



Samenvatting

Context en Interventie

In de derdejaarscursus Soil and Water Contamination (blok 2, Geowetenschappen, 2015-2016; 2016-2017) zijn de fysieke hoorcolleges vervangen door E-lectures via **MyMediasite**. De inhoud van deze E-lectures bleef gelijk aan de hoorcolleges, maar werden verrijkt met een introductie op locatie met video. Wat voorheen één hoorcollege was, werd onderverdeeld in 3 E-lectures van elk 30-40 minuten. In plaats van de hoorcolleges werden 'one-minute question' bijeenkomsten gehouden, waarvoor studenten vragen konden stellen aan de docent

(verondersteld) Mechanisme

Met het aanbieden van E-lectures wilde de docent studenten in staat stellen op hun eigen tempo op zelfgekozen momenten te studeren. De verwachting van de docent was dat de inzet van E-lectures zou leiden tot een kwaliteitsverbetering van de cursus, blijkend uit positievere cursusevaluaties en cursusbeleving, en betere prestaties op de tentamens.

Uitkomsten

Statistieken voor **MyMediasite** van de studenten die de cursus met een cijfer hebben afgerond (N=51) laten zien dat zij gemiddeld ruim 7 uur aan E-lecture-materiaal hebben bekeken, en dat zij gemiddeld ruim 75% van het materiaal hebben bekeken.

Uit interviews met studenten die weinig, gemiddeld of juist veel gebruik hadden gemaakt van MyMediasite (N=7) kwam naar voren dat de meerderheid van de studenten de E-lectures alleen bekeek, dat zij deze gemakkelijk in gebruik vonden en dat zij weinig technische problemen bij het bekijken ervan ondervonden. Zij waardeerden de flexibiliteit om in eigen tempo te kunnen werken. Wel vonden studenten de geluidskwaliteit niet altijd optimaal. Bij het bekijken van de E-lectures hebben studenten regelmatig gepauzeerd of teruggespoeld, en soms op dubbele snelheid afgespeeld. Zij deden dit o.a. om lastige stukken terug te kijken. Nadelen van de E-lectures volgens studenten zijn dat het zelfdiscipline vergt en dat het afstandelijk is.

De Educate-it vragenlijst over de tool (N=46) laat zien dat studenten de E-lectures zinvol vonden en dat zij het idee hadden dat het hen zou helpen bij het halen van de toets. Ook voelde men zich beter voorbereid op colleges en gaf men aan de colleges beter te begrijpen.

Opvallendheden

- Er zit behoorlijke spreiding in het kijkgedrag van studenten.
- Naarmate de cursus vorderde, bekeken studenten gemiddeld steeds kleinere gedeeltes van de E-lectures.
- Sommige studenten geven aan dat ze door de E-lectures minder tijd hoefden te besteden aan het lezen van het boek.
- Wanneer studenten niet keken, kwam dat hoofdzakelijk door persoonlijke redenen, zoals drukte met andere (studie-)activiteiten.
- Hoe meer tijd studenten besteedden aan het kijken van E-lectures, hoe hoger het cijfer voor de cursus
- Het slagingspercentage bij de eerste gelegenheid lag op 58%, waar dat eerdere jaren tussen 73-85% lag.
- De mate waarin studenten aangeven dat de E-lectures hebben bijgedragen

Belangrijke kanttekeningen

- Het aantal deelnemers aan de interviews is beperkt.
- Een deel van de data is gebaseerd op zelfrapportages.
- Het relatief lage slagingspercentage zou mogelijk ook (deels) verklaard kunnen worden door andere wijzigingen in de cursus, waaronder de wegingen van toetsen en opdrachten

Hierna vindt u het evaluatierapport.

Evaluatie van het gebruik van E-lectures bij het vak 'Soil and Water Contamination'

Auteur: Bettina de Jong
Betrokken docent: Dr. Marcel van der Perk
Cursusjaar: 2016-2017

Inhoud

1	Contextinformatie.....	3
1.1	Doel.....	3
1.2	Verwachtingen	3
1.3	Bevindingen voorafgaand aan de uitvoering van deze evaluatie.....	4
1.4	Vragen van de docent	4
2	Omschrijving van de beschikbare gegevens	5
2.1	Blackboard statistieken	5
2.2	MyMediasite statistieken.....	5
2.3	Studieresultaten.....	5
2.4	Interviews	5
2.5	Standaard cursusevaluatie.....	5
2.6	Educate-it vragenlijst	6
3	Onderzoeksvraag 1: Hoe gebruiken studenten de E-Lectures?.....	7
3.1	Blackboardstatistieken en gegevens van MyMediaSite	7
3.1.1	Hoeveelheid gebruik.....	7
3.2	Standaard evaluatieformulier	7
3.2.1	Technische kwaliteit	7
3.3	Interviews	8
3.3.1	Hoe worden de e-lectures gebruikt?	8
3.3.2	Technische kwaliteit	8
4	Onderzoeksvraag 2: Hoe ervaren studenten de E-Lectures?.....	9
4.1	Educate-it vragenlijst	9
4.1.1	Motivatie	9
4.1.2	Activering	9
4.1.3	Leeropbrengst.....	9
4.1.4	Aansluiting.....	9
4.2	Standaard evaluatieformulier	9
4.2.1	Leeropbrengst.....	9
4.3	Interviews	10
4.3.1	Motivatie	10
4.3.2	Leeropbrengst	10
4.3.3	Aansluiting van de e-lectures op het tentamen	10
4.3.4	Voordelen van het gebruik van e-lectures bij een cursus.....	11
4.3.5	Nadelen van het gebruik van e-lectures bij een cursus	12
4.3.6	Positieve punten aan de e-lectures die bij deze cursus zijn gebruikt	13
4.3.7	Verbeterpunten voor de e-lectures die bij deze cursus zijn gebruikt	14
5	Onderzoeksvraag 3: Wat is de motivatie van studenten om een e-lecture wel of juist niet te bekijken?	15
5.1	Interviews	15
6	Onderzoeksvraag 4: Worden de cursusevaluaties positiever naar aanleiding van de invoer van e-lectures? ..	16

6.1	Standaard cursusevaluaties	16
7	Onderzoeksvraag 5: Behalen studenten hogere tentamencijfers naar aanleiding van de invoer van e-lectures? 17	
7.1	Slagingspercentages uit verschillende jaren	17
7.2	Blackboardstatistieken en gegevens van MyMediaSite	18
7.3	Educate-it vragenlijst	18
8	Onderzoeksvraag 6: Welke andere bevindingen uit de interviews zijn relevant voor deze evaluatie?	19
8.1	Interviews	19
8.1.1	Goede punten van de bijeenkomsten.....	19
8.1.2	Mogelijke verbeterpunten voor de bijeenkomsten	19
8.1.3	Voorgestelde alternatieven voor de bijeenkomsten	20
8.1.4	Waarom zijn er later in de cursus minder vragen ingediend?	20
9	Conclusie	21
9.1	Samenvatting resultaten	21
9.1.1	Gebruik van de e-lectures	21
9.1.2	Oordeel over de e-lectures.....	21
9.1.3	Effecten van de e-lectures op studentprestaties.....	22
9.2	Conclusies en aanbevelingen.....	22
10	Bijlage I.....	23

1 Contextinformatie

Bij de cursus 'Soil and Water Contamination' bij de faculteit Geowetenschappen zijn dit jaar (2016 – 2017) voor het eerst alle colleges als E-lectures beschikbaar gesteld. Vorig jaar (2015 – 2016) was alleen het eerste deel van de colleges (7 voor de kerst) beschikbaar, nu was dit de gehele cursus (ook de 4 na de kerst). In de voorgaande jaren werden er face-to-face hoorcolleges gegeven. Studenten hebben nog niet veel andere ervaringen met E-lectures.

Kenmerken van de E-lectures:

- Gebruikt als vervanging van de hoorcolleges. In de daardoor overgebleven contacturen werden er nu bijeenkomsten gehouden met 'one minute questions' en 'assignments'.
- De inhoud van de E-lectures bleef hetzelfde als bij de hoorcolleges, maar bij de E-lectures werd er een introductie gegeven op locatie met video. Daarna bestond de E-lecture uit powerpoint slides met audio van de docent.
- Wat vroeger een college was van 2 uur is nu onderverdeeld in 3 clips (= E-lecture) van in totaal 30 a 40 minuten.
- De E-lectures waren beschikbaar via een link op Blackboard. Hierbij waren ook PDF's met de powerpoint sheets te downloaden.
- Studenten zijn geïnformeerd en ontvingen instructies over het gebruik van de E-lectures in de studiewijzer en via de mail.

Kenmerken van het vak:

- 58 studenten (met de jaren is het aantal studenten toegenomen, vorig jaar waren het er rond de 70).
- 3^{de} jaars vak (niveau 3).
- keuzevak (maar wel sterk aanbevolen voor bepaalde studieraden).
- Het vak bestaat al sinds 2003.
- Naast de colleges zijn er werkcolleges, die dit jaar werden gecombineerd met de 'one minute question' sessies.
- In totaal 11 colleges.
- Engelstalig.
- Toetsvorm: tentamen met open vragen, twee opdrachten en een 'midterm' toets.

