Aalborg Universitet

Undervisningsportfolio

Augustesen, Anders

Publication date:
2007

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

Link to publication from Aalborg University

Citation for published version (APA):
Augustesen, A. (2007). *Undervisningsportfolio*. Department of Civil Engineering, Aalborg University. DCE Latest News Nr. 2

General rights
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from vbn.aau.dk on: February 14, 2026

Undervisningsportfolio

Anders Hust Augustesen

ISSN 1901-7308
DCE Latest News No. 2

AALBORG UNIVERSITY
Department of Civil Engineering

Aalborg University
Department of Civil Engineering
Water & Soil

DCE Latest News No. 2

Undervisningsportfolio

by

Anders Hust Augustesen

April 2007

© Aalborg University

Scientific Publications at the Department of Civil Engineering

Technical Reports are published for timely dissemination of research results and scientific work carried out at the Department of Civil Engineering (DCE) at Aalborg University. This medium allows publication of more detailed explanations and results than typically allowed in scientific journals.

Technical Memoranda are produced to enable the preliminary dissemination of scientific work by the personnel of the DCE where such release is deemed to be appropriate. Documents of this kind may be incomplete or temporary versions of papers—or part of continuing work. This should be kept in mind when references are given to publications of this kind.

Contract Reports are produced to report scientific work carried out under contract. Publications of this kind contain confidential matter and are reserved for the sponsors and the DCE. Therefore, Contract Reports are generally not available for public circulation.

Lecture Notes contain material produced by the lecturers at the DCE for educational purposes. This may be scientific notes, lecture books, example problems or manuals for laboratory work, or computer programs developed at the DCE.

Theses are monograms or collections of papers published to report the scientific work carried out at the DCE to obtain a degree as either PhD or Doctor of Technology. The thesis is publicly available after the defence of the degree.

Latest News is published to enable rapid communication of information about scientific work carried out at the DCE. This includes the status of research projects, developments in the laboratories, information about collaborative work and recent research results.

Published 2007 by
Aalborg University
Department of Civil Engineering
Sohngaardsholmsvej 57,
DK-9000 Aalborg, Denmark

Printed in Denmark at Aalborg University

ISSN 1901-7308
DCE Latest News No. 2

Undervisningsportfolio

Anders Hust Augustesen
Institut for Byggeri og Anlæg
Aalborg Universitet

April, 2007

Nærværende undervisningsportfolio skal ses som et redskab til refleksion over min undervisning for herigennem forhåbentlig at kunne forbedre mine undervisningsmæssige kompetencer. Denne udgave er udarbejdet i forbindelse med et gennemført adjunktpædagogikumforløb ved Aalborg Universitet i perioden oktober 2005 til februar 2007. Nærværende dokument indeholder mine refleksioner/vurderinger vedrørende temaer som undervisningserfaringer, institutionelle rammer, refleksion over praksis, undervisningsfilosofi / lærerpersonlighed samt en pædagogisk handlingsplan. Vejlederne gennem forløbet er PUC-vejleder Britta Nørgaard og fagpædagogisk vejleder Lars Andersen.

1 Indledning

Jeg er civilingeniør fra bygge- og anlægslinien på Aalborg Universitet. I forbindelse med afgangsprojektet, ph.d.-forløbet og mine ansættelser som forskningsassistent og amanuensis har jeg undervist og forsket i problemstillinger inden for *geoteknik* og *fundering*, der blandt andet omhandler fundering af boreplatforme, broer osv. Mens jeg har været ansat som amanuensis har jeg desuden gennemgået kursusforløbet "Universitetspædagogik for Adjunkter" ved Aalborg Universitet. Nærværende dokument er et arbejdsdokument omhandlende mine undervisningskompetencer og – udvikling og det beskriver nuværende status.

De næste afsnit beskriver mit syn på undervisning. Erfaringer, overvejelser, refleksioner og observationer, som jeg har gjort mig i forbindelse med min funktion som forelæser og vejleder, er udgangspunktet for kommenteringen/beskrivelsen af følgende emner:

- Undervisningserfaring.
- Undervisningsrammer.
- Refleksion over praksis.
- Undervisningsfilosofi / Lærerpersonlighed.
- Pædagogisk handlingsplan.

2 Undervisningserfaring

På Aalborg Universitet (AAU) er der, ligesom på Roskilde Universitetscenter (RUC), en tradition for, at uddannelsen er opdelt i to hovedgrupper af studiemæssige aktiviteter: gruppeorganiseret, problemorienteret *projektarbejde* (understøttet af projektenhedskurser også kaldet *PE-kurser*) og separate, såkaldte *studieenhedskurser* (*SE-kurser*). Dette er nærmere omtalt i afsnit 3.2. Udover SE- og PE-kurser forekommer der også ph.d. kurser samt frie studieaktiviteter (FS). Indtil videre har min undervisning drejet sig primært om traditionelle SE- og PE-kurser samt vejledning. De kurser, jeg har været involveret i, er listet herunder. Kursustypen er angivet i parentes.

- Landskabsgeologi, 2005 og 2006 (SE), 3. semester.
- Direkte- og pælefunderede fundamenter, 2005 (PE), 5. semester.
- Grundlæggende geoteknik, 2006 (PE), 4. semester.
- Jordtrykspåvirkede konstruktioner, 2006 (PE), 6. semester.
- Jords styrke, 2006 (PE), 6. semester.
- Pælefundering, 2006 (PE), 5. semester.

- Grundlæggende geoteknik 2007 (SE), 4. semester.
- Jordtrykspåvirkede konstruktioner, 2007 (PE og SE), 6. semester.
- Jords styrke 2007 (SE), 6. semester.
- Grundlæggende geoteknik, 2004 (FS), 1. semester.
- Geodynamik, 2001 (FS), 9. semester

Kurserne markeret med ● er afholdt i løbet af tiden, hvor jeg har været i gang med adjunktpædagogikum-kurset. Disse danner grundlag for en betragtelig del af denne undervisningsportfolio og er nærmere beskrevet i Appendiks A. Jeg har desuden været hjælpelærer på kurserne "Grundlæggende Geoteknik" (2003-2005) og "Landskabsgeologi" (2001, 2002 og 2004). Det vil sige, at jeg har forelæst på samtlige semestre, hvor geotekniske kurser er en del af semestret, undtagen på 8. semester.

Udover at afholde kurser har jeg også været involveret i planlægning af kurser på flere niveauer. I 2005 gik 3 undervisere i geoteknik-gruppen på pension, og jeg blev sammen med en anden ung, ny underviser pålagt deres kurser. Alle kurser var indenfor vores fagområde fra 3. – 6. semester. Vi så det som en mulighed for at omstrukturere hele grunduddannelsen i geoteknik. Det var således et stort arbejde, men til gengæld har vi strukturet et uddannelsesforløb som efter min vurdering giver en bedre sammenhæng og logik mellem de enkelte kurser og semestre. Dette kan meget vel have været medvirkende til, at vi i fællesskab modtog prisen som årets undervisere 2006 for uddannelsen i Byggeri og Anlæg (jvf. Appendiks D). Således fornemmer jeg, at de studerende værdsætter vores indsats.

De vejledningsopgaver, som jeg har været involveret i, er listet herunder.

- 3 grupper på 5. semester, 2005.
- 6 grupper på 4. semester, 2006.
- 3 grupper på 5. semester, 2006.
- 2 grupper på 1. semester, 2004.
- 2 grupper på 8. semester, 2003.
- 2 grupper på 8. semester, 2004.
- Afgangsprojekt på 7. semester, 2007.
- Afgangsprojekt på 7. semester, 2007.

Vejledningsopgaverne markeret med ● er udført i løbet af tiden, hvor jeg har været i gang med adjunktpædagogikum-kurset. Disse danner grundlag for en betragtelig del af denne undervisningsportfolio og er nærmere omtalt i Appendiks B.

3 Undervisningsrammer

Undervisningens rammer rummer mange forskellige emner, som repræsenterer muligheder, begrænsninger og traditioner for at gennemføre undervisning ved universitetet, og som på forskellig vis indvirker på min undervisning og vejledning. I det følgende beskrives institutielle rammer såsom *fagets rammer*, *organisatoriske rammer*, *fysiske/praktiske rammer* og *målgrupper for undervisningen*.

3.1 Fagets rammer

Som nævnt tidligere underviser jeg i geoteknik og fundering. Faget er en central del af uddannelsen til bygningsingeniør, og det har ligesom de andre fag på uddannelsen en lang tradition, også undervisningsmæssigt. Den grundlæggende geoteknik (materialet, der undervises i på 3. – 6. semester) har ikke udviklet sig meget gennem de sidste 30 år i Danmark. Det vil sige, at det er det samme teori og lærebogsmateriale, som er gennemgået og anvendt gennem de sidste mange år. Da det oven i købet har været de samme mennesker, der har stået for undervisningen, og da geoteknik traditionelt ikke er faget, som de studerende vælger uddannelse efter, har faget ikke været det mest populære. Ydermere, har opfattelsen af geoteknik været, at det er et fag, hvor der laves mange og for nogens vedkommende urealistiske antagelser (dette er en nødvendighed pga. kompleksiteten af problemstillingerne), eller hvor der "bare" skal sættes ind i en formel. Så undervisningsmæssigt ligger der en udfordring i at gøre den grundlæggende geoteknik mere attraktiv og fordøjelig, dvs. ændre en lang fagtradition samt traditionstung undervisningsform. Dette er der arbejdet på gennem de sidste halvandet år gennem forskellige tiltag. For det første er der lavet en ny lærebog (jeg har været med til at skrive et enkelt kapitel). Desuden foretages undervisningen af

unge mennesker, der ”for nyligt” har prøvet at være studerende og dermed bedre kan sætte sig i de studerendes sted. Dog har de ikke de store praktiske erfaringer, hvilket også er en stor del af faget. Dette er der rådet bod på ved at have tæt kontakt til erhvervslivet, f.eks. er der eksterne lektorer ansat samtidig med, at der afholdes gæsteforelæsninger.

Med hensyn til projektarbejde er der gode muligheder i faget. Der kan arbejdes med konkrete projekter, hvor der er mulighed for at ”komme i dybden” med komplekse problemstillinger set i forhold til mere traditionelle undervisningformer. Dette sikrer, tror jeg, en bedre indlæring hos de studerende. Men projektarbejdet og mulighederne i dette bliver desværre problematisk pga. den nye undervisningsreform, hvor gruppeeksaminerne i projekt er blevet afskaffet og projekterne dermed eventuelt med tiden nedprioriteres i forhold til tidligere.

Med hensyn til den videregående geoteknik (materialet, der arbejdes med fra 8. semester og frem) er faget i fremdrift, hvilket gør, at projekter bliver mere spændende. Koordinatorer, undervisere og vejledere har desuden fundet projekter, der er up-to-date og meget udfordrende.

Faget som sådan er der store udviklingsperspektiver i, idet problemstillingerne indenfor geoteknik ofte er meget komplekse (og mange er uløste) samtidig med at tendensen i samfundet er, at der bygges større og større konstruktioner både på vand og land. Desuden kan geoteknikken udgøre en betragtelig del af en konstruktions samlede anlægssum, hviket gør, at faget for nogens vedkommende er interessant rent forskningsmæssigt.

3.2 Organisatoriske samt fysiske/ praktiske rammer

Med hensyn til det kollegiale samarbejde, så har jeg fra starten af min ansættelse været en del af en faggruppe (3 fastansatte, 3 på tidsbegrænset kontrakt og så nogle få laboranter). I gruppen er der blandt andet blevet diskuteret indhold og omfang af undervisning. Vi er en del nye undervisere, så de ”ældre” fungerer som ankermænd på vores undervisning. De kommer især med gode råd vedrørende det faglige indhold i kurserne. Desuden ligger de inde med en del undervisningsmateriale, som de fleste gerne udlåner. På nogle af kurserne er vi to nye undervisere. Vi kan da bruge hinanden som sparringspartnere, hvilket er meget udbytterigt (jvf. Appendiks A under kurset Grundlæggende geoteknik). Generelt synes jeg, at kollega-supervision bør være en mere integreret del af ens udvikling som underviser, og det er et område universitetet bør afsætte flere midler til. Fra i år er der ikke noget (på papiret), der hedder faggrupper i den sektion, jeg tilhører. I stedet er jeg en del af nogle forskningsgrupper, dvs. forskere med forskellige kompetencer og fagspecialer, dog fra samme institut, laver en forskningsgruppe, der arbejder ud fra et fælles tema. Folkene fra den faggruppe, jeg tilhørte, er stortset alle med i de samme forskningsgrupper, hvilket gør, at jeg stadig arbejder meget sammen med dem, og rent undervisningsmæssigt er det også disse mennesker, jeg koordinerer og diskuterer undervisning med.

