

# Medcase: en e-læringsressurs for medisinstudenter

<http://medcase.no>

Skrevet av

Veronica Røksund

Live Løvaas Stang-Lund

Silvia Hasle Mo



Prosjektoppgave ved Det medisinske fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

6. mars 2015

## Forord

De hovedansvarlige for gjennomføringen av prosjektet med utarbeiding av caser og etablering av internettside har vært medisinstudentene Veronica Røksund, Live Løvaas Stang-Lund og Silvia Hasle Mo.

Mannen til Veronica Røksund, Karl Gustav Røksund, har bidratt med datateknisk kunnskap og hjulpet oss med etablering og utforming av nettsiden. Hjelpen vi har mottatt fra Karl Gustav Røksund, i forbindelse med dette arbeidet, har vært uvurderlig og vi er veldig takknemmelig for all hjelp han har bistått med.

Overordnet faglig ansvar for prosjektet har vært professor dr. med. Torgeir Bruun Wyller, som også har hatt veiledningsfunksjon i forhold til vårt arbeid med denne skriftlige fremstillingen.

Vi har mottatt god hjelp og nyttige innspill fra Knut Erik Eliassen, Trond Buanes, Henrik Holmstrøm, Eva-Marie Jacobsen, Lars Fjellbirkeland, Tore Julsrud Berg, Jørgen Jansen, Bård Waldum, Erik Wist, Bjørn Naume, Knut Gjesdal, Ingrid Norheim og Tom Øresland.

Vi vil også takke *radiologi.net* for tilatelse til bruk av bilder fra deres database (1).

## Innhold

Abstract.....	4
Introduksjon.....	5
1.1.  Bakgrunn for prosjektet .....	5
1.2.  Hva er en case? .....	6
1.3.  Formål med prosjektet .....	7
2.0. Case-læring ved universitetet i Oslo.....	7
3.0. Metode .....	9
3.1 Utvelgelse av caser .....	9
3.2 Valg av kilder .....	9
3.3 Struktur for casene, utarbeiding av mal og fokus på det pedagogiske.....	10
3.4 Fremgangsmåte .....	12
3.5 Bearbeiding til ferdige caser .....	13
3.6 Utforming av internettsiden.....	14
4.0 Resultat .....	17
5.0 Diskusjon .....	18
5.1 Casene.....	18
5.2 Selve internettsiden.....	19
5.3. Når vi ut til målgruppen og blir internettsidene brukt? .....	19
5.4. Muligheter for videre utvikling .....	20
5.5. Hva har vi lært?.....	20
6.0 Litteratur .....	22

## Abstract

**Background:** Many students learn better by solving cases than by reading numerous pages about a topic. The university in Oslo uses case-based methods both for teaching purposes and in written exams. There are books and web-pages containing cases in English that students use, and many seem to benefit from this way of learning. We did not find many cases written in Norwegian, or based on how medicine is practiced in Norway. This drove us to start this project. We wanted medical cases in Norwegian based on what we have learned both in the clinic and at the University. We wanted our work to be freely available for other medical students.

**Methods:** The work has been created and carried out by three medical students from the University of Oslo and a geriatrician. A group of different doctors and professors have provided help with proofreading of the finished cases. A data engineer has been helpful establishing a webpage and administrating it. The cases are fictional, includes several multiple-choice questions and the reader is presented with immediate feedback.

**Results and interpretation:** In the web-based cases, one patient is followed from start of symptoms, through diagnosis and risk factors, to pathophysiology and epidemiology and on to treatment and prognosis. All the cases are a little differently built up, but the idea is to follow a realistic patient progression based on acknowledged principles in medicine. In addition, the cases contain both multiple choice questions and open questions in order to stimulate active learning. The cases are freely available on the internet (<http://medcase.no>). Further development of more medical cases for the site would be interesting and useful.

## 1.0. Introduksjon

Her vil vi beskrive bakgrunnen for prosjektet, formålet med oppgaven, og hvem som har medvirket til gjennomføringen.

### 1.1. Bakgrunn for prosjektet

Det er individuelt hvordan vi lærer best. Medisin er et komplekst fagområde som undervises på flere ulike måter. Mest etablert er forelesninger, kurs og selvstudie av faglitteratur. De siste tiårene har det vært økt fokus på klinisk undervisning og problembasert læring ved det medisinske fakultet i Oslo. På medisinstudiet i Oslo er det ingen definert pensumliste, og studentene står fritt til å kjøpe de lærebøkene de selv ønsker. I bokhandelen finnes det tallrike muligheter, og spesielt blant de engelskspråklige utgivelsene, er utvalget stort. Som medisinstudent er det vanskelig å komme utenom den klassiske beskrivende faglitteraturen, som for noen kan oppleves oppramsende og tung. Kanskje derfor kan det virke som at stadig flere studenter velger å legge til såkalte «case-bøker» til lesingen sin. Det finnes nå flere «case-bøker» på markedet innenfor ulike spesialiteter, samt ulike nettsider som inneholder oppgaver og caser. Felles for de fleste er at de er engelskspråklige.

Vinteren 2013 kom medisinstudent Veronica Røksund på ideen om å utarbeide en samling caser, som prosjektoppgaven på medisin. Ideen gikk ut på å lage en e-læringsressurs for medisinstudenter som inneholdt caser i indremedisin og kirurgi. Bakgrunnen for ideen var Veronicas gode erfaring med «case-bøker» som supplement til læring i medisinske fag. Veronica ønsket flere med på prosjektet og tok kontakt med to medstudenter som hun visste hadde samme gode erfaring med bruk av «case-bøker», Live Løvaas Stang-Lund og Silvia Hasle Mo. Sammen var vi enige om at prosjektet var spennende, gjennomførbart og kunne bidra til å dekke behovet for casebaserte e-læringsressurser på norsk. Å lage casene på norsk var et viktig poeng, da vi opplevde manglende tilgang på caser som tok utgangspunkt i det norske helsevesenet.

Vi ønsket med dette prosjektet å bidra med noe vi selv har savnet. Gjennom å arbeide med engelskspråklig case-materiale erfarte vi å stadig møte på utfordringer knyttet til spørsmål vedrørende "gyldigheten" av fasiten i mange av disse oppgavene. Spesielt valg av diagnostiske metoder og behandling samsvarte ikke nødvendigvis med norske retningslinjer. Eksempelvis kan det at prøvesvar oppgis i andre enheter og med andre referanseverdier, bruk av ulike navn på medikamenter og generelt språklige utfordringer hindre flyten i oppgaveløsingen. Gangen i pasientforløpet var heller ikke alltid representativt for vårt møte med norsk klinisk praksis. Ved å utarbeide egne caser ville vi få muligheten til å tilpasse innholdet etter norske forhold, og således forhåpentligvis kunne bidra til et mindre gap mellom teori og praksis.