Veranderingen in de cursus ten opzichte van andere jaren:

- Dit jaar is zijn alle hoorcolleges vervangen door E-lectures.
- In plaats van hoorcolleges werden nu 'one minute question' bijeenkomsten gehouden (hiervoor konden studenten voor aanvang van de bijeenkomst vragen insturen, die de docent tijdens de bijeenkomst beantwoordde).
- De 'midterm' vond eerder plaats dan het voorgaande jaar.
- Er waren wat verschuivingen in de weging bij het berekenen van het eindcijfer.

1.1 Doel

Voornaamste redenen van de docent om E-lectures in te gaan zetten:

- Studenten tegemoetkomen, doordat zij met E-lectures op hun eigen tempo kunnen studeren op zelfgekozen momenten.
- De docent vond het zelf ook een leuke uitdaging om het gebruik van E-lectures uit te proberen.
- Mogelijkheid tot inzetten van materiaal bij MOOCs of SPOCs.

1.2 Verwachtingen

Belangrijkste uitkomsten die de docent had verwacht n.a.v. de inzet van E-lectures:

Kwaliteitsverbetering van de cursus, die tot uitdrukking zou moeten komen in:

- Positievare evaluaties van de cursus (al waren deze in voorgaande jaren ook al positief) / positievare beleving van de cursus.
- Betere prestaties op het tentamen.

1.3 Bevindingen voorafgaand aan de uitvoering van deze evaluatie

- Uit de evaluaties van 2015 / 2016 bleek dat studenten erg positief waren over de beschikbaarheid van de E-lectures.
- Daarentegen bleek in 2015 / 2016 dat de E-lectures niet veel bekeken werden en dat studenten vaak achterliepen in het kijken van de E-lectures en dit niet altijd meer op tijd konden inhalen. Het gevoel van de docent is dat de e-lectures in 2016 / 2017 opnieuw niet veel bekeken worden.
- Aantal ingestuurde vragen voor de 'one minute question' bijeenkomsten neemt sterk af naarmate de cursus vordert.
- Opkomst bij de 'one minute question' bijeenkomsten neemt af gedurende de cursus vordert.
- Cursusevaluaties uit 2015 / 2016 bleken niet positiever dan in voorgaande jaren.
- Prestaties van studenten lijken ook niet beter te worden dan in voorgaande jaren (al is dit niet getoetst).

1.4 Vragen van de docent

De docent vraagt zich af waarom zijn verwachtingen niet helemaal uit lijken te komen. Hij wil bijvoorbeeld graag weten waarom de studenten minder gebruik maken van de E-lectures dan verwacht. Ook wil hij weten waarom de cursusevaluatie niet positiever is uitgevallen.

Om antwoorden te vinden op deze vragen van de docent worden in dit evaluatierapport de volgende onderzoeksvragen behandeld:

antwoorden vinden op de volgende onderzoeksvragen:

- 1) Hoe gebruiken studenten de E-lectures?
- 2) Hoe ervaren studenten de E-lectures?
- 3) Wat is de motivatie van studenten om een E-lecture wel of juist niet te bekijken?
- 4) Worden de cursusevaluaties positiever n.a.v. de invoer van E-lectures?
- 5) Behalen studenten hogere tentamencijfers n.a.v. de invoer van E-lectures?
- 6) Welke andere bevindingen uit de interviews zijn relevant voor deze evaluatie?

Aan het eind van dit rapport volgen de conclusies en worden er enkele aanbevelingen gedaan.

2 Omschrijving van de beschikbare gegevens

2.1 Blackboard statistieken

Vanuit de online leeromgeving Blackboard zijn gebruikersstatistieken beschikbaar. De studenten konden de e-lectures bereiken via een link op blackboard. De blackboardstatistieken geven inzicht in het aantal uur dat studenten in de blackboardomgeving hebben doorgebracht en op welke dagen dit was. De gegevens zijn per student beschikbaar.

Een kanttekening die bij deze statistieken gemaakt moeten worden is dat de gegevens enkel iets zeggen over hoeveel tijd de studenten op de blackboardomgeving hebben doorgebracht. Dit hoeft niet te betekenen dat zij ook al die tijd hebben gespendeerd aan het bekijken van de e-lectures. Bovendien is het mogelijk dat studenten nog ingelogd waren terwijl zij niet meer achter de computer zaten. Deze data geven dus slechts een indicatie van de tijd die gespendeerd is aan het kijken van de e-lectures.

Aangezien de Blackboardgegevens de eerste gegevens waren die beschikbaar kwamen, zijn deze wel gebruikt voor het selecteren van de studenten voor de interviews.

2.2 MyMediasite statistieken

MyMediasite is de website waarop de e-lectures beschikbaar werden gesteld. Vanuit MyMediasite zijn er ook gebruikersstatistieken beschikbaar. Deze statistieken geven een meer gedetailleerd inzicht in het daadwerkelijke gebruik van de e-lectures. Per video en per student zijn er gegevens beschikbaar over hoe lang de studenten naar elke e-lecture hebben gekeken en *coverage*. *Coverage* houdt in welk gedeelte (in minuten) van de video door de student bekeken is. De gegevens van blackboard en MyMediasite zijn samengevoegd in één dataset en zijn gekoppeld aan de studieresultaten. Van 51 studenten zijn er zowel gebruikersstatistieken en eindcijfers voor de cursus bekend. Daarom is besloten om in de analyses alleen deze studenten mee te nemen.

2.3 Studieresultaten

Van de studenten die hebben deelgenomen aan deze cursus zijn er cijfers van tussentijdse toetsen en eindcijfers bekend. Daarnaast zijn er vanaf 2011-2012 gegevens beschikbaar over de slagingspercentages van de studenten voor dit vak.

2.4 Interviews

Op basis van de blackboardstatistieken zijn in eerste instantie 4 studenten die weinig tijd op de blackboardomgeving hebben doorgebracht uitgenodigd, 4 studenten waarvoor het gebruik gemiddeld was en 4 studenten waarvan het gebruik veel was. De deelnemers zijn uitgenodigd per e-mail. Wanneer er geen reactie werd gegeven werd er nogmaals een e-mail ter herinnering gestuurd. Naar aanleiding van deze uitnodigingen hebben 6 deelnemers deelgenomen aan een interview.

Toen enige tijd later de gebruikersgegevens van MyMediasite beschikbaar werden, bleek dat er nog een aantal studenten zeer weinig gebruik hadden gemaakt van de e-lectures. Hier zijn er alsnog 4 van uitgenodigd, waarvan er 1 heeft deelgenomen aan een interview. Uiteindelijk hebben er dus 7 studenten deelgenomen aan een interview. De gegevens van deze studenten zijn weergegeven in Tabel 1.

De interviews duurden allemaal tussen de 19 en 25 minuten. Het betrof een semi-gestructureerd interview. Het interviewschema is als bijlage opgenomen in dit verslag (bijlage I).

Tabel 1. Gebruikersgegevens van de geïnterviewde studenten.

Student	Sekse	Blackboard gebruik	MyMediasite gebruik	Kwalificatie gebruik MyMediasite
Student 1	V	54.87	8.56	Gemiddeld
Student 2	M	20.41	6.89	Gemiddeld
Student 3	M	28.74	12.92	Veel
Student 4	M	26.22	12.35	Veel
Student 5	M	12.72	1.85	Weinig
Student 6	M	4.71	2.14	Weinig
Student 7	M	12.82	4.13	Weinig

*Opmerking: het gemiddelde gebruik op blackboard van alle 51 studenten was 24.04 uur ($SD = 15.26$).

*Opmerking: het gemiddelde gebruik van MyMediasite van alle 51 studenten was 7.38 uur ($SD = 3.60$).

2.5 Standaard cursusevaluatie

Na de cursus is er een standaard cursusevaluatieformulier afgenomen, met daarbij dit jaar drie toegevoegde vragen met betrekking tot de e-lectures. Van voorgaande jaren (vanaf academisch jaar 2011-2012) zijn ook de eindcijfers van de evaluatie bekend. De toegevoegde vragen waren:

1. The e-lectures contributed to the understanding of the subject matter.
2. The e-lectures were of sufficient technical quality.
3. I did not experience technical problems watching the e-lectures (e.g., server problems, Internet connection, file sizes).

Deze vragen werden beantwoord op een 5-puntsschaal, die liep van helemaal mee oneens tot helemaal mee eens.

2.6 Educate-it vragenlijst

Vanuit Educate-it wordt het gebruik van ICT tools binnen het onderwijs regelmatig geëvalueerd. Hiervoor is een standaard vragenlijst beschikbaar, die ook is afgenomen bij dit vak, na afloop van het tentamen (N = 46). Studenten kregen stellingen voorgelegd over de e-lectures, die zij beantwoordden op een 5-puntsschaal, die liep van volledig oneens tot volledig eens. Bij elke stelling hadden de deelnemers daarnaast de optie om 'niet van toepassing' aan te kruisen. Van de 46 studenten hebben 28 studenten toestemming gegeven om hun vragenlijstgegevens ook te mogen koppelen aan hun studieresultaten van deze cursus.