Med hensyn til rammer for undervisning er der som tidligere nævnt på AAU en tradition for, at uddannelsen er opdelt i to hovedgrupper af studiemæssige aktiviteter: gruppeorganiseret, problemorienteret projektarbejde og separate, såkaldte studieenhedskurser (SE-kurser). Op til nu har projektet optaget mere end tre fjerdedele af den samlede tid pr. semester. Heri er inkluderet diverse former for undervisning i form af projekt-relaterede kurser (PE-kurser, der typisk er forelæsningsrækker eller studiekredse) samt vejledning. Afhængig af projekternes temaafgrænsning kan vejledningen varetages af én eller flere vejledere med hver sin faglige kompetence. Længden af PE- og SE-kurser er typisk 1 – 3 ECTS (5 – 15 kursusgange), og hver kursusgang har op til nu bestået af en forelæsning (2 gange 45 min.) med tilhørende opgaveregning, således at varigheden af en kursusgang er ca. 4 timer. Op til nu har forelæseren og evt. en hjælpelærer assisteret de studerende ved opgaveregningen. PE-kurser, der understøtter det på hvert semester udarbejdede projekt, evalueres sammen med projektet gennem en gruppeeksamen og SE-kurser gennem en skriftlig eller mundtlig individuel prøve.

Økonomiske vilkår for at gennemføre undervisning og vejledning har op til nu været tilfredsstillende. Der har desuden været mulighed for ekskursioner som for eksempel byggeplads-forsøg (kræver faktisk en del dyrt sikkerheds-udstyr), gæsteforelæsninger samt udførelse af laboratorieforsøg. Dog har besparelserne på universiteterne betydet, at ressourcerne bliver færre, og efter min mening forringes uddannelsen.

For eksempel er hjælpelærerfunktionen skåret væk, og i forbindelse med PE-kurser får de studerende ikke assistance under opgaveregningen. Ved SE-kurser hjælper underviseren til ved opgaveregningen, men der er ikke meget tid til rådighed for hver gruppe. Det ovennævnte kunne der rådes bod på ved ansættelse af tutorer (ældre studerende). Et andet eksempel er, at antallet af lektioner gennem de sidste åringer er skåret ned, hvilket gør, at den samme mængde stof formidles over et færre antal lektioner. Ydermere er timetaksten for afholdelse af kurser sat ned, men den samlede undervisningsressource er den samme. Med hensyn til undervisning i den praktiske del af geoteknik og fundering lurer visse forringelser – der er snak om at lukke laboratorier eller dele heraf, hvilker svækker faget, da den praktiske del udgør en vigtig del af geoteknik og fundering. Desuden blev der tidligere udbudt frivillige kurser omhandlende praktisk geoteknik i den sidste del af sommerferien – dette gøres ikke mere. De studerende har dog mulighed for at komme i praktik i rådgivende ingeniørvirksomheder, hvorved de kan opnå færdigheder indenfor den praktiske del af faget. Jeg har dog planer om, at få den praktiske del mere integreret i projektarbejdet. Rådgivende firmaer har sagt ja til at stille materiel til rådighed, som kan anvendes i forbindelse med projektarbejdet.

Pånær en enkelt kursusgang har jeg udelukkende forelæst på Sohngaardsholmsvej 57, Aalborg, hvor Institut for Byggeri og Anlæg samt de studerende på byggeri og anlægsuddannelsen har til huse. Bortset fra et enkelt veludstyret forelæsningslokale er der visse mangler og ulemper ved undervisningslokalerne (omtalt i Appendiks A). Dog har det ikke i væsentlig grad begrænset min måde at undervise på. Det skal dog siges, at teknisk udstyr i form af projektorer, videoappartur og mulighed for internetopkobling er tilstede. Laboratoriefaciliteterne er også gode, og der er laboranter til at assistere.

I forhold til andre universiteter ser jeg ikke, at mulighederne på Aalborg Universitet, rent undervisningsmæssigt, er begrænsede – dog er der stadig mange områder, hvorpå der kan ske forbedringer.

3.3 Målgrupper for undervisningen

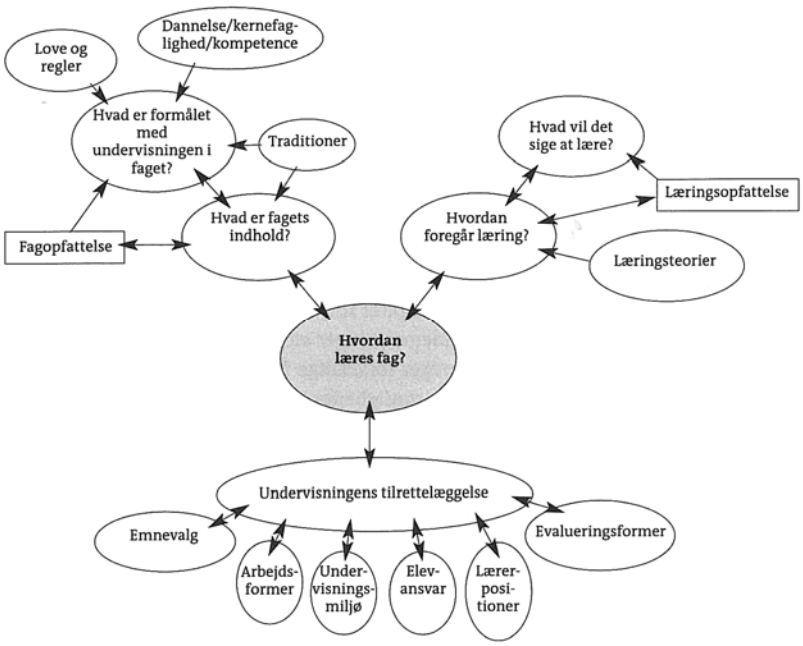
De studerende har forskellige forudsætninger – der er nogen, der kommer direkte fra gymnasiet og HTX. Andre er for eksempel uddannet murer og har været ude af skoleverdenen i mange år. Der kan være stor aldersforskel og dermed indirekte forskel på modenhed blandt de studerende på en årgang. Studiet er hovedsageligt mandsdomineret, men det virker som om, der kommer flere og flere kvinder til. Der er primært danskere på bygningsingeniørstudiet, men også studerende fra andre nordiske lande forekommer. Da en international uddannelse er startet op, samt undervisningen på overbygningen foregår på engelsk, bliver studiet på sigt sandsynligvis mere multikulturelt men stadig med en overvægt af danske studerende. Jeg har ikke oplevet, at kulturelle forskelligheder blandt de studerende udgør noget problem i undervisningen.

4 Refleksion over praksis

I dette afsnit vil jeg reflektere over min undervisning og vejledning gennem pædagogikumforløbet. I den forbindelse har jeg arbejdet mere indgående med nogle specifikke fokuspunkter, som det derfor er relevant at nævne:

- Variation i undervisningen.
- Afprøvning af forskellige undervisningsmetoder.
- Planlægning og prioritering af emner i kurser.
- Større inddragelse af de studerende.
- Fokus på de studerendes indlæring.
- Evaluering af kurser og vejledning.

Punkterne handler næsten uden undtagelse om undervisningspraksis og ikke så meget om vejledning, og det er da også primært forelæsninger, jeg har fokuseret på i pædagogikumforløbet. Grunden hertil er, at jeg inden kursusforløbets start følte mig mere udrustet til at varetage vejledningsfunktionen end det at afholde forelæsninger. Desuden var der meget, og er der stadig, indenfor planlægning og afholdelse af forelæsninger, som jeg gerne ville afprøve. De ovennævnte punkter vil blive inddraget mere udførligt i det følgende, hvor jeg vil komme med specifikke eksempler på, hvordan jeg har arbejdet med dem hver især. Jeg har valgt at dele afsnittet op i to – et om undervisning og et om vejledning. I Appendiks A er der en mere detaljeret gennemgang af mine refleksioner og erfaringer med de enkelte kurser.



Figur 1. Centrale spørgsmål og sammenhænge vedrørende hvordan et fag læres. Efter Dolin (2006).

4.1 Refleksion over undervisning

Da jeg startede med at skulle undervise, stillede jeg mig selv spørgsmålet: *Hvorledes kan jeg undervise kurser i geoteknik, så de studerende lærer det, de skal?* eller med andre ord *Hvordan læres geoteknik?* For at kunne at kunne besvare disse spørgsmål er der primært tre aspekter, der skal overvejes. Det ene er *undervisningens tilrettelæggelse*, det andet er *fagets indhold* og det tredje er *læring*, altså hvordan læring foregår. De tre emner kobler et fagspecifikt aspekt og et læringsmæssigt aspekt med en undervisnings-mæssig praksis, jvf. Figur 1. De tre aspekter influerer meget på hinanden og er derfor svære helt at adskille.

Undervisningens tilrettelæggelse omhandler faglogik (i tæt sammenspil med fagets indhold), emnevalg, arbejdsformer, undervisningsmiljøer, evalueringsform (traditionel skriftlig eller mundtlig individuel eksamen som ved SE-kurser eller gruppeeksamener som hidtil ved PE-kurser). Eksempler på arbejdsformer er traditionelle forelæsninger, dialogiserende undervisning, hvor forelæsningen bærer præg af dialog mellem de studerende og underviseren eller evt. en kombination af de to. Eksempler på undervisningsmiljøer omhandler forholdene i forelæsningslokalerne og hvilke typer studerende, der skal undervises (omtalt i afsnit 3). I universitetssammenhæng har jeg erfaret, at *faglogikken* og *struktureringen af undervisningen* er en meget vigtig del af undervisningens tilrettelæggelse.

Fagets indhold omhandler aspekter som formålet med undervisningen, opfattelse og traditioner ved faget. Det sidstnævnte er nærmere omtalt i afsnit 3. Formålet med faget og de enkelte SE-kurser er i store træk givet af studienævnet via studieordninger og -vejledninger. PE-kurser er der større mulighed for de enkelte kursusholdere at præge. Dette emne bliver ikke nærmere behandlet i det følgende.

Læring omhandler læringsteorier og –opfattelse samt spørgsmål som hvordan foregår læring? og hvad vil det sige at lære?

4.1.1 Undervisningens tilrettelæggelse

En vigtig del af undervisningen, udover formidlingen af denne, er undervisningens tilrettelæggelse. I gennem kursus-forløbet har jeg arbejdet en del med faglogik og strukturering af undervisningen, som efter min mening er meget vigtig. Jeg har arbejdet med tilrettelæggelse af undervisning på tre niveauer: 1) ”globalt”, 2) ”regionalt” og 3) ”lokalt”.

Det *globale niveau* omhandler koordinering og planlægning af geoteknik-kurser på bygge og anlægsuddannelsen. Som nævnt tidligere er der

nogle kolleger indenfor geoteknik, der er gået på pension i løbet af sidste åringer. Dette har givet anledning til, at vi har omstruktureret en del af indholdet og kurserne på uddannelsen. Jeg har specielt beskæftiget mig med kurserne fra 3. – 6. semester, men har også haft en finger med i planlægningen af overbygningskurserne. Arbejdet har været spændende og givet mig, og forhåbentligt også de studerende, en bedre indsigt i faget. Udover planlægning af kurser på Aalborg Universitet har jeg været med til at forfatte en lærebog i geoteknik (dog kun et enkelt kapitel), der skal bruges på samtlige universiteter og ingeniørhøjskoler i Danmark, hvor der undervises i geoteknik. Desuden er jeg kommet med i et netværk for geoteknikundervisere i Danmark. I nærmeste fremtid skal vi i gang med at lave en eksempelsamling til den nye lærebog. Det er håbet, at netværket og lærebogen på sigt fremmer faget, undervisningen og interessen for geoteknik i Danmark.