Etter medisinstudiet står yrkeslivet for døren, og det er krav til nyutdannede leger om grunnleggende kunnskap i indremedisin, kirurgi og allmenmedisin. Vi tror caselæring kan bidra til å gjøre medisinstudenter bedre forberedt til yrkeslivet. Gjennom casene ønsket vi å konstruere realistiske pasientforløp, ta opp aktuelle problemstillinger i diagnostisk og medisinsk tenkning og stimulering til refleksjon rundt hva som gjøres i kliniske situasjoner.

På Medisinsk fakultet ved Universitetet i Oslo inngår prosjektoppgaven som en obligatorisk del av studiet. Generelle krav til oppgavens tema og innhold er gitt av fakultetet, men studentene står relativt fritt til å velge ønsket fordypningsområde innen gitte "oppgavetyper". Ofte går prosjektoppgaven ut på et dypdykk i et spesifikt tema, men vi så med dette prosjektet muligheten til å tenke litt bredere. Medisinsk-pedagogiske prosjekter og medisinske multimedia-undervisningsprogrammer er nevnt, fra fakultetets side, som eksempler på alternative oppgavetyper. Vår prosjektoppgave kan plasseres i begge disse to kategoriene.

Da vi valgte oppgavetype og -innhold, anså vi dette som en unik mulighet til å fordype oss i flere ulike temaer innen sentrale fagområder. Utarbeidelse av caser innebærer at en setter seg godt inn i relevant fagstoff for samtlige tilstander som aktualiseres i oppgavene. Det kreves at kunnskapen en formidler er oppdatert og gjeldene i klinisk praksis. Altså gav dette prosjektet oss anledning til å både utvikle en læringsressurs som kunne komme andre studenter til gode, samtidig som vi selv ville få et stort personlig læringsutbytte -repetisjon av foregående semestre.

Hovedsakelig ville vi i casene ta utgangspunkt i sentrale aspekter i medisinen, som det er viktig at vi som studenter, og fremtidige leger, har god kunnskap om. Da vi ikke hadde en plan om å skrive caser innenfor én enkelt spesialitet, ønsket vi en veileder med bred kunnskap innenfor medisin. Professor Torgeir Bruun Wyller var i så måte et naturlig valg fra vår side, og vi var godt fornøyd da han svarte ja på forespørselen. Torgeir Bruun Wyller er professor i geriatri, og har siden høsten 2004 vært ansvarlig for geriatriundervisningen i 11. og 12. semester ved medisinstudiet i Oslo. Bruun Wyller har også tidligere erfaring som veileder for studenter og utvikling av læringsressurser. Prosjektet var i gang.

## 1.2. Hva er en case?

Før vi går videre finner vi det hensiktsmessig å utdype hva vi mener med begrepet case, og hva vi således legger til grunn for vår prosjektoppgave. Vi har valgt å bruke det engelske ordet "case", fremfor kasus eller kasuistikk, som kunne ha vært likeverdige alternativer. Bruken av ordet er svært utbredt blant oss studenter og erstatter i de fleste tilfeller de tilsvarende norske ordene. En medisinsk case er typisk en konstruert sykehistorie som baseres på realistiske scenarier og som har til hensikt å belyse viktige aspekter ved faget. Integrert i denne sykehistorien finnes oppgaver

med medisinske problemstillinger. Sykehistorien utvikler seg, det tilkommer ny informasjon underveis og oppgaveløser presenteres fortløpende for nye problemstillinger som må tas stilling til. At oppgaveløseren selv er aktiv er dermed en forutsetning for kontinuitet i casen. Oppgaveløseren, som her vil være medisinstudenter, stimuleres til å tenke selvstendig og ta egne beslutninger basert på kunnskapen som besittes av den enkelte. Evnen til å se sammenhenger forsøkes stimulert ved oppgavevariasjon mellom faglig dybde i casens aktuelle hovedtema og bredde ved inklusjon av andre medisinskfaglige temaer i samme case. Videre integrerer de medisinske problemstillingene både medisinske basalfag, samfunnsmedisinske fag og kliniske fag.

### 1.3. Formål med prosjektet

Det overordnede formålet med prosjektet har vært å lage en e-læringsressurs på norsk for medisinstudenter. Forhåpentligvis vil denne kunne bidra til å heve det grunnleggende kunnskapsnivået og stimulere til læring om hyppige diagnoser i indremedisin, kirurgi og allmenntilleggsmedisin hos norske medisinstudenter, både ved universiteter i Norge og utlandet. I tillegg vil vi gjerne også nå ut til andre med behov og interesse for læring og repetisjon i medisin, ved hjelp av caser.

Den skriftlige fremstillingen som følger, skal gi en helhetlig presentasjon av vårt prosjekt, samt evaluere metode og resultater. I tillegg vil vi komme med noen tanker angående en mulig fremtidig videreutvikling av prosjektet.

## 2.0. Case-læring ved universitetet i Oslo

På medisinstudiet ved Universitetet i Oslo benyttes ulike undervisningsformer (2). Flere av disse bærer preg av case-læring. Forelesninger er den hyppigst brukte undervisningsformen. Det er ikke helt uvanlig, særlig i kliniske fag, at foreleser tar utgangspunkt i et pasientkasus og bygger opp videre som en case. Andre undervisningsformer, preget av et mer tydelig case-læringsprinsipp er PBL (problembasert læring), klinikker, KBL (kasuistikkbasert læring) og smågrupper i klinikken. PBL er gruppearbeid (5-8 studenter) som handler om forståelse og forklaring, mer enn ren problemløsning. Gruppen ledes av en lærer, og gruppen møtes regelmessig (vanligvis 2 ganger/uke per oppgave). Ved ukens første møte presenteres en pasienthistorie skriftlig. Studentene skal med utgangspunkt i gitt informasjon ekstrahere klinisk relevante opplysninger og diskutere aktuelle problemstillinger før de sammen utarbeider læringsmål til ukens andre møte, i fellesskap. Fokuset ligger på utveksling av kunnskap og om problemet er forstått. PBL har vært gjennomgående gjennom store deler av studiet, og er obligatorisk undervisning for studentene. Det er tydelig at universitetet har tro på denne læringsformen.

