

Eindrapport

# VRE's en Onderwijs

<b>Auteur</b>	Cynthia van der Brugge
<b>Opdrachtgever</b>	Kurt De Belder
<b>Datum</b>	10 september 2015
<b>Versie</b>	1.0
<b>Status</b>	Definitief
<b>Geschiedenis</b>	

## 1. Managementsamenvatting

Verwevenheid van onderwijs en onderzoek is het fundament van de Leidse onderwijsvisie. Virtual Research Environments (VRE's) bieden kansen om studenten te betrekken bij het onderzoek van hun docent. In het project VRE's en Onderwijs (2013-2015) is aan de hand van pilots geëxperimenteerd met verschillende vormen van inzet van VRE's in het onderwijs.

In een eerste vorm zijn studenten (grote en kleine groepen) van 3 BA-cursussen en een MA-cursus toegelaten in onderzoeks-VRE's en aldaar aan de slag gegaan met bestaande datasets of hebben nieuwe data vergaard en ingevoerd. Daarbij bleek dat docenten huiverig zijn om 'onrijpe' datasets te delen met studenten; de onderwijsinzet wordt dan uitgesteld. Eenmaal tot stand gekomen, reageren studenten positief op het werken met echte data.

Als tweede vorm zijn er met behulp van de VRE-technologie bij 6 cursussen verschillende vormen van onderzoeksleer- en samenwerkingsomgevingen voor studenten ingericht. Deze bleken bij docenten vanwege de flexibele instelbaarheid, de beslotenheid en de betrouwbaarheid van Sharepoint in een behoefte te voorzien. Het project heeft geleerd dat de VRE aan de eisen aan een echte leeromgeving niet kon voldoen. Studenten zelf konden er niet goed mee uit de voeten en weken uit naar vertrouwde (maar niet betrouwbare) omgevingen als Google Docs, al verlangen ook zij in essentie naar een centrale plek in de leeromgeving waar alle studentproducten worden geplaatst, zodat ze van elkaar kunnen leren.

Bovenal staat of valt het succes van de VRE-inzet staat met het enthousiasme van de docent en een heldere rol voor de VRE. Voor het realiseren van verwevenheid in een cursus, maar ook meer in het algemeen voor het uitwerken van een didactisch concept en de daarbij in te zetten tools, moet met een gedegen voorbereiding worden gerekend, waarbij docenten behoefte hebben aan een team van ondersteuners op didactisch, ICTO- en praktisch gebied. Hierbij kan een voorbeeld worden genomen aan het voorbereidingstraject voor de ontwikkeling van een MOOC.

Het project heeft veel inzicht opgeleverd. Voor de behoefte aan onderzoeks-leeromgevingen blijken VRE's / Sharepoint niet het antwoord. Hiervoor moet worden uitgekeken naar een platform dat aansluit bij de wensen van zowel studenten als docenten, en liefst gekoppeld is aan de leeromgeving. Meer perspectief biedt de VRE-inzet waarbij studenten in het kader van een cursus daadwerkelijk toegang hebben tot een dataset van hun docent. Voorwaarde hiervoor is een gedegen voorbereiding waarin het didactisch concept goed wordt uitgewerkt en de dataset in gereedheid wordt gebracht dan wel het invoerformat wordt vastgesteld.

De pilotdocenten die gebruik hebben gemaakt van de VRE als leer-werkomgeving voor studenten zullen door de UBL i.s.m. facultaire ICTO-medewerkers worden begeleid op hun zoektocht naar een geschikt alternatief. Aanbevolen wordt om de eisen van studenten en docenten aan een dergelijke omgeving tevens mee te nemen in de visievorming op de leeromgeving van de toekomst. Daarnaast wordt een uitbreiding van de voorlichting en ondersteuning van docenten op o.a. ICTO-gebied aanbevolen.

De onderwijsinzet waarbij studenten participeren in de onderzoeksomgeving van hun docent kan worden gecontinueerd. Nieuwe geïnteresseerden in een dergelijke inzet zullen door de UBL worden geadviseerd over de aanpak en ondersteund bij de voorbereiding. De UBL zal de ervaringen hiermee blijven volgen.

## 2. Inleiding

Verwevenheid van onderwijs en onderzoek is het fundament van de Leidse onderwijsvisie. Uitgangspunt is dat studenten zich academisch ontwikkelen door kennis te maken met en betrokken te zijn bij onderzoek. Wetenschappers kunnen voor hun onderzoek gebruik maken van een 'Virtual Research Environment' (VRE), sinds een aantal jaar een staande dienst van de UBL. In een VRE kunnen wetenschappers onderling samenwerken aan documenten en hun data beheren. Daarmee bieden deze omgevingen ook kansen om studenten te betrekken bij onderzoek. In dit project onderzochten we hoe we VRE's voor onderwijsdoeleinden kunnen inzetten en welke meerwaarde dit kan hebben voor het onderwijs.

In het kader van het project zijn pilots uitgevoerd bij de opleidingen Psychologie, Pedagogische Wetenschappen, Bestuurskunde, Chinees en Biomedische Wetenschappen. Deze pilots hadden een sterk experimenteel karakter. Dit rapport bevat een overzicht van de opgedane ervaringen en presenteert een aantal conclusies dan wel tendensen.

Uiteindelijk heeft het project op allerlei gebieden interessante inzichten opgeleverd:

- De meerwaarde die studentparticipatie in VRE's voor zowel studenten als docenten kan hebben.
- De behoefte van docenten aan veiligheid en controle over hun dataset als hier studenten mee gaan werken.
- De behoefte van docenten wat betreft het kunnen monitoren van de activiteiten van studenten.
- De dynamiek van het online samenwerken als zodanig.
- De eisen en wensen ten aanzien van een leer- en werkomgeving van de student.
- De behoefte van docenten aan ondersteuning (didactisch, technisch en praktisch) bij inrichting en beheer van zo'n omgeving
- De implicaties voor de UBL-organisatie om deze ondersteuning te bieden.

Dit stijgt op een aantal punten uit boven de oorspronkelijke onderzoeksvragen. Daarom levert dit rapport ook input voor andere projecten (met name de visievorming op de digitale leeromgeving van de toekomst) en voor de organisatie van de UL.

## 3. Doelen en onderzoeksvragen

Het project wilde het volgende bereiken (PID, p. 2):

- Ervaring opdoen met de manieren waarop VRE's kunnen worden ingezet voor onderwijsdoeleinden.
- Het ontwikkelen van concrete instrumenten waarmee docenten de resultaten en de deelresultaten van hun onderzoek kunnen inzetten in het onderwijs.
- Verkennen welke meerwaarde de inzet van VRE's biedt voor docenten en voor studenten.
- Inzicht verkrijgen in de mogelijkheden en beperkingen voor grootschaliger inzet van VRE's voor onderwijsdoeleinden.
- Overzicht krijgen van de didactische aspecten die hierbij een rol spelen

Een belangrijk doel was om meer te leren over de factoren die bijdragen aan een succesvolle inzet van de VRE-technologie in het onderwijs. Als mogelijke factoren worden in het PID (p. 2) genoemd: De wijze waarop onderzoek in het onderwijscurriculum wordt geïntegreerd, de groepsgrootte, de discipline en het niveau (BA of MA).

Dit wordt gemeten aan de hand van de kwalitatieve waardering door docenten en studenten. Daarbij hebben we ons de volgende vragen gesteld:

1. Hoe ervaren docenten en studenten het gebruik van de VRE?
2. Onder welke randvoorwaarden zijn docenten/onderzoekers bereid om documenten en data te delen met studenten? Welke overwegingen spelen een rol bij het verlenen van toegang tot de hoofdsite of het werken met een kloon?
3. Hoe kunnen de resultaten van het werk van studenten worden verwerkt in de eigen onderzoeksprojecten van docenten? Welke vorm van interactie moet er bestaan tussen de kloon en de hoofdsite?
4. Bij wie berust precies het intellectueel eigendom? Hoe kunnen, indien van toepassing, de auteursrechten van studenten worden beschermd?
5. Hoe communiceren studenten onderling? Hoe communiceren studenten met hun docenten? Hoe verloopt de communicatie met de buitenwereld? Welke informatie moet worden afgeschermd?
6. Hoe verhoudt de VRE zich tot andere omgevingen en ICT-tools die docenten kunnen inzetten binnen hun onderwijs? (Blended Learning programma, Blackboard, Open Courseware) Welke meerwaarde kan worden geboden?
7. Wat zou er nodig zijn om tot een grootschaliger toepassing te kunnen komen?
8. Welke didactische aspecten zijn van belang bij het opzetten van deze vormen van samenwerking?
9. Welke bijdrage kunnen VRE's leveren aan de verwevenheid van onderwijs en onderzoek?
10. Dragen VRE's bij aan studiesucces en hoe valt dat te bepalen?

#### 4. Inzichten

Hieronder als *teaser* alvast een aantal inzichten die bij het project zijn opgedaan, voordat verder wordt uitgeweid over de aanpak en de resultaten.

