

1 ONDERZOEK.....	1
2 ONDERWIJS	1
2.1 Stedebouwtechniek	2
2.1.1 Zon, energie en beplanting	2
2.1.2 Wind en geluid	3
2.1.3 Water en verkeer	3
2.1.4 Bodem en bouwrijpmaken	3
2.1.5 Ecologie en natuurbescherming	4
2.1.6 Wonen, economie en milieu.....	4
2.1.7 Legenda's voor het ontwerp.....	5
2.2 Wat moet worden gewijzigd, geschrapt of toegevoegd?	5
2.3 Toetsing	6
2.4 Bouwtechnologie?	6
2.5 Stedebouwtechniek in de Bachelors	6

1 ONDERZOEK

De ooit voorgenomen onderzoeksinitiatieven van de twee milieu-leerstoelen zijn samengevat in een posterboek 'DUET catalogue of research projects of two complementary chairs in different programs'.^a Ik stel voor deze catalogus regelmatig bij te houden (toevoegen en afvoeren) om bij onverwachte onderzoeksprogramma's, subsidies en aanvragen snel te kunnen reageren met aanpassingen van eerder voorgenomen onderzoek. Aangezien de onderzoeksprogramma's van de Faculteit telkens worden veranderd, is deze catalogus het blijvende geheugen van wat wij zelf willen, en een document dat we ook bij het verwerven van 3^{de} geldstroom-opdrachten kunnen uitdelen.

2 ONDERWIJS

De kunst is nu ook het onderwijs van beide leerstoelen op elkaar af te stemmen.

Wat in dit document aan de orde is, is het 'lijnprogramma' van colleges, omdat dat blijvend materiaal moet leveren voor verschillende en veranderende studio's en voor de stedebouwpraktijk die studenten te wachten staat. Sinds de benoeming van Duijvestein gold de afspraak dat hij vanuit de kleine schaal de grotere schalen zou benaderen en de Jong (TEAM) vanuit de grotere schalen naar de kleinere schalen zou redeneren. Kristinsson en nu Dobbeltsteen benaderen sustainability per definitie vanuit de Bouwtechniek. De colleges van Duijvestein heb ik vaak gevolgd om binnen stedebouw niet in doublures te vervallen. Zij worden goed samengevat in zijn uitreerede (PPPP), waarvan wij naar verwachting nog een boekje krijgen.

Behalve, of misschien wel als gevolg van dit verschil in schaal-uitgangspunt was er tussen beide leerstoelhouders een substantieel verschil in opvatting. Dat is voor studenten alleen maar leerzaam. De benadering om de planeet te bezien vanuit een grasdak leidt tot andere prioriteiten dan om een grasdak te bezien vanuit een sateliet of zelfs de zon. Zo kan bijvoorbeeld vanuit de planeet en de langere termijn bekeken het energieprobleem nooit een duurzaam milieuprobleem opleveren. Mondiaal zijn er slechts twee basale problemen: afnemende biodiversiteit en bedreiging van menselijke gezondheid (inclusief risico). Alle meer specifieke, lokale, tijd- en contextgebonden (elk decennium veranderende) sustainability issues kunnen daaruit worden afgeleid.

Voor TEAM zijn die twee dan ook de enige criteria om alle voorgestelde maatregelen op duurzaam

^a DUET is de afkorting voor Designing Urban Environmental Techniques, ook te lezen als DUurzaamheid En Techniek

effect te rangschikken. Gezondheid staat al sinds het hygiënisme aan de wieg van de Nederlandse Stedebouw, biodiversiteit is nieuw. Het globale uitgangspunt leidt ook tot meer aandacht voor mondiale berekeningen, binnen die externe variabelen differentiërend naar berekeningen voor meer contextgebonden locaties. Berekeningen halen echter veel populaire duurzaamheidsveronderstellingen onderuit. TEAM beschouwt daardoor veel sustainability-issues als mythe en andere als onderbelicht. 'Sustainable Urban Engineering' wordt in die optiek gewoon 'stedebouwtechniek' met mondiale externe variabelen (parameters) als uitgangspunt. Met de komst van Dirk Sijmons zullen we nieuwe afspraken moeten maken en dit document bevat enkele voorstellen.

2.1 Stedebouwtechniek

Aan het begin van deze eeuw is door de hoogleraren Urbanism aan de orde gesteld, dat Urbanism een tekort aan 'stedebouwtechniek' had. Die taak heeft TEAM op zich genomen. De leerstoel had al veel monografieën met tal van technische uitwerkingen die Stylos tot het advies brachten er nu één groot naslagwerk van te maken. Dat heb ik mij ter harte genomen, zij het dat nu weer de kritiek klinkt: 'veel te dik'. Ik bestudeerde 15 diktaten Civiele Techniek, maakte daar uittreksels van, en vulde uit andere bronnen aan wat ontbrak en legde berekeningen vast in toegankelijke computerprogramma's waarin onuitgesproken veronderstellingen door studenten kunnen worden gewijzigd.