Det *regionale niveau* omhandler koordinering og strukturering af et enkelt kursus. Det har fungeret godt, at jeg ved hvert kursus start har sat de studerende ind i, hvordan kurset er placeret i forhold til de andre kurser på uddannelsen. Desuden har jeg gjort meget ud af at give eksempler på problemstillinger (både på tavle men også billeder fra praksis) relateret til kurset. Dog skal jeg til at give flere eksempler undervejs, da de studerende har det med at ”glemme”, hvad der blev sagt i den første lektion. Flere eksempler kunne også være med at til at øge forståelsen af de teorier, der bliver gennemgået. I forbindelse med kursusplanlægning, og såvel planlægning af de enkelte lektioner, har jeg erfaret, at det er vigtigt, at de studerende kan se en rød tråd gennem forløbet, og at det klart fremgår, hvad de skal bruge kurset til, dvs. der skal være en sammenhæng mellem f.eks. forelæsninger, opgaveregning, projekt og eventuelle laboratorieforsøg. Desuden er det essentielt, at niveauet og arbejdsmængden er passende – et for højt niveau gør, at der ikke er nogen, der får noget ud af kurset, og et for lavt niveau gør, at interessen forsvinder. Gæsteforelæsninger og ekskursioner gør også, at interessen for faget vækkes i de studerende. Alt det ovennævnte medfører, at et kursus skal være nøje gennemtænkt. Normalt laver jeg til hvert kursus en hjemmeside, hvor de studerende kan blive opdateret mht. noter, overheads, lektionsindhold, litteratur etc., og dermed skabe sig et overblik over kurset.

Det *lokale niveau* omhandler planlægning og strukturering af hvert enkelt lektion. I gennem kursusforløbet har jeg prøvet at lave variation i undervisningen samt afprøvet forskellige undervisningsmetoder. For eksempel har jeg prøvet at køre et kursus vha. Power Points (se Appendiks A under kurserne i Landskabsgeologi og Direkte- og pælefunderede fundamenter). På grund af formen af Landskabsgeologi-kurset er det fornuftigt at køre det vha. Power Points så længe små pauser og andre afbræk (i form af f.eks. opgaver, demonstrationsforsøg eller ved at kombinere Power Points med brugen af tavle) forekommer. Generelt synes jeg, at Power Points-forelæsningerne har tendens til data overkill, hvilket ikke øger indlæringen, samtidig med at forelæseren har tendens til at snakke for hurtigt. Generelt er jeg mere til tavleundervisning kombineret med overheads – det bedste ville være, hvis undervisningen ydermere er dialogiserende til en vis grad (jvf. afsnit 4.1.2). Derfor har jeg arbejdet med at stille spørgsmål til de studerende under forelæsningerne, både små hurtige spørgsmål og enkelte mere omfangsrige spørgsmål, der lægger op til diskussion. Erfaringen viser mig, at større/omfangsrige spørgsmål selvfølgelig skal være specifikke og præcist formuleret, og at det - de gange jeg har prøvet det - ikke har været en udpræget succes. Jeg vil prøve det igen på et andet tidspunkt. Jeg er stadig overbevist om, at det må være godt indlæringsmæssigt, hvis de studerende selv diskuterer sig frem til et svar, eller der på klassen diskuteres frem til et svar, fremfor at jeg giver dem alle svar med det samme. I den anledning skal jeg arbejde med ikke at være utålmodig, hvis der ikke prompte kommer et svar fra de studerende. Alternativet til at stille spørgsmål til diskussion ville være at bede de studerende løse en specifik opgave i forelæsningslokalet. Der kunne så være dialog omkring opgaveløsningen i form af hvordan er proceduren i besvarelsen? hvor går I i stå? hvad er svært? osv. Når det er på plads kan der perspetiveres og diskuteres videre. Ideen med opgaver til forelæsninger er god, især ved SE-kurser, men det kræver, at de studerende er med på det, og dermed at de bliver vant til det. Jeg har oplevet, at jo flere gange de studerende prøver at løse opgaver til forelæsningerne, jo mere aktive og entusiastiske bliver de. Dette viser, at en tung forelæsningstradition kan ændres, samt at det rent læringsmæssigt har en effekt. Emnet er mere uddybet i Appendiks A.

Jeg har oplevet, at det generelt ikke er en integreret del af de studerende at stille og besvare små spørgsmål i forbindelse med forelæsninger. Er der en grundlæggende forståelse af læring og undervisning (som det tekniske stof måske er med til at understrege og i sig selv definere) som monologisk? Eller skyldes det, at spørgsmålene er for lette eller for svære? Jeg tror, at de studerende på teknisk-naturvidenskabelige studier er indoktrinerede med forelæsninger som envejskommunikation – det er en tung tradition, der skal laves om. De studerende har generelt tilkendegivet, at de ikke bryder sig om at stille og besvare spørgsmål i større forsamlinger, og at de stillede spørgsmål ikke er for svære eller for lette. En anden grund kunne være, at de studerende ikke læser stoffet til de enkelte lektioner før forelæsningerne. Desuden stilles der mange spørgsmål i forbindelse med opgaveregningen, men det kan være, at det ændres nu, når assistance fra underviser og hjælpelærer skæres bort. Jeg har dog erfaret, at der ikke skal så meget til for at skabe mere dialog ved forelæsninger – det er et spørgsmål om, at der bare er én, der starter. Modenhed og indsigt i et område kunne give flere mod på at stille og besvare spørgsmål. Jeg har oplevet, at når holdene bliver mindre og de studerende ældre, er der mere villighed til at stille spørgsmål. Jeg synes, at det generelt er vigtigt, at der er en vis form for dialog mellem studerende og forelæser, men det skal dog huskes, at det ikke er et éntydigt krav til god undervisning, at der stilles spørgsmål til stoffet hverken fra de studerendes eller underviserens side.

Det er essentielt for de studerendes indlæring i forbindelse med forelæsninger, at variation eller afbræk forekommer, da deres koncentrationsevne aftager meget efter ca. 25 - 30 min. Som nævnt ovenfor har jeg arbejdet med dette i form af indlæggelse af opgaver i forelæsningerne og ved at stille spørgsmål. Variation i form af demonstrationsforsøg, eksempler og 2 min. pauser, hvor de studerende lige kan strække benene, har også virket efter hensigten.

I forbindelse med planlægning og afholdelse af kurser har jeg gjort meget ud af beskrive den røde tråd gennem den enkelte lektion. Til den ende har jeg blandt andet anvendt opsummeringer og agenda. Hver lektion starter med en sammenfatning af forrige lektion sammen med en beskrivelse af indholdet af dagens forelæsning, og hvordan denne kan relateres til andre kursusgange. Dette har virket godt. De studerende har mange kurser, og så er det jo rart at starte en forelæsning med at få opfrisket, hvad man hidtil har lært. Desuden er gentagelse til en vis grad en vigtig del af indlæring. Jo flere gange de studerende hører det samme, jo mere sidder det fast. I fremtiden skal jeg dog arbejde med at kunne afvige en smule mere fra agendaen, såfremt jeg føler, at de studerende har svært ved stoffet, eller hvis noget teori kræver mere uddybning.

Noter og brug af tavle er også vigtigt i forbindelse med planlægning, strukturering og formidling. Jeg er opmærksom på, hvordan jeg anvender tavlen - hvad der skrives på tavlen, hvor tekst og figurer placeres på tavlen, tavleorden og hvad der viskes ud undervejs. Ved hver lektion har jeg udarbejdet et sæt noter, der bruges ved min fremstilling af stoffet. Disse sammen med eventuelle overheads udleverer jeg til de studerende enten før eller efter forelæsningen. Ifølge evauleringerne er de studerende godt tilfredse med dette, men jeg har endnu ikke afgjort, om det er en optimal ordning. På den ene side er det fint, at de kan koncentrere sig om at høre efter i stedet for at tage noter, og samtidig har de essensen af stoffet på skrift – på den anden side lærer de ikke at sortere i stoffet, og de opfatter evt. mine noter som ”bibelen” og dermed det eneste, de skal lære. Da mine noter som regel er gode (de giver de studerende i hvert fald udtryk for) nedprioriterer de måske læsning, men hvis de alligevel ikke læser, er noterne jo stadig en gevinst.

Ved planlægning og udførelse af kurser har jeg ikke oplevet de traditionelle problemer ved universitetsundervisning – det være sig meget store hold samt om de studerende placerer sig i et T eller U i forelæsninglokalet. De største hold, jeg har, er på ca. 60, og de studerende placerer sig som regelt i midten af forelæsningslokalet. Det er normalt ikke et problem at få de studerende bagest i lokalet med i forhold til de studerende, der er placeret længst oppe mod tavlen. Som så mange andre undervisere kæmper jeg dog i disse sparetider med at klemme meget stof ind på få lektioner.

Noget af arbejdet i forbindelse med undervisningens tilrettelæggelse har gjort, tror jeg, at jeg i 2006 blev udnævnt til *Årets Underviser* på Bygge og Anlægssektoren (Appendiks D)

4.1.2 Læring

I dette afsnit omhandlende *læring* (jvf. Figur 1) fokuseres der ikke på læringsteorier, hvordan

begrebet læring opfattes ud fra en teoretisk indgang etc. I stedet vil jeg komme med eksempler på, hvad jeg tror påvirker indlæringen hos de studerende – opnået gennem min hidtidige undervisningserfaring. Dette er ret subjektivt, da læring er en svær størrelse at måle. Desuden vil jeg komme ind på evaluering af undervisning, som er afprøvet gennnem pædagogikumforløbet.

En af universitetsundervisningens fornemmeste opgaver er at give de studerende større indsigt i et emne, dvs. at de studerende når op på et bestemt niveau (som er defineret for hvert enkelt kursus) i henhold til en given taksonomi, for eksempel *Blooms taksonomi*. Forskellige mennesker har forskellige måder at opnå et givent niveau på – nogen er visuelle, andre lærer ved at analysere ligninger, andre igen ved at se og løse eksempler/opgaver, og nogle opnår indsigt ved at diskutere og reflektere/ræssonere sig frem. I praksis foregår indlæringen nok ved en kombination af de ovennævnte måder eventuelt kombineret med andre. I starten underviste jeg ud fra, hvordan jeg selv bedst lærer, hvilket selvfølgelig langt fra er optimalt for alle. Efter at jeg har fået lidt undervisningserfaring og er mere sikker i stoffet, har jeg nu mere overskud til at tilpasse undervisningen til den gruppe af studerende, som jeg står overfor, dvs. at jeg føler mig bedre og bedre udrustet til at variere undervisningen, således jeg rammer en bredere gruppe af studerende. Det er dog svært helt at tilpasse, da de studerende udover forskellige læringsstile også kan betegnes som A eller B studerende eller som en blanding af de to. En A-studerende er den yderst flittige, ihærdige og reflekterende studerende, der opnår et højt niveau i henhold til en given taksonomi, hvorimod en B-studerende er doven, uengageret og opnår et lavt niveau i henhold til en given taksonomi. Det skal dog nævnes, at de studerende godt kan skifte type undervejs i studiet. Et eksempel herpå er *late bloomers*, hvilket er studerende, som først på et sent tidspunkt i uddannelsesforløbet finder interesse for faget eller "knækker koden" mht. til det at studere. Det kan også være, at de først på et sent tidspunkt i uddannelsesforløbet finder en større sammenhæng/mening med uddannelsen. Af forskellige omstændigheder har de aldrig været særlig motiveret for at lære noget, men måske med inspiration og opbakning fra forelæsere og vejledere blomstrer de op.

Det er vigtigt i forbindelse med indlæringen hos de studerende (uanset type) at inspirere og motivere dem. Dette kan gøres ved at aktivere de studerende gennem en varieret undervisning (dette er omtalt i afsnit 4.1.1 og Appendiks A). Desuden bør underviseren være entusiastisk og udvise et pædagogisk og fagligt engagement. Selvom underviseren udviser de nævnte karatertræk, bør man huske, at man rettelig er to om ansvaret i forbindelse med de studerendes indlæring – jeg tror, at vi generelt som undervisere er tilbøjelige til at tage en for stor del af ansvaret. Indlæringen øges også, hvis der en god kontakt mellem de studerende og forelæseren. Her er det vigtigt hvordan underviseren agerer og placerer sig i undervisningslokalet. Gennem pædagogikum-forløbet er jeg blevet mere bevidst om min undervisningsstil, og tilsyneladende er de studerende generelt godt tilfreds med den. Med hensyn til indlæring understreger følgende eksempel min pointe. Det drejer sig om kurset Grundlæggende geoteknik på 4. semester. I forhold til sidste år har der i år manglet lidt engagement både fra min og de studerendes side. Desuden har kontakten mellem de studerende og jeg været knap så god, hvilket har bevirket, at de studerende på 4. semester i år ikke er lige så gode til geoteknik som sidste år. En af årsagerne hertil er, at kurset har ændret status fra et PE-kursus til et SE-kursus. Dette gør, at jeg ikke vejleder dem i projektet, og dermed bruger jeg ikke så meget tid sammen med dem, hvorved kontakten kun etableres i forbindelse med forelæsningerne. Udover kontakten mellem underviser og de studerende er det desuden vigtigt, hvordan sammenholdet er på de enkelte årgange, hvilket vi som undervisere har svært ved at præge.