- Het is niet altijd makkelijk om aanknopingspunten voor verweving tussen onderwijs en onderzoek van de docent te vinden, omdat de specifieke onderzoeksthema's van docenten vaak nauwelijks aan de orde komen in het Bachelor- en Master-onderwijs.
- Het perspectief op onderwijsinzet kan docenten over de streep trekken om een VRE in te richten en hun data online te zetten.
- De dataset van lopend onderzoek is vaak nog niet 'rijp' om te delen of niet makkelijk raadpleegbaar voor studenten. Vooral vergevorderd of reeds afgesloten onderzoek is daarom geschikt voor verweving.
- Het voorbereidingstraject voor het verwerven van lopend onderzoek van de docent in een cursus, en het betrekken van studenten daarbij, moet worden vergeleken met de voorbereiding van een MOOC.
- Docenten zijn op zoek naar een (leer)omgeving, waarin studenten ook zelf online kunnen werken. Deze omgeving moet bovendien 'veilig' zijn, waardoor bepaalde cloudoplossingen afvallen.
- Het ontbreekt docenten aan tijd om geavanceerde Blackboard-toepassingen op te zetten of op zoek te gaan naar andere geschikte tools. Docenten ervaren hierbij weinig ondersteuning.
- Ondersteuning en maatwerk-mogelijkheden vormen een belangrijke trigger voor docenten om te kiezen voor een VRE, maar overleg en feedback op testversies schieten er gauw bij in.

- Bij het aanbieden van onderwijsomgevingen komt veel meer kijken dan bij de omgevingen voor onderzoek die de UBL gewend is te leveren. Dat gaat o.a. om externe eisen, harde deadlines en een snelle responstijd.
- Docenten willen studenten kunnen monitoren bij hun (samen)werkproces. Studenten zelf willen echter niet op de vingers gekeken worden.
- Docenten en studenten hebben behoefte aan een centrale plek waar (groepjes) studenten hun producten kunnen uploaden, ter peer review of inspiratie.
- Studenten hebben de voorkeur voor een vertrouwde of laagdrempelige omgeving en hebben weinig benul van veiligheidsoverwegingen bij dataopslag. Hierover is voorlichting nodig.
- Het succes van de VRE-inzet staat of valt met het enthousiasme van de docent en een helder didactisch concept.
- Online samenwerking verloopt niet uit zichzelf goed. Hiervoor is structuur nodig.
- Het levendig maken en houden van een online omgeving vereist didactische strategieën en community management.
- Er moet onderscheid gemaakt worden tussen de plek waar de onderzoeksdata staan, de leeromgeving en de (samen)werkomgeving.
- Participatie van studenten in een VRE kan in principe louter bestaan uit toegang tot de dataset, zonder dat er verder in de VRE gewerkt moet worden.
- Als de VRE al invloed heeft op studiesucces, dan geldt dat alleen voor gevallen waar de student daadwerkelijk met de dataset van de docent aan de slag gaat.

## 5. Methode

Als methode is gewerkt met pilots. Via een netwerk van facultaire bestuurders en persoonlijke contacten zijn innoverende docenten benaderd, in wier cursussen onderzoek een belangrijke rol speelt. Daarnaast is contact opgenomen met docenten die reeds een onderzoeks-VRE hadden, en er is een voorlichtingsbijeenkomst gehouden.

Met geïnteresseerde docenten zijn gesprekken gevoerd over doelen, verwachtingen en – als het concreet werd – de opzet en functionaliteit van de VRE. Niet uit alle gesprekken is een pilot voortgekomen.

De eerste VRE's zijn op iteratieve wijze ingericht, maar gaandeweg kreeg het proces steeds meer structuur. Er werd gebruik gemaakt van een vaste lijst met intake-vragen, en de verwachtingen werden beter in kaart gebracht.

In totaal zijn 9 pilots gestart (maar niet allemaal tot uitvoer gekomen, zie par. 6). Met deze docenten zijn ook tussentijdse en evaluatiegesprekken gevoerd waarin is teruggekoppeld naar de verwachtingen, en gevraagd hoe de VRE-inzet beviel.

Daarnaast zijn studentenevaluaties gehouden. Bij de eerste pilots waren dit meedenk- en evaluatiesessies. Later is gebruik gemaakt van enquêtes (gedrukt dan wel digitaal via Qualtrics, Blackboard of Mentimeter). Daarbij is zoveel mogelijk gewerkt met een vaste, vanuit het project opgestelde vragenlijst. In de praktijk bleek enige variatie echter onvermijdelijk, bv. omdat niet alle vragen op alle pilots van toepassing waren, of de docent soms naast de eigen vak-evaluatie slechts een paar vragen over de VRE toestond om evaluatie-overkill te vermijden. Al met al geven de evaluaties wel een goede impressie van de perceptie van studenten.

Tot slot zijn ook de algemene indrukken en leermomenten meegenomen, die bij het project zijn opgedaan.

## 6. Theoretische uitgangspunten

In het PID is een model van Gerda Visser-Wijnveen et al. (2010) neergelegd om de verschillende vormen van verweving van onderwijs en onderzoek en de mate van participatie van studenten te beschrijven. Mogelijk zou er een verband zijn tussen de vorm en mate van participatie en het welslagen van de inzet van een VRE in het onderwijs (waardering van de VRE en motivatie van studenten).

Visser-Wijnveen et al. stelden op basis van bestaande theorieën van Mick Healey (2005) en Wuetherick en Turner (2006) een model voor waarmee de verschillende varianten voor het verbinden van onderzoek en onderwijs kunnen worden geclassificeerd. In het model worden twee hoofddimensies gebruikt:

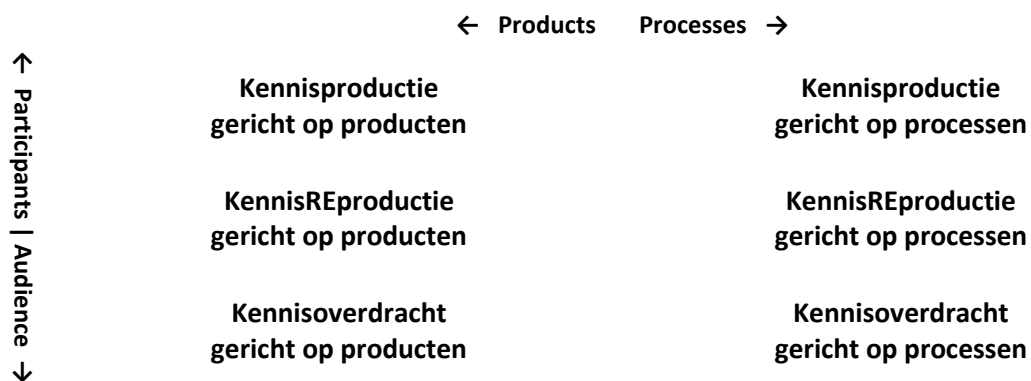
Mate van participatie:

- *Kennisoverdracht*: Studenten doen zelf geen onderzoek, maar de docent brengt tijdens de cursus authentieke onderzoeksresultaten of onderzoeksmethoden in.
- *Kennisreproductie*: Studenten voeren oefenopdrachten uit aan de hand van authentieke onderzoeksdata. Hoewel het onderzoek in kwestie meestal afgerond is, kunnen er theoretisch gezien wel degelijk nieuwe inzichten ontstaan.
- *Kennisproductie*: Studenten leveren actieve bijdragen aan lopende of nieuwe onderzoeksprojecten.

Nadruk op onderzoeksproducten of onderzoeksprocessen:

- *Onderzoeksproducten*: De nadruk ligt op het opdoen of opbouwen van vakkennis.
- *Onderzoeksprocessen*: De nadruk ligt op de methodologie of onderzoeksvaardigheden.

Visueel ziet het model er als volgt uit:



## 7. De pilots

De VRE werd ingezet voor cursussen gericht op het uitvoeren van onderzoek door studenten, als eerste kennismaking, oefenonderzoek of bekroning van de studie. Samenwerking en uitwisseling tussen studenten speelden daarbij een belangrijke rol. De docenten waren voor dit doel op zoek naar een flexibele, interactieve omgeving, die voor studenten aantrekkelijk is om in te werken. De standaard digitale leeromgeving van de UL, Blackboard, kon hier naar hun idee niet aan voldoen.

In totaal zijn 9 pilots uitgevoerd, die zich afspeelden in verschillende studiefasen en bij groepen van verschillende grootte: Van inleidende BA-cursussen van meer dan 200 studenten tot afstudeerstages, Mastercursussen en Honoursclasses van soms maar 5 studenten.

De cursusgroepen werden in veel gevallen opgesplitst in deelgroepjes die met een bepaald thema aan de slag gingen of anderszins moesten samenwerken. Grote cursussen werden bovendien verdeeld over verschillende docenten die ieder een aantal themagroepen onder hun hoede hadden.

Een overzicht van de pilots (voor een uitgebreid overzicht, zie Bijlage 1):

De pilots gemarkeerd met ≠ zijn niet goed ten uitvoer gekomen. Deze pilots hebben echter wel degelijk waardevolle ervaringen opgeleverd, en zijn daarom in dit eindrapport meegenomen.