3 Onderzoeksvraag 1: Hoe gebruiken studenten de E-Lectures?

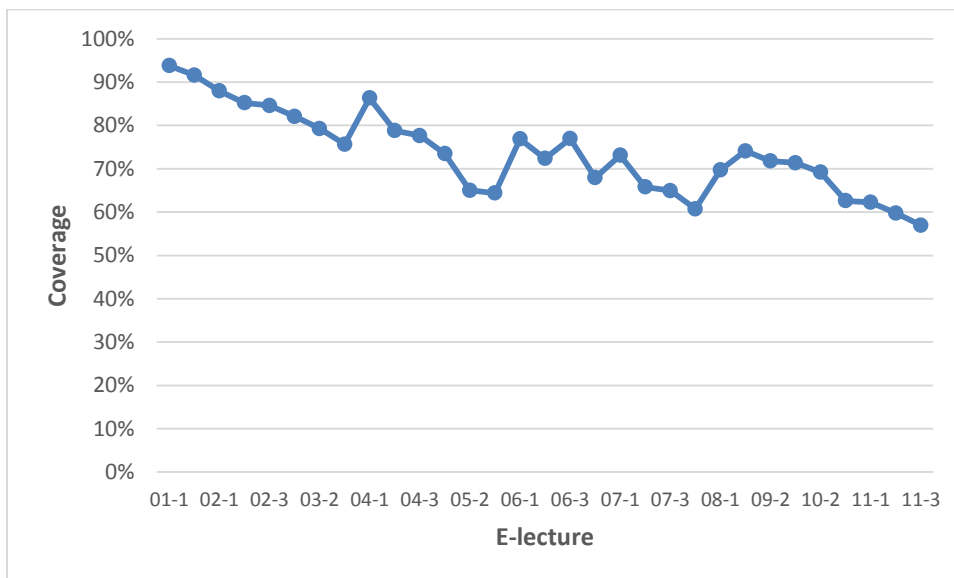
3.1 Blackboardstatistieken en gegevens van MyMediaSite

3.1.1 Hoeveelheid gebruik

Uit de blackboardstatistieken blijkt dat de studenten in totaal 1420.17 uur actief zijn geweest op Blackboard. Zoals eerder aangegeven zegt de activiteit op Blackboard echter niet per se iets over het gebruik van de E-lectures. Uit deze gegevens kan echter wel iets opgemaakt worden op welke dagen de studenten het meest en minst actief waren. Studenten waren het meest actief op de Blackboardomgeving op maandag (298.80 uur) en op dinsdag (299.77 uur), en het minst op vrijdag (64.93) en zaterdag (80.42). Hierbij moet echter wel worden opgemerkt dat deze gegevens gebaseerd zijn op 65 deelnemers aan de cursus, terwijl er maar 51 van deze deelnemers een eindcijfer heeft behaald voor de cursus.

In totaal was er 6:38:06 (6 uur, 38 minuten en 6 seconden) beschikbaar aan e-lecture materiaal. E-lectures konden echter ook (gedeeltelijk of geheel) nogmaals bekeken worden. Uit de gebruikersstatistieken van MyMediasite bleek dat de 51 studenten die een eindcijfer hebben behaald voor de cursus gemiddeld 7:22:35 ($SD = 3:36:02$) naar de e-lectures hebben gekeken. Studenten hebben dus gemiddeld redelijk veel naar de e-lectures gekeken en hebben sommige e-lectures (gedeeltelijk) meerdere keren bekeken.

Wat betreft de *coverage* blijkt uit de gegevens van MyMediasite dat studenten gemiddeld 5:00:49 ($SD = 1:44:20$) van het totale materiaal hebben bekeken. In vergelijking met het materiaal dat beschikbaar was (6:38:06) hebben de studenten dus gemiddeld ruim 75 procent van het materiaal bekeken. Wat echter wel blijkt is dat het percentage *coverage* gestaag afneemt over de tijd. Naarmate de cursus vordert bekijken de studenten gemiddeld dus steeds kleinere gedeeltes van de e-lectures.



Als gekeken wordt naar de *coverage* per video dan blijkt dat video 1 ($M = 94.0\%$, $SD = 20.64\%$) en video 2 ($M = 93.4\%$, $SD = 24.0\%$) de hoogste gemiddelde *coverage* hebben. Video 30 ($M = 60.9\%$, $SD = 47.9\%$) en video 31 ($M = 58.1$, $SD = 48.4\%$) hebben de laagste gemiddelde *coverage*.

3.2 Standaard evaluatieformulier

3.2.1 Technische kwaliteit

Zoals eerder genoemd zijn aan het standaard evaluatieformulier een aantal vragen toegevoegd over de E-lectures. Twee van deze vragen gingen over de technische kwaliteit van de E-lectures. Studenten ($N = 27$) waren het eens

met de stelling dat de e-lectures van voldoende technische kwaliteit (e.g., geluid, resolutie) waren ($M = 4.0$, $SD = 1.2$). Daarnaast gaven de studenten aan weinig technische problemen te hebben ervaren (problemen met server, internet verbinding, grootte van de bestanden) met de e-lectures ($M = 4.6$, $SD = 1.0$ op een schaal waarop een hogere score gelijk staat aan het ervaren van *minder* technische problemen).

Daarnaast is aan studenten op het evaluatieformulier een open vraag gesteld, namelijk wat volgens hen verbeterpunten zijn voor de cursus. Deze vraag is door 20 studenten beantwoord. Drie van hen geven aan dat zij zouden willen dat de geluidskwaliteit van de e-lectures verbeterd wordt wanneer de slides in beeld zijn. De geluidskwaliteit op locatie vinden zij beter.

3.3 Interviews

3.3.1 Hoe worden de e-lectures gebruikt?

Uit de interviews blijkt dat verschillende studenten de e-lectures op verschillende momenten van de dag bekijken.

Daarnaast gaven zes van de zeven geïnterviewde studenten gaf aan de e-lectures altijd alleen te hebben bekeken. Er was één deelnemer (student 6) die de e-lectures ook wel eens samen met anderen bekeek. Dit deden deze studenten dan ieder op een eigen laptop, maar zij zaten dan naast elkaar en bekeken tegelijk dezelfde e-lecture. Deze student geeft aan dat het voordeel hiervan is dat er dan direct een medestudent aanwezig is om mee te overleggen. Een andere student (student 3) heeft de e-lectures altijd alleen bekeken en geeft daarbij aan dat hij dit juist een voordeel vond, omdat je dan alles in je eigen tempo kunt doen en er zo voor kunt zorgen dat je uiteindelijk alles snapt.

Alle geïnterviewde studenten geven aan dat zij de e-lectures regelmatig gepauzeerd hebben. De meest genoemde redenen hiervoor waren ten eerste dat studenten aantekeningen maakten bij de e-lectures en af en toe de video even stopzetten om hun aantekeningen op te schrijven (student 1, 4 en 6) en ten tweede om even terug te spoelen als iets niet geheel begrepen werd (bijna alle studenten). Student 3 gaf ook aan de e-lectures af en toe te pauzeren om even iets op te zoeken, of om zelf even daadwerkelijk te pauzeren als hij moe was.

Ook bleek uit de interviews dat veel studenten de e-lectures soms op een hogere snelheid hebben gekeken.

3.3.2 Technische kwaliteit

De geïnterviewde studenten geven allemaal aan dat zij de e-lectures gemakkelijk in gebruik vonden. Student 6 geeft daarbij aan dat hij de e-lectures overzichtelijk geordend vond op Blackboard, in verschillende mapjes. Ook vond hij het handig dat de e-lectures bestonden uit een aantal kortere filmpjes in plaats van één lange video, zodat hij gemakkelijk de onderwerpen die hij wilde bekijken kon terugvinden. Meerdere studenten geven aan dat zij de filmpjes gemakkelijk konden bereiken.

Over het algemeen zijn de geïnterviewde studenten ook positief over de technische kwaliteit van de filmpjes. Hierbij zijn wel enkele opmerkingen gemaakt, maar die zijn vooral gerelateerd aan eigen technische problemen en niet aan problemen met de systemen die vanuit de universiteit werden gebruikt. Zo hadden student 1 en 7 af en toe problemen met hun eigen internetverbinding, waardoor zij soms problemen hadden met het kijken van de filmpjes. Student 2 geeft daarnaast aan dat hij het lastig vond dat hij de filmpjes niet op full screen kon zetten.

Uit de standaard evaluatie kwam naar voren dat studenten ($N = 27$) gemiddeld weinig technische problemen hebben ervaren bij het kijken naar de e-lectures (gemiddeld een score van 4.60 [$SD = 1.00$] op een schaal van 1 tot 5, waarbij een hogere score correspondeert met minder problemen).

Over de geluidskwaliteit van de e-lectures zijn de reacties wat wisselend. Student 5 en 7 geven aan dat de geluidskwaliteit prima was. Student 3 gaf in het algemeen aan dat de geluidskwaliteit niet altijd goed was, waardoor hij sommige woorden niet goed kon verstaan. Student 4 en 6 geven aan dat de geluidskwaliteit buiten soms wat slechter was door bijvoorbeeld wind of ander achtergrondgeluid. Dit hebben zij echter niet als storend ervaren.

4 Onderzoeksvraag 2: Hoe ervaren studenten de E-Lectures?

4.1 Educate-it vragenlijst

In Tabel 2 is een overzicht weergegeven van de resultaten uit de Educate-it vragenlijst.

Tabel 2. Gemiddeldes en standaarddeviaties van de vragen in de Educate-it vragenlijst.