Het resultaat is het geheel door de auteurs zelf geschreven systematisch opgebouwde diktaat (geen 'reader') 'Sun Wind Water Earth Life Living, Legends for design' met bijbehorende computerprogramma's en toetsvragen, webopgaven en de collegeserie 'Territory', gedocumenteerd in 10 powerpoint-presentaties (die in de beschikbare colleges nooit tot het einde kunnen worden behandeld). De colleges zijn voorzien van 10 uitdagende tests die aan elk college voorafgaan om in 20 minuten een 'awareness of the problem' te genereren. Al deze leermiddelen worden tot nu toe jaarlijks bijgewerkt en zijn van het Internet (<http://team.bk.tudelft.nl/> > Publications 2009) downloadable. Bij studenten staat de cursus bekend als 'Civiele techniek voor dummies'. De studentenkritiek in het begin is verstomd. De docenten nemen er te weinig kennis van om in studio's het resultaat te kunnen toetsen. De volgende fase moet zijn, dat het diktaat wordt voorzien van goede (en slechte!) voorbeelden uit de praktijk en dat er in de studio's meer aandacht voor komt.

Het motto van het geheel is '*Ontwerpers minder kwetsbaar maken in het gezelschap van wiskundig onderlegde specialisten in een stedebouwkundige team.*'

2.1.1 Zon, energie en beplanting

Voorheen had Rien van Voorden (CT en Bouwtechnologie, nu met emeritaat) een tijdloos, want sterk wiskundig georiënteerd, diktaat 'Stedebouwfysica' (bezonning, geluid en windhinder), uit 1979, later aangevuld door Lau Nijs. Dit diktaat is geactualiseerd, toegankelijk gemaakt en sterk gewijzigd opgenomen in de hoofdstukken 'Sun' en 'Wind', voorzien van de computerprogramma's 'Sun.xls' en 'Sound AndNoise.xls'.

Het eerste hoofdstuk van het diktaat 'Sun' bevat ook een behandeling van energievoorraden, de energievoorziening, hun gebruik, energiescenario's en een vergelijking van berekende energiealternatieven, waaruit 'zon' als beslist eindstadium naar voren komt.

Vorig jaar is het hoofdstuk uitgebreid met een natuurkundig verklarende behandeling van de populair misbruikte fysische begrippen 'entropie' en 'exergie' en een korte behandeling van het warmte-eiland effect. Als referent traden de natuurkundigen Van Bilsen (TBM) en Bakker (LR) op. Een hoofdstuk over de potenties en gevaren van kernenergie is uit de oude monografie (20 jaar geleden gebaseerd op een bezoek aan prof. Braams van het FEL-instituut) geactualiseerd weer met nieuwe tekeningen toegevoegd.

Er kan meer aandacht besteed worden aan de klimaatverandering, hoewel een rekenkundige exercitie te vinden is in het computerprogramma 'Sun.xls'. Verder bevat dit hoofdstuk met toestemming een in onbruik geraakt diktaat van Steenbergen over beplanting met prachtige tekeningen als uitwerking van het begrip 'schaduw'. Dat hoofdstuk zal door Martin v.d. Toorn worden geactualiseerd naar aanleiding van zijn afzonderlijke college 'beplanting'. TEAM heeft nu uit verscheidene publicaties een ca. 450 soorten omvattende bomendatabase met groei- en schaduw simulaties beschikbaar in het computerprogramma 'Sun.xls'. Vroeger moesten belangstellende studenten het doen met een professioneel, maar moeilijk toegankelijk en verfromfaaid boekje in de bibliotheek van Riet Moens. Alterra heeft een voor studenten moeilijk toegankelijke (onbetaalbare) bomendatabase.

2.1.2 Wind en geluid

Voor het hoofdstuk 'Wind' is het verslag van een uitgebreid windonderzoek als uitgangspunt genomen dat ik in de jaren '80 met TNO heb uitgevoerd (6 grote stedenbouwkundig extreme configuraties in de windtunnel). Het is van nieuwe tekeningen voorzien, geactualiseerd en bewerkt. Uitgebreide windberekeningen (stedelijke ruwheden, gebouwbelasting en windturbine-opbrengsten) zijn te vinden in 'Wind.xls'. Omdat geluid ook een beweging van lucht is, wordt dit voor de stedenbouw zo belangrijke onderwerp hier in een breder kader behandeld met uitgebreide simulaties van vogelgeluiden, muziekinstrumenten en een volledig in Excel nagebouwde geluidsberekening van de nationaal voorgeschreven rekenwijze SRM1 ('Sound and Noise.xls').