1. Marc Cleiren Psychologie	<i>De Digitale Samenleving</i>	BA3 Honours Class	3 edities à ca. 20 st.
2. Daisy Smeets Pedagogiek	<i>Oefenonderzoek 2013-14</i>	BA2	Ca. 175 st.
3. Shelley van der Veek Pedagogiek	<i>Oefenonderzoek 2014-15</i>	BA2	Ca. 175 st.
4. Maartje van der Woude (≠) Criminologie	<i>Risk, Security and the Rule of Law</i>	MA	Ca. 40 st.
5. Marlein van Raalte (≠) Klassieke Talen	<i>Protagoras: bronnen en echo's</i>	BA3 Privatissimum	Ca. 5 st.
6. Hilde De Weerd Chinees	<i>Topical Readings in Chinese</i>	MA	Ca. 5 st.
7. Anchrit Wille Bestuurskunde	<i>Methoden &amp; Technieken 1A en 1B</i>	BA1	Ca. 250 st.
8. Patrick Overeem (≠) Bestuurskunde	<i>Ethiek</i>	BA3	Ca. 100 st.
9. Kees Tensen Biomedische Wetensch	<i>Student Research Project</i>	BA3	Ca. 50 st.

Van echte verwevenheid tussen onderwijs en het onderzoek van de docent was slechts bij 4 pilots sprake (Van Raalte, De Weerd, Wille en Overeem). Bij de overige pilots stond het leeronderzoek van de studenten los van het eigen onderzoek van de docent. Het model van Visser-Wijnveen is daardoor slechts beperkt toepasbaar gebleken.

De genoemde 4 verwevenheidspilots kunnen als volgt worden ingedeeld:



De niet (goed) tot uitvoering gekomen pilots blijken zich beide in het kwadrant *Kennisproductie gericht op producten* te bevinden. Dit heeft te maken met de drang van docenten om hun data presentabel voor studenten te maken, waarin zij vervolgens blijven hangen. Daarover meer in paragraaf 8.3.

## 8. Doelen en opzet van de pilotomgevingen

### 1.1. Motieven voor de keuze voor een VRE

Vanaf de start van het project bleken docenten om 2 verschillende redenen geïnteresseerd in de inzet van een VRE in hun onderwijs:

- Ze wilden studenten in hun bestaande onderzoeks-VRE laten participeren (verwevenheid).
- Ze waren op zoek naar een leer-/werkomgeving, waarin studenten kunnen oefenen met het doen van onderzoek (geen verwevenheid).

Meer specifiek noemden docenten in gesprekken de volgende doelen die zij met de inzet van een VRE zouden willen bereiken:

- Een centrale en veilige online omgeving waarin studenten samen kunnen werken aan bestanden en data kunnen delen.
- Het realiseren van peer review en/of docent-feedback.
- Het monitoren van de activiteiten van studenten.
- Het bieden van structuur bij het onderzoeksproces.
- Reflectie van studenten op de eigen vorderingen.
- Ondersteuning bij het werken aan schrijf- en onderzoeksvaardigheden.
- Het betrekken van studenten bij het eigen lopende onderzoek van de docent / onderzoeker.
- Het verzamelen van data door studenten.
- Het realiseren van een virtuele ontmoetingsplek tussen studenten en docenten / begeleiders.
- Het aanbieden / integreren van instrumenten die anders verspreid zouden staan.
- Het realiseren van een omgeving die voor studenten aantrekkelijk en motiverend is.

Daarnaast werden docenten naar eigen zeggen ook aangetrokken door de door de UBL geleverde ondersteuning bij de inrichting en het beheer van de omgeving, en de mogelijkheden tot maatwerk. Docenten gaven expliciet aan op zoek te zijn naar een alternatief voor Blackboard, dat wordt ervaren als inflexibel en niet motiverend voor studenten. Het is vooral een platform van de docent, maar geen aantrekkelijke, 'sociale' omgeving waar studenten gezamenlijk aan opdrachten kunnen werken. In de *flipped classroom* is aan een dergelijke omgeving juist behoefte. Voor groepswork maken studenten nu gebruik van applicaties als Google Docs en Dropbox, die door docenten ongeschikt worden bevonden voor het uitwisselen van privacygevoelige informatie en zich bovendien volledig aan hun oog onttrekken.

### 1.2. Opzet van de VRE's

De verschillende doelen die docenten met hun VRE voor ogen stonden en de nieuwe inzichten gedurende de looptijd van het project leidden tot 2 verschillende vormen van onderwijs-VRE's, die zich bovendien vaak tijdens het project doorontwikkelden.

#### a. Onderzoeks-VRE's met studentparticipatie

De pilots met verwevenheid vonden over het algemeen plaats binnen een onderzoeks-VRE. In een aantal gevallen is zelfs naar aanleiding van de pilotoproep een nieuwe onderzoeks-VRE ingericht; het perspectief op onderwijsinzet gaf voor deze docenten/onderzoekers de doorslag voor hun sluimerende behoefte aan een online omgeving waarin ze samen met collega's (en studenten) aan hun dataset zouden kunnen werken.



In de meeste gevallen werd binnen de VRE een aparte deelomgeving voor de studenten ingericht, waarin zij documenten aan elkaar en aan de docent voorlegden, discussieerden, reflectieverslagen schreven, etc. In de VRE van Wille was het datagedeelte slechts klein (een verzamelplek voor door studenten vergaarde data t.b.v. de onderzoeksgroep). Belangrijker was de onderlinge werkomgeving voor studenten, waarmee deze VRE een kruising vormt met de 2<sup>e</sup> soort (zie hieronder).

#### b. VRE's als leer-/werkomgeving voor het oefenen van onderzoeksvaardigheden

Bij de overige 5 pilots diende de VRE als online onderzoeksomgeving voor studenten onderling.

Al direct bij de start kwam het project in contact met Marc Cleiren (De Digitale Samenleving, Psychologie), die een activerende leer- en onderzoeksomgeving zocht bij het door hemzelf en Stefan Tax ontwikkelde didactisch concept 'REAL-Research' (Research Exchange Accelerated Learning)<sup>1</sup> waarin studenten op basis van intrinsieke motivatie en in een stimulerende 'community' werken aan een oefenonderzoek.

Kenmerken van deze zogenaamde 'REAL'-omgeving waren:

- Indeling volgens de empirische cyclus, met verschillende activiteiten per fase (discussiëren, bloggen, teksten en data uploaden, schrijven aan een wiki).
- *Social network*-achtige elementen zoals activiteitenoverzichten en profielpagina's.
- Peer review-mogelijkheden om van elkaar te leren en elkaar te stimuleren.
- Een eigen 'look and feel' om een aantrekkelijke omgeving te creëren.

Deze functies waren grotendeels met (soms complex) maatwerk gerealiseerd.

Andere VRE's van dit type zijn de eerste VRE voor Oefenonderzoek (Smeets, Pedagogiek) en die van Maartje van der Woude (Criminologie). De (gewenste) functionaliteit had hier en daar meer weg van een leeromgeving dan van een onderzoeksomgeving (bv. quizvragen, ratingsysteem met rubrics, plagiaatcontrole en functionaliteit om studenten te volgen).

Bij latere VRE's van dit type is de opzet veel simpeler gehouden, en is de VRE gepositioneerd als samenwerkingsomgeving voor studenten, informeel en veilig. Ze konden er werken aan documenten, vragen stellen en discussiëren. Eindversies werden in een aparte 'inlevermap' voor de docent geplaatst. In de rest van de omgeving keek de docent niet mee, tenzij daar aanleiding toe was. Ook het uiterlijk was eenvoudig. Alleen de VRE van Tensen had nog een eigen 'look and feel'; bovendien is hier geprobeerd de omgeving aantrekkelijk te maken door het aanbieden van interessante tips en nieuwtjes.

## 9. Ervaringen en resultaten

Er is een veelheid aan ervaringen opgedaan tijdens de pilots. Deze geven antwoord op de meeste vragen die we ons hadden gesteld (zie par. 3). Enkele vragen kwamen door het karakter van de pilots niet aan de orde (vraag 3 en 4), maar aan de andere kant hebben we diverse nuttige inzichten verkregen die niet direct tot de doelen van het project behoorden.

### 8.1. Ervaringen van docenten en studenten met het gebruik van de VRE

De docent-ervaringen zijn wisselend. Sommigen zijn gematigd positief en spreken over onwennigheid en kinderziekten, die op termijn zullen afnemen. Anderen haakten af omdat de VRE niet aan hun

---

<sup>1</sup> Voor meer informatie, zie <http://e-merge.nu/real-research/>.

wensen kon voldoen.

De studenten zelf, die soms op grote schaal in de VRE moesten werken, waren minder genuanceerd, geregeld zelfs ronduit negatief. De lat ligt hoog, laagdrempelige applicaties als Facebook en Google Docs zijn de norm. De VRE's (op basis van Sharepoint 2010) hebben daar echter weinig van weg. Er is geen 'timeline', de attenderingen op nieuwe bijdragen werkten gebrekkig, waardoor de studenten niet – zoals bij Facebook – naar de site toe werden getrokken, maar zelf actief moesten kijken (of zelfs zoeken) of er recente bijdragen waren. Al met al vonden de meesten het niet handig werken en zagen de meerwaarde er niet van in. Ze communiceerden onderling via Facebook- en Whatsapp-groepen of handelden zaken face-to-face af. De docent hielden ze liefst buiten zo'n groep, omdat ze niet op de vingers gekeken wilden worden.