Klinikk med presentasjon av et pasientkasus i plenum (ofte med pasienten til stede) og smågruppeundervisning på kliniske avdelinger, er også mye brukt. Mange leger og professorer legger opp denne undervisningen som case-læring. Det er vår oppfattelse at lærere synes det er mer engasjerende når studentene utfordres til å tenke aktivt, og at studentene sitter igjen med større utbytte av slik undervisning.

Videre brukes case-konseptet stadig i eksaminering av medisinstudenter, både ved skriftlige og muntlige eksamensformer. Det er ikke uvanlig at det presenteres et pasientkasus som studenten så må ta stilling til, før eksamen forløper videre og studentene gis ytterligere informasjon. På skriftlige eksamen brukes det stadig mer flervalgsoppgaver, der studenten må ta stilling til konkret kunnskap og velge en eller flere riktige alternativer. Når fakultetet bruker case-konseptet så gjennomgående, også i testing av studentene, sier det noe om hvor viktig denne type tenkning er i medisinsk læring.

De siste årene har fakultetet satset mer på utarbeiding av e-læringsressurser. E-læringsressurser er i tråd med trenden, er mobilt og virker til å nå frem til studentene. Fakultetet har nylig, i samarbeid med medisinsk fakultet i Tromsø, Trondheim og Bergen, lansert en ny e-læringsportal med lyd, tekst, bilder, animasjoner og video for å illustrere forskjellige praktiske prosedyrer. Det er varierende hva som finnes av e-læringsressurser under de forskjellige fagområdene i dag, men dette er tydelig noe som stadig jobbes med å videreutvikle. Imidlertid finner vi ikke rene case-oppgaver, på norsk, slik vi, og flere med oss, har hatt et ønske om.

Som ferdige leger er det kanskje slik vi må tenke; i case-formatet. Vi konkluderer med at det synes å være en allmenn oppfatning blant mange undervisere og studenter ved Medisinsk fakultet, om at case-læring er en hensiktsmessig og god undervisningsform.



## 3.0. Metode

Her vil vi beskrive arbeidet som er gjort og redegjøre for valg av innhold, utarbeiding av caser og utforming av e-læringsressursen.

### 3.1 Utvelgelse av caser

Ved oppstart av prosjektet hadde vi en tentativ plan om å opprette en "oppgave-bank" med et høyest mulig antall caser. På et møte våren 2013 førte vi en lang liste over diagnoser og undersøkelser vi ønsket beskrevet i casene våre. Diagnosene på listen ble delt inn etter organsystemer og spesialitet. Kirurgiske diagnoser omfattet tilstander innen kar-, gastro-, thoraskirurgi og urologi. Indremedisinske diagnoser ble listet opp innen kategoriene hjertemedisin, lungemedisin, nyremedisin, endokrinologi, hematologi og gastroenterologi. Med en nærmest utømmelig tilgang på diagnoser, forsto vi raskt at bredden vi initialt hadde ønsket oss i det samlede casematerialet måtte snevres inn, da det var fullstendig enighet om at kvantiteten ikke skulle gå på bekostning av casenes kvalitet. Dette skulle vise seg å bli en ytterligere viktig faktor senere i arbeidsprosessen. Fordelingen av diagnoser oss imellom, løste seg ved at vi tok utgangspunkt i fagfelt som interesserte hver enkelt spesielt. Det viste seg at ønskene våre fordelte seg relativt jevnt over spesialitetene kirurgi og indremedisin, og med en god fordeling mellom de ulike organsystemer. Det ble derfor ikke behov for en kontrollert fordeling for å oppnå en bredde i den endelige casesamlingen. For øvrig var det enighet i gruppen om at allmenntilleggsmedisin som fagfelt skulle inngå i hver enkelt case, som en naturlig bestanddel i et langt pasient-/sykdomsforløp.

Kravet til antall caser har blitt justert ned gjennom prosjektperioden, i samråd med veileder Torgeir Bruun Wyller. Valget mellom kvantitet og kvalitet ble diskutert, og gruppen var enstemmig i valget om kvalitet og dybde.

Casene er ulike, men alle har utgangspunkt i grunnleggende basalfag og patologi, diagnostikk og behandling, samt oppfølging og prognose. Alle casene følger en pasient gjennom et sykdomsforløp.

### 3.2 Valg av kilder

Med utarbeiding av casene har alle tre skrevet individuelt. Som studenter med begrenset klinisk erfaring har vi brukt mye tid på å tilegne oss oppdatert kunnskap om temaene vi dekker. Alle temaene har blitt undervist på ulike semestre, men i tilknytning til skriving av casene i prosjektet så vi nytten i å være mest mulig oppdatert og nøye. De fleste casene omfatter hyppige og mye omtalte diagnoser. Det betyr to ting; at utvalget av kunnskapskilder er bredt, og at det eksisterer mye anerkjent kunnskap på feltene. I samråd med veileder ble vi derfor enige om at det

gjennomgående i vår caseproduksjon sjelden var nødvendig med referanser til spesifikke kilder. Vi har i casene valgt å holde oss til veletablert og anerkjent kunnskap, og kommer sjeldent (om ikke aldri) med kontroversielle påstander.

Alle tre har brukt en kombinasjon av flere kilder. Tidlig i prosjektet ble gruppen enige om å bruke *Norsk Elektronisk Legehåndbok (3)* som overordnet kilde, dersom vi opplevde kunnskapsspråk. Det har vi i stor grad holdt oss til. *Norsk Elektronisk Legehåndbok* er først og fremst en håndbok for primærhelsetjenesten, men den inneholder mye og oppdatert informasjon som mange leger i Norge benytter seg av. Vi opplever håndboken som en god og troverdig kilde.

Videre har lærebøker i indremedisin og kirurgi, samt allmenntidmedisin, vært nyttige (4-9). Bøkene vi har benyttet brukes mye ved medisinstudiet. Veiledere og nasjonale retningslinjer (10-11) innen ulike tema har kommet til god nytte, samt Helsebiblioteket, Relis, Oncolex, Tidsskriftet og andre troverdige nettsider. Tilslutt har vi også hatt nytte av klinisk erfaring og forelesninger i de respektive temaene.