2.1.3 Water en verkeer

Voor het hoofdstuk 'Water' is het diktaat van prof. Van den Akker (CT, nu emeritus) met zijn toestemming als uitgangspunt genomen en aangevuld met stedenbouw-relevante gegevens en berekeningen waarvan hij zelf bekende ze niet eens te kennen (zie 'Water.xls'). CT prof. Savenije beschouw ik nu als referent. Dick de Bruin gaf ooit prachtige colleges over de waterhuishouding van Nederland die ik van nieuwe tekeningen voorzag en uitwerkte tot een overzicht dat door De Bruin is geannoteerd en geautoriseerd, een parel in het diktaat. Het computerprogramma 'Water.xls' geeft een meerjarige database van neerslag- en verdampingscijfers met aanhangende prognoses voor run-off, afvoerberekeningen met variabele rivierprofielen, de berekening van sloot- en greppel-afstanden bij verschillende grondsoorten e.d. Han Meijer onderhoudt het contact over stedelijk waterbeheer met v.d. Ven (civiele techniek). Van zijn diktaat had ik verscheidene exemplaren die bij de brand verloren zijn gegaan. De inhoud was zeer de moeite waard, maar nogal wiskundig. Meijer (2006) 'Het ontwerp van de openbare ruimte' (Amsterdam) SUN behandelt enkele onderwerpen minder technisch, dan Jong (2009) 'Sun wind water ...' maar het onderwerp kabels en leidingen weer wat uitgebreider. Beide publicaties zijn verder mooi complementair.

Omdat verkeer ook een netwerk vormt dat in verschillende orden van hiërarchie het netwerk van watergangen kruist in verschillende typen voor het stedenbouwkundige plan dure bruggen wordt in dit hoofdstuk 'Water' een formele behandeling van interfererende netwerken en een beschrijving van alle typen bruggen met hun maximale overspanning en andere gegevens gegeven. Deze dynamische netwerkbenadering is vorig jaar, evenals andere onderdelen van de cursus op een WSEAS conferentie gepubliceerd.

Boudewijn Bach (Urbanism) had in tal van versies een verkeersdiktaat waaruit hij in alle jaren les gaf. Bach was erudiet, maar geen systematicus, zodat hij bij zijn afscheid mijn hulp inriep om als testament een definitief stedenbouwkundig verkeersdiktaat te maken. Bach was een bekende in de verkeerswereld en de verkeersuitgever CROW maakte een prachtig tweetalig boek over stedenbouw en verkeer, maar dat bleek voor studenten te duur en niemand wilde er college uit geven. Ik heb er veel tekeningen voor gemaakt en er computerprogramma's bij geschreven, zodat een uittreksel in het hoofdstuk 'Water' is opgenomen en het eveneens downloadable computerprogramma '3b Trafficnetworks.xls'^a. Hieraan wordt een afzonderlijk college gewijd.

Mijn promovendus Stolk kreeg een beperkte UD-aanstelling om 'Verkeer' te behartigen, maar vond kort geleden na de aankondiging van bezuiniging op tijdelijke contracten een betere baan. Zijn inspanning voor verkeer in de stedenbouw-opleiding had nog niets concreets voor het onderwijs opgeleverd. Een complicatie is, dat iedere stedenbouwdocent meent genoeg van verkeer te weten, maar zich in de praktijk door Civiele verkeersdeskundigen (om de tuin) laat leiden. Bij Civiele Techniek werd de modellering van verkeer gegeven door prof. Bovy. Zijn 'WOLOCLAS'-model is in bijna alle VINEX-wijken als uitgangspunt genomen, maar na bestudering van zijn diktaat moest ik concluderen dat dit model niet deugt. Mijn correspondentie met Bovy over zijn modal split berekening werd niet beantwoord, waaruit ik moest concluderen dat ik gelijk had. Inmiddels is Bovy met emeritaat. Ik weet geen betrouwbare referent uit deze wereld.

2.1.4 Bodem en bouwrijpmaken

Het oorspronkelijke hoofdstuk 'Earth' van fysisch geograaf Riet Moens is vorig jaar grondig bewerkt door Martin van den Toorn en daarmee is het hoofdstuk bekort en als eerste ook van verhelderende praktijkvoorbeelden voorzien. Het college heeft verder een prachtige Powerpointpresentatie en nieuwe toetsvragen gekregen. De opzet van groot naar klein is in dit hoofdstuk herkenbaar gebleven in de

^a<http://team.bk.tudelft.nl/> > Publications > 2009

opeenvolging van geologie, geomorfologie, bodemkunde en chemische samenstelling. De algemene hoogtekartaat van Nederland (AHN, voor studenten in onderdelen bij de kaartkamer verkrijgbaar) is 3D toegankelijk gemaakt in 'Earth.xls', maar de behandeling daarvan vindt plaats in het hoofdstuk 'Legends for design'. Het belang van hoogtelijnen wordt in het stedenbouwkundig ontwerp en in de studio's onderschat omdat tot enkele jaren terug het materiaal moeilijk toegankelijk was.