Hoewel veel problemen gaandeweg werden verholpen of vermeden, bleven gebruikers dezelfde opmerkingen houden. Wel speelt de groepsgrootte een rol bij de perceptie van de VRE: In grotere groepen was de tendens negatiever dan in kleine groepen waar er een betere band is met de docent en minder groepsdynamiek speelt.

De meest gewaardeerde eigenschappen van de VRE in de ogen van docenten waren:

- Een 'veilige' omgeving: afgeschermd en met dataopslag binnen de UL.  
Privacygevoelige data en mogelijke patenten vertrouwen docenten/onderzoekers liever niet toe aan commerciële partijen als Google of Dropbox.
- De bijgeleverde ondersteuning en de mogelijkheden tot maatwerk.  
Hieraan bleken docenten grote behoefte te hebben (zie par. 8.6).
- Studenten kunnen bij elkaar meekijken, zodat peer review mogelijk is (beperkt).  
Commentaar kon echter alleen via omwegen geleverd worden, zodat deze functionaliteit slechts aan beperkte behoeften kon voldoen.
- Docenten kunnen meekijken bij groepswork en zo het proces volgen (beperkt).  
Dit viel grotendeels in het water omdat er vooral aan documenten werd gewerkt en het (groeps)proces daaraan nauwelijks afgelezen kon worden. Bovendien speelden de werkzaamheden zich in toenemende mate op andere platforms af.
- Mogelijkheid om dataset te delen met studenten (indien van toepassing).  
Maar in de praktijk deden docenten dit alleen als hun dataset inmiddels was uitgekristalliseerd (zie par. 8.3).

En in de ogen van studenten:

- Het delen van concepten t.b.v. feedback door medestudenten en docenten.
- Alle documenten bij elkaar op één plek.

Op deze beide manieren kunnen studenten van elkaar leren en elkaar inspireren. Een dergelijke centrale plek om documenten te delen is er buiten de VRE niet.

Maar aan allerlei andere verwachtingen kon de VRE niet voldoen:

- Een aantrekkelijke, levendige werkomgeving / ontmoetingsplek voor alle studenten.  
De studenten werden niet naar de omgeving getrokken, waardoor de community-functie niet van de grond kwam. Zie par. 8.2 onder d (De VRE als virtuele ontmoetingsplek).
- Ècht online samenwerken aan documenten  
Er kon niet online en niet simultaan aan documenten worden gewerkt. Zie par. 8.2 onder c (De VRE als (samen)werkomgeving).
- Gestructureerde peer review.  
Hiervoor bleek uiteindelijk in de combinatie van Blackboard met Turnitin een veel beter alternatief voorhanden. Zie par. 8.2 onder b (De VRE als leeromgeving).

- De mogelijkheden voor het monitoren van studenten.  
Zie hierboven.

Enkele docenten zijn afgehaakt. Zij keerden terug naar Blackboard en/of zoeken verder naar een andere geschikte omgeving.

## 8.2. De meerwaarde van de VRE ten opzichte van andere ICTO-tools

De inzet van de VRE bewoog zich bij de verschillende pilots tussen een onderzoeksomgeving, leeromgeving, samenwerk omgeving en virtuele ontmoetingsplek. In het volgende wordt beschreven in hoeverre de VRE aan deze verschillende rollen kon voldoen.

### a. De VRE als onderzoeksomgeving met student-participatie

Dit was hoe de VRE bedoeld was. Studenten werken samen met onderzoekers aan een gezamenlijke dataset in de veilige omgeving van VRE (vaak voorzien van een op maat gemaakte datastructuur). Deze opzet lijkt goed te werken (niet alle pilots kwamen uit de verf). In de praktijk werkten studenten echter vaak (groepsgewijs) aan een *eigen* leeronderzoek, dat geen relatie had met het onderzoek van de docent, en waarbij nauwelijks een datacomponent aanwezig was. De VRE diende als samenwerk omgeving en werd vooral gebruikt om documenten (en soms data) aan medestudenten en docenten voor te leggen.

Om de studenten structuur te bieden bij hun leeronderzoek, waren de omgevingen vaak ingedeeld volgens de empirische cyclus, met eigen activiteiten en instrumenten per fase. Daardoor kreeg de onderzoeksomgeving tevens eigenschappen van een leeromgeving.

### b. De VRE als leeromgeving

Naast een ondersteunende structuur werd bij enkele pilots meer specifieke functionaliteit gevraagd die eigenlijk in een leeromgeving thuishoort. Zo was er behoefte aan instrumenten voor peer review (gerealiseerd is o.a. een ratingsysteem met rubrics), instrumenten voor het monitoren van activiteiten van studenten, quizfuncties, logboek-achtige functionaliteit en plagiaatcontrole.

Docenten hadden al bij de intakegesprekken aangegeven op zoek te zijn naar een alternatief voor Blackboard, al ging de focus daarbij uit naar een omgeving waarin studenten konden werken en elkaar feedback konden geven. In vroege onderwijs-VRE's is een deel van de hierboven opgesomde functies met maatwerk gerealiseerd, maar bleek lastig in beheer.

Daarom, en vanuit de overtuiging dat het realiseren van een alternatieve leeromgeving niet tot de doelen van het project behoort, is er verder vanaf gezien dit soort functies te realiseren.

Het absolute voordeel van de VRE ten opzichte van Blackboard is de samenwerk omgeving en het feit dat studentengroepen bij elkaar kunnen meekijken. Blackboard bevat alleen een basale 'File exchange' (verstopt in de 'Groups' functie en daardoor bij veel docenten onbekend) en deze groepen zijn strikt gescheiden. In Blackboard zijn sinds de combinatie met Turnitin (2014) echter wezenlijk betere (peer) feedback mogelijkheden beschikbaar dan de geïmproviseerde functie in de VRE, en ook alle andere leeromgevingsfunctionaliteit is standaard of via 'building blocks' voorhanden. Bovendien heeft Blackboard een Course Catalog via welke studenten zich zelf in hun cursus kunnen enrollen. Bij de VRE kan dit alleen door het importeren van een lijst met ULCN-accounts.

### c. De VRE als (samen)werk omgeving

Dit is waar Sharepoint oorspronkelijk voor bedoeld is: een besloten omgeving om binnen een team o.a. informatie uit te wisselen en samen te werken aan bestanden. Hier kon de VRE in theorie goed aan voldoen, maar voor wie Google Docs gewend is, viel de gebruikerservaring

flink tegen. Er kon niet online en niet simultaan aan documenten worden gewerkt<sup>2</sup>, waardoor men genoodzaakt was documenten eerst te downloaden en na het bewerken weer te uploaden, met risico op dataverlies als parallel ontstane versies over elkaar heen werden geschreven<sup>3</sup>. De door de docenten beoogde meerwaarde van een veilige gezamenlijke werkomgeving (evt. met de data direct bij de hand) kon de studenten niet overtuigen. Uiteindelijk vonden die het makkelijker om offline of bv. in Google Docs aan de documenten te werken en plaatsten alleen de versies die zij expliciet aan anderen wilden voorleggen in de VRE. Daarbij speelde ook mee dat studenten het niet prettig vonden om anderen (m.n. docenten) gedurende hun hele werkproces te laten meekijken.

Overigens verloopt online samenwerken tussen studenten niet uit zichzelf goed. Soms komt dit niet goed van de grond of er ontstaan scheve verhoudingen. Om online samenwerking tussen studenten goed en constructief te laten verlopen, moeten docenten dit actief stimuleren, bijvoorbeeld door een structuur te bieden (rollen of taken onder studenten verdelen). Hier is aan de hand van de VRE-pilot Oefenonderzoek in een apart project van het ICLON mee geëxperimenteerd. Voor een samenvatting van de resultaten van het dit project, zie Bijlage 2.

#### d. De VRE als virtuele ontmoetingsplek

Enkele docenten wilden de VRE – naast de inzet als werkomgeving – gebruiken om de community building van de studenten te bevorderen. Tensen wilde bovendien een platform creëren met nieuwtjes, tips en een expert achter de schermen aan wie studenten vragen over de statistische analyse van hun data konden voorleggen.

Hoewel de studenten vaak wel actief waren in de werkomgeving, kwam de communityfunctie niet van de grond. Er werd nauwelijks gediscussieerd of vragen gesteld, het plaatsen van nieuws schoot er bij in. In plaats daarvan hadden de studenten een (docentvrije) Facebookgroep. Al met al bleek het lastig het platform tot leven te wekken. In MOOC-omgevingen, waar het aankomt op online communicatie, worden actief didactische middelen en community managers ingezet om discussie te stimuleren en in goede banen te leiden.

Al met al kunnen de volgende pluspunten van de inzet van een VRE worden genoteerd:

- Toegang tot een bestaande dataset  
Onderzoekers kunnen via de VRE hun data openstellen voor studenten door hen te autoriseren. Hierdoor kunnen studenten spelen met de data of zelfs input leveren. De data kan veilig in de eigen, gecustomizede omgeving blijven staan en hoeft niet offline beschikbaar te worden gemaakt.
- Veilige werkomgeving voor studenten  
De VRE biedt een besloten werkomgeving voor studenten, met data-opslag binnen de UL, en desgewenst versiebeheer. Een dergelijke faciliteit ontbreekt bij de overige applicaties die in de UL worden aangeboden. Een eenvoudige versie van hetzelfde product wordt geleverd door het ISSC in de vorm van Sharepoint Teamsites<sup>4</sup>, maar hierbij wordt geen ondersteuning geboden. Nadeel van Sharepoint is de hoogdrempeligheid, zowel voor docenten bij de inrichting als voor studenten bij het gebruik. De standaard leeromgeving Blackboard is weliswaar besloten, maar de opslag is extern en het platform biedt slechts beperkte samenwerkfunctionaliteit, die bovendien nogal verstopt zit. Diensten als Google Docs en Dropbox worden door docenten niet als veilig en betrouwbaar beschouwd.