### 3.3 Struktur for casene, utarbeiding av mal og fokus på det pedagogiske

Hovedfokuset og tyngden av arbeidsmengden i dette prosjektet har vært skriving og utarbeiding av gode caser. Initialt ønsket gruppen både kvalitet og kvantitet. Under arbeidet ble det tydelig at målet om god kvalitet var tidkrevende, men også det viktigste.

Da formålet med casene var at de skulle være tilgjengelige på en felles nettside, så vi raskt kravet til at casene fulgte en felles gang og struktur. Slik ville fremtoningen bli mer helhetlig. Med utgangspunkt i tre individuelle måter å utarbeide caser på, både når det gjaldt konstruksjon og språklig formulering, kom vi i fellesskap frem til en generell arbeidsmal. Denne arbeidsmalen har vært et godt verktøy, som vi synes har fungert bra. Ingen av casene er helt like innholdsmessig, men med utgangspunkt i den felles malen er oppbygningen av casene strukturert tilnærmet likt. Baktanken med malen er at casene skal fungere godt på nettsiden, altså være brukervennlige og praktiske. Hver case inneholder 10-15 sider.

En case ser slik ut: Leseren klikker seg inn på ønsket case. Første side inneholder en introduksjon til casen og en presentasjon av pasienten med sykehistorie. Siden avsluttes så med et spørsmål leseren må ta stilling til eller reflektere rundt, før studenten klikker seg videre til neste side. På side to besvares først spørsmålet stilt på forrige side, gjerne med fagtermer og utdyping. Videre får leseren mer informasjon om pasienten, for eksempel svar på funn, blodprøver o.l. Deretter presenteres leseren for ett eller flere (maks tre) flervalgsoppgaver. I flervalgsoppgavene må

leseren ta stilling til konkret kunnskap og krysse av for påstander som stemmer. Når svaret er avgitt, oppgis det en fasit. Denne umiddelbare fasiten tar sikte på å besvare påstandene, og forklare. Leseren får umiddelbart svar på om kunnskapen stemmer eller ikke, før han/hun går videre. Side to avsluttes så med et nytt spørsmål til refleksjon, som det er tenkt at leseren skal tenke gjennom, før han/hun klikker seg videre til neste side. Vi har valgt å kalle disse spørsmålene for "overgangsspørsmål". Side 3-14 følger samme gang som side to. Casen avsluttes på siste side med en konkluderende tekst, eller avslutning på pasienthistorien. Fra side til side skal det være progresjon i historien og pasienten skal følges. Svar på flervalgsoppgavene gir grunnlag for poenggiving, ett poeng for riktig svar og minus ett poeng for galt svar. Overgangsspørsmål gir ikke poeng, har ulik vanskelighetsgrad og gir progresjon i casen.

På skriftlige eksamen gis det ofte flervalgsoppgaver. Studenten må velge ett eller flere riktige svar og kunnskapen må være presis. Et av våre ønsker var derfor å bruke denne måten å teste kunnskap på i våre caser, nettopp for å trene studenten i denne formen. På eksamen gis det sjeldent umiddelbart svar på flervalgsoppgavene, da eksamen er en test-situasjon. Med våre caser har vi derimot mulighet til å presentere en fasit etter at oppgaveløseren selvstendig har tatt stilling til og besvart spørsmålet. Oppgaveløseren får således en umiddelbar tilbakemelding/respons på sitt valg. Vi tror dette er en pedagogisk læringsform.

Casenes faglige innhold og sammensetning har vært viktig for oss. Det er gjennomgående innslag av flere fagområder innen medisin, som eksempelvis anatomi, fysiologi og farmakologi. Vi ser dette som hensiktsmessig for å bedre forståelsen rundt grunnleggende momenter i medisin. Videre har det vært viktig å få frem epidemiologiske data, typisk symptompresentasjon, diagnostikk og viktige differensialdiagnoser, samt behandling, oppfølging og prognose for de respektive diagnosene.

Målgruppen for casene er, som tidligere nevnt, primært medisinstudenter, men vi har ikke definert på hvilket nivå i utdanningen. I utgangspunktet tok vi sikte på studenter som gikk 5. og 6. semester etter den gamle studieplanen, da hovedfagene der var indremedisin og kirurgi. Etter hvert har vi sett at casene kan gagne studenter på flere nivåer, inkludert fungere som repetisjonsverktøy på 11. og 12. semester.

I casene har vi forsøkt å skissere realistiske pasientforløp. De fleste pasientløpene starter i primærhelsetjenesten, følges over i spesialisthelsetjenesten, for så å komme tilbake til primærhelsetjenesten igjen. Dette prosjektet har pågått over to år, mens vi samtidig har fulgt normal studieprogresjon. Vi ser nytten av å få frem gangen i pasientforløpet i helsevesenet, hva som skjer hvor. Medisinstudiet i Oslo tar utgangspunkt i såkalt spirallæring, det vil si at studentene

stadig får utdypet kunnskap innen sentrale emner. Vi har i casene forsøkt å trekke linjer mellom momenter vi har lært på ulike stadier i studiet. Med bakgrunn i denne tankegangen, håper vi med dette at vi både kan stimulere «yngre» studenter til læring og legge til rette for repetisjon hos «eldre» studenter i kjente temaer.

### 3.4 Fremgangsmåte

I arbeidet med å utarbeide casene har vi primært jobbet individuelt, i ett par caser har vi samarbeidet. Hver enkelt har hatt muligheten til å velge tema hun er motivert for å fordype seg i, etter liste med diagnoser (tidligere beskrevet). Dette tror vi har vært gunstig, med bakgrunn i tanken om at motivasjon fører til bedre arbeid.

Tidlig i prosjektperioden opprettet vi en felles arbeidsplattform på [www.dropbox.com](http://www.dropbox.com), hvor vi har hatt muligheten til å dele dokumenter, referat fra møter, inspirasjon og læringsressurser. Dropbox har blitt flittig brukt. Ved at den enkelte til enhver tid laster opp sitt arbeid, har de andre mulighet til å lese gjennom, komme med innspill og hjelpe til. På denne måten har den enkelte arbeidet individuelt, samtidig som gruppen har jobbet dynamisk ved å støtte, hjelpe og motivere hverandre.