De onderwerpen geomorfologie, bodemkunde en chemische samenstelling zijn verder moeilijk uit te werken in computergames. Het hoofdstuk Bouwrijpmaken is een uittreksel van het oude diktaat van prof. Segeren (reeds lang emeritus CT) door Riet Moens. Dat moet ooit geactualiseerd worden. Het hoofdstuk Bodemverontreiniging is verplaatst naar het onderdeel 'Environment' en is ook niet meer erg actueel.

2.1.5 Ecologie en natuurbescherming

Dit hoofdstuk 'Life' wordt nu nog in drie collegeries gebruikt (zie <http://team.bk.tudelft.nl/> > education): zeer globaal in AR2U070 (Territory), meer specifiek in AR0080 (Research & Design for Sustainable Development: Kennisprogramma Duurzame Ontwikkeling) en CT5720. Dit laatste college over MER is een keuzevak van de opleiding civiele techniek, gecoördineerd door Peter van Eck. Ik geef op civiele techniek zo'n college al sinds 1987. In ARU070 (Territory) wordt het hele hoofdstuk globaal aan de orde gesteld, in beide andere series meer specifiek in twee uren college, respectievelijk getiteld 'Ecologies' en 'Environmental data'.

Het hoofdstuk 'Life' beslaat ca. 100 pagina's in 5 onderdelen: 1 Natural history, 2 Diversity, scale and dispersion, 3 Ecologies, 4 Valuing Nature, 5 Managing Nature. Alle voorafgaande hoofdstukken zon, wind, water, bodem waren nodig om dit te kunnen behandelen, en ik ben er natuurlijk nog steeds niet tevreden over. Onderdeel 1, Natural History, is voorzien van een complete Nederlandse Flora in Excel ('Life.xls') waarmee op de meest eenvoudige wijze 1500 planten op naam kunnen worden gebracht om het gevoel voor biodiversiteit te krijgen dat bij iedere bouwkundestudent ontbreekt. Bovendien is de professionele ecologische literatuur zonder soortenkennis in Latijnse soortnamen niet te volgen. Bij elke plant is naast tal van eigenschappen zoals groeiplaats, bodemvereisten, ecologische groep, aangegeven waar de soort te vinden is in een stad als Zoetermeer en in de Botanische Tuin van de TU aan de overkant van Julianalaan 134.

In hetzelfde computerprogramma vindt men een uitleg van de eilandtheorie, de invloed van ruimtelijke heterogeniteit op de biodiversiteit, een demografisch model en een indruk van systeemtheoretisch modelleren (Urban Dynamics). Het onderdeel '2 Diversity, scale and dispersion' betreft de mens als soort in beschouwing als voorloper van het hoofdstuk 'Living'. Hier komen enkele cruciale begrippen aan de orde zoals de ecologische tolerantie, de schaalparadox en spreidingstoestanden ('vorm') met hun schaalgevoelige legenda's (als voorloper van het hoofdstuk 'Legends for design'). In het onderdeel 'Ecologies' worden 6 soorten ecologie onderscheiden naar aanleiding van het proefschrift van Mechtild de Jong. Daarvan wordt één (de 'cybernetische' ecologie van Van Leeuwen) in het bijzonder uitgewerkt, terwijl de synecologie (Westhoff) in de volgende onderdelen uitvoerig aan de orde komt als dominant in het huidige Nederlandse Natuurbeheer. In de daarop volgende hoofdstukken is ook plaats ingeruimd voor toepassingen van autecologie en systeemecologie.

Onder auspiciën van de WLO heb ik in 2007 met Jos Dekker (UvU) en 28 auteurs een boek 'Landscape ecology in the Dutch context' samengesteld om dit hoofdstuk te toetsen. Dit boek is met externe subsidies verschenen, de Faculteit heeft alleen tijd geïnvesteerd. Het onderdeel 'Van Leeuwen' is daaruit vorig jaar in het Bouwkunde-diktaat overgenomen. Het boek is verdeeld in 3 secties: 'Nature', 'Town' en 'Infrastructure'. Het gaf geen aanleiding in het diktaat dit hoofdstuk met enig nieuw inzicht te herzien.