Evaluering og refleksioner vedrørende kurser er med til at øge indlæringen hos de studerende – for det første får underviseren nogle gode råd til forbedringer af kurser, og for det andet kommer de studerende til at reflektere og forholde sig til de kurser, som de har taget. Gennem pædagogikum-forløbet har jeg udarbejdet et nyt evalueringsskema (et eksempel herpå er vist i Appendiks C), som er afprøvet i praksis. Dette har i mine kurser afløst standardevalueringsskemaet (jvf. Appendiks C), der anvendes af B-studienævnet på Aalborg Universitet. Kravene til skemaet er, at det ikke må være for omfattende og både forelæseren, forelæsningerne og de studerendes egen indsats skal evauleres. Bare det at der er lavet et nyt evalueringsskema (selvom nogle spørgsmål går igen fra det gamle til det nye) gør, at de studerende tager evalueringen mere seriøst. Så er meget nået. Desuden har de studerende været

mere flittige til at notere deres kommentarer ned på skemaet, end de gjorde tidligere, hvor de ofte bare krydsede af. Jeg synes, at evalueringsskemaet – de gange jeg har anvendt det – kan bidrage konstruktivt til planlægningen af kurserne i fremtiden. Der vil blive arbejdet videre med skemaet, således det optimeres og tilpasses de enkelte kurser.

Udover evalueringskemaet, har jeg også afprøvet en evaluerings/refleksionsøvelse i forbindelse med afslutningen af et par kurser. Opgaven går på, at de studerende skal tænke over eller diskutere indbyrdes to og to eller flere i forelæsningslokalet vedrørende 1) hvilke nye begreber, metoder og teorier, de er blevet introduceret for og 2) hvad/hvordan det lærte kan anvendes i projektet, hvis kurset er et PE-kursus. Efter de har snakket/diskuteret sammen, bliver resultatet gennemgået i plenum. Jeg skriver deres bud på tavlen og får dem kort til at forklare teorierne og metoderne, de har lært. Hvis de studerende ikke er i stand til at forklare begreberne eller beskrivelsen af dem ikke er fyldestgørende, supplerer og opsummerer jeg. Tilsidst giver jeg mit bud på hvilke begreber, metoder og teorier, der er blevet introduceret i kurset. Det har vist sig, at der generelt er god overensstemmelse mellem de studerendes bud og mit. Overordnet har jeg fundet øvelsen god og lærerig, og flere studerende har tilkendegivet, at det er en god måde at afslutte et kursus på. Dog startede evalueringen lidt famlende i forbindelse med et kursus, men efterhånden skete der noget og snakken gik blandt de studerende. Jeg vil prøve at videreudvikle denne evalueringsform i fremtiden, og det bliver spændende at afprøve den på den gruppe studerende, der sidste gang startede lidt famlende. Jeg har en idé om, at jo flere gange jeg gentager evalueringsformen, desto mere tager de studerende den til sig og opfatter den som en integreret del af kurserne. Den omtalte evauleringsøvelse er nærmere beskrevet i Appendiks A under kurset Pælefundering. Det skal nævnes at udover at evaluere kurser, laver de forskellige årgange en samlet evaluering af de enkelte semestre.

4.2 Refleksion over vejledning

Det primære formål med projektarbejdet er at give de studerende en mulighed for at arbejde med mere komplekse, tværfaglige problemstillinger, end det er muligt ved traditionel opgaveløsning. Fordelen ved gruppearbejdet er, at der heri ligger en mulighed for udveksling af erfaringer og viden med ligestillede (*peer learning*), hvilket kan føre til en dybere, situationel forståelse. I forbindelse med projektarbejdet ser jeg vejlederen/vejlederne i en todelt rolle, nemlig en *organisatorisk* og en *faglig*.

Mine erfaringer har været blandede, hvad angår både gruppernes organisation og deres faglige niveau. Det er mit indtryk, at projektgrupperne er bedre til at organisere arbejdet på de højere semestre, end det er tilfældet på de lavere semestre, hvilket også er naturligt. Imidlertid er der på samtlige semestre en tendens til, at de studerende søger at få en dagsorden samt lade vejlederen afgøre, hvad der skal laves. Dette er ikke en fornuftig tilgang. Jeg har i rollen som vejleder mere og mere forsøgt at fungere som igangsætter i den forstand, at jeg har spurgt de studerende, hvilke problemer de synes, der kunne være interessante at behandle, og de har så fået respons på, om det var tilstrækkeligt/fornuftigt, Det vil sige, at jeg har hjulpet dem med at få kridtet projektlinierne op, hvilket er vigtigt i starten af projektperioden. Jeg har så efterfølgende givet dem forholdsvis frie tøjler til at arbejde med det faglige indhold, og jeg har ikke blandet mig i deres organisation/arbejdsproces, hvis det har virket som om, at gruppen fungerer. Jeg har i et enkelt tilfælde været udsat for, at gruppen ikke fungerede, hvilket bevirkede jeg snakkede med dem om problemerne, og derefter kørte jeg dem, efter en fælles beslutning, i stram snor for at overhovedet at få dem til at bestå projektenheden.

Med hensyn til det faglige har jeg primært forsøgt at luge ud i forståelses- og metodemæssige fejl. Hertil kommer, at jeg har forsøgt at vejlede de studerende i at skrive en rapport, som giver et bedre overblik for både dem selv og andre læsere. En god skriftlig og grafisk fremstilling af projektet er efter min overbevisning et tegn på, at man har styr på det faglige indhold.

Det ovennævnte er en beskrivelse af måden, hvorpå jeg i princippet gerne vil vejlede, hvilket ikke altid er / har været praksis. På baggrund af min erfaring som vejleder har jeg gjort mig følgende refleksioner og observationer:

- Jeg sidder som regel centralt placeret til vejledermøder, for at alle kan se og høre, hvad der bliver sagt.

- Jeg spørger til de studerendes status, både fagligt og mentalt. Dette kan skabe basis for

en god kontakt mellem vejleder og gruppen. Det er også med til at gøre vejlednings-situationen mere tryg for de studerende, hvorved de bedre kan "udfolde" sig.

- Ved vejledermøder skal de studerende som udgangspunkt selv styre mødet. Desuden skal der udfærdiges en dagsorden og et referat af hvert større møde. Dette uddeles til både vejleder og gruppemedlemmer efter mødet. Det fungerer godt, og der er ingen tvivl blandt vejleder og de studerende om, hvad der er aftalt. Dette gør så, at det ikke er nødvendigt at udarbejde en vejlederkontrakt, hvilket efter min mening er lidt stift og bør undgås. Inden vejledermøderne beder jeg dem også at gøre mig opmærksom på hvilke dele af arbejdsbladene, der har været svære/lette at skrive, og hvad jeg skal fokusere på i gennemlæsningen af arbejdsbladene samt i min forberedelse til møderne – dermed får jeg de studerende til at reflektere over, hvad de har lavet. Det sidsnævnte har dog været svært at føre ud i praksis – nogle grupper har taget dette seriøst og andre ikke.

- Der er altid nogen, der styrer en gruppe – for at øge indlæringen er det vigtigt at få alle med. Skiftende referenter og ordstyrer ved møderne kan gøre, at gruppemedlemmerne ikke sidder og holder sig tilbage – det er nemmest at indføre på de mindre semestre, da grupperne bliver for sammentømret på de senere semestre. Desuden vil en god atmosfære og kemi mellem vejleder og gruppen gøre, at de studerende ikke føler sig usikre, og de dermed får mod på at sige noget til møderne. Det kan også være en god ide at høre nogle af dem, der ikke siger så meget, hvad deres mening er for at kunne vurdere, om de er enige med "resten" af gruppen, dvs. at få rettet blikket mod den enkelte i stedet for udelukkende på gruppen. Dette giver mig også som vejleder nogle hints om, hvis der er noget, der ikke fungerer optimalt på det sociale niveau. Indtil videre har jeg i praksis ikke været så god til også at fokusere på individet. Forskellige individer kan have brug for forskellig vejledning. Der skal derfor i en gruppe være plads til individet, og det skal man som vejleder være opmærksom på.

- For at få alle med i en gruppe kunne man som nævnt prøve at få de forskellige gruppe-medlemmer til at ændre roller. Det kan imidlertid være svært at afgøre, om det er en fordel eller en ulempe, at rollerne skifter rundt fra gang til gang. Efter min mening behøver det ikke nødvendigvis at være et tegn på en uharmonisk gruppe, at den samme for eksempel tager referat hver gang. Jeg mener dog, det er vigtigt at høre de studerende, om de er opmærksomme på "rollefordelingen" i gruppen, eller om der ligger et bevidst valg bag. Jeg har endnu ikke konfronteret nogle grupper angående deres bevidsthed omkring rollefordelingen.

- I min vejledning bruger jeg en del modspørgsmål ("sokratisk udspørgende") – de studerende har tendens til at stille spørgsmål som: "Vi har gjort det og det og fået følgende resultat– hvad synes du?" "Vi har følgende problem - Hvordan regner vi på det?" I stedet for at give dem svaret spørger jeg, hvad de selv mener om problemstillingen, eller hvordan de vil gribe problemet an. Dermed får jeg dem til at tænke over problemstillingen, og jeg finder ud af, hvor de går i stå. Jeg kan så hjælpe dem videre derfra. Jeg prøver så vidt muligt ikke at stille ja/nej-spørgsmål.

- I forbindelse med kommentering af arbejdsblade meldes der ud, hvad der overordnet er godt, og hvad der er mindre godt – i nævnte rækkefølge! Herefter gennemgåes arbejdsbladene, og de vigtigste pointer fremhæves.

- Arbejdsblade gennemgås normalt med hele gruppen, for at alle er med – arbejdsmåden i en gruppe er normalt den, at der laves nogle undergrupper, der tager sig af forskellige dele af projektet. Optimalt vil der løbende være en udskiftning af personer i undergrupperne, således at de forskellige gruppemedlemmer får berørt alle dele af projektet. Det er ikke altid, at det fungerer sådan i praksis. Så derfor er det netop vigtigt at gennemgå arbejdsblade i fællesskab, og dette virker umiddelbart godt. Jeg kræver dog altid, at arbejdsbladene er gennemarbejdet, inden de sendes til mig.

- Da jeg startede med at være vejleder, havde jeg en tendens til at blive det "8. gruppemedlem" – pointen med peer-learning og selvindlæring-processen går dermed af fløjten. Jeg havde en tendens til at rette arbejdsbladene for detaljeret og dermed være med til at "skrive" rapporten. Desuden har jeg

tendens til at give grupperne for meget information til vejledermøderne samtidig med, at jeg tager ansvaret for deres indlæring personligt, hvilket man rettelig er flere om. I starten gjorde jeg det for at være god af mig, og desuden lærte jeg noget personligt. Nu er jeg mere bevidst om det, og jeg prøver at være mere en sparringspartner, hvilket følgende uddrag fra en mail fra en 5. semester gruppes evaluering af deres projektforløb viser "*....Det der adskiller dig væsentligt fra andre vejledere er, at du i større grad er i stand til at samarbejde med gruppen om en løsning, frem for at servere resultatet, som både er den nemme løsning, men også den mindst lærerige....*" . Det er dog meget vanskelligt at finde balancen i informationsmængden fra vejleder til gruppe.

5 Lærerpersonlighed og undervisningsfilosofi

I det følgende vil jeg beskrive min undervisningsfilosofi og lærerpersonlighed. Med hensyn til det førstnævnte er denne inddelt i undervisningsfilosofi relateret til henholdsvis forelæsninger og projektvejledning. Det følgende er blandt andet baseret på mine refleksioner og erfaringer vedrørende undervisning, som er omtalt i afsnit 4.