Da alle i gruppen har jobbet individuelt, har casene tatt form på ulike måter. Eksempelvis kan den enkelte casene initialt bygges opp som et "skjelett", en tidslinje med hendelser eller en "flyt" fra start til slutt. Felles for alle har vært at arbeidet starter med å lese seg opp rundt temaet, før selve skrivingen starter.

Alle casene er bygget opp rundt en pasienthistorie. Den enkelte har konstruert og valgt hvordan pasienten skal fremstilles. Pasientene er oppdiktede, men noen momenter har vi hentet fra erfaringer i praksis. Vi har forsøkt etter beste evne å velge typiske og gjenkjennelige sykehistorier. Mer sjeldne symptomer, differensialdiagnoser osv. har vi i stor grad valgt å inkludere i flervalgsoppgavene. På den måten har vi gjort et forsøk på å dekke mest mulig, uten å gå i dybden på alt. En case har ikke som mål å dekke alle aspekter ved en diagnose, men å gi en innføring i sentrale trekk. Nivået på stoffet og vanskelighetsgraden på flervalgsoppgavene varierer gjennom casene og mellom casene.

Hver case representerer en nøye gjennomtenkt sykehistorie der kunnskap om det aktuelle tema er innhentet i forkant av og underveis i prosessen. "Overgangsspørsmål" og flervalgsoppgaver er etter beste evne forsøkt bygget opp på en sammenhengende måte og der vanskelighetsgraden er tilsiktet å nå flest mulige i målgruppen. Det pedagogiske aspektet har vært svært viktig for oss. I den forbindelse har vi ønsket å gi forklaringer på mange av våre flervalgsoppgaver, fremfor kun et

rett/galt svar. Enkelte oppgaver har en forklaring til de riktige svaralternativer, andre har en forklaring til gale svaralternativer - alt ettersom hvor det er vurdert meningsfullt å utdype viktige poenger. I tillegg har vi forsøkt å tilstrebe en god og naturlig flyt gjennom casen, der språket vi bruker skal være godt å lese, inneholde medisinsk terminologi, men også nødvendige forklaringer, samt beholde leserens interesse og lyst til å fullføre casen.

Etter anbefaling fra Bruun Wyller ble vi enige om å bruke ordlisten til *Tidsskrift for Den norske legeforening* som veileder for valg av medisinsk terminologi, da vi møtte på mange ulike måter å skrive ord/uttrykk på.

Gjennom hele prosjektperioden har gruppen møttes regelmessig. På disse møtene har vi tatt for oss ulike tema etter hvor vi har vært i prosessen. Fremgang og planlegging har stått sentralt på disse møtene.

### 3.5 Bearbeiding til ferdige caser

Når arbeidet med en case anses som ferdig fra den enkelte, har arbeidet fortsatt i gruppen. Som nevnt har vi brukt Dropbox til å kommunisere dynamisk med arbeidet. Når en case er ferdig skrevet, er ofte de andre i gruppen allerede kjent med innholdet. Neste steg i prosessen har derfor vært bearbeiding av casen i felleskap, som en form for internkontroll.

For gjennomgang av caser har vi hatt møte med alle i gruppen. Til dette arbeidet har vi som regel satt av en hel arbeidsdag, og gjennomgår på denne tiden 1/2-2 caser. Den aktuelle casen som skal gjennomgås settes opp på storskjerm, slik at alle har mulighet til å følge med i gangen og endringer som gjøres underveis. Teksten leses høyt. Der de andre i gruppen har innspill, korreksjoner eller andre bemerkninger i teksten stopper vi opp og diskuterer. Vi har ikke sagt oss ferdig med en case før hele teksten er gjennomgått av alle.

I disse gruppemøtene har vi vært flinke til å gi hverandre konstruktiv kritikk. Det har vært samlet enighet om at vi leser hverandres tekster med et kritisk blikk. Vi retter på ordlyd i setninger, oppbygning av tekst, skrivefeil og faglige uklarheter i plenum. Dette har vært en grundig prosess, men vi er uten tvil enige om at felles bearbeiding har ført til bedre caser, både språklig og faglig.

Når vi på gruppenivå har vært enige om at en case er ferdig, har vi gått videre i prosessen: faglig korrektur. Høsten 2014 sendte vi ut mail til flere faglærere og professorer ved Medisinsk fakultet i Oslo. Dette var primært personer vi kjente fra undervisningen. Tilbakemeldingen var generelt veldig god, og det var flere som var villige til å hjelpe oss med gjennomlesing. Når casene har vært ferdig utarbeidet fra vår side, har vi sendt forespørsler til undervisere og professorer tilknyttet

Medisinsk fakultet ved UiO på ny for bidrag til gjennomgang og faglig korrektur. Det har vært svært viktig for oss med "spesialiserte øyne" på casearbeidet, både med tanke på faglig korreksjon, men også for en vurdering av casenes "troverdighet". Vi har et ønske om å presentere mest mulig realistiske pasienthistorier, som kan være representative for studentenes møte med klinikken etter endt studium. Med vår beskjedne kliniske erfaring kan det å se sammenhengen mellom for eksempel symptompresentasjon og alvorlighetsgraden av en sykdom, samt gangen i et naturlig forløp vedrørende sykdomsutvikling, diagnostikk, behandling og oppfølging hos en pasient med en gitt sykdom, være utfordrende. Vi er derfor meget takknemlige for all hjelp vi har mottatt fra fagpersoner. Når en case så var ferdig fra vår side, sendte vi en henvendelse til fagperson om mulighet for gjennomlesing. Vi har sendt casene per mail, og latt det vært opp til den enkelte fagperson å velge hvordan de vil gi tilbakemelding. Vi har vært fleksible, og åpnet for både møter, telefonisk samtale og skriftlige tilbakemeldinger. Det er ulikt hvordan den enkelte faglærer har løst dette. Generelt har vi fått mye gode tilbakemeldinger, konstruktiv kritikk og gode forslag til endringer. Det har variert hvor lang tid det har tatt fra vi har sendt fra oss casen, til vi har fått respons.

Det skriftlige arbeidet med den enkelte casen avsluttes så med at tilbakemeldinger fra faglærer inkluderes og tas til ettertanke i teksten. Casen er så klar for innlegging på nettsiden, og er således skrevet ferdig.

Vi har valgt å benytte både «internkontroll» ved gjennomgang i gruppen og «eksternkontroll» ved å sende casene til vurdering hos faglærer. Begge disse prosessene har vært tidkrevende, men har utvilsomt bidratt til at vi leverer et produkt med høyere kvalitet. Det har fra vår side ikke vært aktuelt å legge ut kunnskap på internett som vi ikke kan stå for.