2.1.6 Wonen, economie en milieu

Dit hoofdstuk 'Living' wil mensen en hun artefacten ecologisch interpreteren. Het begint historisch, o.a. met een geschiedenis van nederzettingen, maar de nadruk ligt op de invloed van bevolkingsdichtheid op de menselijke economie en zijn gevolgen voor het milieu. Het computerprogramma 'Living.xls' is veelomvattend met bewegende 3D simulaties, verschillende dichtheidsberekeningen, waaronder de Spacemate, een volledig macro-economisch model refererend aan de jaarlijks bij het CPB verschijnende Macro Economische Verkenningen en een instrument om het programma van een buurt of wijk te genereren met 240 grondgebruikssoorten (voorzieningen) als beperkt meso-economisch model.

Deze laatste onderdelen horen eigenlijk bij Vincent Nadin thuis (vroeger behartigd door Guyt), maar die leerstoel doet er sindsdien bij mijn weten nog steeds niets aan. De stedenbouwkundig cruciale legenda-eenheden die niet op 'wonen' betrekking hebben (ca. 50% van elk stedelijk oppervlak) zoals het benodigde distributie-oppervlak van winkels blijven ook in de ontwerpstudio's vrijwel buiten beschouwing. Eigenlijk zou ook een technisch-economische behandeling van de industrie op zijn plaats zijn, maar er wordt volstaan met inmiddels enigszins verouderde Nederlandse CBS-gegevens. In dit hoofdstuk wordt geprobeerd te redden wat te redden valt door stedenbouw als vorm van autecologie en systeemecologie van de menselijke soort te interpreteren.

Het milieudeel bevat cruciale concepten uit de geschiedenis van het Nederlandse milieubeleid, een behandeling van de soorten vervuiling en bodemverontreiniging die worden onderscheiden en de nationale en regionale maatregelen die hen moeten terugdringen. Dit deel moet waarschijnlijk herzien worden en dat wil ik Klaas van Egmond, voormalig directeur van het Milieu-planbureau en hoogleraar UvU vragen. In het begeleidende computermodel 'Environment.xls' is vorig jaar het volledige actuele VNG-zoneringsbeleid en zijn achtergronden herschreven.

2.1.7 Legenda's voor het ontwerp

Dit hoofdstuk is verdeeld in 6 onderdelen: 1 Mapping, 2 Child perception, 3 Composition analysis, 4 Legends, 5 Scales of separation en 6 Boundaries of imagination, bedoeld om de legenda (het vocabulaire van de tekening) uit te breiden en zijn onconventionele mogelijkheden voor het integrale ontwerp te verkennen. Alle hoofdstukken en de meer dan 1000 afbeeldingen van het diktaat hanteren andere categorieën en legenda-eenheden die in elk stedenbouwkundig ontwerp stilzwijgend hun spreidingstoestand krijgen.

In het eerste hoofdstuk 'Mapping' wordt de legenda van de topografische kaart en van de sinds vorig jaar wettelijk voorgeschreven digitale DURP legenda van bestemmingsplannen beschreven. Om vanuit een geheel ander gezichtspunt naar het vocabulaire van de tekening te leren kijken wordt in onderdeel '2 Child perception' het groeiend kinderlijk onderscheidingsvermogen bij een groeiende actieradius van baby, kleuter naar teenager en hun tussenfasen beschreven. Daaruit worden 26 ongebruikelijke, maar voor het dagelijks (be)leven en de ontwikkelingspsychologie cruciale, legenda-eenheden afgeleid. Zij zouden tot heel andere ontwerp vragen kunnen leiden dan in de stedenbouw gebruikelijk.

Het samenstellen van legenda-eenheden tot een compositie is aan de orde in onderdeel '3 Composition analysis', een zienswijze die door de leerstoel is ontwikkeld bij een opdracht voor een beeldkwaliteitsplan van de Amsterdamse deelgemeente De Baarsjes. Onderdeel '4 Legends' toont de onconventionele legenda-eenheden die ooit in het ontwerpatelier 'S4, Territory' zijn toegepast en de laatste onderdelen 5 en 6 zijn van theoretische aard.

2.2 Wat moet worden gewijzigd, geschrapt of toegevoegd?

De huidige cursus telt nu 10 zelfstudie motiverende colleges (Zon, Energie, Beplanting, Wind, Geluid, Water, Verkeer, Bodem, Ecologie, Wonen, Milieu, Legenda), waarin 10 onderwerpen van het diktaat globaal worden ingeleid (niet uitgebreid behandeld). Elke college bestaat uit een open boek test van 20 minuten, een demonstratie van het betreffende computerspel in 20 minuten en in het tweede uur een powerpointpresentatie als ouderwets college, onderbroken door uitdagende uitspraken, anectdotes en het beantwoorden van bij studenten opkomende vragen.

