

## Nye kvalifikationsramme, INS – nye beskriveformer jf. Nye dansk kvalifikationsramme for videregående uddannelser af maj 2007.

Inspirationsmateriale, udarbejdet af Lone Krogh, Inst. For Uddannelse, Læring og Filosofi, december 2009.12.16

Det følgende er udtræk af det materiale, som foreligger i beskrivematerialet fra Referencegruppen om den nye danske kvalifikationsramme. Endvidere baserer materialet sig på de internationale standarder, der foreligger som baggrund for den nye danske kvalifikationsramme, som skal leve op til en række europæiske forventninger, vedtaget af ministrene på deres møde i Bergen i maj 2005 som led i Bologna –processen. I EU regi er der fremlangt en referenceramme for kvalifikation og livslang læring.

Jeg kan ikke her komme med forslag til direkte omformuleringer i de eksisterende studieordninger, - til det arbejde skal indgå relevante fagfolk som har stor indsigt i- og overblik over uddannelsernes indhold og metoder samt udviklingsmuligheder. Fra instituttets side indgår vi dog gerne i det arbejde som sparringspartnere. – Det nedenstående kan forhåbentlig inspirere til det arbejde, der skal foregå i forbindelse med omskrivningerne.

### Lidt om kvalifikationsrammen

En kvalifikationsramme er et samlet og systematisk beskrivelse af, hvad en studerende er i stand til at *vide, forstå* og *gøre* efter en given periode (ved afslutningen af uddannelsen, efter et modul, et semester, et kursus, et laboratorie arbejde, feltarbejde eller et projektarbejde). Et særligt kendetegn for kvalifikationsnøglen er, at niveauer og grader beskrives ud fra hvilket læringsudbytte en studerende har opnået ved udgangen af et forløb og med fokus på den studerendes læring. (Her: Viden, færdigheder og kompetencer).

Beskrivelsen af de studerendes læringsudbytte beskrives ved brug af *aktive verber*, som udtrykker viden, forståelse, anvendelse, analyse, syntese og evaluering/vurdering, *eksempelvis*:

*en studerende har efter modul xxx..... viden om, kan analysere og reflektere over og forstå anvendelsen af den og den metode, kan mestre metoder på et højt niveau inden for faget og kan såvel selvstændig som i samarbejde med andre videreudvikle fagets metoder og teknikker i en arbejdsmæssig sammenhæng og vurdere kvaliteten af resultaterne.*

Krav til beskrivelserne er, at de tilkendegiver gennemskuelighed og gennemsigtighed, sammenhæng og overblik samt relevans for alle involverede (undervisere og studerende – censorer og aftagere af bachelorer og kandidater).

I forhold til gradueringer af beskrivelserne er der inspiration at hente i Blooms taksonomi (gengivet i Rammestudieordningen) eller i SOLO-taksonomien<sup>1</sup> (Biggs, 2007). Sidstnævnte taksonomi er en nyere taksonomiudvikling, som er sket inden for de videregående uddannelser internationalt.

### Beskrivesystemet i den nye kvalifikationsramme:

<b>Definitioner på læringsudbytte</b> (fra "Ny dansk kvalifikationsramme for vid. udd.", 2007)	<b>Kommentarer</b>
<p>Kategorien <i>viden</i> handler om området viden og forståelse og inddeles i følgende parametre/underkategorier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vidensfeltet:</b> Det basale vidensområde som det enkelte uddannelsestrin arbejder med, herunder hvorvidt det drejer sig om viden om praksis, om teori og metode eller om anvendelse af teori og metode samt om hvorvidt det drejer sig om forskningsbaseret viden på internationalt niveau.</li> <li>• <b>Forståelses- og refleksionsniveauet:</b> Den forståelse og refleksion dimittender på det enkelte uddannelsestrin forventes at være i stand til at udvise i forhold til vidensområdets begreber, teorier, metoder, praksis eller videnskabelige problemstillinger.</li> </ul>	<p>Dvs. beskrivelser af teorier, indhold, stofområder, faglige områder, temaer, problemområder, som man beskæftiger sig med på uddannelsen.</p> <p>Der kan være inspiration at hente i den måde nogle studier har beskrevet 'Intellektuelle kompetencer' jf. Kvalifikationsnøglen fra 2003</p> <p><i>Eksempler:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Den studerende skal inden for området ledelsessystemer i byggeriets virksomheder til egne sig relevante teorier om forskellige ledelsessystemer for virksomheder og på baggrund her være i stand til at analysere og forbedre virksomheders styresystemer</li> <li>2) Den studerende skal tilegne sig viden om (teorier) så de bliver i stand til at forstå kompleksiteten i analoge og simple digitale elektroniske komponenter</li> </ol>

