



Kunnskapsdepartementet  
Postboks 8119 Dep  
0032 OSLO

## **HØRINGSSVAR - UTKAST TIL FORSKRIFT OM RAMMEPLAN FOR INGENIØRUTDANNINGENE OG UTKAST TIL FORSKRIFT OM ENDRING I FORSKRIFT OM OPPTAK TIL HOYERE UTDANNING**

Vi viser til Kunnskapsdepartementets høringsbrev datert 23.7.2010. Under er vår høringsuttalelse om ny rammeplan for ingeniørutdanningene.

### **A. Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanningene**

#### **Generelle kommentarer**

Rammeplanen og retningslinjene gir hjelp til institusjonene når det gjelder implementering av Læringsutbyttebeskrivelser og Kvalifikasjonsrammeverket i Ingeniørutdanningen.

Detaljstyring av studieplaner og andre beslutninger av mer driftsmessig karakter bør overlates til institusjonene.

Det er positivt at det ryddes i underskogen av forskjellige opptaksveier, slik at praksis og opptakskrav kan harmoniseres.

#### **1) Prosessen**

Prosessen mobiliserte både fagansatte og studenter i sektoren samt representanter fra næringslivet. Gruppene fikk forskjellige momenter å diskutere, kanskje prosessen gikk ”litt for bredt ut” i en tidlig fase for å få substans og meningsfulle diskusjoner. Rammeplanutvalget valgte å utforme første utkast (utkast 1 til ny rammeplan) som en svært konkret modell til ingeniørutdanning. Dermed var den brede prosessen snevret inn rimelig brått. *Forslaget fra HSH for fremtidige revisjoner av rammeplanen er at første dokument blir mye mer diskuterende, inneholder flere modeller og argumenterer for ”for og i mot”.* Overordnede diskusjoner, slik som hvilken detaljeringsgrad rammeplanen skal få og hvorfor bør det tas stilling til i en tidlig fase i slike prosesser.

Struktur og organisering av ingeniørutdanning i selve rammeplanforskriften har etter vår mening i noe grad avledet diskusjonen fra det viktigste punktet, kvalifikasjonsrammeverket. Utkast 1 ble diskutert på NRT- møtet i Narvik, der det kom frem ca 30 kommentarer, de fleste til § 5a, struktur og organisering. En av disse kommentarene ble implementert i utkast 2: Et stort emne på 20 sp i første semester ble delt opp i 2 emner, ”Ingeniørfaglig innføringsemne”

og ”Ingeniørfaglig systememne” på 10 sp hvert i henholdsvis første og fjerde eller sjette semester. Endringen ble godt mottatt og kommentert positivt på NRT- møtet i Fredrikstad.

Andre viktige saker; minstestørrelse på emne (10 sp), og bestemte emnekombinasjoner, står fortsatt på endelig utkast og utgjorde mesteparten av diskusjonen også på NRT- møtet i Fredrikstad.

Opplevelsen av prosessen slik den ble gjennomført denne gangen er at man kommer fort til en situasjon der ”bordet fanger”. Medlemmene i Rammeplanutvalget forsvarer sitt forslag som ”det eneste rette”, eller i det minste det eneste som tilfredsstillende mandatet. Flere av institusjonene innvender at både mandatet, resultatene fra den initierende prosessen og spørreundersøkelsen kan tolkes og implementeres på flere måter.

Dette resulterer til dels i en polarisert situasjon der flere av institusjonene forsvarer den faglige friheten de nå har gjennom Universitets- og høyskoleloven og rammeplanene frem til nå.

Ingeniørutdanningen ønsker en rammeplan og en standardisering av studieplaner til en viss grad, slik at utdanningen skal ha tydelige kjennetegn. Likevel kan prosessen så langt i denne revideringen tyde på at det blir forsøkt å trekke standardiseringen lenger enn hva institusjonene kan akseptere, fordi de oppfatter seg selv som akademiske og styres av Universitets- og høyskoleloven.

## **2) §4 Læringsutbytte**

Det er bra at ingeniørutdanningene gjennom ny Rammeplan får mye hjelp i det å forstå og implementere Læringsutbyttebeskrivelser, i tråd med Nasjonalt Kvalifikasjonsrammeverk for høyere utdanning.

Enkelte formuleringer i de 14 punktene som omtales kan imidlertid virke som de peker på en yrkesaktiv ingeniør, kanskje med noen års erfaring. Her er et eksempler på formuleringer som det er vanskelig å vurdere i studiesituasjonen (ref. uthevet skrift).

LU-F-3: Kandidaten kan *identifisere*, planlegge og gjennomføre ingeniørfaglige prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team.