De opdracht is het maken van een persoonlijke website die op 26 punten wordt beoordeeld, gebaseerd op onderdelen van het eigen ontwerpwerk. Daarbij moeten vragen beantwoord worden als 'Wat heb je met Zon gedaan, wat had je kunnen doen en wat ga je in de toekomst doen met wat je nu geleerd hebt; wat heb je met Wind gedaan ...(enzovoort)'. De cursus is de afgelopen 7 jaar jaarlijks naar aanleiding van de evaluaties vervolmaakt, zodat in het afgelopen jaar geen kritiekpunten meer konden worden genoteerd.

De waardering voor de cursus is echter door de Faculteit omgekeerd evenredig aan de evaluaties verminderd van 6 ECTS naar 5 ECTS en is dit jaar teruggebracht worden tot 4 ECTS met als opdracht Sijmons en Schuetze een rol als docent te geven. Dit kan door onderdelen te schrappen, nieuwe onderdelen toe te voegen of het aantal colleges te vergroten. In de nieuwe studiegids wordt Van den

Toorn niet meer als docent genoemd, maar zijn colleges Plantation en Earth, zijn wijziging van betreffende hoofdstukken en andere bijdragen moeten als een verrijking gezien worden die niet moet worden afgebroken. Ik zie eenzelfde rol voor Sijmons en Schuetze.

Ik zou graag zien dat zij voorstellen doen tot schrappen en wijzigen en als nieuwe auteurs de hoofdstukken Sun en Water verrijken met stedenbouwkundige inzichten en praktijkvoorbeelden over Climate Change en Derde-Wereld projecten. Een optie is, dat zij komend jaar, als zij voor de komende zomer nog geen tekst kunnen leveren, colleges naar hun keuze bijwonen, deze in debatvorm relativeren en voorstellen doen om praktijkvoorbeelden toe te voegen. Ik kon niet anders dan de beschrijving van de huidige cursus 'Territory' in de nieuwe studiegids als 'Sustainable Urban Engineering' te laten bestaan.

2.3 Toetsing

Tot nu toe zijn honderden websites op 26 criteria nagekeken. Dat is veel nakijkwerk. De vraag is, hoe het nieuwe vak op termijn wordt getoetst. De ervaring leert dat men de taken niet per studentenwebsites moet verdelen, maar als men de websites als geheel onderling verdeelt, moeten er afspraken komen over de wijze van beoordeling.

2.4 Bouwtechnologie?

Vanuit Bouwtechnologie (Leerstoel Dobbelsteen) is belangstelling getoond de huidige cursus nu of op termijn (na mijn emeritaat over 3 jaar) geheel of op onderdelen over te nemen, zodat de stedenbouwtechniek ook in ander jaren ter beschikking komt van architecten, bouwtechnici en gebiedsontwikkelaars.

De nieuwe jonge hoogleraar Andy van den Dobbelsteen is voor deze onderwerpen als geen ander toegerust en ik wil hem daarbij de komende jaren graag ondersteunen. Dit opent weer andere mogelijkheden om onderdelen voor de Masters Urbanism te schrappen en ruimte te maken voor Sijmons en Schuetze. Voor een overdracht aan Bouwtechniek komen allereerst de onderdelen zon, wind en geluid in aanmerking, omdat zij op de oudere bouwfysica-diktaten van Rien van Voorden zijn gebaseerd en in die geest verder zijn uitgewerkt.

Gezien de rekenkundige achtergronden zou ook het onderdeel 'verkeer' en delen van 'water' naar bouwtechnologie kunnen verhuizen met het boek van Bach en de betreffende diktaten Civiele Techniek als achtergrond. Er is voorlopig geen zicht op nieuwe aanstellingen voor 'verkeer' of 'mobiliteit'. Deze onderdelen zijn bovendien ook voor architecten en gebiedsontwikkelaars interessant en Bouwtechniek krijgt gewoonlijk meer ruimte in de Bachelors dan Stedenbouw.

In de verdere uitbouw van het vak 'stedenbouwtechniek' zou overdracht aan Bouwtechniek ook betekenen dat een belangrijk deel van het voorgenomen onderzoek naar die afdeling moet verhuizen.

2.5 Stedenbouwtechniek in de Bachelors

Afgelopen zomer heb ik mij enkele weken boos gemaakt over het ontbreken van een bachelorsdiktaat stedenbouwkundige analyse naast de Kern van de Stedenbouw. Ik heb er één drukklaar samengesteld van 339 bladzijden en een hardcopy in augustus verspreid onder de betrokken hooleraren. Van geen van hen is een reactie ontvangen.