<sup>2</sup> Als gevolg van een basisinstelling werkten de VRE's niet goed in Internet Explorer werd men geadviseerd in Chrome te werken, waar de online bewerkfunctie niet beschikbaar is.

<sup>3</sup> De in- en uitcheckfunctie van documenten, bedoeld om dit te voorkomen, werd door de studenten niet begrepen en is daarom bij latere VRE's niet meer gebruikt.

<sup>4</sup> Zie <http://issc.leidenuniv.nl/ict/samenwerken/sharepoint.html>

- **Ondersteuning**  
De inrichting van VRE's wordt begeleid door de functioneel beheerder / webmaster Sharepoint van de UBL. In het kader van de pilots was bovendien een onderwijskundige van het ICLON beschikbaar. Het bleek dat docenten het erg prettig vinden om te kunnen sparren over de opzet van de VRE, en de inrichting daarna te kunnen overlaten.  
Meer over de ervaringen met ondersteuning, zie par. 8.6.
- **Inrichting en autorisaties op maat**  
Bij de gesprekken over de inrichting van een VRE wordt o.a. besproken welke onderdelen de VRE moet bevatten, en wie lees- en/of schrijfrechten in welke onderdelen moet hebben. Zo kan een maatwerkstructuur worden gerealiseerd van bv. meerdere parallelle groepsomgevingen waarvan de leden bij elkaar mee kunnen kijken, terwijl de docent overkoepelende rechten heeft. Docenten hechten een belangrijk leereffect aan het onderling meekijken en van elkaar leren door studenten, maar houden graag ook zelf een oogje in het zeil om het proces van de studenten te kunnen monitoren. Een dergelijke constructie is niet mogelijk in Blackboard (docent kan wel meekijken maar groepen onderling niet) of Google Docs (groepsomgevingen staan los van elkaar en docent is niet betrokken tenzij hij de omgevingen zelf aanmaakt).

### 8.3. VRE-cursussen in vergelijking met MOOCs en SPOCs

In ongeveer dezelfde tijd als het project VRE's en Onderwijs is de Universiteit Leiden ook gestart met MOOCs en SPOCs. Hoewel het bij de VRE-inzet om blended en niet om online learning gaat, zijn er toch raakvlakken:

- Zowel MOOCs, SPOCs als VRE-cursussen werken met een online platform. Bij online onderwijs vindt het hele onderwijsproces plaats via dit platform (Coursera), dat in tegenstelling tot VRE's / Sharepoint een echt leerplatform is, met alle gewenste didactische en beheersfunctionaliteit. Zo heeft het een uitgebreid learning analytics dashboard om studenten te monitoren.
- Voor MOOCs en SPOCs geldt een voorbereidingstraject van 6-9 weken verspreid over 3-6 maanden om samen met een ondersteuningsteam de cursus op een nieuwe didactische leest te schoeien. Daarnaast wordt ter ondersteuning een student-assistent gefinancierd. Dit is dus een hele investering die veel commitment vereist. Er is dan ook een streng selectiebeleid. Bij VRE-inzet zou je feitelijk ook met zo'n voorbereidingstraject moeten rekenen.
- MOOCs hebben soms enorme deelnemersaantallen. Om de online interactie aan te jagen en in goede banen te leiden zijn tijdens de cursus er community managers beschikbaar. De forums en andere peer learning activiteiten in VRE's zouden hier ook baat bij hebben gehad.
- De deelnemers aan MOOCs en SPOCs komen van over de hele wereld en zijn vaak professionals uit het veld. Dit biedt allerlei kansen om hen bij lopend onderzoek te betrekken, bv. door hen data uit hun regio (wereldwijde crowdsourcing), of inhoudelijke bijdragen te laten leveren. De deelnemers aan VRE-cursussen zijn reguliere studenten zonder bijzondere ervaring of achtergrond om in te brengen in het onderzoek.
- MOOC en SPOC platforms hebben anders dan VRE's geen voorzieningen om data op te slaan of te ontsluiten. Dit moet dus via een ander platform geschieden. Vanwege het open karakter kan er in deze cursussen geen gebruik worden gemaakt van data die niet openbaar beschikbaar zijn.

Vooraf wat betreft de didactiek en organisatie hebben MOOCs en SPOCs dus ervaringen opgeleverd die ook in blended onderwijs van voordeel kunnen zijn.

### 8.4. Delen van onderzoeksdata en -documenten

Bij 3 VRE's (Van Raalte, De Weerd, Overeem) ging het om een gecombineerde onderzoeks- en onderwijsomgevingen met een gedeelde dataset en (aparte) werkomgevingen voor onderzoekers en

studenten. Bij deze pilots bleek dat docenten / onderzoekers pas bereid zijn om hun dataset te delen als zij tevreden zijn over het data-format en de presentatie in de VRE. Van Raalte en Overeem brachten met het oog op de onderwijsinzet nog een flinke verbeterslag aan. De onderwijsinzet zelf werd hiervoor uitgesteld en is in beide gevallen gedurende de projectperiode niet (goed) van de grond gekomen. De Weerdt had hier vanaf het begin heldere ideeën over en kon zo een vliegende start maken met de onderwijsinzet. Het delen van data met studenten moet dus goed doordacht worden. In veel gevallen zal dit strijdig zijn met het karakter van een dataset en onderzoek in wording. Vaak kristalliseert zich de benodigde vorm pas gaandeweg uit, en deze kan afwijken van wat voor studenten gebruikersvriendelijk is.

Wat betreft hun werkdocumenten hielden onderzoekers hun nog niet gepubliceerde artikelen en andere concepten verborgen voor studenten.

Ook tussen studenten onderling werden de werkomgevingen en data wegens privacy-gevoeligheid van elkaar afgeschermd. Dit speelde bij Pedagogiek en Biomedische Wetenschappen. Omdat er wel peer review gewenst was, werden documenten alleen in klein verband gedeeld, en moesten zelfs geheimhoudingsverklaringen worden ondertekend.

### 8.5. Bijdrage aan de verwevenheid van onderwijs en onderzoek

Verwevenheid kan, zoals beschreven is in het model van Visser-Wijnveen, op vele manieren plaatsvinden. De essentie ervan is dat onderzoekers in hun rol als docent hun onderzoek delen met studenten of deze eraan laten bijdragen. Participatie in de virtuele onderzoeksomgeving is hiervoor op zich geen voorwaarde. Data kunnen ook op andere wijze gedeeld worden met studenten: Door het beschikbaar stellen van de data als downloadbestand, door de studenten te laten werken met gegevens die al openbaar zijn (bv. een reeds gepubliceerd gedeelte van de VRE of een andere database), of door studenten een link of inlogcode voor een afgeschermd verzameling aan te reiken.

Dat laatste kan natuurlijk ook een VRE zijn. Participatie van studenten in een VRE kan in principe louter bestaan uit toegang tot het data-gedeelte, zonder dat er verder in de VRE gewerkt moet worden. Het verwerken van de resultaten doen de studenten dan in een eigen, zelfgekozen (samenwerk)omgeving.

Een andere scenario waar de VRE kan bijdragen aan verwevenheid, is dat de data door studenten bij wijze van 'crowdsourcing' worden ingezameld en ten behoeve van een overkoepelend onderzoek in de VRE worden ingevoerd. Ook in dit geval kan de *data*-omgeving losstaan van de *werkomgeving* waarin de studenten schrijven aan documenten. En beide kunnen op hun beurt weer losstaan van *leeromgeving* waarin studenten leeropdrachten uitvoeren.

Dit beperkt de potentiële klantenkring van de onderwijsinzet van VRE's tot onderzoeksgroepen die een VRE met datagedeelte hebben of zouden willen opzetten. Deze vijver is niet heel groot. Bij het benaderen van potentiële pilotpartners (begin 2014) bleek dat slechts een beperkt deel van de toenmalige VRE-eigenaren iets zag in een onderwijstoepassing. Vaak kwam het specifieke onderzoeksthema nauwelijks aan de orde in het Bachelor- of zelfs Master-onderwijs, of niet op een manier waarvoor het meerwaarde biedt om studenten tot de VRE toe te laten. Enkele onderzoekers waren wel geïnteresseerd, maar hadden geen concreet didactisch plan en/of wilden eerst een verbeterslag voor de VRE zelf. Hier speelt feitelijk hetzelfde fenomeen als bij de pilots die wel zijn gestart, maar door de alsnog ingezette verbeterslag niet van de grond zijn gekomen (zie par. 8.3).

Al met al zou de meerwaarde kunnen bestaan uit een aantal scenario's. Zie bijlage 3.

### 8.6. Bijdrage aan studiesucces

Bij 5 pilots is in de afsluitende studentenenquête expliciet gevraagd of het werken met de VRE de studenten heeft aangemoedigd om het wetenschapsgebied verder te bestuderen, en of deze de

interesse in het vakgebied heeft vergroot.