Tijdens het werken met de ICT-component van deze cursus	Construct	N	M	SD
Was ik gemotiveerd	<i>Motivatie</i>	46	3.48	0.84
Vond ik het leuk	<i>Motivatie</i>	46	3.59	0.81
Vond ik het zinvol	<i>Motivatie</i>	46	4.13	0.78
Had ik het idee dat het me zou helpen bij het halen van de toets	<i>Motivatie</i>	46	4.17	0.88
Ben ik actiever met de stof bezig geweest	<i>Activering</i>	46	3.39	1.06
Heb ik me meer in de stof verdiept	<i>Activering</i>	46	3.33	0.99
Heb ik meer samengewerkt	<i>Activering</i>	46	2.22	0.99
Heb ik meer feedback ontvangen	<i>Activering</i>	46	2.78	1.32
Heb ik meer feedback gegeven	<i>Activering</i>	46	2.74	1.14
Heb ik meer van deze cursus geleerd	<i>Leeropbrengst</i>	46	3.74	0.88
Begrijp ik de stof beter	<i>Leeropbrengst</i>	46	3.80	0.98
Ben ik beter voorbereid op de toets	<i>Leeropbrengst</i>	46	3.70	1.09
Was ik beter voorbereid voor de colleges	<i>Aansluiting</i>	46	3.98	1.11
Begreep ik de colleges beter	<i>Aansluiting</i>	46	3.96	1.07

4.1.1 Motivatie

Uit de tabel is op te maken dat studenten op de stellingen die betrekking hadden op motivatie gemiddeld positief hebben gereageerd. De hoogste scores gaven zij op de vragen of zij het zinvol vonden om met de e-lectures te werken en of zij het idee hadden dat de e-lectures hen zouden helpen bij het halen van de toets. Studenten vonden het over het algemeen ook leuk om met de e-lectures te werken.

4.1.2 Activering

Uit de resultaten van de vragenlijst blijkt dat de e-lectures studenten redelijk geholpen hebben om actief met de stof bezig te zijn. De e-lectures hebben hen daarentegen niet geholpen om meer samen te werken.

4.1.3 Leeropbrengst

In de tabel is te zien dat de e-lectures de studenten hebben geholpen om de stof beter te begrijpen en om zich goed te kunnen voorbereiden op de toets.

4.1.4 Aansluiting

De e-lectures hebben de studenten geholpen om zich beter voor te bereiden op de colleges en om deze ook beter te begrijpen.

4.2 Standaard evaluatieformulier

4.2.1 Leeropbrengst

Uit het standaard evaluatieformulier blijkt dat de studenten ($N = 27$) vinden dat de e-lectures hebben bijgedragen aan hun begrip van de leerstof ($M = 4.40$, $SD = 0.80$, op een 5-puntsschaal).

4.3 Interviews

4.3.1 Motivatie

Student 1 en 2 geven aan dat zij voor deze cursus met e-lectures vooraf niet meer of minder gemotiveerd waren dan voor een cursus zonder e-lectures. Over het gebruiken van de e-lectures tijdens de cursus geeft student 4 aan soms wel en soms niet gemotiveerd te worden door de e-lectures. Dit varieerde per thema. Student 3 vond het niet zo leuk om naar de e-lectures te kijken, maar hij geeft aan dat dit vooral aan hemzelf ligt, omdat hij studeren over het algemeen niet zo leuk vindt. Hij vond de e-lectures echter wel leuker dan gewone colleges. Ook student 6 vond het leuker om e-lectures te bekijken dan een gewoon college te volgen. Student 7 vond het niet per se leuk om naar de e-lectures te kijken, maar vindt het ook niet per se leuk om naar college te gaan. *"Je zit er om te leren en niet haha om er een feestje van te maken zeg maar"*. Student 1 geeft aan dat zij het leren leuker vond door de e-lectures, omdat zij het prettig vindt om informatie te horen in plaats van alles te moeten lezen. Ook student 2 vond het gebruiken van de e-lectures leuk, omdat hij niet zo van lezen houdt. Student 3 geeft aan dat hij door de e-lectures alles goed kon bijhouden, waardoor hij gemotiveerd bleef en "echt kan meedoen met het verhaal".

4.3.2 Leeropbrengst

Student 1 geeft aan dat de e-lectures haar begrip van de stof hebben vergroot en dat zij heeft bijgeleerd. Dit kwam met name doordat zij e-lectures of delen daarvan meerdere keren kon bekijken. Ook student 3 geeft aan door de e-lectures de stof beter te hebben begrepen. Hij heeft ook veel teruggeluisterd en ook tussendoor informatie opgezocht.

Student 3 en 6 geven aan dat zij denken door de e-lectures meer geleerd te hebben tijdens deze cursus dan in een reguliere cursus. Bij student 3 komt dit ook deels doordat hij het onderwerp van het vak interessant vond. Student 6 geeft aan dat hij denkt meer geleerd te hebben door "het feit dat je van tevoren al hebt gestoeid met de stof dus dan heb je er al weer een eigen beeld van en dan kun je in college gerichtere vragen stellen". Student 5 denkt dat hij tijdens deze cursus met e-lectures tenminste evenveel en misschien ook meer heeft geleerd dan tijdens een reguliere cursus. Hij geeft aan dat hij dit denkt omdat een docent als hij een e-lecture maakt veel tijd neemt om alles nog eens na te lopen en te bekijken of alle noodzakelijke informatie in de e-lecture zit, terwijl een docent tijdens een regulier college wel eens iets kan vergeten.

4.3.3 Aansluiting van de e-lectures op het tentamen

Uit de interviews blijkt dat de studenten over het algemeen vonden dat de e-lectures goed aansloten op het tentamen en dat de e-lectures hun hebben geholpen om het tentamen voor te bereiden.

Student 1, 3 en 6 gaven aan dat zij zich met de e-lectures goed konden voorbereiden op het tentamen omdat zij dingen terug konden kijken die zij nog niet begrepen. Student 4 gaf aan dat hij door de beschikbaarheid van proeftentamens gericht in de e-lectures kon terugzoeken naar onderwerpen die hij nogmaals moest bekijken. Student 5 had het gevoel dat hij zich minder goed had voorbereid op het tentamen en geeft aan dat het eigenlijk wel nodig was geweest om de e-lectures te bestuderen.

4.3.4 Voordelen van het gebruik van e-lectures bij een cursus

De studenten noemden tijdens de interviews een aantal voordelen van het gebruik van e-lectures bij een cursus. De meestgenoemde voordelen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

voordeel	student	Opmerkingen
Je kunt onderdelen die je niet goed begrijpt terugspoelen en opnieuw bekijken	1,2,3,5,6	Student 1 merkt hierover op: "pauzeren en terugkijken is een groot voordeel, dat weegt op tegen het nadeel van alles zelf moeten inplannen". Student 2 merkt hierover op: "in een gewoon hoorcollege hoor je het maar 1 keer, hier kun je eindeloos herhalen". Student 6 merkt hierover op: "Je kunt niet direct een vraag stellen, maar kunt wel even terugkijken als je iets niet snapt en het alsnog begrijpen."
Je kunt onderwerpen die je nog lastig vindt op een later moment nogmaals bekijken		
Je kunt in je eigen tempo werken	1, 2, 6	Student 6 merkt hierover op: "Ja, omdat je ehm, op je eigen tempo erdoorheen kan. En dan vind ik het wel veel fijner als ik denk oh dit weet ik, ga ik even verder erdoorheen".
Het is prettig dat je een eigen indeling van je tijd kunt maken	3, 5, 6	Student 3 merkt hierover op: "Je hebt het heft in eigen handen". Student 5 merkt hierover op: "Als je goede discipline hebt is het prettig dat je het zelf kunt indelen en dat je het kunt terugkijken als iets niet duidelijk is." Student 6 merkt hierover op: "Dat je elk moment zelf kan indelen om de stof te leren, een eigen indeling maken".
Het is prettig dat je een eigen indeling van je tijd kunt maken	3, 5, 6	
Je hoeft minder tijd te besteden aan het lezen van het boek	1, 4	Student 4 merkt hierover op: "De electures volgden het boek goed, ze dekten de lading." Hierdoor kon hij het boek alleen 'diagonaal' lezen.

Overige voordelen die genoemd zijn:

voordeel	student	Opmerkingen
Je kunt de e-lectures pauzeren en kunt dan even iets anders doen (slapen, eten, toilet)	3	Student 3 merkt hierover op: "als je moe bent kun je later verder kijken, je kunt eten, naar de wc".
Het is eerlijker voor mensen die door persoonlijke omstandigheden een regulier college niet hebben kunnen bijwonen of goed hebben kunnen volgen	3	Student 3 merkt hierover op: "Het neemt ongelijkheden weg. (bijvoorbeeld voor) iemand die slecht geslapen heeft of ziek is."
Internationale studenten die nog niet op alle onderwerpen voldoende voorkennis hebben kunnen wat meer tijd besteden aan het bekijken van de e-lectures, of op een lager tempo werken	6	

Je kunt even over je vragen nadenken	2	
Het geeft veel flexibiliteit voor mensen die veel naast hun studie doen	4	
Bij verhindering kun je het later nog terugkijken		
Je kunt thuis de informatie al tot je nemen en kunt daardoor tijdens de colleges geconcentreerder de stof behandelen	6	Student 6 merkt hierover op: "Dat je op een hoger niveau met de stof bezig kan zijn tijdens de bijeenkomsten".