<sup>1</sup> SOLO-taksonomi: Structure of Observed Learning Outcome (John Biggs, Catherine Tang. Teaching for Quality Learning at University, 2007)

	<p>3) Den studerende skal have viden om og kunne reflektere over teori, metode og praksis inden for fagområder: landmåling og kortlægning, geografiske informationssystemer samt arealforvaltning og planlægning (denne er taget fra SO for Bacheloruddannelse i Landinspektørvidenskab)</p>
<p>Kategorien <i>færdigheder</i> kan karakteriseres som dimittendernes centrale kunnen og inddeles i følgende tre parametre/underkategorier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Typen af færdigheder:</b> Beherskelsesgraden af forskellige typer af færdigheder og karakteren af disse, fx faglige eller videnskabelige metoder.</li> <li>• <b>Vurdering og beslutning:</b> Evne til vurdering og beslutning, udvælgelse af metoder og teorier. Her differentieres niveaumæssigt ud fra hvorvidt det drejer sig om vurdering af praksisnære eller teoretiske problemstillinger af større eller mindre kompleksitet samt graden af selvstændig beslutningstagen og udvælgelse på baggrund af den konkrete vurdering.</li> <li>• <b>Formidling:</b> Gradueringen af kandidaternes evne til at formidle eller diskutere konkrete problemstillinger og løsninger til forskellige modtagergrupper.</li> </ul>	<p>Man kan tænke i færdigheder som mere eller mindre standardiserede og instrumentelle teknikker, metoder, fremgangsmåder som enhver studerende skal kunne beherske på en næsten ens måde (knyttet til traditioner inden for faget)</p> <p><i>Eksempler:</i></p> <p>1) Den studerende skal kunne beregningsteknikker, opmåling samt anvende miljøtekniske og hydrauliske teorier og metoder for håndtering af regn- og spildevand osv.</p> <p>2) Den studerende kan efter kurset anvende latinsk terminologi for snitplaner, (organer m.m.)</p> <p>3) Den studerende kan anvende grundlæggende beregningsmetoder for analoge elektroniske kredsløb samt udvise forståelse for og vurdere disses gyldighedsområder. Den studerende skal kunne formidle disse</p>

	<p>problemstillinger til fagfæller såvel som til brugere.</p> <p>4) Den studerende skal kunne anvende de nævnte fagområders metoder og redskaber, der knytter sig til beskæftigelse inden for faget/branchen</p> <p><i>"Skellet mellem færdigheder og kompetencer går netop der, hvor kandidaten mere eller mindre af egen kraft/på eget initiativ, selvstændigt overfører konkrete færdigheder til nye områder, sammenhænge og handlingsrum".</i> (Referencegrupperapporten, 2007)<sup>2</sup></p>
<p>Kategorien <i>kompetencer</i> omhandler i overensstemmelse med <i>Den europæiske Kvalifikationsramme</i> dimittendernes personlige og selvstændige anvendelse af viden og færdigheder. Kompetencerne konkretiseres i følgende tre underkategorier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Handlingsrummet:</b> Vidden i de konkrete arbejdsmæssige sammenhænge hvor færdighederne skal kunne bringes til udfoldelse i mere eller mindre uforudsigelige og komplekse sammenhænge.</li> <li>• <b>Samarbejde og ansvar:</b> Her lægges der vægt på evne til at indgå i samarbejde og indtage en mere eller mindre selvstændig eller direkte igangsættende rolle i forhold til forskellige faglige og tværfaglige samarbejder på forskellige niveauer og med forskellige grader af ansvar.</li> <li>• <b>Læring.</b> Her lægges der vægt på de færdige</li> </ul>	<p>Kompetencer udtrykker den studerendes personlige og selvstændige anvendelse af viden og færdigheder i en hvilken som helst kontekst</p> <p>Dette er et område, der især skal arbejdes med at tydeliggøre i studieordningsbeskrivelser, idet det omfatter beskrivelser af de studerendes mere personlige og almene kompetencer, Der er imidlertid tale om kompetencer, der i vidt omfang kan tilskrives resultater af den problemorienterede gruppe og projektarbejdsform ved AAU</p> <p><i>Eksempler</i></p> <p>1) Den studerende kan kombinere</p>

<sup>2</sup> Referencegruppen om en ny dansk kvalifikationsramme for videregående uddannelse. Maj 2007