### 3.6 Utforming av internettsiden

De medisinske fakultetene i Norge, og enkelte lærebøker, har flere gode e-læringsressurser. Dessverre har flere av dem vært vanskelige å finne, blant annet grunnet lange adresser og krav om innlogging på siden. Vi ønsket oss en internettside som skulle være lett å finne frem til på nett, med utgangspunkt i et enkelt navn. Navnet «medcase» ble valgt fordi navnet er rimelig kort, samtidig som det er beskrivende for innholdet. Når studenter først har fått vite om siden, blir det forhåpentligvis lett å huske hvor en kan finne medisinske caser på nett. Siden krever ingen innlogging og er dermed lett tilgjengelig for alle. Domenet medcase.no ble kjøpt kort tid etter at ideen om å lage en e-læringsressurs oppstod.

Karl Gustav Røksund har stått for programmeringen av siden og tatt hånd om de tekniske utfordringene. Utformingen av siden ble gjort ut fra et ønske om god brukervennlighet samt mål

om optimal funksjon på både datamaskin, mobiltelefoner, nettbrett og andre enheter med internettilgang. Vi valgte derfor et responsivt design som gjør at siden fungerer på alt fra mobil til storskjerm.

I begynnelsen brukte vi en del tid på å vurdere andre e-læringsressurser, med fokus på styrker og svakheter ved ulike design og løsninger. Mye «museklikking» falt ikke i smak, og vi har derfor forsøkt å unngå unødvendig klikking i vårt sideoppsett. Videre fant vi det lite brukervennlig når e-læringsressurser var uforutsigbare med inkonsekvent oppbygning, og en ikke fikk anledning til å følge egen progresjon gjennom casen - det være seg grunnet manglende informasjon om antall sider/spørsmål per case eller fravær av poenggivning underveis. Vi har valgt å løse disse utfordringene ved at oppgaveløser til enhver tid har mulighet til å følge sin progresjon gjennom hver enkelt case. Sidetall vises alltid, samt det totale antall sider. En fordel med en slik løsning er også at en kan estimere tidsbruk som gjenstår når en er i gang med å løse en case. Forutsigbarhet er ivaretatt ved at samtlige caser er omlag like lange, det vil si at hver enkelt inneholder mellom 10 og 15 sider. Videre er det sjelden flere enn tre flervalgsoppgaver per side, for å unngå mye «scrolling» på lange sider.

Videre synes vi at de fleste nettsider der en oppgir skriftlig svar på oppgavene, ikke har fungert optimalt. Derfor valgte vi å ha overgangsspørsmål der studenter kan tenke gjennom spørsmål før de går videre, uten å måtte skrive noe. En danner seg som regel raskt et inntrykk av om en kan svare på det aktuelle spørsmålet eller ikke. Om en ønsker å bruke mye tid på å formulere best mulig svar med flest mulig gode løsninger, eller om en raskt vil videre, blir opp til den enkelte. En slipper da å bruke mye tid på å prøve å formulere skriftlige svar som programmet kan godta, samtidig som en kan ta den tiden en ønsker før en klikker seg videre.

Det vi ofte likte med læringsressurser, var da vi fikk raske tilbakemeldinger på om vi hadde tilstrekkelig kunnskap på det aktuelle området eller ikke. Videre får en ikke bare vite svaret, ofte med en detaljert fasit, ved å trykke på en "vis-svar"-knapp, men får i tillegg oppgitt antall riktige av antall mulige poeng per side. På casens siste side får en vite hvor mange poeng en scoret totalt samtidig som en får en standardkommentar basert på hvor mange prosent av oppgavene som er riktig besvart. Vi har valgt å gi ett plusspoeng for hvert riktige svar og 0,25 minuspoeng for avkrysning av et galt svar. Dette er illustrert i eksempelet under.

**Diabetes og epidemiologi. Velg de(t) riktig(e) svaralternativ.**

✓  Diabetes type 1 er hyppigere enn type 2 hos barn.

Diabetes type 2 er en livsstilssykdom og ses svært sjelden hos barn.

✓  Diabetes type 2 utgjør 70-90 % av all diabetes.

Riktig.

✗  Forekomsten av diabetes øker under graviditet, da svangerskap virker diabetogent.

Svangerskapsdiabetes gir økt risiko for fosterdød og misdannelser. Det er vanlig at blodglukose normaliseres etter avsluttet svangerskap, og pasientene har ikke økt risiko for å utvikle type 2-diabetes senere i livet.

Første setning er riktig. Men til tross for at blodglukose ofte normaliseres etter avsluttet svangerskap, har pasientene økt risiko for diabetes type 2 senere i livet.

✓  Prevalensen av type 2 diabetes er tredoblet de siste 30 årene og prevalensen øker med økende alder.

Den økte forekomsten skyldes blant annet mer overvekt, fysisk inaktivitet, høyere levealder og bedre diagnostikk. Likevel antar en også at svært mange i dag går med udiagnostisert diabetes type 2.

Vis svar

Karl Gustav Røksund utformet også et format for casene basert på HTML/XML som gjorde det enklere å skrive caser med interaktive flervalgsoppgaver for personer som ikke hadde utviklet nettsider før.

Mens vi jobbet med å legge inn og redigere casene våre var det praktisk å kunne klikke seg fram og tilbake i casene ved å trykke på sidetallet en ville til. Men etter at casene er lagt inn på siden skal det bli umulig å gå fremover i casene før en har svart på sidens flervalgsoppgaver. Det skal være mulig å gå tilbake for å se på tidligere informasjon, men det skal da ikke være mulig å gjøre om på tidligere svar. Videre skal det i minst mulig grad være nødvendig å gå bakover for å svare på nye spørsmål.



## 4.0 Resultat

Resultatet av arbeidet med denne prosjektoppgaven omfatter e-læringsressursen "Medcase" som inneholder 13 caser, samt denne prosjektrapporten. E-læringsressursen er publisert og gratis tilgjengelig for alle på [www.medcase.no](http://www.medcase.no).

Publikasjonen på «Medcase» omfatter caser innen kirurgi, indremedisin og allmenntilleggsmedisin. Disse casene inkluderer;

- Pasientforløp.
- Flervalgsoppgaver med fasit.
- Forklaringer på faglige uttrykk, mekanismer og behandling.
- Viktige momenter som typiske symptomer, prevalens, differensial diagnoser, undersøkelser, behandling, prognose.
- Illustrasjoner og bilder.