Bij de 3 VRE's die als werkomgeving zijn gebruikt, waren de gebruikerservaringen slecht, en analoog daaraan hellen de scores op deze vragen sterk naar de negatieve zijde. Bij de 2 VRE's waar echte participatie plaatsvond, zijn de scores wezenlijk positiever. Hieruit kan helaas weinig worden afgeleid, aangezien bij De Weerdt de studentenaantallen zeer klein waren, en bij Overeem de pilot niet tot uitvoering is gekomen waardoor de vragen alleen hypothetisch konden worden gesteld.

Als de VRE al invloed heeft op studiesucces, dan geldt dat alleen voor gevallen waar de student daadwerkelijk met de dataset van de docent aan de slag gaat. Hier zou een vervolgonderzoek naar moeten worden verricht.

### 8.7. Ervaringen met voorbereiding en ondersteuning

Voor innovatieve docenten op zoek naar een studentenomgeving waren de ondersteuning bij de inrichting en de mogelijkheid tot maatwerk belangrijke motivatoren om mee te doen aan de pilot. Vaak werd dit mede ingegeven door het gevoel dat men met de didactische opzet van de cursus in Blackboard niet uit de voeten zou kunnen en gebrek aan overzicht over alternatieve mogelijkheden. Een pilot met een VRE-omgeving met technische en didactische ondersteuning was dan ook een welkome optie. De ICTO-coördinatoren werden hier over het algemeen niet bij betrokken.

De VRE werd dankzij de flexibiliteit van Sharepoint gezien als een totaaloplossing. Dit bood kansen maar bleek tegelijkertijd een valkuil. Bij de inrichting van de 'REAL-omgeving' werd de UBL uitgedaagd om verregaand maatwerk te leveren, waarbij om functionaliteit gevraagd werd die niet in een onderzoeks- of werkomgeving thuishoort. Door de Agile-werkwijze kwamen bovendien steeds nieuwe wensen naar voren, die nauwelijks werden getemperd. Het resultaat was een zeer complexe omgeving, die niet om te zetten bleek in een kopieerbare 'instantvorm', en uiteindelijk ook niet meer aan de wensen van de klant kon voldoen.

Het beheer van deze eerste onderwijs-VRE's heeft de UBL tot ver in 2014 buitensporig veel capaciteit gekost. Reden om het roer om te gooien en te focussen op omgevingen die eenvoudiger zijn in opzet en beheer. De latere VRE's voor onderwijs hebben daardoor veel minder capaciteit gekost.

De inrichting en het beheer van maatwerk-onderwijsomgevingen bleken een aantal aspecten te hebben die nieuw waren voor UBL en/of de klant, en daardoor frictie opleverden:

- Het verweven van onderzoek in onderwijs vereist een helder didactisch concept, waarvoor soms een nieuwe cursusopzet nodig is. Ook de beoogde functie van de online omgeving moet worden bepaald. Er moet dus net als bij MOOCs en SPOCs met een flinke voorbereidingstijd gerekend worden. En alle voorwerk kan voor niets blijken te zijn als een cursus te weinig deelnemers trekt en geannuleerd wordt.
- De UBL kreeg voor het eerst te maken met het dwingende semesterritme en de harde deadlines voor onderwijsdiensten. Anders dan de onderzoeksomgevingen die de UBL gewend is te leveren, moet een onderwijsomgeving uiterlijk 2 weken voor aanvang van de cursus 'up and running' zijn. Te laat is te laat. Docenten vallen dan noodgedwongen terug op Blackboard of een andere bekende omgeving om het onderwijsproces niet in gevaar te brengen.
- Voor docenten het over het algemeen nieuw om betrokken te zijn bij een maatwerktraject. Bovendien hebben zij de inrichting van hun omgeving normaal gesproken zelf in handen. Het uitbesteden van dit werk impliceert geregeld overleg en feedback op testversies. Hiervoor moet tijd worden uitgetrokken. Als dit erbij inschiet, kan de bouw flink uitlopen en niet op tijd aan de wensen worden voldaan, met de hierboven genoemde consequentie.
- Een onderwijsomgeving moet feilloos werken. Iedere 'bug' betekent een verstoring van het onderwijs, terwijl de tijdsdruk op zowel docenten als studenten hoog is. Er is dus ook een zeer snelle responstijd van de UBL nodig om eventuele problemen op te lossen.

- Een onderwijsomgeving moet aan veel eisen en randvoorwaarden voldoen, zoals een studentvolgsysteem, beleid omtrent plagiaatcontrole voor het inleveren van producten, kopieerbaarheid of hergebruik van de omgeving en archivering conform de bewaarplicht met het oog op visitaties.

De UBL en het product VRE's voor onderwijs konden niet altijd aan deze eisen en randvoorwaarden voldoen. Dit heeft ertoe geleid dat enkele pilots zijn afgeblazen. Dit gaat om de pilot van Van der Woude (beide edities) en uiteindelijk ook de REAL-omgeving van Cleiren. Deze docenten zijn teruggekeerd naar Blackboard.

Vaak bleek de gewenste functionaliteit namelijk wel degelijk in Blackboard gerealiseerd te kunnen worden (d.m.v. building blocks) en bovendien zijn er allerlei andere ICTO-tools beschikbaar. Het ontbreekt de docenten echter simpelweg aan tijd om dit uit te zoeken. Contact met Blackboard- en ICTO-coördinatoren lijkt voor de hand te liggen, maar bleek niet vanzelfsprekend. Deze zijn onbekend, men denkt dat ze alleen verstand hebben van Blackboard (waarover men een vooropgezet idee heeft), of heeft de ervaring dat hun capaciteit ook beperkt is. Waar bij MOOCs een ondersteunend team beschikbaar is voor inrichting en beheer, moet in het reguliere onderwijs de docent de Blackboard-omgeving zelf inrichten tenzij er een technisch vaardige student- of onderwijsassistent beschikbaar is.

Marc Cleiren is bij zijn overstap naar Blackboard wel geassisteerd door de facultaire ICTO-coördinator. Door creatief gebruik van de Blackboard-mogelijkheden heeft hij een groot deel van de benodigde functionaliteit kunnen realiseren. Voor de gewenste 'look and feel' en de navigatie via het hoofdmenu met de huisstijl-iconen heeft hij echter platte html moeten inzetten, waardoor de kopieerbaarheid van de omgeving opnieuw te wensen overlaat en veel nawerk nodig is. Verder mist hij een overzicht van de door de studenten ingeleverde versies / tussenproducten in chronologische volgorde, om hun ontwikkeling goed te kunnen beoordelen.

REAL Research als didactisch concept is inmiddels dankzij de inzet van Cleiren en Tax ook door andere docenten in gebruik. Coaching van de docenten is daarbij onontbeerlijk gebleken. Ook is deels afgezien van het gebruik van een toegespitste online omgeving; bij verschillende cursussen wordt alleen een fact sheet met het schema van activiteiten per fase gebruikt, waaraan op gezette momenten wordt gerefereerd.



## 10. Conclusies m.b.t. de geschiktheid van VRE's voor Onderwijs

De pilots met de onderwijs-inzet van VRE's hebben vele nuttige inzichten opgeleverd. De pilots hadden een sterk experimenteel karakter, waardoor geen harde conclusies mogelijk zijn. De impressies bieden echter voldoende houvast voor een aantal uitspraken.

De VRE-inzet kwam het best tot zijn recht in onderwijssettings met een beperkte groepsgrootte en een docent met een heldere visie op de rol van de VRE, die deze op enthousiaste wijze weet uit te dragen naar de studenten.

Participatie van studenten in lopend onderzoek vereist een goede voorbereiding, zowel didactisch als wat betreft de ordening van de data. Docenten blijken alleen bereid hun dataset te delen, als format en presentatie van de data op orde zijn. Als hier nog werk aan nodig is, komt de onderwijsinzet op het tweede plan. Ook als studenten data vergaren en invoeren om een dataset op te bouwen of uit te breiden, is er een goed format nodig om de invoer en verwerking soepel te laten verlopen. Het werken met echte data wordt door studenten positief gewaardeerd.

Ook zonder participatie-oogmerk hebben docenten behoefte aan een flexibel in te richten onderzoeksleeromgeving voor studenten. Tegelijkertijd werkt een maatwerkomgeving als Sharepoint een zeker perfectionisme in de hand. Dat heeft ook de UBL zelf gemerkt. Door in te gaan op allerhande wensen en door telkens opgeschroefde eisen zijn voor enkele pilots onbeheersbare omgevingen gecreëerd, die nooit of te laat 'af' kwamen. Om dit te voorkomen zijn duidelijke grenzen en een goed verwachtingenmanagement nodig.

Docenten hechten ook veel waarde aan veiligheid en betrouwbaarheid van de omgeving, zeker als er met gevoelige data wordt gewerkt. VRE's in de vorm van eenvoudige studenten-werkomgevingen voorzien voor docenten in een behoefte. Voor studenten bleek het complexe Sharepoint 2010 echter geen geschikt platform. Ze weken uit naar vertrouwde, maar minder betrouwbare applicaties. Bovendien vinden studenten het – in tegenstelling tot hun docenten – helemaal niet prettig als er bij het hele proces wordt meegekeken. Alleen afgeronde concepten worden voorgelegd.

