelde



dienstverlening aan te trekken en te vestigen in en rond de haven. Het lectoraat onderzoekt daarbij de vestigingsplaatsfactoren en de mechanismen die nodig zijn om tot succesvolle clusters te komen. We doen dit op drie schaalniveaus:

- 1 Ports in transition:** Welke (internationale) zeehavens zijn succesvol in transitie en in het aantrekken van nieuwe markten (biobased en circulaire economie), wat zijn de achterliggende succes- en faalfactoren?
- 2 World Port City:** Hoe kunnen deze nieuwe markten worden verbonden met de stedelijke economie van de havenstad, wat zijn daarbij de cruciale vestigingsfactoren?
- 3 City Ports 3.0:** Hoe kunnen biobased en circulaire bedrijven daadwerkelijk gevestigd worden in de Stadshavensgebieden?

Het lectoraat slaat daarbij binnen de hogeschool een brug tussen de fysieke en economisch gerichte opleidingen. Maar het ontplooid ook nog andere activiteiten met het onderwijs. Onder andere de oprichting van het Laboratorium Maashaven inclusief het begeleiden van een aantal minoren en PI projecten. En er is een start gemaakt met de ontwikkeling van een kennisbank voor deze gebiedsontwikkeling.

INTERVIEW

'Grote sprong voor de bouw dankzij BIM'

Het Bouw Informatie Model (BIM) is een middel waarmee alle disciplines in de bouwsector samen kunnen werken. In een driedimensionaal model en integrale database delen architect, constructeur, installateur, aannemer en beheerder alle gegevens van een project.

'BIM is in de praktijk niet volledig ingevoerd,' zegt Christoph Maria Ravesloot, lector Duurzaam Bouwproces met BIM bij Kenniscentrum RDM. 'De ontwikkeling gaat echter snel.' 'Veel bedrijven willen graag en zeggen ons: we komen know how tekort,' aldus Wijnand van den Brink, de directeur van Instituut voor de Gebouwde Omgeving van Hogeschool Rotterdam. Het onderwijs kan een aanjagende rol spelen en vanuit het onderwijs is het een middel tot interdisciplinaire samenwerking tussen studenten, vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven en overheden. 'BIM is een belangrijk thema voor de opleidingen die bij ons met de bouw verbonden zijn. Integrale samenwerking is ons doel en daar zijn we volop mee bezig. Binnen de hogeschool zelf willen we studenten laten samenwerken van bijvoorbeeld civiele techniek, bouwkunde, vastgoed en makelaardij en facility management. Zodat ze elkaars projecten kunnen



lezen en overnemen en begrijpen hoe de ander denkt.' Christoph Maria Ravesloot: 'Met de ontwikkeling van BIM gaat het hard. Studenten die op BIM zijn afgestudeerd komen bij bedrijven snel aan het werk.' Wijnand van den Brink: 'Dat zijn echte voorlopers.'

Ravesloot voert al drie jaar onderzoek uit naar BIM: 'Met een aantal collega's hebben we vastgesteld dat er belangrijke veranderingen in het curriculum nodig zijn en dat je best de ambitie mag hebben de beste BIM-hogeschool van Nederland te worden.' Intussen groeit ook de samenwerking onder hogescholen. 'Er is nu een convenant tussen 17 hogescholen die samen met de bouwsector BIM-onderwijs gaan geven en afspraken maken over competenties,' licht Van den Brink toe.

Ravesloot ziet grote mogelijkheden. 'Zo lijken de toenemende juridificering, het alles vastleggen in contracten, het risicomijdende gedrag in de bouw niet meer nodig, omdat BIM informatie voor de betrokkenen transparant maakt.' Dat is volgens hem de grootste sprong die met BIM in de bouw gemaakt kan worden.

"Studenten met BIM komen snel aan het werk"



PROMOVENDI

Afstemming van de bouwlogistieke keten met BIM - Alexander de Vries



Degenen die iets weten van het werk bij een bouwbedrijf is het misschien wel eens opgevallen dat dingen niet altijd handig liepen: wegen werden meermaals opgebroken voor de aanleg van gas, water, electriciteit en riolering; spullen waren regelmatig niet aanwezig waardoor er weer een bezoekje aan de groothandel nodig was; als de uitvoerder niet op het werk was, dan ging het gegarandeerd mis, want niemand wist wat 'ie moest doen.

Het promotieonderzoek draait om deze zaken: afstemming in de bouwlogistieke keten met informatietechnologie. De Bouw is gefragmenteerd en door een gebrek aan afstemming ontstaan er verschillende problemen. Materialen worden regelmatig niet op de juiste plaats, in de juiste hoeveelheid of op de juiste tijd geleverd. Ook worden regelmatig verkeerde materialen geleverd en wordt onvoldoende rekening gehouden met bijvoorbeeld de beschikbaarheid van kranen en de toegankelijkheid van de bouwplaats. Hierdoor is er sprake van onnodige vervoersbewegingen, vertragingen in het bouwproces, een lage productiviteit op de bouwplaats en onnodig veel 'afval'. Uiteindelijk heeft dit hogere kosten en extra belasting op de omgeving tot gevolg.

Er is in de bouwlogistieke keten een behoefte aan meer afstemming. Informatietechnologie in de vorm van Bouwwerk Informatie Management (BIM) is hierbij een belangrijke ontwikkeling. Het is echter de vraag onder welke voorwaarden gekomen kan worden tot een meer integrale benadering van de Bouw en of dit wel in alle gevallen wenselijk is. De doelstelling van dit onderzoek is een bijdrage te leveren aan nieuwe kennis en hiermee ook studenten op te leiden voor de toekomst.

De betekenis van eigenaarschap voor stedelijke ontwikkeling - Willemijn Lofvers

Nederland kent een sterke, naoorlogse traditie van planmatige stedelijke in- en met name uitbreidingen van de stad. Deze planmatige aanpak houdt nauw verband met een heldere rolverdeling van een formeel, grootschalig opdrachtgeverschap.

Ten gevolge van de economische crisis vallen na 2008 grootschalige (gebieds) ontwikkelingen stil en ontstaan nieuwe vormen van stedelijke ontwikkeling (zie Peek, 2011; PBL en Urhahn Urban Design, 2012; Buitelaar et al., 2013). De ontwikkelingen worden niet langer alleen bepaald door formele grond- en vastgoedposities en publieke rechten, maar eveneens geagendeerd door betrokkenheid en gedeelde gevoelens van verantwoordelijkheid op basis van gebruik. Meer dan in het afgebakende planproces speelt naast formeel eigendom het informeel eigenaarschap een belangrijke rol.

Het werken in deze nieuwe praktijk vraagt van stedenbouwkundigen, architecten en planologen een omgang met veel meer betrokken spelers dan voorheen, meer stemmen en meer visies op de ontwikkeling van de stad en meer onderhandelingen. Het ontwikkelen vanuit een informeel eigenaarschap vraagt om het omgaan met onzekerheid en controleverlies over het verloop van een proces dat geen vooraf gedefinieerde uitkomsten kent.

De vraag die voor ligt, is hoe de veranderingen in formeel en informeel eigenaarschap de rol van de stedenbouwkundige in processen van stedelijke ontwikkeling beïnvloeden; en op welke wijze zij hun toekomstige rol kunnen vervullen – opdat zij kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van de stad.

Middels empirisch onderzoek wordt de nieuwe rol van de stedenbouwkundige, architect en planner aan de hand van vaardigheden en casestudies in beeld gebracht.



Lees op de website van het kenniscentrum een uitgebreid verhaal over **promovendus Peter van Heusden**.