5.1 Undervisningsfilosofi indenfor forelæsninger

Kurser og ligeledes faglig vejledning har den fornemme opgave at formidle teori med et fornuftigt indhold (overordnet foreskrevet af studieordninger og -vejledninger) og på en forståelig måde. Dette skal gerne føre til, at de studerende opnår en højere indsigt i et fag/område. *Motivation, entusiasme, inspiration og pædagogiske og faglige kompentencer* fra forelæserens side skal gerne øge interessen for faget hos de studerende, der dermed øger motivationen for at lære emnet/faget samt motivere til videre selvindlæring. I den sammenhæng skal der huskes på, at ansvaret for, at de studerende lærer noget, ligger hos forelæseren men i allerhøjeste grad også hos den enkelte studerende. Dermed skal de studerende også udvise velvillighed, nysgerrighed og motivation for at lære.

Der er flere faktorer, der motiverer og inspirerer til at lære. Forelæseren skal for eksempel kunne sætte sig ind i de studerendes situation og have for øje at den gruppe, der forelæses for, er en gruppe af individer, der eventuelt har flere forskellige indgangsvinkler til det at lære. Det optimale vil være, at undervisningen tilgodeser alles behov, dvs. de dygtige studerende bliver udfordret på det niveau, de befinder sig på, og de mindre dygtige studerende udfordres på det niveau, de nu engang befinder sig på. Der skal dog være en laveste fællesnævner. Alle skal også have nogle succes-oplevelser til forelæsningerne og den dertil hørende opgaveregning. Det er min overbevisning, at velplanlagt og varieret undervisning rammer bredest. Variationen kan bestå i indlagte opgaver til forelæsningen, små strække-ben-pauser, eksempler, demonstrationsforsøg, aktivering af de studerende i form af spørgsmål, der diskuteres i plenum eller i små grupper etc. (jvf. Appendis A og afsnit 4). Med hensyn til planlægningen er det vigtigt, at der er sammenhæng mellem de tre planlægningsniveauer (det globale, regionale og lokale niveau, jvf. afsnit 4.1.1) og at planlægningen på hvert niveau er gennemtænkt og gennemarbejdet. Jeg tror, at den største udfordring ligger i studieenhedskurserne, der primært fungerer som støtte- eller værktøjsfag. Det er min erfaring, at det er i disse fag, den største fare lurer for, at studerende har svært ved at gennemskue sammenhængen med den øvrige uddannelse og den videre anvendelse. Dette overblik bør der efter min mening satses meget på at tilvejebringe gennem forelæsninger. For PE-kursers vedkommende skal der være sammenhæng mellem kurser, opgaver, projekt, forsøg og andre kurser i geoteknik.

At der er en god atmosfære i undervisningslokalet og til opgaveregningen kan virke inspirerende og motiverende. Hvis der er en god kemi mellem de studerende og mellem forelæseren og de studerende, kan de studerende føle sig trygge, og dermed får de mod på at sige og spørge om noget i plenum, som alle kan have gavn af. Dermed bliver forelæsningerne heller ikke udelukkende monologe. Min oplevelse er, at dette først sker et stykke inde i uddannelsen, hvor de studerende bliver mere sikre i fagene og stoffet samtidig med, at holdene bliver mindre.

Det er godt at koble flere forelæsere på længerevarende kurser (2 ECTS og 3 ECTS kurser). For det første har undervisere forskellige undervisningsstile, og for det andet er det heller ikke den samme forelæser, de studerende skal høre på i hele kurset. Et tredje argument er, at der er flere om planlægningen, hvilket er positivt, hvis de implicerede undervisere tager kurset og planlægningen af dette seriøst. For det fjerde er

der mulighed for, at underviserne kan sparre sammen og udvikle sig selv gennem kollega-supervision.

5.2 Undervisningsfilosofi indenfor vejledning

Jeg har en *konstruktivistisk* (Laursen, 2002) tilgang til vejledning. Jeg mener, at den primære læringsproces ligger i det arbejde, den enkelte studerende udfører gennem projektet, og ikke mindst i samarbejdet med de andre studerende. I den sammenhæng mener jeg, at de studerende selv har hovedansvaret for indlæringen, hvorimod vejlederens ansvar som tidligere nævnt (afsnit 4.1.1) ligger i at varetage en organisatorisk og faglig rolle. Den organisatoriske rolle går på at hjælpe de studerende med at organisere (altså alt det der ikke omhandler det faglige) og styre gruppearbejdet. Hermed ikke sagt, at vejlederen skal lægge et skema for projektarbejdet - blot skal vejlederen sikre, at projektarbejdet ikke organisatorisk kører ud på et sidespor. Det er også vejlederens opgave at sikre sig, at alle gruppemedlemmer deltager forholdsvis ligeligt i gruppearbejdet og dermed fremmer peer-learning processen. I den forbindelse prøver jeg blandt andet ved vejledermøder at få alle med i gennemgangen af arbejdsblade og de diskussioner, der opstår samt skabe en god atmosfære til møderne. Jeg prøver også at rette opmærksomhed mod individet i stedet for udelukkende på gruppen. Dette kan også give vejlederen en ide om, om det sociale i en gruppe fungerer, hvilket også er vigtigt for, hvordan en gruppe rent organisatorisk fungerer.

Med hensyn til det faglige element er det vejlederens ansvar at gøre de studerende opmærksomme på, hvilke faglige kompetencer de forventes at tilegne sig i løbet af den enkelte projektperiode. Her er det væsentligt, at vejlederen gør det klart, hvilke faglige elementer i projektarbejdet der nødvendigvis skal indgå, for at de studerende når det faglige niveau, som systemet kræver. Det skal dog pointeres, at vejlederen ikke skal skrive rapporten og give en fuldstændig skabelon for projektet. Desuden skal vejlederen hjælpe grupperne med forståelses- og metodemæssige problemer i de teorier, der anvendes i projektet, således det faglige niveau kan tilvejebringes. Hvor meget en vejleder skal blande sig i det organisatoriske og faglige er en hårfin balance. Evnen til at finde denne balance opnår vejlederen kun gennem erfaring og ved at have kendskab til de enkelte grupper som helhed og de enkelte gruppemedlemmer.

Både fagligt og organisatorisk skal vejlederen prøve at motivere og inspirere de studerende til at lære et fag eller motivere til dybere læring. Dette gør, at de studerende bliver mere engagerede og ansvarsbevidste omkring egen læring. Ligesom i forbindelse med forelæsningerne skal de enkelte grupper og gruppemedlemmer udfordres på det niveau, de befinder sig på. Dette skulle gerne bevirke, at de studerende i løbet af projektet opnår et højere fagligt niveau.

5.3 Lærerpersonlighed

Forud for adjunktkurset havde jeg en række formodninger om egne styrker og svagheder. Gennem kursusforløbet har jeg haft lejlighed dels til at få disse formodninger be- eller afkræftet, og dels til at være mere bevidst om min lærerpersonlighed. I den sammenhæng tror jeg, at undervisningen i høj grad afspejler egen personlighed.

Mine styrker ligger i, at jeg er motiveret og engageret i mit fag, og jeg sætter en ære i, at de studerende lærer faget. Desuden er jeg interesseret i formidling, og efter de studerende at dømme synes de, at jeg har en god undervisningsstil og er god til at formidle stoffet. Normalt er jeg åben og uadvendt og har i det fleste tilfælde en god kontakt til de studerende. Efter min egen vurdering har jeg haft en rimelig succes med at takle dialogen i forbindelse med opgaveregning efter forelæsninger samt i vejledningssituationer. Jeg har forsøgt at overføre dialogen til selve forelæsningen, men med svingende held. Det er desuden en fordel, at jeg kan sætte mig i de studerendes sted, da det ikke er så mange år siden, at jeg selv sad på ”skolebænken”. I det fleste tilfælde er det også en fordel, at jeg er struktureret, hvad angår undervisning – det gør sig gældende i både planlægningenfasen samt i formidlingsdelen.

En af mine mangler som underviser indenfor geoteknik er, at jeg ikke har været uden for universitetes ”mure”, dvs. at jeg mangler en del på den praktiske/udførelsesmæssige side af faget. Dette er specielt vigtigt på de semestre, som jeg indtil videre har undervist på. I starten havde jeg som forelæser og vejleder en tendens til at være ”overforberedt”, hvilket gjorde, at min undervisning kunne være lidt ”stiv” – de skulle jo ikke ”fange” mig i noget stof, som jeg ikke kunne. Dette kæmper jeg stadig lidt med. Desuden har jeg

ofte en tendens til at have meget stof med til en forelæsning. Dette gør, at forelæsningerne bliver meget koncentrerede, og som følge heraf er der måske en del vigtige pointer, der flyver over de studerendes hoveder. Ydermere vil jeg så heller ikke være i stand til at gribe de situationer, der opstår til forelæsninger i luften og så følge op på dem. Dette kommer dog forhåbentligt, når jeg får mere erfaring. I begyndelsen havde jeg ligeledes en tendens til at tro, at den måde, hvorpå jeg selv lærer, er den samme måde, hvorpå alle andre lærer. Dette er som tidligere nævnt ikke tilfældet, hvilket jeg er mere bevidst om nu.

6 Handlingsplan

I det følgende beskrives, hvilke fokuspunkter jeg har på kort og lang sigt som forelæser og vejleder.

På *kort sigt* vil jeg som forelæser og vejleder konkret arbejde med følgende områder:

- Pleje mine styrker og forbedre mine svagheder (jvf. afsnit 5) og derved løbende finde frem til min egen undervisningsstil.
- At involvere de studerende ved forelæsningen gennem diskussion, opgaver og spørgsmål. Det kunne være interessant at sammenholde induktive og deduktive læringsmetoder.
- At forbedre min spørgeteknik til både forelæsninger og i vejledningssituationer.
- Være bedre til at klargøre de faglige og pædagogiske rammer ved projektarbejde for de studerende.
- At få de studerende til selv at finde svarene, frem for at jeg giver dem, dvs. finde balancen i informationsmængde fra mig til de studerende.
- At få de studerende til at opnå en situationel forståelse af et emne, i stedet for at de opnår en udenadslære.

På *længere sigt* vil jeg som forelæser og vejleder konkret arbejde med følgende områder:

- Fortsat diskussion af faglig og pædagogisk udvikling med kolleger og studerende. Her er kollegasupervision essentielt.
- Opnå en personlig udvikling i undervisnings-stil.
- Afprøve nye undervisningsmetoder såsom workshops.
- Være mere bevidst om hvordan man lærer (få større indblik i læringsteorier) og udnytte dette i undervisningsøjemed.
- Arbejde med evaluering, feedback og selvevaluering således både de studerende og jeg får mere ud af forelæsninger og vejledninger.

7 Referencer

Dolin, J. (2006), Undervisning og læring. I Erik Damberg, Jens Dolin og Gitte Holten Ingerslev (red.) *Gymnasiepædagogik – En grundbog*, Hans Reitzels Forlag, 1. udgave, 1. oplag, København, 2006.

Laursen, E. (2002), Projektpædagogik, konstruktivisme og individualisering. I: Anette Kolmos og Lone Krogh (red.) *Projektpædagogik i udvikling*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag.

Appendiks A: Kursusaktiviteter

I dette appendiks listes og beskrives kursusaktiviteter gennem pædagogikumforløbet, hvori jeg på en eller anden vis har været involveret som underviser. Kurserne er listet i nedenstående tabel.