Het is dus niet zinvol en productief om studenten in Sharepoint te laten werken. De tegenstelling tussen de wensen van docenten (veilige en betrouwbare omgeving) en studenten (vertrouwde of laagdrempelige omgeving) valt met de nu binnen de UL beschikbare applicaties niet op te lossen. Hiernaar zal dus verder moeten worden gezocht.

Studenten kunnen wel toegang tot een VRE verkrijgen om met een dataset (bestaand of nieuw) aan de slag te gaan. Deze vorm van participatie vereist zoals hierboven genoemd een goede voorbereiding.

Tot slot bleek dat docenten behoefte hebben aan ondersteuning bij de keuze van de ICTO-tools die passen bij de didactische opzet van hun cursus, en bij de inrichting en beheer van deze tools. Theoretisch gezien is in deze ondersteuning met de facultaire ICTO-coördinatoren reeds voorzien, maar dit wordt door de docenten niet op deze manier ervaren.

## 11. Aanbevelingen en vervolgvragen

Gezien het verloop van de pilots ligt het niet voor de hand om als UBL actief met onderwijsdiensten in VRE's naar buiten te treden. Wel kan de UBL conform de scenario's in Bijlage 3 adviseren hoe studenten bij het werken aan een dataset in een VRE kunnen worden betrokken en ondersteuning bieden bij een gebruikersvriendelijke presentatie van de data en de benodigde autorisatiestructuur.

De eigenaren van een VRE die (voornamelijk) diende als werkomgeving worden voorbereid op het stoppen van de pilots en in samenwerking met de UBL en ICTO-medewerkers begeleid op hun

zoektocht naar een veilig en betrouwbaar alternatief. Dit gaat om Smeets en Van der Veek, Tensen en eventueel ook Wille (hoewel daar de werkomgevingen een gezamenlijk data-gedeelte hadden). Cleiren en Van der Woude zijn al uitgeweken; hun ervaringen zullen worden meegenomen in het advies aan anderen. Bij De Weerd, Van Raalte en Overeem gaat het om bestaande onderzoeks-VRE's, waarvan de onderwijsinzet gecontinueerd kan worden. De UBL blijft geïnteresseerd in de ervaringen hiermee.

Bij de zoektocht naar alternatieve tools moet wellicht worden geconstateerd dat er momenteel (in Leiden) geen alternatief beschikbaar is dat aan alle wensen voldoet. Daarom wordt sowieso aanbevolen om de door docenten gezochte features mee te nemen in de visievorming op de leeromgeving van de toekomst / opvolging van Blackboard.

Dit gaat om de volgende eigenschappen:

- Een omgeving die niet alleen het domein is van de docent maar tevens goed geschikt is voor samenwerking en uitwisseling tussen studenten onderling.
- Lokale dataopslag (binnen de eigen instelling / volgens de Nederlandse wetgeving)
- Instelbare meekijkrechten tussen groepen onderling, of tenminste een gezamenlijke map of etalage waarin alle studenten/groepen hun producten kunnen uploaden om van elkaar te kunnen leren.
- Eigenschappen van een sociaal netwerk zodat het een aantrekkelijke omgeving voor studenten is om vragen te stellen, tips te delen en te discussiëren over het vak (ook docentloos?).
- En vanzelfsprekend integratie met ICTO-tools voor specifieke functies, zoals peer review.

Mogelijk kan de 'ideale' situatie alleen worden bereikt door een combinatie van applicaties. Dit sluit ook aan bij de huidige trend van 'appification' waarbij totaaloplossingen worden vervangen door een samenspel van losse 'apps' met specialistische functies.

Naast de input aan het visieproject gelden nog een aantal andere aanbevelingen en vervolgacties (deels al hierboven genoemd):

- Smeets / Van der Veek, Tensen en eventueel Wille begeleiden bij de zoektocht naar een alternatieve omgeving (zoals hierboven beschreven) (Actie UBL).
- Inventariseren welke ICTO-tools beschikbaar zijn als alternatief voor de gebleken behoeftes van docenten (Actie UBL i.s.m. ICTO coördinatoren).
- De omgevingen van De Weerd, Van Raalte en Overeem continueren en de onderwijsinzet ervan blijven monitoren (Actie UBL).
- Uitbreiding van de ICTO-voorlichting en -ondersteuning aan docenten (Actie UL algemeen). Dat gaat zowel om begeleiding bij het vinden van de juiste tool of functie, als om ondersteuning bij de inrichting en didactische tips voor de inzet (bv. community management en het bieden van structuur).

## Bijlage 1: Overzicht van pilots

### 1. Marc Cleiren

Psychologie, *De Digitale Samenleving* (Honours Class BA3, 3 edities à ca. 20 studenten). Dit was een gedeelde pilot met het E-Mergeproject (2012-2014).

#### Opzet cursus:

Onderzoeksvaardigheden aan de hand van het zelf ontwikkelde onderwijsconcept 'REAL-Research', dat geënt is op de empirische cyclus. Studenten voeren groepsgewijs een leeronderzoek uit en worden daarbij langs alle activiteiten in de cyclus geleid.

#### Opzet VRE:

Leer-werkomgeving, gestructureerd volgens de empirische cyclus ('REAL'-omgeving). Studenten discussiëren in een forum over hun onderzoeksvraag, ze uploaden teksten en data, schrijven over hun ervaringen in een blog en werken in een wiki aan een onderzoeksopzet. Voor het overzicht is er een 'timeline' van activiteiten. De VRE heeft een eigen huisstijl voor een aantrekkelijk uiterlijk. Na 3 edities was deze VRE door het vele maatwerk onbeheersbaar geworden, aan nieuwe eisen kon niet meer worden voldaan. Cleiren is – met ICTO-assistentie – teruggekeerd naar Blackboard.

### 2. Daisy Smeets

Pedagogiek, *Oefenonderzoek 2013-14* (BA2, ca. 175 studenten)

#### Opzet cursus:

Onderzoeksvaardigheden waarbij studenten groepsgewijs een leeronderzoek uitvoeren en kennis maken met de verschillende onderzoeksfasen.

#### Opzet VRE:

De opzet was ongeveer hetzelfde als bij Digitale Samenleving (zie hierboven), maar zonder de REAL-huisstijl. Bovendien was de schaal veel groter. Iedere themagroep had een afgeschermd subsite als werkomgeving. Daarnaast was er een overkoepelende omgeving met algemene informatie en wekelijks een Quizvraag en het meest recente blog uit iedere subsite.

### 3. Shelley van der Veek

Pedagogiek, *Oefenonderzoek 2014-15* (BA2, ca. 175 studenten)

#### Opzet cursus:

Zie Oefenonderzoek 2013-14. De opzet van het vak was grotendeels identiek, maar naar aanleiding van de eerdere ervaringen is de opzet van de VRE veranderd.

#### Opzet VRE:

Samenwerkomgeving voor studenten (aankondigingen, agenda, discussie, documenten, inlevergedeelte met meerdere reviewstatussen). 9 groepen met een eigen omgeving. Bij deze groep heeft ook het ICLON-onderzoek van Floris van Blankenstein plaatsgevonden.

### 4. Maartje van der Woude (≠)

Criminologie, *Risk, Security and the Rule of Law* (MA, ca. 40 studenten)

#### Opzet cursus:

De studenten schrijven wekelijks een beschouwing bij een bepaald vraagstuk aan de hand van literatuuronderzoek. De studenten beoordelen elkaars werk en reflecteren op hun eigen werk.

#### Opzet VRE:

Centraal deel met Blackboard-functionaliteit. Daarnaast 3 afgeschermd groepsruimtes. Studenten schrijven een weblog en beoordelen dat van anderen uit hun groep m.b.v. een speciaal ontwikkeld rating systeem met 'rubrics'. Ook schrijven ze een reflectieverslag. Bij de eerste editie werd de VRE door de UBL te laat opgeleverd. De docente week uit naar

Blackboard. Bij de 2 editie bleek Blackboard inmiddels voorzien van een beter werkende peer review functie (Turnitin) en is de VRE wederom niet in gebruik genomen.

#### 5. **Marlein van Raalte (≠)**

Klassieke Talen, *Protagoras: bronnen en echo's* (privatissimum BA3, ca. 5 studenten)

##### Opzet cursus:

De onderzoeksgroep werkt samen met studenten aan een nieuwe vertaling en annotaties van een corpus van klassiek-Griekse teksten rond de filosoof Protagoras. Dit is een extra-curriculair vak waarvoor studenten geen studiepunten krijgen.

##### Opzet VRE:

De VRE bevat een corpus van teksten, waarop een vertaal- en annotatiemodule is gebouwd. De aanvankelijk eenvoudig functionaliteit is in 2014 verbeterd en aangepast voor de TEI-standaard. In 2015 is er door een student-assistent grafische TEI-editor ontwikkeld, die de invoer moet vergemakkelijken. Er worden ook documenten gedeeld via de VRE.

De inzet van de VRE is niet uit de verf gekomen door voortschrijdend inzicht over de inrichting ervan en vertraging van het project. Komend jaar (2016) moet een en ander nieuwe impulsen krijgen.