I mange tilfeller blir det å *identifisere* prosjekter ikke testet i en studiesituasjon. Mange studenter trenger å bli fremlagt problemstillinger som de kan jobbe med. Dette er ofte tilfelle også langt ut i Mastergradsstudier.

## **3) §5a Struktur organisering og innhold**

I dokumentet fra Kunnskapsdepartementet datert 23. 07.2010 (Ref 201003848-/JMB) ”Høring – utkast til forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning og utkast til forskrift om endring i forskrift om opptak til høyere utdanning”, side 1, tredje avsnitt står:

*”Rammeplanutvalget fikk derfor også i oppdrag å organisere og styre en nasjonal prosess, som ved hjelp av bredt sammensatte arbeidsgrupper skal utvikle nasjonale retningslinjer for institusjonenes arbeid med program- og fagplaner på nivået under den nasjonale forskriften.”*

Ut fra denne formuleringen samt praksis med gjeldende og foregående rammeplaner bør store deler av § 5a flyttes over til retningslinjene.

Innholdsmessig bryter § 5a med gjeldende og foregående Rammeplaner, i den forstand at enkelte størrelser fastsettes absolutt og det gis en generell ”oppskrift” på ingeniørutdanning. Det er dette avsnittet som medlemmene i NRT har gitt flest innspill og kommentarer til i møter og foreløpige uttalelser fra høgskolene. Disse punktene er:

- a. Minste størrelse på emne foreslås fastsatt til 10 sp.
- b. Bestemte emnekombinasjoner (Fysikk og Kjemi / Statistikk og Økonomi).
- c. Tabellene på side 7 og side 11, oversikt over struktur, organisering og innhold.

#### Minste størrelse på emne foreslås fastsatt til 10 sp

#### Historikk

Kvalitetsreformen satte større fokus på varierte vurderingsformer (mapper, prosjekter, osv.) og det brakte frem større fag i ingeniørutdanningene enn hva det har vært tradisjon for i forkant av denne. (Studiehåndbøker fra 90-tallet viser at man hadde stort sett 5 fag x 2 vekttall i hvert semester.)

I arbeidet med Kvalitetsreformen ble fagene slått sammen i større enheter, mange av disse (som viste seg å fungere godt) er fortsatt i bruk. I dag finner man fag på 20 sp og 15 sp i flere ingeniørutdanninger, bl.a. på HSH.

Det har også vært prøvd i samme periode å operere med minste størrelse på 10 sp for at emne skulle fremstå på vitnemålet. Dette viste seg ikke alltid å være vellykket og flere institusjoner har gått bort fra dette som en absolutt minstestørrelse, blant disse HSH.

Undersøkelse av Studiehåndbøkene til flere av høgskolene viser at 10 sp er en svært vanlig størrelse på emne (for eksempel elektrolinjen ved UiS). Noen emner er større enn 10 sp og noen få emner er på 5 sp. Samlet sett har nå høgskolesektoren færre emner enn tidligere. Det er svært sjeldent at studentene har 5 fag i løpet av et semester. Det varierer for det meste mellom 3 og 4 fag. Også 2 større fag i et semester forekommer.

Det finnes mange legitime faglige og praktiske grunner for å ha mindre emner enn 10 sp. Noen av disse kan være:

- Starte opp nye fag som lokalt næringsliv etterspør og som følger utviklingen og tendensene i samfunnet. Det er da mye mer overkommelig å starte med en størrelse på for eks. 5 sp.
- Enkelte fag kan benyttes som valgfag i andre utdanninger (for eks. Undervannsteknologi, 5 sp, tilbys fra Ingeniørutdanningen og er et populært valgfag for Nautikkstudenter med spesialisering innen Offshore operasjoner.)  
Skulle dette blitt del av et større emne, for eksempel Petroleumsproduksjon og Undervannsteknologi, vil man måtte innføre mer administrasjon for å kunne tilby ”deler av faget” som valgfag til ikke-ingeniør-studenter.

Forslag:

*Rammeplanen avstår fra å fastsette en minstestørrelse på emne. For å styre høgskolene i noe grad kan det innlemmes i retningslinjene føringer som begrenser maks antall emner per semester, eller maks antall emner i utdanningen.*

## Bestemte emnekombinasjoner

Dette punktet er langt på vei en følge fra forrige punkt, minstestørrelse på emne.

Fysikk og Kjemi ivaretas godt i studiene med gjeldende Rammeplan, dette ble kommentert av NOKUT som en styrke ved norsk ingeniørutdanning. Fysikk ble øket fra 6 til 10 sp og Kjemi og miljø fra 9 til 10 sp ved forrige revisjon av Rammeplanen. Velger høgskolene å vekte disse kunnskapene like høgt nå, må det defineres to fag, "Fysikk og Kjemi I" og "Fysikk og Kjemi II", på 10 sp hver, i stedet for Fysikk (10 sp) og Kjemi og miljø (10 sp).