Dit diktaat bestaat uit analyses van de vier kernleerstoelen Urbanism:

Landschapsarchitectuur (Landscape Architecture, <http://landscapearchitecture.bk.tudelft.nl>)
Theorie en Methoden (Urban Compositions, <http://urbancompositions.bk.tudelft.nl>)
Technische Ecologie en Methodologie (Technical ecology and methodology, <http://team.bk.tudelft.nl>)
Ruimtelijke Planning & Strategie (Spatial Planning and strategy, <http://spatialplanning.bk.tudelft.nl>)

Uit het omvangrijke analyse-materiaal uit de Masters-opleiding Urbanism van deze leerstoelen is een voorlopige selectie met aanvullingen als voorstel voor een Bachelors diktaat gemaakt. Het bestaat uit 4 hoofdstukken van gemiddeld 75 bladzijden:

- 1 Landschapsarchitectonische analyse
- 2 Stedenbouwkundige analyse
- 3 Stedebouwtechnische analyse
- 4 Planningsanalyse en strategie

Samen geven zij een overzicht van onderwerpen die voor elke bouwkundig ingenieur van belang zijn. In de Mastersopleiding Urbanism krijgen zij dan een nadere uitwerking en synthese. Daarbij worden dan de bijdragen van de andere leerstoelen Urbanism betrokken:

Stadsontwerp (Urban Design <http://urbandesign.bk.tudelft.nl>)
Stad en Regio (Metropolitan and Regional Design <http://metropolitandesign.bk.tudelft.nl>)
Milieutechnisch Ontwerpen (Environmental Design <http://environmentaldesign.bk.tudelft.nl>)
Cultuurhistorie en Ontwerp (Cultural History and Design <http://Belvedere.bk.tudelft.nl>)
Regionale ontwikkeling (Regional development)

...

Gezien het voorlopige karakter missen nog enkele onderdelen die door de betrokken leerstoelen zouden moeten worden aangevuld. De selectie uit het materiaal van de Masters is veelal in het Engels, maar met het grote aantal afbeeldingen (bijna 1000) als hulp is dit een goede oefening voor eerstejaars. Het gevolg is wel, dat teksten in het Nederlands en Engels elkaar afwisselen.

Veel afbeeldingen komen uit de Bosatlas. De uitgever Wolters Noordhoff is 2009-08-17 op de hoogte gesteld met onderstaande mail. Daarop is nog geen reactie gekomen, hetgeen ik als 'geen bezwaar' opvat.

'Geachte heer Vroege,

Dank voor Uw bericht. Deze zomer heb ik voor het eerst uitvoerig kennis genomen van Uw uitgave 'Bosatlas van Nederland' uit 2007 en ik was zeer onder de indruk. Ik wil dit graag onder de aandacht van mijn collega's brengen. Zij zijn zich onvoldoende bewust van zulk uitgebreid materiaal. Ikzelf beseftte dat in mijn stedebouwtechnische diktaat voor de Masters Stedebouw Faculteit Bouwkunde TUDelft veel afbeeldingen miste die in de Bosatlas professioneel zijn weergegeven.

Nu worstelen de afstudeerrichtingen Architecture, Urbanism en Real Estate and Housing binnen onze Faculteit (ca. 3000 studenten) in het algemeen met het probleem dat onze opleiding ten behoeve van het ontwerpen een groot aantal disciplines moet integreren. Bij een onderzoek in opdracht van onze decaan in de jaren '90 ontdekte ik dat voor de toenmalige propaedeuse ca. 170 van de ca. 400 aanbevolen boeken in de cursusomschrijvingen 'verplicht' waren en dat de studenten die niet aanschafden of zelfs inkeken omdat de toetsdekking onvolledig was en de vragen langzamerhand bekend. Bovendien ontbrak het aan onderlinge afstemming tussen de ca. 35 leerstoelen, zodat er veel doublures waren. Zo werd bijvoorbeeld de Villa Savoye van Le Corbusier zeker 10 keer in extenso in colleges of oefeningen behandeld.

Het aantal te integreren specialismen is ook en alleen al binnen mijn leeropdracht groot (bezonning, energievoorziening, beplanting, windhinder, geluid, hydrologie, waterbouw, transport, verkeer, kabels en leidingen, geologie, bodemkunde, ecologie, natuurbeheer, occupatievormen, bebouwingsdichtheid, milieukunde enz.). In de opleiding kan slechts een beperkt aantal handboeken verplicht gesteld worden, zodat in mijn diktaat (ca. 700 blz., 1000 afbeeldingen, 400 literatuurverwijzingen en 10 downloadable computerprogramma's) een voor de stedebouw relevante Engelstalige doorsnede van deze specialismen omvat. Daarvoor zijn onder andere ca. 15 diktaten van de Faculteit Civiele Techniek TUD bestudeerd.