4.3.5 Nadelen van het gebruik van e-lectures bij een cursus

De studenten noemden tijdens de interviews ook een aantal nadelen van het gebruik van e-lectures bij een cursus. Anders dan de voordelen, die wat meer algemeen geformuleerd waren, lijken de genoemde nadelen meer specifiek te gelden voor deze cursus. De nadelen die studenten noemden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Nadeel	student	Opmerkingen
Studenten zien het als een grote tijdsinvestering dat zij nu zowel e-lectures hebben en ook nog hoorcolleges en werkcolleges. Sommigen zien dit als 'dubbel werk'	1	
Studenten zien de e-lectures als iets dat zij 'in hun eigen tijd' moeten kijken	1	
Je moet veel zelfdiscipline hebben, anders loop je snel ver achter	4, 5, 6	<p>Student 4 merkt hierover op: "Maar je moet wel zelf de verantwoordelijkheid nemen om het te doen dus hij kan zich voor sommige mensen minder goed werkt".</p> <p>Student 5 merkt hierover op: "Als je het uitstelt dan is het op een gegeven moment te veel om nog terug te gaan kijken. Het vraagt meer eigen verantwoordelijkheid. Maar dat mag op zich ook, je bent toch volwassen."</p> <p>Student 6 merkt hierover op: "ja dat ligt bij jezelf dan, ja als je in college komt en je hebt het filmpje niet bekeken, dan loop je wel een stuk achter. Dus het loont niet voor de luie mensen."</p>
Het is wat afstandelijk, je kijkt naar een beeldscherm en hebt niet direct interactie	3, 5	<p>Student 3 merkt hierover op: "(er is) geen interactie, in college kun je direct vragen stellen."</p> <p>Student 5 merkt hierover op: "Het was ook wat afstandelijk. Je kijkt naar een beeldscherm, de interactie is er niet echt." En: "Je hebt minder contacturen, dat kan voor sommigen wel lastig zijn. Ja, je hebt niet veel discussie. Voor mensen die veel tijd nodig hebben om iets te begrijpen kunnen wel struikelen over zo'n vak."</p>

4.3.6 Positieve punten aan de e-lectures die bij deze cursus zijn gebruikt

Tijdens de interviews is ook aan de studenten gevraagd om aan te geven wat zij positief vonden aan de e-lectures die bij deze cursus werden gebruikt. Hier kwam het volgende uit naar voren:

Positief punt	student	Opmerkingen
De onderdelen waarin de docent die iets uitlegde op locatie werden erg gewaardeerd	4,5	Student 5 merkte hierbij op: "Hij deed elke keer wat leuks erbij, eerst een proefje, het was gevarieerd, niet monotoon." En: "De proefjes in het veld waren leuk." En: "Dat het gevarieerd is werkt goed. <i>Wat bedoel je met gevarieerd?</i> Er is afwisseling tussen demonstraties en powerpoint."
De structuur was helder. Video's waren gemakkelijk terug te vinden in mapjes op blackboard. Doordat de video's niet te lang waren was het bovendien makkelijker om bepaalde onderwerpen terug te vinden	3, 4	Student 3 merkte hierover op: "Goede structuur, als hij iets doet (is hij) zelf in beeld, (bij een) grafiek (zie je) alleen (de) grafiek, (dat) is ook goed, niet afleidend." Student 4 merkt hierover op dat hij het een goed format vond: "Eerst krijg je een stukje van de context, in de werkelijkheid (= docent op locatie?) en daarna met de slideshow is de focus volledig op de informatie."
Er werden voorbeelden gegeven met heldere uitleg	1	
De powerpointslides met hoofdpunten werden gewaardeerd	1	
De tijdsduur en informatiedichtheid waren goed	3, 4	Student 3 merkte hierover op: "(De) tijdsduur (was) goed. Fijn dat het steeds korte stukjes waren. In totaal was dat veel minder tijd dan colleges, maar de docent is heel effectief in zijn verhaal en je kunt zelf inzoomen op aspecten die je belangrijk vindt. Het vak was goed opgebouwd." Student 4 merkt hierover op: "Inhoudelijk goed, hoge informatiedichtheid."
De inhoud was van een goed niveau en dit sloot goed aan op het tentamen	3, 4, 6	Student 3 merkte hierover op: "(de inhoud van de e-lectures was) goed, de docent is ook een goede professor." Student 6 merkte hierover op: "op een goed niveau, uiteindelijk waren de e-lectures wel waar de tentamenstof over ging en waar het boek over ging dus dat is prima."
De docent praat rustig	3	
De e-lectures waren zeer nuttig	6	

4.3.7 Verbeterpunten voor de e-lectures die bij deze cursus zijn gebruikt

Tijdens de interviews hebben de studenten ook een aantal mogelijke verbeterpunten voor de e-lectures aangegeven. Een aantal van deze punten had te maken met concentratie tijdens het kijken van e-lectures:

Verbeterpunt	student	Opmerkingen
Wanneer lang hetzelfde plaatje in beeld is en de docent niet te zien is, is dit niet altijd goed voor de concentratie	1, 2, 3	<p>Student 1 merkte hierover op: "heel lang zie je hetzelfde plaatje in beeld en niet de docent, lastig voor concentratie, vooral als je hoorproblemen hebt".</p> <p>Student 2 merkte hierover op: "(je) verliest soms de aandacht als de spreker te veel woorden gebruikt voor weinig concepten (en ook zelf) niet in beeld is."</p> <p>Student 3 merkte hierover op: "ondertiteling zou optimaal zijn (voor als je slecht kunt luisteren)".</p>
Aantal filmpjes in de week was soms wat veel of de duur van de filmpjes later in de cursus was wat lang	1, 2	<p>Student 1 merkte hierover op: "Later in de cursus werden de filmpjes langer en was de stof onbekender. Ook dit werkte niet optimaal voor de concentratie." Deze student gaf als tip om 3 filmpjes per week te geven in plaats van 3 filmpjes per college (en om dan eventueel de cursus met twee weken te verlengen).</p> <p>Student 2 geeft aan dat de aandachtspanne voor een video maximaal 10-15 minuten is. Hij geeft aan dat dit anders is dan bij een college, omdat je bij een e-lecture naar een scherm kijkt.</p>

Andere verbeterpunten voor de e-lectures die studenten hebben aangegeven:

Verbeterpunt	student	Opmerkingen
Studenten zouden graag meer stukjes op locatie willen zien, wellicht ook tussendoor. Deze onderdelen waardeerden zij namelijk zeer	4, 6	<p>Student 4 merkt hierover op: "het zou misschien ook leuk zijn om stukjes uit de praktijk ook tussendoor te laten zien (in plaats van alleen in de inleiding). Maar dat kost natuurlijk wel veel werk."</p> <p>Student 6 merkt hierover op: "Nou, wat ik wel leuk vond is dat een paar keer stond hij op een bijzondere plek, bijvoorbeeld ja voor ons dan aan een water en dan vertelde hij daar wat. En dan als je dat ja wat minder schoolbord maar wat meer ehh dat soort manieren. Ja goed en die formules die kunnen alleen maar uitgelegd worden aan de hand van het bord en dat moet je ook niet anders willen, maar nou ja dat maakte het wel interactief in ieder geval."</p>
Daarnaast was er één student die aangaf de wiskundige afleidingen een minpunt te vinden van de electures	4	Deze student merkt hierover op: "Wiskundige afleidingen, maar misschien dat anderen dat wel interessant vinden."

5 Onderzoeksvraag 3: Wat is de motivatie van studenten om een e-lecture wel of juist niet te bekijken?

5.1 Interviews

Zoals bij onderzoeksvraag 1 genoemd is blijkt uit de gebruikersstatistieken dat studenten naarmate de cursus vorderde minder lang naar de e-lectures keken (de gemiddelde *coverage* nam af). Zij gaven hiervoor de volgende redenen:

Reden	student	Opmerkingen
Drukte met andere activiteiten, binnen of buiten de studie	4,5,6	Student 4 merkte hierover op dat hij naarmate de cursus vorderde andere prioriteiten had die meespeelden. Dat vind hij gelijk ook het voordeel van een cursus met e-lectures, dat het veel flexibiliteit geeft.
In het begin werd meer de basis uitgelegd	4, 6	

Een aantal van de geïnterviewde studenten (student 5, 6 en 7) heeft daarnaast sowieso relatief weinig gebruik gemaakt van de e-lectures. Zij gaven hiervoor de volgende redenen:

Reden	student	Opmerkingen
Drukte met andere activiteiten, binnen of buiten de studie	5,6	<p>Student 5 merkt hierover op: "Ik heb het buiten mijn studie ook heel druk. Ik ben 2^{de} jaars en dit was een 3^{de} jaars vak". Hij volgde ook een ander vak waardoor hij later op veldwerk kon gaan en daarom gaf hij dat andere vak prioriteit. En hij zat ongeveer elke avond al vol en had dus weinig tijd voor dit vak. Het ging niet om de kwaliteit, maar om dat hij geen tijd had. Op een gegeven moment stapelde het zich op doordat hij het kijken had uitgesteld, toen had het niet echt veel zin meer om te gaan kijken en heeft hij voornamelijk het boek, de oefententamens en de powerpoints gebruikt om te studeren.</p> <p>Student 6 geeft aan dat hij de e-lectures niet voor elk college keek, maar dit achteraf wel graag gedaan had want "ze waren zeer nuttig". Maar hij had er simpelweg vaak geen tijd voor, zat in een drukke periode, daardoor schoten die e-lectures er vaak bij in.</p>
In het begin werd meer de basis uitgelegd	6	Student 6 merkt hierover op: "Ja ik moet zeggen dat ik in het begin wel meer gedwongen was om te kijken, omdat ik toen dacht nou dat heb ik echt nodig. Later merkte ik dat je het college ook kon volgen zonder de e-lectures, alleen dan heb je net wat minder achtergrondkennis dus dan wordt je gedwongen om tijdens het college iets beter je best te doen. En dat werkte wel, maar je het is net wat moeilijker allemaal." En: "Ja het had ermee te maken in het begin ook al wel maar toen dacht ik ok dit heb ik echt nodig en later bleek nou als ik dan toch ergens eh een uurtje kan vrij maken dan was het daarop. Dus ik moet wel eerlijk zeggen dat ik dat ook wel zonde vind want ik had ze graag bekeken, maar je het kwam nu in ieder geval zo uit."
Meer tijd geïnvesteerd in het lezen van het boek	6	Student 6 merkt hierover op: "(ik heb) heel veel boek gelezen. Misschien is dat ook een van de redenen waarom de e-lectures er zoms bij in schoten. Af en toe (heb ik) gekozen voor het boek. (Achteraf) Eh, had ik misschien liever meer van de e-lectures bekeken en minder van het boek gelezen. De e-lectures bevatten eigenlijk al genoeg informatie dus (wat betreft de tentamenstof).

6 Onderzoeksvraag 4: Worden de cursusevaluaties positiever naar aanleiding van de invoer van e-lectures?

6.1 Standaard cursusevaluaties

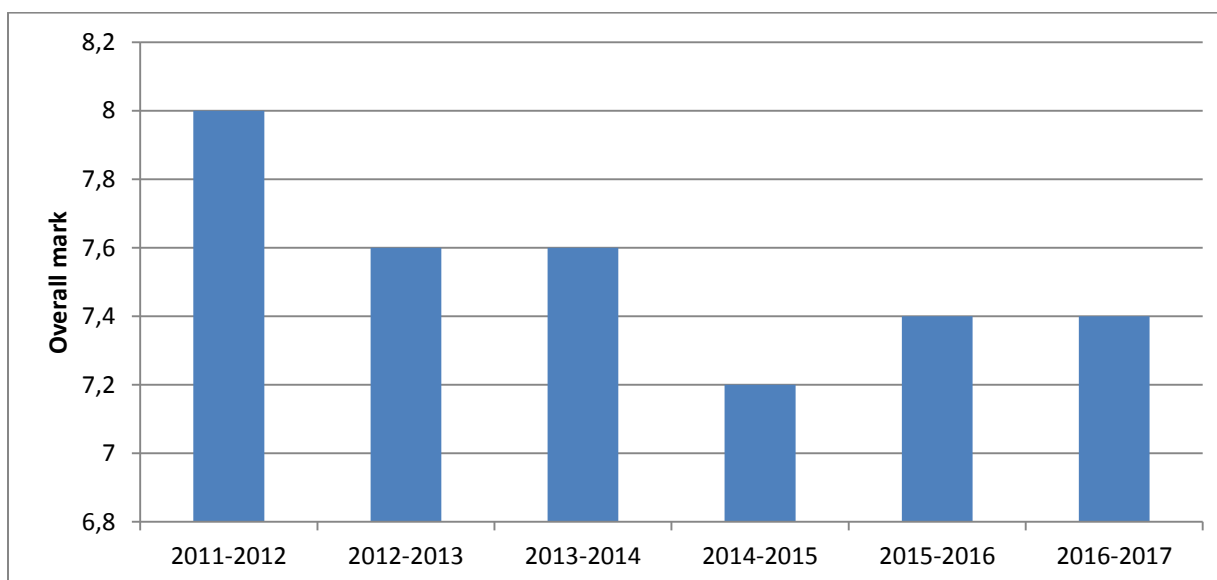
Gedurende de jaren is het aantal deelnemers aan de cursus gestegen (zie Tabel 3). Het eindcijfer van de evaluatie is echter gedaald. In 2011-2012 werd de cursus gewaardeerd met een eindcijfer 8.0, terwijl dit cijfer in 2014-2015 was gezakt naar een 7.2.

In het cursusjaar 2015-2016 zijn voor het eerst e-lectures ingevoerd. In dat jaar werd de helft van de reguliere colleges vervangen door e-lectures. In de tabel is te zien dat in dat jaar het eindcijfer van de evaluatie met twee tiende punt is gestegen. In het cursusjaar 2016-2017 zijn alle reguliere hoorcolleges vervangen door e-lectures. Te zien is dat het eindcijfer van de evaluatie niet is veranderd ten opzichte van het jaar daarvoor, waarin ook al een deel van de reguliere colleges vervangen waren door e-lectures. Ten opzichte van het laatste jaar waarin er nog geen e-lectures werden aangeboden is het eindcijfer dus weer iets verbeterd (van 7.2 naar 7.4). Echter, in voorgaande jaren was het evaluatie cijfer steeds hoger (7.6 tot 8.0).

Aangezien er alleen evaluatie eindcijfers beschikbaar zijn over voorgaande jaren is het op basis van deze gegevens niet mogelijk om een uitspraak te doen over de oorzaken van deze veranderingen.

Tabel 3. Eindcijfer standaard cursusevaluatie vanaf 2011.

Jaar	N	Evaluatie cijfer
2011-2012	25	8.0
2012-2013	26	7.6
2013-2014	41	7.6
2014-2015	33	7.2
2015-2016	56	7.4
2016-2017	48	7.4



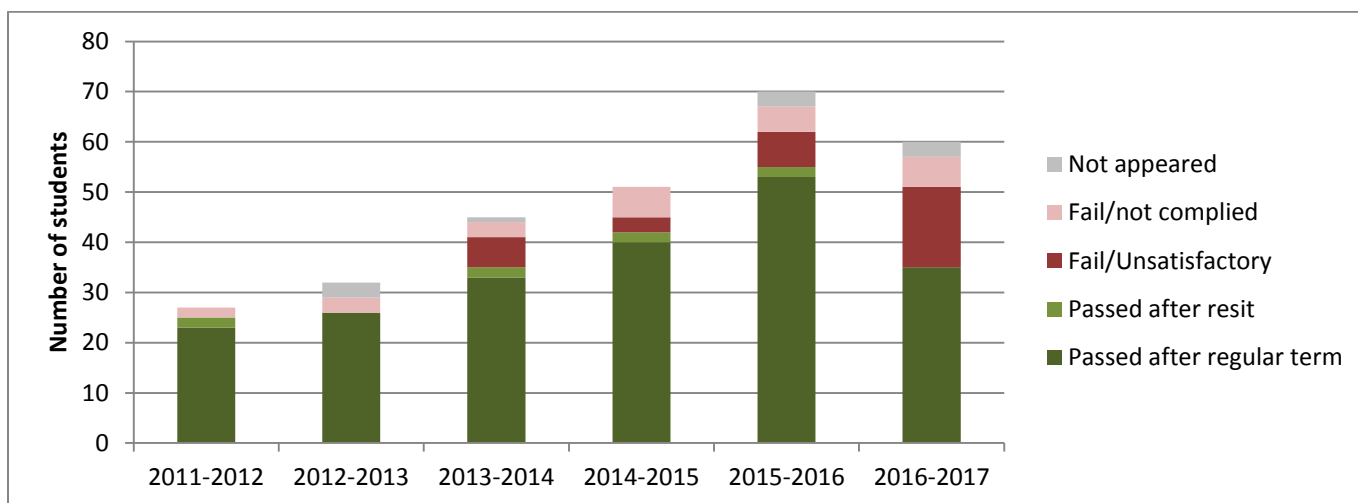
7 Onderzoeksvraag 5: Behalen studenten hogere tentamencijfers naar aanleiding van de invoer van e-lectures?

7.1 Slagingspercentages uit verschillende jaren

Vanaf het cursusjaar 2011-2012 zijn er gegevens beschikbaar over de slagingspercentages van de studenten. Deze zijn weergegeven in Tabel 4.

Tabel 7. Slagingspercentages van studenten vanaf 2011.

jaar	1e gelegenheid	herkansing	onvoldoende	NVD	NV	totaal aantal	1e gelegenheid	herkansing	onvoldoende
2011-2012	23	2	0	2	0	27	85,19%	7,41%	0,00%
2012-2013	26	0	0	3	3	32	81,25%	0,00%	0,00%
2013-2014	33	2	6	3	1	45	73,33%	4,44%	13,33%
2014-2015	40	2	3	6	0	51	78,43%	3,92%	5,88%
2015-2016	53	2	7	5	3	70	75,71%	2,86%	10,00%
2016-2017	35	0	16	6	3	60	58,33%	0,00%	26,67%



Zoals te zien is in de tabel is het slagingspercentage in 2016-2017 iets hoger dan 58%. In voorgaande jaren lag het slagingspercentage altijd boven de 72%. In de jaren 2011-2012 en 2012-2013 lag dit zelfs boven de 80 procent. Ten opzichte van voorgaande jaren is het slagingspercentage dus sterk gedaald. Dit kan echter ook te maken hebben met het feit dat het slagingspercentage van het jaar 2016-2017 waarschijnlijk is berekend *voordat* de herkansing heeft plaatsgevonden.