Antallet fullstendige caser vi endte opp med å produsere var 13 stykker. Diagnosene disse casene dekker er;

- **Appendicitt**, «Vondt i magen»
- **Astma**, «Langvarig hoste»
- **Brystkreft**, «Kul i brystet»
- **Diabetes mellitus**, «Vekttap og tørste»
- **Endokarditt**, «Langvarig feber»
- **Hjerteinfarkt**, «Akutte brystmerter»
- **Hypertyreose**, «Siten og rar»
- **Inflammatorisk tarmsykdom**, «Sterke magesmerter»
- **Lungeemboli**, «Tung i pusten»
- **Nyresvikt**, «Blod i urinen»
- **Pankreaskreft**, «Vekttap og ikterus»
- **Pneumoni**, «Feber og tung pust»
- **Urinveisinfeksjon**, «Svie ved vannlating»

## 5.0 Diskusjon

Her vil vi evaluere i hvilken grad prosjektet har oppnådd sine målsetninger.

### 5.1 Casene

Det er vår oppfatning at vi har klart å produsere gode caser. Denne oppfatningen baseres på vår egen opplevelse av å jobbe med de ferdige casene, samt gode tilbakemeldinger fra hverandre og fagpersoner. «Eksperter» for respektive fagområder har vært delaktige med kommentarer, rettelser og forslag til forbedring som har bidratt til et bedre resultat, samt gitt tilbakemelding på at arbeidet er godt.

Utarbeiding av casene har vært langt mer tidkrevende og omfattende enn forventet. Vi har vært nødt til å ta stilling til pedagogiske og stilistiske problemstillinger, som vi har lite erfaring med. Innhenting av kunnskap, som vi som medisinstudenter er mer kjent med, har også vært tidkrevende. Totalt sett har dette vært en lærerik prosess for oss og vi opplever å sitte igjen med et stort utbytte av et omfattende arbeid.

I casene har vi klart å få med mye relevant informasjon. Krav til leserens kunnskapsnivå innen de ulike casene varier, dette tror vi kan bidra til at internettsiden vår kan brukes av studenter gjennom store deler av medisinstudiet. I de tilfellene hvor studenten ikke har lært om temaet vi behandler, håper vi det vil stimulere til videre læring.

Fra gruppen sin side har selve arbeidet med casene vært spennende, og utfordrende. Vi har fått mulighet til å sette oss godt inn i flere ulike tema, kommunisere med faglærere og fokusere på emner som er aktuelt i henhold til progresjon i studiet. Arbeidet var spesielt tidkrevende i oppstartsfasen, da vi hadde lite erfaring med denne type kunnskapsfremstilling. Vi måtte ta stilling til flere ulike kilder og konkludere, samt legge kunnskapen på riktig nivå i forhold til hva som kan forventes av studenter. Pedagogiske grep, som hvordan presentere ut informasjon og forklare mekanismer, var nytt, men viktig for casene.

Med begrenset klinisk erfaring var det en utfordring å finne realistiske pasientforløp. Flere kliniske momenter var uklare for oss, og vanskelig å finne skriftlig informasjon om. Vi stilte oss selv spørsmål om realistiske sykdomsforløp, som for eksempel hvilke avdelinger pasienter legges inn på, hvilken oppgave fastlegen har versus sykehuset, når diagnostiske tester tas samt hvor og hvordan, når en velger én diagnostisk undersøkelse fremfor et annet likeverdig alternativ, hvor lang tid ting tar osv. Spesielt «leddet» mellom primærhelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten fremsto ofte noe uklart for oss. Prosedyrer varierer fra fastlegekontor til fastlegekontor, og fra sykehus til sykehus. Hva velger vi?

Arbeidet rundt produksjonen av casene og utarbeidelsen av hver enkelt case viste seg å bli langt mer tidkrevende og omfattende enn vår initiale antakelse. Det var aldri et alternativ å avvike fra den opprinnelige tanken om at kvaliteten skulle gå på bekostning av kvantiteten, da hovedmålet vårt var et pedagogisk og brukervennlig resultat. Vi mener vi har produsert omfattende og gode caser innenfor aktuelle temaer, og det ligger mye arbeid bak hver case.

Da vi nærmet oss slutten på prosjektet vårt reflekterte vi over verdien av å ferdigstille casene samt oppgaven som helhet etter å ha gjennomført 10. semester 2014. I dette semesteret står fagene allmenntilleggsmedisin og samfunnsmedisin sentralt og tre måneder tilbringes i praksis i både primær- og spesialisthelsetjenesten. Dette har bidratt til at casene har blitt mer helhetlige, da vi har mer kunnskap om gangen i Helse-Norge.

Ved oppstart av dette prosjektet hadde ingen av medlemmene i gruppen erfaring med å jobbe sammen tidligere. Det var dermed ikke gitt at samarbeidet skulle fungere. Gruppens medlemmer er ulike og er vant til å jobbe forskjellig. Vi har derimot opplevd å ha en god gruppedynamikk, funnet styrker i hverandre og klart å jobbe konstruktivt sammen.

Avslutningsvis må svakheten ved prosjektoppgaven nevnes. Vi har ikke nådd i mål med antall caser vi ønsket oss opprinnelig, og kravet til kvantitet har vært nedjustert underveis i prosjektperioden. Vi hadde ingen formening i starten av prosjektet om hvor tidkrevende det ville være å skrive gode caser, derfor satte vi heller ikke et klart definert mål om antall. Vi skulle gjerne favnet faglig bredere og presentert en internettside med mer innhold.

## 5.2 Selve internettsiden

Karl Gustav fikk laget nettsiden slik vi ønsket. Designmessig hadde vi ikke flust av ideer, men kom fram til et fint design med egen logo etter hvert.

Tross for mange "snarveier" opprettet av Karl Gustav, ble det litt tidkrevende for oss å legge selve casene på nettsiden, men det var vi klar over at kom til å ta tid på forhånd. Det var givende å se at en nettsiden etter hvert ble til, og vi er alt i alt fornøyd med en enkel, men funksjonell nettside.

## 5.3. Når vi ut til målgruppen og blir internettsidene brukt?

Medcase blir lansert som siste ledd i prosjektperioden. Det er derfor for tidlig å si noe om internettsiden vil bli brukt og videre når ut til målgruppen.