Sija Cornelissen benaderde mij in de lente van dit jaar voor een Nederlandstalig uittreksel ten behoeve van het HBO. Een soortgelijke vraag deed zich vervolgens in de zomer voor voor de Bachelors van onze eigen opleiding (dit jaar ruim 600 eerstejaars). Dit bracht mij op het idee om de Bosatlas als uitgangspunt te nemen. Ik selecteerde daaruit ca. 500 afbeeldingen en zette daarvan weer een deel in een Word document als proefdiktaat, met wachtwoord ("Bos") downloadable van mijn website <http://team.bk.tudelft.nl/> > Publications 2009 > Jong, Taeke M. de (2009) Stedebouwtechnische analyse (Zoetermeer) voorstel Bachelors' diktaat.

Andere door mij uit de Bosatlas geselecteerde afbeeldingen leken mij interessant voor mijn (Engelse) collega prof. Vincent Nadin. Zijn leerstoel 'Planning and Strategy' worstelt ook met leermiddelen die een groot aantal disciplines voor het ontwerp toegankelijk moeten maken, met name voor de Bachelors. Daarom deed ik ook een gelijksoortig voorstel voor een planningdiktaat Jong, Taeke M. de (2009) Planningsanalyse en strategie (Zoetermeer) voorstel Bachelors' diktaat, op dezelfde wijze downloadable.

Deze voorstellen met deze link en wachtwoord is aan een beperkt aantal collega's met verantwoordelijkheid voor de Bachelors van onze Faculteit en aan Sija Cornelissen toegestuurd. Daarmee meende ik de uitgever voldoende op de hoogte te stellen van dit voorstel. Het voorstel omvat een diktaat met vier hoofdstukken van vier leerstoelen Stedebouw: 1 Landschapsanalyse (prof. Steenbergen), 2 Stedebouwkundige analyse (prof. Meyer), 3 Stedebouwtechnische analyse (ondergetekende), 4 Planningsanalyse en strategie (prof. Nadin). De eerste twee hoofdstukken zijn gemakkelijk uit oudere publicaties van betreffende leerstoelen samen te stellen.

Er zijn m.i. nu drie mogelijkheden: 1 een boek door Uw uitgeverij uitgegeven, 2 een eenvoudig (zwart-wit uitgevoerd) TU-diktaat, 3 niet publiceren. Aan de eerste optie moet de voorwaarde verbonden zijn, dat het boek voor de studenten betaalbaar is, omdat voor de beperkte introductie Stedebouw in de Bachelors al een duur boek verplicht gesteld is: Heeling, Jan, Meyer, Han, et al. (2002) Het ontwerp van de stadsplattegrond (Amsterdam) SUN.

Mijn voorkeur gaat voorlopig uit naar de tweede optie, wellicht als proef en als voorloper voor mogelijkheid 1 op het moment dat ook bij het HBO een vraag aanwezig blijkt. Daarvoor wil ik dan ook (in eerste instantie voor het stedebouwtechnische hoofdstuk 3, omdat ik voor de eventuele andere hoofdstukken niet verantwoordelijk ben) Uw toestemming vragen. Het zou zo'n 300 verkleinde in zwart-wit afgedrukte afbeeldingen uit de Bos-atlas bevatten, aangevuld met afbeeldingen uit mijn Engelstalige Masters diktaat, korte zelf geschreven beschouwingen (zoals in het eerste deel van het nu met wachtwoord beveiligde downloadable voorstel) en bijbehorende computerprogramma's, dat alles ook downloadable van mijn website. De ervaring leert, dat een deel van de studenten vanaf de laptop studeert en na persoonlijke afweging selectief boeken in hardcopy koopt.

Zo'n diktaat kunnen wij snel voor het komende semester maken en naar mijn inschatting zal het voor een deel van de studenten functioneren als een stimulans om de Bosatlas zelf te kopen zodat het materiaal voor hen in een leesbaar formaat en in kleur raadpleegbaar wordt. De Bosatlas van Nederland voorschrijven is helaas om verschillende redenen geen optie. Dat voor ons doel afbeeldingen van geringe kwaliteit voldoende zijn, komt voort uit de educatieve ervaring dat niet zozeer de volledige informatie-inhoud van primair belang is, maar het aankweken van een 'awareness of the problem' die daaraan voorafgaat, het besef dat zulk materiaal bestaat. Dat besef is zelfs bij mijn collega's niet altijd aanwezig.

Mocht U besluiten dat dit gebruik van Uw materiaal ontoelaatbaar is, dan is een korte mail voldoende om het geheel van het web te halen, het niet te publiceren en een andere oplossing voor onze Bachelors te zoeken. Dat zal mijn waardering voor de Bosatlas van Nederland en mijn aanbevelingen hem aan te schaffen niet verminderen. Los hiervan zend ik U als attachment een voorstel voor verbeteringen van twee afbeeldingen in Excel.

Met vriendelijke groet,

Prof.dr.ir. Taeke M. de Jong'