<p>kandidaters evne til at tilegne sig ny viden og færdigheder i mere eller mindre strukturerede og velkendte sammenhænge med mere eller mindre selvstændighed.</p>	<p>sin teoretiske viden om blodtryk, normalværdier, med evnen til (færdighed i) at foretage en blodtryksmåling, vurdere resultatet heraf samt foreskrive en (be)handling.</p> <p>2) Den studerende kan diskutere industriel og samfundsmæssig anvendelse af faget i miljømæssig og etisk sammenhæng med udgangspunkt i faglige argumenter.</p> <p>3) Den studerende kan håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge samt selvstændigt indgå i faglig og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang.</p> <p>Den studerende kan identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer (SO Bacheloruddannelsen i Landinspektørvidenskab)</p>
---	---

Jf. Kompetencebegrebet, så kan der henvises til projektet *Fremtidens Naturfaglige Uddannelser*<sup>3</sup>, hvor der er formuleret naturfaglige kompetencer på det naturfaglige område. Med inspiration herfra har man på SCIENCE, KU<sup>4</sup> udarbejdet nedenstående forslag til måder at formulere kompetencer (især med reference til kandidatniveauet). Måske er der inspiration at hente her?

- Kunne formulere et problem så det kan undersøges med naturvidenskabelige arbejds-metoder og teorier.

<sup>3</sup> Se <http://nyfaglighed.emu.dk/fremtidensnaturfagligeuddannelser/>, særligt udgivelsen ”Inspiration til fremtidens naturfaglige uddannelser”.

<sup>4</sup> Horst S. Institut for Naturfagenes Didaktik, KU. 2009

- Kunne vurdere relevansen og brugbarheden af analytiske/teoretiske, eksperimentelle/empiriske, it-baserede og numeriske metoder.
- Kunne opbygge, anvende, analysere og videreudvikle forskellige typer af naturvidenskabelige modeller.
- Kunne designe, udføre og beskrive længerevarende eksperimentelt/empirisk arbejde sikkerhedsmæssigt forsvarligt på videnskabeligt niveau.
- Kunne vurdere og konkludere på eksperimentelt/empirisk arbejde i forhold til den nyeste teori og empirisk baseret viden, herunder vurdere usikkerhed, fejlkilder og metodernes hensigtsmæssighed.
- Kunne oversætte mellem generelle, abstrakte teorier og specifikke, konkrete fænomener og situationer.
- Kunne gøre brug af forskellige repræsentationer (tekstbeskrivelse, tal, formler, grafer, figurer, modeller etc.) af naturvidenskabelig viden og kunne skifte mellem dem, alt efter situation og formål.
- Kunne kritisk læse og vurdere originallitteratur inden for sit fagområde.
- Kunne opsøge og sammenfatte den nyeste viden inden for fagområdet, med brug af relevante databaser og litteratursøgemaskiner.
- Kunne vurdere fagets måde af skabe viden på, dets anvendelse, muligheder og begrænsninger i forhold til andre fag, samfundsproblemstillinger og erkendelsesforhold.
- Kunne diskutere industriel og samfundsmæssig anvendelse af faget i miljømæssig og etisk sammenhæng med udgangspunkt i faglige argumenter.
- Kunne orientere sig om de spørgsmål af naturvidenskabelig relevans som diskuteres i dagspressen og befolkning og begrunde sin mening om disse spørgsmål på en saglig måde.
- Kunne relatere faget til den historiske udvikling af naturvidenskab og af samfundet.
- Kunne formidle naturvidenskab og dets problemstillinger hensigtsmæssigt til forskellige målgrupper med virkemidler der fastholder og engagerer målgruppen og giver mening for dem.
- Kunne samarbejde og kommunikere med andre om problemløsning, modelarbejde, empirisk arbejde og teoretisk arbejde inden for faget og i tværfaglige sammenhænge.
- Kunne igangsætte og styre komplekse arbejdsforløb mhp. generering af ny viden og nye løsningsmodeller.

- Kunne vedligeholde og udbygge egne kompetencer gennem selvstændigt tilrettelagt læring, bl.a. med brug af forskningslitteratur.
- Kunne gøre brug af engelsk som operationelt arbejdsprog.

## Niveauforskelle mellem bachelor- og kandidatuddannelser

Forskellen i niveauer kommer frem når man sammenstiller skemaerne, hvor bachelor og kandidatniveauet er beskrevet. Her kan man se progressionen i den viden, de færdigheder og kompetencer, der forventes på de to niveauer. Især fremgår det, at der er forskel på, hvor selvstændigt man skal kunne håndtere faget og dets metoder på de to uddannelsesniveauer. Det er vigtigt at være meget præcis i målbeskrivelser, - da de efterfølgende vil være retningsgivende for, hvordan man sikrer sig, at de studerende tilegner sig relevant viden, færdigheder og kompetencer inden for faget – og igen retningsgivende for, hvordan de studerende bedømmes.