Landskabsgeologi	Jordtrykspåvirkede konstruktioner
Direkte- og pælefunderede fundamenter	Jords styrke
Grundlæggende geoteknik	Pælefundering

I omtalen af de enkelte kurser på de efterfølgende sider angives først kursets navn. Under dette punkt oplyses endvidere uddannelsesretning samt antal minimoduler (MM) og kursets type. Følgende kommentarer knyttes hertil:

- Uddannelsesretninger på AAU er forkortet (# angiver semester):
  - B# : bygge- og anlæg fællesforløb,
  - B#K : bygge- og anlægskonstruktion,
  - B#KI : bygge- og anlægskonstruktion og indeklima,
  - B#VT : bygge- og anlæg med fokus på vej og trafikteknik.
- Ét minimodul (1 MM) er lig fire timers konfrontationstid (men er i øvrigt defineret ud fra den studerendes arbejdsbelastning) delt op på forelæsning (ca. 1½ time eksklusiv pause) og opgaveregning. Dette er i midlertid lavet om startende fra forårssemestret 2007. De nye regler vil ikke blive omtalt her, da jeg ikke gennem pædagogikumforløbet har undervist under de nye rammer. 5 MM svarer til 1 ECTS.
- Ved en forelæsningsrække er forberedelsestiden normeret til 10 timer pr. forelæsning. Dette er i midlertid lavet om startende fra forårssemestret 2007. De nye regler vil ikke blive omtalt her, da jeg ikke gennem pædagogikumforløbet har undervist under de nye rammer.
- Der skelnes på ingeniøruddannelserne ved AAU mellem *projektenhedskurser* (PE), *studieenhedskurser* (SE) og *frivillige studieaktiviteter* (her forkortet FS). Førstnævnte kursustype evalueres gennem projektenheden, mens SE-kurser evalueres særskilt, typisk ved skriftlig eksamen.

Efterfølgende angives *min rolle* ved afviklingen af kurset, *kursets formål og indhold* samt de *erfaringer*, jeg har gjort mig.

Kursets navn: Landskabsgeologi B3 | 5 MM | SE

Min rolle: Forelæser 2005, 2006 (5 MM)

Formål og indhold: At give de studerende en forståelse for de danske landskabers opståen, dets geologiske opbygning samt karakteristiske danske jordarter samt en oversigt over geologiske processer. Metoderne lært i kurset fungerer som værktøjer på de senere semestre.

Erfaringer: Kurset er meget komprimeret, dvs. der er meget stof, der gennemgås på få kursusgange (tidligere har kurset været over dobbelt så langt). Desuden er der ikke en egentligt lærebog til kurset og mange figurer, der er umulige at tegne på en tavle, skal bruges til at visualisere teorier og metoder. Dette er nogle af grundene til, at jeg har valgt at køre klasseundervisningen ved primært Power Point præsentationer. Slides bliver lagt ud på kursushjemmesiden inden hver kursusgang, således de kan medbringes til forelæsningerne (gik godt anden gang jeg kørte kurset, hvorimod første gang blev jeg først færdig med slides lige inden starten på den pågældende kursusgang). De studerende kan dermed anvende slides som en slags lærebog og få et overblik over de vigtigste pointer i forelæsningerne. Indtil videre har de studerende fundet det som værende godt, men jeg ser en risiko for, at det ikke altid skaber en god indlæring og forståelse hos de studerende (det afhænger af hvilke typer studerende, der tager kurset). Ydermere vil det medføre, at de studerende ikke læser til kurset, men bare ser mine slides som det eneste, de skal lære for at bestå eksamen. En anden ulempe ved brug af slides er, at underviseren snakker for hurtigt, og gennemgangen af stoffet bliver overfladisk. Evalueringen af kurset viser dog, at de studerende synes, at der bliver gennemgået en passende mængde stof til hver kursusgang, og at det faglige udbytte er rimeligt højt – det er jo svært at vurdere, da det er subjektivt, og hvad har de at holde det op imod.

Anden gang jeg underviste i Landskabsgeologi, prøvede jeg at skabe variation og afbræk i undervisningen ved forskellige tiltag. For det første lavede jeg nogle forsøg under forelæsningerne samt anvendte tavlen noget mere. Jeg fandt, at tiltagene virkede efter hensigten. Ydermere prøvede jeg at stille flere spørgsmål og aktivere de studerende gennem en øvelse. Øvelsen gik på, at de studerende i starten af en forelæsning skulle karakterisere for dem ukendte danske jordarter, som de kunne røre ved, snuse til etc. Herefter fik de noget teori vedrørende karakterisering af jordarter, og til sidst i forelæsningen skulle de prøve at karakterisere jordarterne igen. Jeg fandt, at de studerende fandt øvelsen lærerig og spændende, men jeg havde svært ved at føre en dialog/diskussion med dem i undervisningslokalet om øvelsen, da de helst ikke vil sige noget i store forsamlinger. Dette er et generelt problem for mange årgange, hvilket gør det svært at holde en dialogiserende undervisningsform. På grund af forelæsningsformen med Power Point præsentationer, prøvede jeg at lægge 1 – 2 min. strække-ben-pauser ind i undervisningen, hvilket de studerende kommenterede som værende godt – underviseren var dermed opmærksomme på dem og dermed ikke så ”fjern”.

Kurset i Landskabsgeologi er meget atypisk i forhold til mange af de andre kurser på uddannelsen. Der er ikke nogen facitliste, og der er ikke noget, der umiddelbart kan regnes ud vha. en lommeregner. Begge år er der gået meget lang tid, inden de studerende har vænnet sig til det, og der er undervejs mange frustrerede studerende. Denne frustration kommer sig især til udtryk ved opgaveregningen, hvor de studerende er meget usikre på, om de har ”regnet” rigtigt, og dermed om de kan klare en eksamen. Jeg tror, at denne frustration (i et vist omfang) skærper indlæringen, især op til eksamen.

Kursets navn: Direkte- og pælefunderede fundamenter B5KI | 5 MM | PE

Min rolle: Forelæser 2005 (5 MM)

Formål og indhold: At udbygge kendskabet til geoteknik samt at udbygge forudsætningerne for projektering af direkte- og pælefunderede fundamenter.

Erfaringer: Kurset bar præg af, at jeg vidste, at jeg kun skulle køre det en enkelt gang. Dette kursus samt kurserne i jords styrke (B5KI) og grundlæggende geoteknik (se herunder) var de kurser, der hovedsageligt indgik i omstruktureringen af grundforløbet i geoteknik (3. – 6. semester). Desuden bar kurset præg af, at det var det første kursus, som jeg helt selv stod for, og at jeg overtog undervisningsplanen fra en kollega. Det sidstnævnte betød, at der var meget overlap mellem det tidligere geoteknikkursus på 4. semester og dette kursus (det var meningen pga. af den tidligere opbygning af uddannelsen), hvilket var en af grundene til, at grundforløbet blev omstruktureret. Med hensyn til overlappet mellem geoteknikkurset på 4. semester og dette kursus, fandt nogle studerende det godt og andre synes, at det var for meget.

Forelæsningerne blev primært kørt som Power Point præsentationer, men de sværeste teorier og metoder blev gennemgået på tavlen. Dette bevirkede, at forelæsningerne var ”overloaded” med information. Siden har det vist sig, at de samme teorier og metoder, ved bedre planlægning og mere tid til rådighed, med fordel kan beskrives ved almindelig tavleundervisning. Lokalet sætter også sine begrænsninger – hvis der anvendes Power Points, er der kun to tavler til rådighed, da lærredet ”skygger” for de andre to. Dette gør det beværligt at kombinere tavleundervisning med Power Points. Desuden er der langt ud til de studerende, og forelæseren står på et podie hævet over de studerende. Dette bevirker, at det bliver sværere at føre en dialogiserende undervisning. I forbindelse med kurset begik jeg de klassiske ”fejl” som ny underviser: tendens til data overkill, fokus på at få sagt tingene helt korrekt og vise, at jeg godt kan, hvilket indebar, at formidlingen og den pædagogiske del af undervisningen, efter min standard, ikke var for god. Til gengæld var der masser af engagement, som man naturligt (forhåbentligt) også har som ny underviser. Trods alt var de studerende godt tilfreds med forelæsningerne og den tilhørende opgaveregning.

For at aktivere de studerende og for at lave variation i undervisningen udtrak jeg ved lodtrækning en gruppe (som så udvalgte et gruppemedlem), som i plenum gennemgik/præsenterede opgaven fra den forrige lektion. Reaktionen blandt de studerende var blandet. Tanken var, at de her ville få en chance for at øve sig på at præsentere teknisk stof og komme godt ind i en given teori, men nogle opfattede det som om, det var en overhørelse og kontrol af, om de lavede noget – lidt gymnasieagtigt. Andre studerende syntes, at det var en udmærket ide. Jeg vil gerne prøve dette eksperiment en gang i fremtiden igen – dog skal jeg have tænkt det noget mere igennem.

Kursets navn: Grundlæggende geoteknik B4 | 15 MM | PE

Min rolle: Forelæser 2006 (7 MM)

Formål og indhold: At give en indføring i geoteknikkens grundlæggende begreber og arbejdsmetoder. At sætte de studerende i stand til at fastlægge deformations- og strømningsparametre og tildels styrkeparametre ud fra resultater af traditionelle forsøg. Den studerende skal desuden blive i stand til at projektere en direkte fundering for en mindre bygning. Herunder skal der tages hensyn til sikkerhed mod brud, sætningernes størrelse og den praktiske udførelse.

Erfaringer: Kurset er omstruktureret i forhold til tidligere. Der er færre emner, der gennemgås. I stedet kommer de studerende så mere i dybden med stoffet. De emner, der er udeladt, er flyttet til kurser især på 5. og 6. semester. Dette er gjort, således der ikke er så meget overlap mellem kurserne på 4. – 6. semester, som der var tidligere. Grunden til omstruktureringen skyldes også, at de studerende havde svært ved at kapere de mange emner og overskue så meget nyt stof, hvilket forvirrede dem. Umiddelbart ser det ud til,

at omstruktureringen har gavnet indlæringen af stoffet samtidig med, at interessen for faget er skærpet, men der er også mange andre grunde hertil. Desuden kræver det, at det ”nye” kursus kører over en længere årrække for drage nogle endelige konklusioner.

Kurset har jeg holdt sammen med en kollega, der også var helt ”grøn”, hvad undervisning angår. Dette har gjort, at vi har været i samme båd og har kunnet lære en masse fra hinanden – både fagligt og undervisningsmæssigt. Vi har superviseret hinandens forelæsninger og for at lette byrden for kursusholderen, har den, der ikke har holdt forelæsning, udarbejdet opgaver (der er blevet løst under opgaveregningen) til den pågældende lektion. Dette har gjort, at vi har diskuteret undervisningen samtidig med, at det har lettet projektvejledningen, da vi begge har vidst, hvad der er blevet gennemgået, og da vi har været godt inde i stoffet. Det har dog taget en masse tid at køre et kursus på denne måde, men tiden er dog givet godt ud. Det skal siges, at jeg havde kunnet lære meget, hvis jeg havde kørt kurset med en kollega, der har holdt kurset mange gange. Men da jeg har været hjælpelærer på kurset, dog i en revideret form, 3 gange (2003 - 2005) har jeg allerede fået en masse ballast og erfaring derfra. Desuden har min kollega, som jeg har kørt nærværende kursus med, også været hjælpelærer på kurset før. Erfaringerne fra hjælpelærerseancerne har været uvurderlige i forbindelse med omstruktureringen af kurset. Min erfaring med kollegasupervision har været positive, og det er noget, som jeg gerne vil afprøve igen – håber at der fra universitets side kan afsættes midler til dette.

Forelæsningerne blev primært kørt som tavleundervisning. Igennem kurset blev der arbejdet med at skabe sammenhæng mellem forelæsning, opgaveregning, projekt og laboratorieforsøg. For eksempel blev noget af opgaveregningtiden anvendt i laboratoriet. Forsøgene og bearbejdningen af disse blev så anvendt i forbindelse med projektet. Til forelæsningerne fik de så teorien bag forsøgene og anvendelse af disse. De studerende var ifølge evalueringen af kurset godt tilfredse med at integrere forelæsninger, projekt, opgaveregning og laboratorieforsøg. Så det er noget, at jeg vil arbejde viderede med – faktisk har jeg en aftale med to rådgivende firmaer om, at de stiller boreudstyr til rådighed, således de studerende selv kan foretage boringer, som de kan anvende i projektet. I forbindelse med kurset blev der også afholdt en gæsteforelæsning, hvor de studerende kunne stille spørgsmål til projektet – de studerende var desværre ikke så aktive med at stille spørgsmål og diskutere, men alligevel synes de, at det var godt, og at de fik en praktisk indgangvinkel til projektet. Da jeg havde på fornemmelsen, at de ikke ville stille spørgsmål til selve gæsteforelæsningen bad jeg dem – gruppe for gruppe – skriftligt at udarbejde spørgsmål, som de sendte til mig inden gæsteforelæsningen. Jeg gav dem så videre til foredragsholderen, således han havde noget at gå ud fra. Det undrer mig, at der var så få grupper, der sendte spørgsmål til mig. Det undrer mig også, at de heller ikke stillede spørgsmål og var villige til at diskutere til selve forelæsningen. De kunne stort set få svar på alle deres spørgsmål til projektet. Er det fordi de er generte, er bange for at dumme sig, har de ikke interesse i faget, eller er der en dårlig stemning, ved jeg ikke, men det kunne være interessant at arbejde videre med problemstillingen, for den er ikke unik for denne ene årgang. Baseret på evaluringen af kurset og efter at have snakkket med de studerende tror jeg på de første to argumenter, for kemien blandt de studerende selv og mellem de studerende og jeg virker god. Interessen for faget er generelt også høj.