#### 6. **Hilde De Weerd**

Chinees, *Topical Readings in Chinese* (MA, ca. 5 studenten)

##### Opzet cursus:

De onderzoeksgroep werkt aan een corpus van klassiek Chinese brieven en analyseert de correspondentienetwerken aan de hand van metadatavisualisaties. De studenten hebben hier in de VRE mee gespeeld en daarbij kennis gemaakt met digitale onderzoekstechnieken. De brieven werden gemetadateerd door het 'taggen' van o.a. plaats- en persoonsnamen, en vervolgens vertaald. Door de visualisaties van metadata werden de netwerken en andere relaties in beeld gebracht. Tot slot schreven de studenten een wiki over de gekozen briefschrijver.

##### Opzet VRE:

De VRE is nieuw ingericht met het oog op de participatie van studenten en bevat een corpus van teksten met een annotatie- en vertaalmodule met 2 parallelle vensters die is ingericht volgens de TEI-standaard. Daarnaast zijn er diverse visualisatietools in de VRE geïmplementeerd (netwerk, geodata en tijdlijn), waarbij naar wens filterattributen kunnen worden aangegeven. Studenten konden daardoor makkelijk met de data 'spelen'.

#### 7. **Anchrit Wille**

Bestuurskunde, *Methoden & Technieken 1A en 1B* (BA1, ca. 250 studenten)

##### Opzet cursus:

Cursus onderzoeksvaardigheden, waarin studenten onderzoeksdata inzamelden bij ca. 60 Nederlandse gemeenten. De studenten voerden de verkregen data via een survey in een gezamenlijke database in de VRE, van waaruit haar onderzoeksgroep de data (geredigeerd) wil hergebruiken.

##### Opzet VRE:

Ca. 60 groepsomgevingen met een overkoepelend deel waarin de studenten hun survey-data invoerden. De groepsomgevingen bevatten aankondigingen, agenda, discussie, documenten en een apart inlevergedeelte voor de docent.

#### 8. **Patrick Overeem (≠)**

Bestuurskunde, *Ethiek* (BA3, ca. 100 studenten)

##### Opzet VRE:

Onderzoeks-VRE met een openbare maar nog groeiende database van corruptiegevallen in de

Nederlandse publieke sector. De database bevat case studies en achtergrondinformatie bij de cases. In de loop van 2015 is een uitgebreid zoek- en filterinterface gebouwd, waarmee op bepaalde eigenschappen kan worden gezocht. Voor onderwijsinzet wordt gebruik gemaakt van een klein studentengedeelte voor de uitwisseling van documenten en peer review.

Opzet cursus:

De studenten zouden case studies voor de VRE aanleveren en analyses schrijven. Beide zijn niet van de grond gekomen door voortschrijdend inzicht over de inrichting van de VRE. De VRE is wel getoond tijdens college en er zijn bestaande case studies uit gebruikt. Volgend jaar hoopt Overeem de VRE echt in te zetten.

**9. Kees Tensen**

Biomedische Wetenschappen, *Student Research Project* (BA3, ca. 50 studenten)

Opzet cursus:

Studenten gaan op onderzoeksstage bij LUMC-afdelingen en elders en leggen concepten en vragen m.b.t. hun onderzoeksverslag voor aan medestudenten, begeleiders en experts.

Opzet VRE:

Online ontmoetingsplek voor studenten op stage. Naast medestudenten zijn ook begeleiders / experts (wetenschapscommunicatie en statistiek) in de omgeving aanwezig aan wie ze hun concepten en vragen kunnen voorleggen. Voor de afwisseling kunnen nieuwtjes en tips worden uitgewisseld. De look&feel van de VRE is wat aantrekkelijker gemaakt.

## Bijlage 2: Samenvatting ICLON-onderzoek door Floris van Blankenstein

In opdracht van de Collegiale Raad voor Onderzoek naar Hoger Onderwijs (CROHO) is bij het vak Oefenonderzoek van Pedagogische Wetenschappen naast een pilot met de VRE ook een onderzoek gedaan naar hoe studenten optimaal samen aan geschreven stukken kunnen schrijven. Het samenwerkingsproces bij dit vak is complex: studenten moeten in relatief grote werkgroepen (13 tot 25 groepsleden) gedurende het hele jaar aan één paper werken en een eindversie daarvan aan het einde van het jaar inleveren. De docenten hadden behoefte aan een manier om hier structuur in aan te brengen.

Voor het onderzoek werd een script (een werkplan) ontwikkeld dat studenten konden gebruiken om samen te werken aan geschreven teksten. Het script ondersteunde studenten in het organiseren van hun samenwerking. Studenten werkten volgens vier rollen: draft, review, revise en edit (Lowry, Curtis & Lowry, 2004). Werkgroepen werden opgedeeld in vier subgroepen, die op hun beurt in tweeën werden gesplitst en achtereenvolgens de verschillende rollen innamen. De eerste helft van de groep (draft) schreef een eerste tekstversie over een deelvraag van het onderzoek en uploadde deze naar de VRE. De andere helft gaf vervolgens schriftelijk feedback op de tekst (review) en plaatste de tekst weer in de VRE. De eerste helft herzag de tekst op basis van deze review (revise) en plaatste de tekst weer in de VRE, zodat de tweede helft van de groep een laatste check kon doen op de inhoud en layout (edit). Als elke subgroep haar tekst klaar had, voegde één van de vier de deelteksten samen tot één geheel. Dat geheel werd onderdeel van het onderzoekspaper dat studenten uiteindelijk inleverden.

Onderzocht werd hoe de invoering van dit script verliep en wat de mogelijke effecten van het script konden zijn op de kwaliteit van de onderzoekspapers, gevoelens van zelfwerkzaamheid voor samenwerken en wetenschappelijk schrijven, intrinsieke motivatie voor onderzoek doen en kritisch denken. De helft van alle studenten kreeg het script en de andere helft niet, zodat het effect van het script zo objectief mogelijk kon worden vastgesteld.

De indruk tot nu toe is dat studenten in het algemeen tevreden waren met het script; dit bood hen een mooi steuntje in de rug om structuur te brengen in de samenwerking. We merkten dat de ene werkgroep het script meer letterlijk aanhield dan de andere werkgroep. De docent bleek hier een belangrijke rol in te spelen; de ene docent moedigde studenten meer aan het script te gebruiken dan de andere. De kernelementen uit het script: de rolverdeling en de samenwerkingsstructuur zoals beschreven, leek echter in alle werkgroepen te zijn aangehouden. Dit bleek uit interviews die we met studenten hebben gevoerd.

De volledige resultaten worden momenteel nog geanalyseerd en zullen worden gerapporteerd aan de CROHO. Het script is beschikbaar gesteld aan de docenten om volgend jaar weer te gebruiken.

### Bijlage 3: Scenario's voor een blijvende inzet van VRE's in het onderwijs

1. Studenten laten werken met een openbaar datagedeelte in een VRE, analoog aan het werken met een openbaar gegevensbestand van een andere aanbieder (deze toepassing is dus niet VRE-specifiek).
  - Geen specifieke benodigdheden.
2. Studenten krijgen speciale toegang (alleen lezen) tot een besloten datagedeelte in de VRE. Hun werkomgeving is elders.
  - Nodig: Een goed doordacht data-format en gebruikersvriendelijke presentatie in de VRE. De UBL kan hierover adviseren.
  - Leesrechten voor de studenten in het datagedeelte van de VRE. Studenten worden via hun ULCN-account gemachtigd. De UBL kan hierbij assisteren.
  - Link en inloginstructies voor de VRE worden aangeboden in de leeromgeving.
3. Studenten verzamelen data ten behoeve van een overkoepelend onderzoek en voeren deze in de VRE in; daarnaast kunnen ze het gegevensbestand als geheel raadplegen. Hun werkomgeving is elders.
  - Nodig: Een goed doordacht data-format en een invoerformulier (o.i.d.). De UBL kan hierover adviseren.
  - Adequate rechten voor de studenten in het datagedeelte van de VRE. Studenten worden via hun ULCN-account gemachtigd. De UBL kan hierbij assisteren.
  - Link en inloginstructies voor de VRE worden aangeboden in de leeromgeving.
4. Studenten werken op een van de bovengenoemde manieren aan de dataset van een onderzoeksgroep, maar vanwege de aard van de data is er daarnaast behoefte aan een veilige werkomgeving voor de studenten in de VRE.
  - Nodig: Zie hierboven.
  - De docent dient aan de UBL duidelijk te maken waarom een veilige werkomgeving nodig is.
  - De VRE dient als *verplichte* werkomgeving voor de studenten. De docent dient de studenten op overtuigende wijze uit te leggen waarom een veilige werkomgeving in de VRE noodzakelijk is. Dit beleid moet ook door docenten van subgroepen worden gedragen en uitgedragen.
5. Studenten werken groepsgewijs aan een eigen onderzoek met eigen data, maar vanwege de aard van het onderzoek is er behoefte aan een veilige werkomgeving voor de studenten.
  - De UBL ligt niet voor de hand als leverancier van een dergelijke dienst. Er kan gebruik gemaakt worden van bv. een Sharepoint Teamsite of Surfdrive (beide via het ISSC). De UBL en ICTO-coördinatoren kunnen hierover adviseren.
  - Voor Sharepoint Teamsites is vooralsnog geen ondersteuning of maatwerk (hoe beperkt ook) beschikbaar binnen de UL.