Het jaar 2016-2017 is het eerste jaar waarin alle vroegere reguliere colleges zijn vervangen door e-lectures. In het jaar 2015-2016 werd slechts een deel van de reguliere colleges vervangen door e-lectures. In dat jaar lag het slagingspercentage nog op ruim 75%. Het is echter uit deze gegevens niet op te maken of de oorzaak van de dalende slagingspercentages ligt bij het vervangen van de reguliere colleges door e-lectures, omdat er in 2016-2017 ook wat andere wijzigingen hebben plaatsgevonden ten opzichte van voorgaande jaren. Zo vond het 'midterm' examen deze keer eerder plaats dan in voorgaande jaren en zijn er wat verschuivingen geweest van de weg van toetsen en opdrachten.

7.2 Blackboardstatistieken en gegevens van MyMediaSite

Voor het academisch jaar 2016-2017 zijn er gebruikersgegevens van blackboard en mymediasite beschikbaar en zijn ook de cijfers van de studenten bekend.

Voor de 51 studenten die een eindcijfer voor de cursus hebben behaald is de totale tijd die zij besteed hebben aan het kijken naar alle e-lectures positief gerelateerd aan hun eindcijfer voor de cursus. Dit geldt zowel als er gekeken wordt naar de gebruikersgegevens vanuit MyMediasite ($r = .416, p = .002$) als naar de gebruikersgegevens vanuit Blackboard ($r = .396, p = .004$). Dit betekent dat hoe meer tijd de deelnemers hebben besteed aan het kijken naar de e-lectures, hoe hoger hun eindcijfer voor de cursus is.

Ook blijkt dat hoe hoger de *coverage* is (dat wil dus zeggen hoe groter het gedeelte van het totale beschikbare materiaal is dat de student bekeken heeft), hoe hoger het eindcijfer is ($r = .486, p < .001$).

7.3 Educate-it vragenlijst

De Educate-it vragenlijst is ingevuld door 46 studenten, waarvan 28 studenten toestemming hebben gegeven om hun antwoorden op de vragenlijst te koppelen aan hun cursusresultaten. In Tabel 5 zijn de gemiddelde scores van deze studenten op de verschillende onderdelen van de vragenlijst weergegeven. In dezelfde tabel is het gemiddelde eindcijfer van deze studenten weergegeven. Ter vergelijking: het gemiddelde eindcijfer voor de cursus van alle 51 studenten was een 6.31 ($SD = 1.60$). Wat betreft het eindcijfer voor de cursus lijkt de selectie van studenten voor de interviews dus redelijk representatief voor de gehele groep.

Tabel 5. Gemiddelden en standaarddeviaties van de schalen uit de Educate-it vragenlijst en het eindcijfer voor de cursus van deze studenten.

Schaal of variabele	N	M	SD
Motivatie	28	3.80	0.75
Activering	28	2.72	0.60
Leeropbrengst	28	3.64	0.98
Aansluiting	28	4.00	1.05
Eindcijfer	28	6.07	1.71

Uit analyses blijkt dat wanneer studenten aangeven gemotiveerd te zijn geweest door de e-lectures, zij ook een hoger eindcijfer behaalden ($r = .472, p = .011$). Ook de mate waarin studenten aangeven geactiveerd te zijn door de e-lectures is positief gerelateerd aan het eindcijfer voor de cursus ($r = .394, p = .038$). Wanneer studenten aangeven dat de e-lectures hen goed voorbereid hebben op de colleges blijkt ook dat hun eindcijfer voor de cursus hoger is ($r = .456, p = .015$). Opmerkelijk is dat de mate waarin studenten aangeven dat de e-lectures hebben bijgedragen aan hun leeropbrengst niet significant gerelateerd is aan hun eindcijfer voor de cursus ($r = .325, p = .092$).

8 Onderzoeksvraag 6: Welke andere bevindingen uit de interviews zijn relevant voor deze evaluatie?

8.1 Interviews

Uit de interviews kwamen nog enkele andere bevindingen naar voren die relevant kunnen zijn voor deze evaluatie. Deze uitspraken gingen over andere aspecten van de cursus dan de e-lectures, bijvoorbeeld de contacturen (One minute question sessions en werkgroepen) of de docent. Hieronder worden de belangrijkste bevindingen weergegeven.

8.1.1 Goede punten van de bijeenkomsten

Student 1: "Scenariobeschrijvingen en oefenen met de stof (zijn) handig."

Student 1: "Vervangende opdrachten (als er geen of weinig vragen waren ingediend) van de docent waren heel fijn. Dat gaf een soort van samenvatting. Daar had ik meer aan dan de vragen van anderen."

Student 3: "Vragen die docent voor de groep had waren wel nuttig. Want daardoor weet je meteen wat hij belangrijk vindt en je oefent met de stof en het is fijn dat je meteen antwoord krijgt. De docent doet zelf veel onderzoek en is zelf veel met het onderwerp bezig, dus hij weet wat de essentie van het verhaal is en wat je er echt van nodig hebt. (En daarnaast weet je daardoor beter wat hij belangrijk vindt voor op het tentamen)."

Student 4 vond de vragensessies en discussies fijn. "Je kon hierdoor meer reflecteren op de e-lectures."

Student 6: "Ja. Het was namelijk wel, dat moet ik wel, hij had elke vraag van tevoren voorbereid. Dat is wel goed."

8.1.2 Mogelijke verbeterpunten voor de bijeenkomsten

Student 1: "Andermans vragen zijn niet altijd interessant of je weet het antwoord al. Wel fijn dat je op eigen vragen uitgebreid antwoord krijgt."

Student 3: "Dat laatste (one-minute-question sessions) was wat *minder nuttig*, omdat dat soms vragen waren die buiten de stof vielen en meer persoonlijke interesse van de vraagsteller was, maar de docent wilde wel op elke vraag een goed antwoord geven, maar dan wordt wel de hele groep lastiggevallend met die vraag. Maar vaak was het dan alsnog wel leerzaam, maar je weet wel al dit komt nooit op het tentamen naar voren."

Student 6: "Nou ja, af en toe, die bijeenkomsten waren zeker wel nuttig, alleen af en toe lag het tempo te laag, dus er werden dan vragen aan de hand van de e-lectures behandeld in het college, maar ik merkte dan dat een vraag te lang werd uitgerekt, terwijl de docent ook in een kortere tijd het antwoord wel had kunnen geven."

Maar misschien kwam het ook doordat, dat merkte je, in het begin werden er heel veel vragen gesteld aan de hand van de e-lectures, en dat nam langzaam af, dan waren er nog maar 1 of 2 vragen om te behandelen in de les. En wat de docent dan had kunnen doen is iets meer onderwerpen zelf, zeg maar al een soort back-up plan van als er geen vragen zijn dan ga ik dit en dit doen. Dat had ie wel maar dat waren meestal hele korte opdrachten over een hele lange tijdspanne." "Dus die opdrachten zouden dan wat langer kunnen, of je bedoelt meer opdrachten?"

"Ja, of wat meer inderdaad, wat sneller door de stof heen."

8.1.3 Voorgestelde alternatieven voor de bijeenkomsten

Student 1: "Geen hoorcolleges maar in werkcolleges vragen stellen? Alternatief: studenten zelf iets laten doen met filmpjes / presentaties?"

Student 3: "Dat de docent wanneer de anderen in groepjes bezig zijn even persoonlijk naar diegene toegaat om de vraag te beantwoorden, in plaats van tijdens hoorcollege."

8.1.4 Waarom zijn er later in de cursus minder vragen ingediend?

Student 1: "In het begin werden er veel meer vragen gesteld dan later. Op een gegeven moment werd het zo ingewikkeld dat het lastig was om een concrete vraag te stellen. En tegelijkertijd was alles heel helder en had je geen vragen meer. Complex maar helder verteld. De onderwerpen werden breder. De vragen die werden ingediend werden vaag."

9 Conclusie

Een van de aanleidingen voor deze evaluatie was dat de docent van deze cursus zich afvroeg waarom zijn verwachtingen niet geheel uit lekken te komen. Ten eerste had hij verwacht dat er meer gebruik zou worden gemaakt van de e-lectures en had hij het idee dat de e-lectures weinig gebruikt waren. Daarnaast zag hij het afgelopen cursusjaar een daling in het eindcijfer van de cursusevaluatie en vroeg hij zich af of dit te maken had met de e-lectures die sinds 2015-2016 (deels en het jaar erna geheel) zijn ingevoerd.

Om op deze vragen een antwoord te vinden zijn in deze rapportage verschillende onderzoeksvragen gesteld en beantwoord, door gebruik te maken van verschillende beschikbare gegevens. Hieronder worden de resultaten kort samengevat.