I kurset er der arbejdet med variation og aktivering af de studerende. Dette blev gjort for at skabe en mere varieret undervisning, og fordi det viste sig, at efter ca. 30 min. tabte de studerende koncentrationen. I forbindelse med kursusgang 12 ville jeg gerne inddrage de studerende gennem spørgsmål og ved demonstration af forsøgsapparatur. Selve den fysiske demonstration blev indledt ca. 30 min. inde i den første halvdel af forelæsningen. Dette brud i undervisningen viste sig at være godt – de studerende rejste sig (dem der sad på bageste række), og generelt virkede de interesserede. Udover nogle mindre spørgsmål stillede jeg et større forståelsesmæssigt spørgsmål, som de studerende fik tid til indbyrdes at diskutere, mens jeg kridtede et par figurer op på tavlen. Det viste sig, at det gav intet ekstra udbytte at lade de studerende sidde i summegrupper og diskutere spørgsmålene - det var stadig de samme, der svarede. I dette tilfælde skyldtes det også, at de studerende nok ikke helt forstod spørgsmålet, da det ikke var specifikt og præcist formuleret. Erfaringen viser mig her, at også større/omfangsrige spørgsmål selvfølgelig skal være gennemtænkte, men jeg vil prøve det igen på et andet tidspunkt – det må være godt indlæringsmæssigt, hvis de studerende selv diskuterer sig frem til et svar, eller der på klassen diskuteres frem til et svar, fremfor at jeg giver dem svaret med det samme. I den anledning skal jeg også arbejde

med ikke at være utålmodig, hvis der ikke prompte kommer et svar fra de studerende. Jeg håber, at jeg med årene bliver bedre til det.

I forbindelse med lektion 13 gik variationen på at indlægge opgaver, der blev arbejdet med i forelæsningslokalet. Herudover blev anden halvdel af forelæsningen indledt med et postulat, som så blev "eftervist" gennem den resterende del af forelæsningen. Med hensyn til den første opgave fornemmede jeg, at de studerende kom ok igang med opgaven, og at de var interesserede. Opgaven var nok for lang eller tiden for knap, for de fleste nåede kun det første spørgsmål. Efterfølgende fik jeg en studerende til at gennemgå det første spørgsmål – næsten uden pres. Da jeg havde svært ved at få de studerende til tavlen, indgik jeg hurtigt et kompromis med dem – hvis der var en, der gennemgik spørgsmål 1, ville jeg gennemgå de næste to. Grunden hertil var, at undervisningen skulle skride hurtigt frem, da den var meget omfangsrig og videnstung, og der var jo en mængde stof, der skulle gennemgås. Desuden var det det letteste frem for at presse de studerende yderligere. Jeg var også selv under pres, da jeg til denne forelæsning selv blev superviseret. Ydermere skulle de studerende vænne sig til at løse opgaver til selve forelæsningerne, hvilket de ikke var vant til. Jeg kunne have grebet situationen anderledes an. For det første skulle jeg nok være mere fleksibel, dvs. bruge mere tid på opgaven og så nå noget mindre stof. Ellers kunne jeg under gennemgangen af spørgsmål 1 havde siddet nede blandt de studerende, så havde det måske være mere naturligt at bede en af de andre studerende at tage spørgsmål 2 og 3. En mulighed var også at udlevere opgaven på forhånd eller skabe en dialog omkring opgaveløsningen til spørgsmål 2 og 3 i form af – hvor langt er I? – hvor går I i stå? – hvad er svært? osv. Ideen med opgaver til forelæsninger er god, især nu når kurset ændres til et SE-kursus, og da der ikke er afsat midler til hjælpelærere. Det er svært at nå rundt til alle grupper mere end en gang. Som nævnt startede anden halvdel af forelæsningen med et postulat, der blev eftervist gennem resten af forelæsningen. Ideen er – efter min mening – generelt god, men jeg er i dette tilfælde ikke sikker på, at de studerende fik det maksimale udbytte ud af det, da forelæsningen var meget videnstung og omfangsrig. De havde nok at gøre med at forstå dele af forelæsningen og havde ikke overskud til at få det samlede overblik. Til en anden gang vil jeg reducere mængden af stof samt skabe brud og aktivere de studerende noget mere undervejs.

I forbindelse med lektion 14 gik variationen på, at forelæsningen var delt i tre dele. Den første del gik på at opsummere den videnstunge lektion 13 og del 2 og 3 blev gennemgået gennem løsning af en specifik problemstilling. Ideen var, at der i del 2 blev gennemgået noget teori, som efterfølgende blev anvendt til løsning af den givne problemstilling. I del 3 blev der gennemgået noget nyt teori, der blev anvendt til løsning af den samme problemstilling som i del 2. Generelt var der god dialog og kontakt – både blandt de studerende men også mellem de studerende og jeg - om opgaveløsningen. Jeg følte også, at de lærte stoffet bedre ved denne måde end ved metoden anvendt i lektion 13. Da problemstillingen var omfangsrig, arbejdede de videre med den til opgaveregningen. Da de allerede var startet til forelæsningen, kunne de hurtigt komme igang til opgaveregningen og nåede desuden mere. Dette kunne konstateres, da jeg havde brugt den samme opgave i forbindelse med kurset "Direkte og pælefunderede fundamenter" (se herover). Generelt var lektion 14 mere dynamisk end lektion 13, og der var god kontakt mellem de studerende og jeg. Der var endda flere spørgsmål, selvom der ikke var mange. Bare det, at de begyndte at stille flere spørgsmål, var et fremskridt. Jeg prøvede at få de studerende til at stille skriftlige spørgsmål, som de kunne aflevere til mig i pausen, hvis de ikke ville stille dem i plenum. Jeg ville så efterfølgende besvare dem i plenum. Der var ikke nogen, der stillede skriftlige spørgsmål. Det undrede mig også, at nogle studerende var overraskede over, hvordan forelæsningen skulle foregå. Jeg havde sendt mails ud, der forklarede, hvad der skulle ske, og at de skulle medbringe papir og blyant for at kunne løse opgaverne. Der var stadig nogen, der ikke havde papir og blyant med. Læser de ikke mails, er de ligeglade eller ser de studerende en forelæsning som værende et show, hvor de skal underholdes?

Med hensyn til kurset skal det her konkluderes, at de studerende generelt virkede motiverede og engagerede, men dog ikke i tilstrækkelig grad til at de deltog aktivt i undervisningen ved at stille spørgsmål og svare på dem, jeg stillede. Dette galdt ikke kun dette kursus men generelt. Nogle af de studerende tilkendegav, at det var fordi, de selv var for dårlige/langsomme til at svare, og ikke fordi spørgsmålene var for ringe eller svære. Desuden var der mange, der tilkendegav ved evalueringen af kurset, at de ikke brød sig om at snakke i større forsamlinger. Dette kunne evt. løses ved formulere

spørgsmål skriftligt i stedet for mundtligt, hvilket jeg prøvede uden større succes. Spørgsmålene kunne også stilles direkte til en enkeltperson, men dette afhænger af den type af studerende, der følger kurset. Med hensyn til det pågældende kursus kunne jeg med fordel have gjort det, tror jeg. En af mine kollegaer, som også har fulgt pædagogikum-kurset, har prøvet dette af på det samme hold. Han fik at vide af de studerende, at det var vældigt godt, og at det generelt ikke var ubehageligt at få stillet et spørgsmål direkte. Jeg har oplevet, at spørgsmålene i stedet for til forelæsningen stilles til opgaveregningen og vejledningsmøder. Holdet på 4. semester 2007 har det på samme måde - det bliver spændende at følge, om det bliver ved på den måde, når nu kurset er ændret til et SE-kursus, og de dermed ikke skal bruge teorien i projektet, i hvert fald ikke før på 5. semester. Ideen med at lave opgaver til forelæsninger samt integrere forelæsning, opgaveregning, projekt og laboratorieforsøg er god, og det er noget, at jeg vil arbejde videre med. Evalueringerne af kurset viser, at de studerende generelt er godt tilfredse med kurset og udbyttet af dette. Desuden mener de, at det er velstruktureret, og at jeg er god som forelæser. Der en god kontakt og kemi mellem de studerende og jeg, hvilket gør, at jeg undrer mig over, at de ikke tør at stille spørgsmål til forelæsningen.

Undervisningslokalet er generelt godt, og det begrænser - i hvert fald indtil videre - ikke min måde at organisere og udføre undervisningen på. Det eneste minus er, at det er lidt vanskelligt at komme rundt til de studerende under de indlagte opgaver.

Kursets navn: Jordtrykspåvirkede konstruktioner B6K, B6VT | 5 MM | PE

Min rolle: Forelæser 2006 (2 MM).

Formål og indhold: At give de studerende en grundlæggende forståelse for jordtryksteori samt dimensionering af jordtrykspåvirkede konstruktioner.

Erfaringer: Teori vedrørende grundvandssænkning har tidligere været en del af kurset. Dette er nu blevet til et særskilt kursus. Kurset er fælles for B6VT og B6K, men efter at grundvandsdelen ikke længere er en del af kurset, er det generelt ikke særligt relevant for B6VT. Da B6VT udgør en mindre del af de studerende, der følger kurset, er der blevet fokuseret mest på at finde eksempler, som er relevante for B6K. Det skal dog med tiden gøres mere attraktivt for B6VT, hvis de bliver ved med at følge kurset. Ydermere ændres kurset i 2007 fra at være et PE-kursus til at være et SE-kursus for B6VT.

Kurset blev kørt ved en kombination af tavleundervisning (primært) og brug af overheads. Ligesom for kurset i ”Landskabsgeologi” (2006) og kurset i ”Direkte- og pælefunderede fundamenter” sætter lokalet også sine begrænsninger (se herover). Desuden var vi to undervisere på kurset – den samme person som jeg kørte ”Grundlæggende geoteknik” med.

Kurset og teorien havde jeg ikke arbejdet så meget med før – det bevirkede, at jeg var meget ”låst” til mine noter. Jeg håber, at dette ændrer sig i år, da jeg skal holde kurset selv og for anden gang. Da min og min kollegas praktiske viden om emnet er relativt begrænset og for skabe lidt variation i kurset, blev der afholdt en gæsteforelæsning med en praktisk og udførelsesmæssig indgangsvinkel til emnet. Dette var efter de studerendes udsagn en succes. Det skal her nævnes, at de studerende generelt var godt tilfreds med kurset.

Kursets navn: Jords styrke B6VT | 3 MM | PE

Min rolle: Forelæser 2006 (1 MM)

Formål og indhold: Kurset omhandler teorien for og bestemmelse af jords styrkeparametre. Desuden omtales skråningsstabilitet samt sætningerne i jord.

Erfaringer: De studerende på vej- og trafiklinien har ikke geoteknik på 5. semester i modsætning til de studerende på konstruktionslinien. Meningen med kurset er, at de studerende på B6VT bliver undervist i noget udvalgt stof fra 5. semester, således de er i stand til at følge kurserne på 6. semester sammen med B6K. Jeg har ikke fået de store erfaringer ved afholdelse af dette kursus, da jeg kun har afholdt en kursusgang. Desuden brugte jeg forelæsningsmaterialet fra kurset på 5. semester. Jeg har dog været med til at planlægge kurset. De studerende fandt kurset anvendeligt, og at det var godt at få noget stof frisket op fra tidligere semestre samt få noget nyt. Kurset bar dog præg af, at der blev gennemgået meget stof (i princippet blev de 10 kursusgange på 5. semester kortet ned til 3 kursusgange), hvilket så gjorde, at detaljeringsgraden i forelæsningen ikke var så stor. Det gjorde dog ikke noget, da kurset skulle give et overblik (skabe de store sammenhænge) over noget stof, da det ikke er et af de primære i udannelsen.