Når det gjelder "Økonomi og Statistikk" er det også en noe kunstig konstellasjon. Dersom høgskolene har gode grunner for å tilby disse emnene i en annen kombinasjon (for eks. Økonomi og Entreprenørskap, Statistikk og Risikoanalyse, eller hver for seg på 5 sp) må det også være en like tilfredsstillende løsning.

Forslag:

*Rammeplanen avstår fra å fastsette bestemte emnekombinasjoner.*

## Bacheloroppgaven

*"Bacheloroppgaven er avslutningen på utdanningen og følgelig må studenten ha bestått emnene i studieprogrammets to første år og være i siste semester."*

Det er greit å fastsette kriterier for når studenten kan begynne arbeidet med Bacheloroppgaven, noe de fleste høgskoler allerede har i en eller annen form.

Ved HSH er kriteriet at studenten må ha bestått minimum 120 sp i det arbeidet med bacheloroppgaven skal påbegynnes.

Forskjellen mellom de to formuleringene innebærer følgende: I utkastet til Rammeplan må studenten ha bestått samtlige emner i studiets 2 første år, til sammen 120 sp. Hvordan det går med fagene i 5. semester (30 sp) teller ikke i denne sammenheng.

Ved HSH må studenten ha bestått 120 sp (av 150 mulige) før Bacheloroppgaven skal påbegynnes. I 5. semester ligger spesialiseringsfag som er mye brukt i Bacheloroppgaven. Det viser seg at studenter med noe stryk fra 1. eller 2. studieår klarer å arbeide godt med bacheloroppgaven når de til sammen har bestått minimum 120 sp.

Forslag:

*Studenten må minst ha bestått 120 sp i det aktuelle studieløpet før arbeidet med bacheloroppgaven kan påbegynnes.*

## Oversikt over struktur, organisering og innhold

Forslagene i tabellene på side 7 og side 11 kan være gode eksempelløsninger på studieløp i en ingeniørutdanning, men bør ikke fastsettes absolutt.

Institusjonene har lang og god erfaring med å tenke ut verdifulle detaljer og synergier når det gjelder samarbeid med andre studier de tilbyr (ved HSH Øk/ad og Nautikk), samt effektiv utnyttelse av lærerkrefter. Det er derfor viktig at institusjonene får fortsatt stor frihet til å definere sine egne studieløp. Det vil gjerne vise seg at det finnes andre løsninger og muligheter til å optimalisere / effektivisere og da bør ikke Rammeplanen stå i veien for slike prosesser. Derfor er det en fordel om Rammeplanen er på et mer overordnet plan.

Forslag:

*Tabellene på side 7 og 11 flyttes fra selve Rammeplanen til Retningslinjene og gjøres veiledende. Det presiseres at minst ett semester skal tilrettelegges for mobilitet i inn og utland.*

#### **4) §5b Studieprogram**

*I tredje avsnitt står "Institusjonene kan slå sammen emner innen en emnegruppe, og fra forskjellige emnegrupper til større enheter. Institusjonene kan kombinere elementer fra forskjellige emnegrupper til større emner, men da på en slik måte at det samlede omfanget av hvert emne og hver emnegruppe ikke blir endret i forhold til de fastsatte rammene."*

Dette avsnittet gir til Institusjonene større frihet til å krysse grensene mellom emnegrupper sammenlignet med eksisterende rammeplan. Siste NOKUT evaluering gav melding til institusjonene som opererte på denne måten mellom emnegrupper om å endre praksis og holde kategoriene adskilt. (HSH avviklet faget "Kvalitet, Sikkerhet og Risiko" på 10 sp fordi faget kombinerte et 5 sp samfunnsfaglig emne og et 5 sp teknisk emne.) Dette fordi vitnemålet er mer oversiktelig dersom kategoriene ikke blandes.

HSH har ikke noe i mot formuleringen i utkastet til ny rammeplan. Hensikten er kun å fokusere på den mulige utfordringen med å synliggjøre de forskjellige faggruppene tydelig nok på vitnemålet.