Vi ønsker selvsagt at arbeidet vårt skal komme andre til nytte, og har en plan for å nå ut til målgruppen. En strategi er å sende ut mail til aktuelle kull og informere om nettsiden. *Facebook* er en annen plattform som kan hjelpe oss å nå ut til medstudenter med arbeidet vårt. De fleste kull på medisin i Oslo har sin egen facebook-side hvor studentene deler informasjon, og vil være et naturlig sted nå deler av målgruppen.

Videre ser vi på muligheten for å kontakte studentmagasinet *Æskulap* på medisin, eventuelt også *Tidsskrift for Den norske legeforening*, med tanke på formidling av prosjektet. Vi ser det ikke som utenkelig at turnusleger og andre leger også kan ha nytte av arbeidet vårt.

Et annet aspekt som trolig vil påvirke fremtidig bruk av e-læringsressursen er graden av vedlikehold og faglig oppdatering.

#### 5.4. Muligheter for videre utvikling

For at e-læringsressursen skal være nyttig og relevant er den avhengig av oppdatering og kvalitetssikring. Kunnskap innen medisin endrer seg med tiden, samtidig som det kontinuerlig tilkommer ny kunnskap. Med innsatsen vi har lagt i utviklingen av Medcase, er det svært ønskelig at dette arbeidet kontinueres. Visjonen med dette prosjektet var å lage en god e-læringsressurs på norsk med caser studenter kan lære av. Vi har kommet godt i gang med dette arbeidet, men dersom nettsiden skal være en god ressurs for mange, fordres det at arbeidet fortsettes i fremtiden. Det er derfor behov for både tilskudd av nye caser og kvalitetskontroll av innholdet på siden ved eventuell videredrift av prosjektet.

Som ledd i en videreutvikling av e-læringsressursen ser vi på muligheten for å rekruttere fremtidige prosjektoppgavestudenter. Det vil være avgjørende for e-læringsressursens fremtid at volumet på caser øker. Mye av arbeidet vi har gjort med etablering av nettside og utarbeiding av mal er allerede fullført, og vil derfor legge til rette for at fremtidige deltagere på prosjekt kun trenger å utarbeide og legge inn caser på nettsiden. Da ser vi for at det vil være realistisk å produsere flere caser enn det vi har gjort. Som eksempel kan vi se for oss å rekruttere kun to grupper på 2-4 studenter vil kunne resultere i 28-56 nye caser, dersom hver student produserer 7 caser hver.

Vi beholder det administrative ansvaret for nettsiden. Vi har opprettet en mail-adresse (medcase-krøllalfa-gmail.com) for tilbakemeldinger angående drift og innhold på siden.

#### 5.5. Hva har vi lært?

Endelig punktum for prosjektet ble satt i starten av mars 2015, og arbeidet hadde dermed pågått i to år. For gruppen har det vært nyttig lærdom å se hvor lang tid det faktisk tar å gjennomføre et slikt prosjekt. Tiden fra ideen om prosjektet oppstod til de første casene tok form var lang. Deretter

erfarte vi at både skriveprosessen, arbeidet med å ferdigstille casene internt og eksternt, samt legge det hele inn på internettsiden, var omfattende. Vi har hele veien jobbet godt, og samarbeidet har fungert bra.

Det har vært spennende å utarbeide caser og bli kjent med arbeidet som ligger bak en læringsressurs. Ingen i gruppen hadde erfaring med dette fra tidligere, og vi har derfor jobbet tett for å besvare problemstillinger og utfordringer som har oppstått underveis. Å lage en læringsressurs med god kvalitet forutsetter at arbeidet bak er grundig slik at det endelige resultatet blir pedagogisk og interessant for målgruppen. Prosessen gav oss anledning til grundig gjennomgang av sentrale tema innen faget, og vi føler at vi sitter igjen med et stort faglig utbytte.

Før vi ble involvert i dette prosjektet hadde vi lite, om ingen, kunnskap om etablering og design av internettsider. Vi hadde alle god erfaring med å bruke web-baserte ressurser, men kun fra brukers perspektiv. Prosessen med å konstruere et materiale som skal presenteres digitalt har derfor vært utfordrende og lærerikt.

## 6.0 Litteratur

- 1) Radiologi. Radiologisk bildearkiv ved Universitetet i Oslo. [www.radiologi.net](http://www.radiologi.net) (27.2.2015)
- 2) Universitetet i Oslo. Medisinsk fakultet. Undervisningsformer i medisinstudiet. <http://www.uio.no/studier/program/medisin/undervisningsformer/> (27.2.2015)
- 3) Norsk elektronisk legehåndbok. Oppslagsverk for leger og annet helsepersonell. [www.legehandboka.no](http://www.legehandboka.no) (27.2.2015)
- 4) Colledge N R, Walker B R, Ralston S H (eds.): Davidson's Principles & Practice of Medicine. (21. Utgave) ISBN 978-0-7020-3084-0, Churchill Livingstone Elsevier. 2010.
- 5) Gulsvik A, Bakke P: Lungesykdommer: en basal innføring. ISBN: 9788276746846, Fagbokforlaget. 2004.
- 6) Hartmann A, Julsrud J, Jenssen T, Strøm E H: Nyremedisin: en praktisk veileder. ISBN: 9788205463967, Gyldendal akademisk. 2014.
- 7) Burkitt H G, Quick C R G, Reed J B (eds.): Essential surgery. Problems, diagnosis & management. (4. Utgave) ISBN: 9780-4431-03469, Churchill Livingstone Elsevier. 2007.
- 8) Schroeder T V, Schulze S, Hilsted J (red.): Basisbog i Medicin & Kirurgi. (5. utgave) ISBN: 9788762810068, Munksgaard Danmark. 2012.
- 9) Hunskaar S (red.): Allmenntmedisin. (3. Utgave) ISBN: 978-82-05-40192-1. Gyldendal Norsk Forlag. 2013.
- 10) Antibiotikabruk i primær helsetjenesten. Nasjonal faglig retningslinje for antibiotikabruk i primærhelsetjenesten. Helsedirektoratet. 2012.
- 11) Brystkreft. Nasjonalt handlingsprogram med retningslinjer for diagnostikk, behandling og oppfølging av pasienter med brystkreft. Helsedirektoratet. 2014.