	<b>Personer der opnår bachelorgrad</b> (fra kvalifikationsrammen, 2007)	<b>Personer der opnår kandidatgrad</b> (fra kvalifikationsrammen, 2007)
<b>Viden</b>	<p>Skal have viden om teori, metoder og praksis inden for et eller flere fagområder eller professioner</p> <p>Skal kunne forstå og reflektere over teorier, metoder og praksis</p>	<p>Skal inden for et eller flere fagområder have viden, som på udvalgte områder er baseret på højeste internationale forskning inden for et fagområde</p> <p>Skal kunne forstå og forholde sig kritisk til fagområdets/ernes viden samt kunne identificere videnskabelige problemstillinger</p>
<b>Færdigheder</b>	<p>Skal kunne anvende et eller flere fagområders metoder og redskaber samt kunne anvende generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne eller professionen</p> <p>Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problem-</p>	<p>Skal mestre fagområdets/ernes videnskabelige metoder og redskaber samt mestre generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne</p> <p>Skal kunne vurdere og vælge blandt fagområdet/ernes videnskabelige metoder, redskaber og generelle færdigheder samt opstille nye analyse- og løsningsmodeller</p> <p>Skal kunne diskutere professionelle og viden-</p>

	<p>stillinger og anvende relevante analyse- og løsningsmodeller</p> <p>Skal kunne formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til enten fagfæller og ikke-specialister eller samarbejdspartnere og brugere</p>	<p>skabelige problemstillinger med både fagfæller og ikke-specialister</p> <p>1)</p>
<b>Kompetencer</b>	<p>Skal kunne håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejds-sammenhænge</p> <p>Skal selvstændigt kunne indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang</p> <p>Skal kunne identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer</p>	<p>Skal kunne styre arbejds- og udviklingssituationer, der er komplekse, uforudsigelige og forudsætter nye løsningsmodeller</p> <p>Skal selvstændigt kunne igangsætte og gennemføre fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig professionelt ansvar</p> <p>Skal selvstændigt kunne tage ansvar for egen faglig udvikling og specialisering</p>

### Overvejelser i forhold til eksisterende beskrivelse

Eksempel Studieordning for Bacheloruddannelsen i Bygge og Anlæg med specialisering i Bygge- og Anlægskonstruktion 3. – 6. semester godkendt 23.4.09

Kommentar:

De mange 'pinde' p ss, 5-6 kan med fordel beskrives i nogle større klumper f.eks. tematiseret. (Hvad er vigtigt at have viden og forståelse inden for samt kunne reflektere over). (Dvs. hvad er det for teorier, de studerende skal tilegne sig – og på hvilket niveau skal de tilegne sig dem (skal de kende til, forstå, kunne anvende analysere, vurdere, jf. eksempelvis Blooms taksonomi)

Hvad er vigtigt at have af færdigheder inden for det pågældende område? (at kunne anvende et el. flere fagområders metoder og redskaber, have generelle færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområdet/erne, kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger og anvende relevante analyse- og løsningsmodeller, formidle



faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller og/el. ikke-specialister (lægmand) – og endelig – hvad skal de studerende have af kompetencer efter endt uddannelse? ( Skal kunne håndtere komplekse og udviklings-orienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhæng, selvstændigt kunne indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang og være i stand til at identificere egne læringsbehov samt strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer)

Eksempel: Projektenheden på 3. semester.

Her er der beskrevet lidt om videns-elementer: "*dokumentere viden om vej- og trafikteknik og kunne designe.....*(Kommentar: på hvilket niveau skal viden tilegnes? ....og ' anvende miljøtekniske og hydrauliske teorier og metoder for håndtering af regn- og spildevand' – ( Kommentar: igen teorier og metoder om hvad – og på hvilke niveau?)

Kunne man eventuelt forestille sig formuleringer af nedenstående karakter?

En studerende skal have grundlæggende viden om – og kunne reflektere over samt have

- Forstå bygninger og anlægskonstruktioners statistiske virkemåde
- forståelse for byggematerialets mekaniske egenskaber m.h.p. at kunne.....

Have grundlæggende viden om og forståelse for

- byudvikling og infrastruktur
- indeklima og infrastruktur
- afvanding og kloakering
  
- for fundering og geoteknik
- fastlæggelsen af laster på bygninger og anlægskonstruktioner