9.1 Samenvatting resultaten

9.1.1 Gebruik van de e-lectures

Allereerst is er gekeken naar het gebruik van de e-lectures. Uit gebruikersgegevens komt naar voren dat de e-lectures gemiddeld gezien zeker niet weinig gebruikt zijn. Studenten hebben gemiddeld langer naar de e-lectures gekeken dan er materiaal beschikbaar was (dit doordat zij e-lectures ook konden pauzeren en terugspoelen en op een later moment nogmaals konden bekijken). Daarnaast blijkt dat studenten gemiddeld ruim 75% van het beschikbare materiaal hebben bekeken (*coverage*).

Het gemiddelde percentage van een e-lecture dat bekeken werd nam echter wel af gedurende de cursus. Oorzaken die hiervoor genoemd worden zijn echter meer persoonlijk van aard (weinig tijd door activiteiten binnen of buiten de studie), dan dat deze met de e-lectures zelf te maken hebben.

9.1.2 Oordeel over de e-lectures

Uit de standaard evaluatie blijkt dat het eindcijfer van de evaluatie in 2016-2017 niet is veranderd ten opzichte van het cijfer van 2015-2016, dit is een 7,4 gebleven. Hoewel dit nog steeds een zeer positief eindcijfer is, was het eindcijfer van de evaluatie in voorgaande jaren (2013-2014 en eerder) telkens iets hoger.

Uit de resultaten van dit evaluatierapport blijkt uit niet dat de e-lectures zelf een oorzaak zouden kunnen zijn voor een lagere cursusevaluatie. Studenten waren zeer positief over de e-lectures.

9.1.2.1 Technische kwaliteit

De studenten waren tevreden over de technische kwaliteit en de bereikbaarheid van de e-lectures. Het enige technische verbeterpunt dat werd genoemd was de geluidskwaliteit. Opvallend was echter dat deelnemers aan de interviews de geluidskwaliteit op locatie minder goed vonden, terwijl enkele studenten op het standaard evaluatieformulier juist de geluidskwaliteit bij de slides minder goed vonden.

9.1.2.2 Voordelen en nadelen e-lectures algemeen

Studenten zagen meer voordelen dan nadelen aan het gebruik van e-lectures. Studenten waren vooral positief over het kunnen pauzeren, terugspoelen en terugkijken van e-lectures. Tijdens het bekijken van een e-lecture kun je terugspoelen als je iets even niet goed hebt begrepen, en op een later moment in de cursus kunnen e-lectures met onderwerpen die nog minder goed beheerst worden gemakkelijk teruggekeken worden. Studenten vonden het prettig dat zij zo in hun eigen tempo konden werken en hun eigen tijd konden indelen. Nadelen vinden zij dat er veel zelfdiscipline nodig is en er minder interactie is dan bij een regulier college.

9.1.2.3 Voordelen en nadelen e-lectures binnen deze cursus

Ook op dit punt gaven studenten meer voordelen aan dan nadelen. Met name de onderdelen waarbij de docent iets demonstreerde op locatie werden erg gewaardeerd en zouden studenten zelfs vaker willen zien. Bovendien

was de structuur van de e-lectures helder en waren de studenten positief over de tijdsduur en informatiedichtheid. Bovendien vonden zij de e-lectures inhoudelijk van een goed niveau en vonden zij dat de e-lectures goed aansloten op het tentamen. Nadelen die zij aangeven hebben met name te maken met een grote tijdsinvestering (e-lectures bekijken en ook nog veel contacturen worden door studenten als 'dubbel werk' gezien en soms werden er veel video's binnen een week aangeboden) en concentratie.

Daarnaast bleek uit vragenlijsten dat studenten het leuk en zinvol vonden om met de e-lectures te werken. Ook vinden zij dat de e-lectures hen hebben geholpen om actief met de stof bezig te zijn geweest. De e-lectures hen ook geholpen om de stof beter te begrijpen en om goed zich voor te bereiden op de contacturen. In de interviews geven studenten zelfs aan dat zij denken van de e-lectures meer te hebben geleerd dan van reguliere colleges.

9.1.3 Effecten van de e-lectures op studentprestaties

Het slagingspercentage van de cursus was dit jaar (2016-2017) lager dan in voorgaande jaren. Dit kan echter te maken hebben met het feit dat het slagingspercentage van dit jaar waarschijnlijk is berekend voordat de herkansing heeft plaatsgevonden.

Gebruik van de e-lectures was positief gerelateerd aan het behaalde eindcijfer voor de cursus. Daarnaast bleek dat studenten die aangaven gemotiveerd en geactiveerd te zijn geworden door de e-lectures een hoger eindcijfer voor de cursus behaalden.

9.2 Conclusies en aanbevelingen

Het eindcijfer van de evaluatie en het slagingspercentage zijn beiden wat lager dan in voorgaande jaren. Zeer waarschijnlijk heeft dit echter niets te maken met de e-lectures zelf. Studenten zijn namelijk over het algemeen zeer positief over de e-lectures en zij hebben de e-lectures ook redelijk veel gebruikt. Bovendien was het gebruik van de e-lectures positief gerelateerd aan de studieresultaten.

Mogelijk hebben andere veranderingen aan de cursus die gelijktijdig met de invoering van de e-lectures hebben plaatsgevonden invloed gehad op het slagingspercentage en de evaluatie. Op basis van de resultaten die besproken zijn in dit evaluatierapport wordt aanbevolen om de volgende aspecten van de cursus nog eens nader te bekijken:

- Invulling van de contacturen (met name de one-minute-question sessies).
- Tijdsinvestering van de studenten:
 - o Aantal video's per week.
 - o Gevoel van studenten dat zij e-lectures in hun 'eigen tijd' moeten bekijken en 'dubbel werk' doen als er daarnaast ook nog veel contacturen zijn.
 - o Hoe kunnen studenten die minder zelfdiscipline of minder tijd hebben gemotiveerd worden om meer gebruik te maken van de e-lectures?
- Andere veranderingen aan de cursus in deze periode die mogelijk invloed hebben gehad op de evaluatie en/of de cijfers van studenten.

10 Bijlage I

Welkom, leuk dat je mee wilt werken aan dit interview! Het interview zal gaan over de E-Lectures die zijn gebruikt bij het vak Soil and Water Contamination. We zijn erg benieuwd naar hoe studenten deze E-lectures precies gebruiken en hoe zij het gebruik van de E-Lectures hebben ervaren en wat zij er positief aan vonden en wat er nog kan worden verbeterd. Uiteraard zullen de interviewresultaten anoniem worden verwerkt en krijgt de docent geen inzicht in wie wat heeft gezegd. Vind je het goed als ik het interview opneem?

Gebruik van E-Lectures

- Heb je gebruik gemaakt van de E-Lectures?
- Heb je naar jouw idee weinig, gemiddeld of veel gebruik gemaakt van de E-Lectures?
- Hoeveel E-Lectures heb je bekeken?
- Hoe vaak heb je de E-Lectures bekeken? (Heb je E-Lectures meerdere keren bekeken?)
- Heb je sommige E-Lectures ook gedeeltelijk bekeken?
- Heb je E-Lectures op dubbele speed bekeken?
- Op welke tijdstippen heb je de E-Lectures over het algemeen bekeken?
 - Tijdstip op de dag.
 - Tijdstip in de cursus.
- Op welke locatie keek je de E-lectures?
- Hoeveel tijd heb je per week besteed aan het kijken naar de E-Lectures?
 - Veranderde dit gedurende de cursus?
- Heb je de E-lectures ook soms gepauzeerd of onderbroken?
- Heb je individueel of met meerdere mensen samen naar de E-lectures gekeken?
- Heb je de E-lectures gemakkelijk in gebruik?
- Heb je technische problemen ervaren met het bekijken van de E-lectures?

Hoe zijn de E-lectures ervaren?

- Wat vonden je van de E-lectures?
 - Wat was goed en wat zou er nog verbeterd kunnen worden?
- Was je gemotiveerd om aan de slag te gaan met de E-lectures?
 - Waarom wel / niet
- Wat is je motivatie geweest om een E-lecture wel of juist niet te gaan bekijken?
- Wat zijn voor- en nadelen van E-Lectures?
- Heeft het kijken naar de E-lectures je interesse voor het onderwerp vergroot?
- Wat vond je ervan dat er tijdens deze cursus alleen E-lectures werden gebruikt en geen reguliere colleges?
- Wat vond je van de One-minute question sessies? Ben je daar naartoe geweest?
- Wat vind je van een cursus waarin E-lectures gebruikt worden?
- Zou je bij een volgende cursus graag opnieuw E-lectures willen gebruiken?
 - Waarom wel / niet

Opbrengsten

- Heb je het gevoel dat je door de E-lectures:
 - Je begrip van de leerstof hebben vergroot?
 - Waarom wel / niet? Kun je een voorbeeld geven?
 - Je goed hebben voorbereid op het tentamen?
 - Waarom wel / niet? Kun je een voorbeeld geven?
- Heb je het idee dat je door de E-lectures meer (of minder) hebt geleerd dan dat je bij een regulier hoorcollege zou hebben geleerd?
 - Waarom denk je dit?
- Vind je dat je voldoende hebt bijgeleerd tijdens deze cursus?
 - Waarom wel / niet?
- Welk cijfer heb je gehaald op het tentamen?
 - Was je hier tevreden mee?

Overig

- Heb je verder nog opmerkingen over de E-lectures?

Bedankt voor je medewerking!