Kursets navn: Pælefundering B5KI | 5 MM | PE

Min rolle: Forelæser 2006 (5MM)

Formål og indhold: At kunne projektere pælefunderede fundamenter. Der fokuseres på enkeltpæles bæreevne samt pæleværker.

Erfaringer: Forelæsningerne foregik primært som tavleundervisning. Det er det eneste kursus, hvoraf en del var forskningsbaseret. Dette bevirkede også, at niveauet til tider var lidt højt, hvilket gjorde, at jeg tabte nogle studerende, men der var også mange, der fik mere interesse for emnet. Generelt mener jeg, at forelæsningerne både skal tilgodese de dygtige og mindre dygtige studerende. Efter min mening lykkedes dette tilfredsstillende.

Holdet, der fulgte dette kursus, var det samme, som jeg underviste på 4. semester. Jeg oplevede, at det at stille spørgsmål til forelæsingerne stadig ikke var en integreret del af de studerende. Mine spørgsmål var de heller ikke altid så vilde med – ifølge evalueringen af kurset var der en del af de studerende, der mente, at der rent faktisk blev stillet for mange spørgsmål. Er der en grundlæggende forståelse af læring og undervisning (som det tekniske stof måske er med til at understrege og i sig selv definere) som monologisk? Eller skyldes det, at spørgsmålene er for lette eller for svære? Jeg tror, at de studerende på teknisk-naturvidenskabelige studier er indoktrinerede med forelæsningerne som envejskommunikation – det er en tung tradition, der skal laves om. Gad vide om de studerende er klar over, at der kan spares meget tid for underviseren og megen usikkerhed i grupperne, hvis spørgsmål afklares under forelæsningerne og inden opgaveregningen? Der er jo sikkert mange studerende, der sidder med de samme spørgsmål. Jeg tror, at en af grundene til, at der ikke bliver stillet spørgsmål, er, at der er mange af de studerende, der ikke læser før de respektive kursusgange, men i stedet efter eller endda først til eksamen. Jeg fornemmer også, der ikke skal så meget til for at skabe mere dialog til forelæsningerne – det er et spørgsmål om, at der bare er én, der starter. Det observerede jeg også i forbindelse med evalueringen af kurset. Der skal dog huskes på, at det ikke er et krav til god undervisning, at der stilles spørgsmål til stoffet hverken fra de studerendes ellers underviserens side.

I forbindelse med kurset blev der også arbejdet med indlagte opgaver i forelæsningerne. I forhold til tidligere oplevede jeg, at de studerende deltog mere aktivt i løsning af opgaverne – en grund kan være, at

de har vænnet sig mere til det, idet de efterhånden har prøvet det nogle gange. Dette viser, at en tung tradition kan ændres – det kræver bare tilvænning, og at det rent læringsmæssigt har en effekt. Det med at indlægge opgaver til forelæsningerne bliver endnu mere aktuelt, nu når PE-kurser ikke længere omhandler opgaveregning. I forbindelse med opgaverne var der stor forskel på, hvor hurtigt de studerende løste opgaverne. Det kunne være godt at udvikle en kultur, hvor de hurtige og gode hjalp dem, der var knap så hurtige.

Kurset blev evalueret anderledes end på den traditionelle måde. Jeg havde udarbejdet et nyt evalueringsskema, som er vist i Appendiks C. Grunden hertil er, at standard-evalueringen (ligeledes vist i Appendiks C) er meget rigid og af gode grunde ikke særlig specifik og anvendelig i forbindelse med planlægning af kurser. Kravene til skemaet er, at det ikke må være for omfattende, og både forelæseren, forelæsningerne og de studerendes egen indsats skal evalueres. De studerende var meget seriøse omkring udfyldningen af skemaet. De studerende var meget tilfredse med kurset og forelæseren. Desuden var udbyttet hos de studerende, efter eget udsagn, også tilfredsstillende (høj eller over middel og nogle enkelte i middel). Desuden fandt de også en god sammenhæng mellem kurset og projektet. Med hensyn til udlevering af noter må det stadig stå til diskussion. Der er nogle, der mener, at det er godt ikke at skulle koncentrere sig om noter til selve forelæsningen, og hvis de studerende, der skriver, at de nedprioriterer læsning, måske ikke får læst alligevel, så er det jo stadig en gevinst.

Udover evalueringskemaet, var der også en øvelse i forbindelse med sidste kursusgang, der gik på at reflektere og evaluere kurset. Formålet var, at de studerende 1) fik opfrisket, hvad de havde lært i kurset, 2) blev bevidste om, hvad de havde lært, 3) reflekterede over det, de havde lært. Opgaven gik på, at de skulle tænke over eller diskutere indbyrdes to og to eller flere i forelæsningslokalet vedrørende 1) hvilke nye begreber, metoder og teorier, de var blevet introduceret for og 2) hvad/hvordan det lærte kunne anvendes i projektet. Efter de havde snakket/diskuteret sammen, blev resultatet gennemgået på klassen. Jeg skrev deres bud på tavlen, og fik dem til kort at forklare teorierne og metoderne, de havde lært. Hvis de studerende ikke var i stand til at forklare begreberne, eller hvis beskrivelsen af dem ikke var fyldestgørende, supplerede og opsummerede jeg. Tilsidst gav jeg mit bud på hvilke begreber, metoder og teorier, der var blevet introduceret i kurset. Det viste sig, at der var god overensstemmelse mellem de studerendes bud og mit. Trods en famlende start på evalueringen, skete der efterhånden noget, og snakken gik blandt de studerende. Jeg fandt øvelsen god og flere tilkendegav, at det var en god måde at afslutte et kursus på.

Jeg har med succes afprøvet samme evalueringsform, som ovenfor beskrevet, på et andet kursus. En mulighed var også at evaluere hver kursusgang kort, men det mener jeg først er aktuelt i forbindelse med afholdelse af længere kurser (10MM og 15MM). Det skal dog nævnes, at der skal afholdes midtvejevalueringer ved alle kurser.

Appendiks B: Vejledning og Censur

Nærværende appendiks rummer en kort redegørelse for de undervisningsmæssige aktiviteter, jeg har været involveret i som vejleder eller censor gennem pædagogikumforløbet.

B.1 Vejledning

Først listes mine vejledningsopgaver. I tilfælde, hvor flere vejledere har været tilknyttet projektet, angives fagområdet for min vejledning samt den procentvise indsats. En diskussion af mine erfaringer med rollen som vejleder findes i portfolioens afsnit 4. Semesterforkortelserne anvendt i listen er defineret i Appendiks A.

Semester/år: B5KI/2005, 2006 **Antal grupper:** 3 hvert år

Projekttema: Bygningen og dens klimatekniske installationer

Vejledningsområde: Geoteknik og fundering (ca. 30 %)

Semester/år: B4/2006 **Antal grupper:** 6

Projekttema: Bygningen og dens omgivelser

Vejledningsområde: Geoteknik og fundering (ca. 25 %)

B.2 Censur

Efterfølgende listes kort de projekter, hvor jeg har været censor. Der gives ingen kommentarer til de enkelte projekter. Semesterforkortelser er defineret i Appendiks A. Bemærk desuden, at censoropgaver i forbindelse med SE-kurser ikke er listet.

Semester/år: B1(Basis)/2007 **Antal grupper:** 1

Projekttema: Byggeboom i Aalborg

Semester/år: B1(Basis)/2006 **Antal grupper:** 2

Projekttema: Sports- og idrætsanlæg i Aalborg Kommune

Appendiks C: Evaluringsskemaer

I dette appendiks er vist evalueringsskemaet udarbejdet i forbindelse med pædagogikumforløbet og standardevalueringsskemaet, der anvendes af B-studienævnet ved Aalborg Universitet.

Evaluering af kurset : Pælefundering
Forelæser : Anders Hust Augustesen

Følgende spørgsmål bedes besvaret, evt. anonymt, efter bedste evne ved afkrydsning og kommentarer. Skemaet vil blive benyttet af forelæseren til vurdering af den pædagogiske fremgangsmåde samt den opnåede indlæring. Konstruktive kommentarer til undervisningen vil blive inddraget i fremtidige forberedelser af kurset.

I hvor høj grad har forelæseren gjort formålet klart med de enkelte forelæsninger/kursusgange?

Kommentér også gerne på om der har været en rød tråd gennem kurset.

Altid		Nogle gange		aldrig
☐	☐	☐	☐	☐

Kommentar:_____

Har underviseren formidlet stoffet (1) Meget tilfredsstillende, (2) Over middel, (3) Middel, (4) Under middel eller (5) Meget utilfredsstillende?

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Kommentar:_____

Har du/I (de studerende) været inddraget i forelæsningerne?

For meget		tilstrækkeligt		for lidt
☐	☐	☐	☐	☐

Kommentar:_____

Hvad synes du om udlevering af forelæserens noter og overheads? – øger de for eksempel inlæringen af stoffet, giver de anledning til yderligere fordybelser i det gennemgåede emne eller gør de, at du ikke læser i lærebøgerne.

Kommentar:_____

Mængden af gennemgået stof ved hver forelæsning.

For meget		passende		for lidt
☐	☐	☐	☐	☐

Kommentar:_____

Egnetheden af opgaverne i forbindelse med opgaveregning – (1) Meget tilfredsstillende, (2) Over middel, (3) Middel, (4) Under middel eller (5) Meget utilfredsstillende

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Kommentar:_____

Hvordan har du oplevet vejledningen ved opgaveregning? – (1) Meget tilfredsstillende, (2) Over middel, (3) Middel, (4) Under middel eller (5) Meget utilfredsstillende

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Kommentar:_____

Hvordan oplever du dit faglige udbytte (opnåede indlæring) af kurset?

Høj		middel		lav
☐	☐	☐	☐	☐

Kommentar:_____

	100-75%	74-50%	49-25%	24-0%
Forelæsningerne er fulgt i x% af tiden	☐	☐	☐	☐
Opgaveregningen er fulgt i x% af tiden	☐	☐	☐	☐

B-studienævnet KURSUSEVALUERING

Efter afslutning af kurset bedes hver studerende udfylde nedenstående evalueringsskema med en bedømmelse af de angivne spørgsmål. Skemaet afleveres til undervisningssekretæren.

SEMESTER		ÅR:
KURSUSTITEL		
KURSUSHOLDER		

Kursusdeltagelse	100% - 75%	74% - 50%	49% - 25%	24% - 0%
Forelæsningerne er fulgt i x% af tiden				
Opgaveregningen er fulgt i x% af tiden				

	Spørgsmål	Bedømmelse 1	2	3	4*	5*
1	Opnås kursets formål som angivet i kursusbeskrivelse					
2	Kursets relevans for dit studium					
3	Kursets relevans for projektenheden (kun PE-kurser)					
4	Kursets faglige niveau					
5	Har dine forudsætninger været tilstrækkelige					
6	Hvordan er prioriteringen af emner					
7	Er der overlapning med andre kurser	Nej:		Ja:	angiv hvilke ▸	
8	Er der emner du mangler behandlet i dette kursus	Nej:		Ja:	angiv hvilke ▸	
9	Arbejdsbelastning i forhold til afsat tid					
10	Hvordan er den opnåede indlæring					
11	Hvordan er kursusholderen					
12	Hvordan er undervisningsformen					
13	Hvordan er undervisningsmaterialerne					
14	Øvelsesopgavernes egnethed					
15	Vejledning ved opgaveregning					
16	Er der afholdt midtvejsevaluering	Ja:		Nej:	hvorfor ikke ▸	
17	Hvordan var opfølgningen af midtvejsevalueringen					

Bedømmelser:
1 meget tilfredsstillende
2 over middel
3 middel
4 under middel
5 meget utilfredsstillende

*) Bedømmelser i disse to kategorier skal ledsages af uddybende kommentarer.

Appendiks D: Årets underviser

Dokumentation for at jeg blev årets underviser i 2006 ved Studienævnet for Byggeri og Anlæg.

Aalborg Universitet

Årets underviser

ved Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet

Studienævnet for Byggeri og anlæg

2006

Ammanuensis
Anders Augustesen

Institut for Byggeri og Anlæg

Aalborg, den 29. juni 2006

Studieleder Carsten S. Sørensen