#### **5) §6c Ingeniørutdanning med opptakskrav tresemesterordning (TRES)**

*"Institusjonene skal sørge for at studentene får dokumentert hvilke kvalifikasjoner som er oppnådd i matematikk og fysikk i relasjon til disse fagene i utdanningsprogrammet studiespesialisering, programområde realfag."*

Kommentar:

Formuleringen er positiv og bringer frem til studenten informasjon om hvor store deler av pensum fra vgs. matematikk og fysikk som inngår i TRES. Likevel har man ikke kommet lenger når det gjelder like krav til progresjon eller lik kvalitetssikring av ervervede kunnskaper i de kvalifiserende / forberedende fagene. I rapport fra arbeidsgruppe i NRT, mai 2010 "Y-vei og tresemesterordning, evaluering av status og anbefalinger for kvalitetssikring", § 3.5.2, side 15 nederst, anbefales at det lages nasjonale retningslinjer for tresemesterordning som blant annet har som hensikt å innføre like krav til å bestå i de kvalifiserende / forberedende fagene.

Håper at prosessen med å lage retningslinjer til TRES videreføres etter arbeidet med rammeplanen.

#### **6) §9 Fritaksbestemmelser**

Forslaget til Y-vei inneholder 20 sp med "Y-vei fag" i første semester. Resterende fag er et "Fellesemne", som da blir "Ingeniørfaglig innføringsemne". Det er imidlertid nærliggende å spørre seg om Y-vei studentene har behov for nettopp dette emne. Innføringsemne skal bl.a. motivere studentene til yrkesvalget de har gjort og vise hva profesjonen går ut på. Y-vei studenter har i liten grad et slikt behov, da de som regel har samarbeidet med ingeniører tidligere og sett hvilke oppgaver disse har i bedriftene. Dette har for mange vært grunnen til at

de søker seg til en ingeniørutdanning. På så måte, kan man tenke seg en mer effektiv anvendelse av de sårt tiltrengte studiepoeng i et Y-vei studieløp.

Det føles derfor underlig at i § 9 Fritaksbestemmelser, presiseres spesielt at det ikke kan gis fritak for dette emne.

### **7) §11 *Ikrafttredelse og overgangsordninger***

Ikrafttredelse med opptak studieåret 2011 – 2012 kan medføre et forhastet arbeid og dårligere kvalitet.

Det som strengt tatt må være klart til studiestart 2011 er det første studieåret, men det må eksistere et gjennomtenkt løp for hele utdanningen. Det er kun ett av fagene i første semester som kan gjennomføres uten vesentlige ”rammeplanstyrte” forandringer, Matematikk 1, hvis eksisterende forslag vedtas uten endringer.

HSH støtter forslaget om rett til å avlegge eksamen etter tidligere rammeplan inntil 31. desember 2016. Tanken på å ha en kortere horisont er besnærende, men som regel må institusjonene finne en løsning også for personer som av forskjellige årsaker er mye forsinket i sine studier. Skal disse avlegge eksamener etter ny rammeplan vil de som oftest måtte ta eksamen i større emner enn hva de har hatt så langt. Dvs. studentene vil måtte lese seg opp igjen i et emne de har bestått for å få lov å ta eksamen i det de ikke har bestått.

### **8) *Studiepoeng (og studiepoengfinansiering) for Y-vei fagene***

I dokumentet fra Kunnskapsdepartementet datert 23. 07.2010 (Ref 201003848-/JMB) ”Høring – utkast til forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning og utkast til forskrift om endring i forskrift om opptak til høyere utdanning” side 3, fjerde avsnitt fra sidens begynnelse står:

”Vi viser her til sammenligning med TRES- studentene som må ta ”fordypning” i matematikk, fysikk og kjemi i egne sommersemestre. Det gis ikke studiepoeng for disse kursene, noe som etter departementets vurdering tilsier at det heller ikke kan gis studiepoeng til Y-vei studentene for fag som normalt tilbys i videregående opplæring.” Dette synspunktet har implikasjoner på to forskjellige områder for både uteksaminerte Y-vei ingeniører og for institusjonene som tilbyr eller velger å tilby Y-vei studier:

- 1) Finansiering for institusjonene som utdanner Y-vei ingeniører.

*Mht finansiering kan ikke Y-vei-studenter likestilles med TRES-studenter.*

TRES- studentene har en fullverdig videregående opplæring med generell studiekompetanse, med alt dette har medført av utgifter for samfunnet. På et senere tidspunkt har TRES-studenten ombestemt seg når det gjelder yrkesvalg og må oppnå ny kompetanse for å kvalifisere seg til opptak til ingeniørutdanning. Dette medfører en ekstrakostnad som nå er lagt på høgskolene å dekke.

Y-vei studenten vil ha oppnådd et fagbrev som vil medføre fritak av 30 sp med tekniske fag i ingeniørutdanningen, som det følgelig ikke gis studiepoeng for.

*Det er ”disse midlene” som institusjonene bør få for å dekke utgifter med Y-vei fagene.*

HSH har ikke økonomi til å gjennomføre et helt semester for Y-vei studenter uten studiepoengfinansiering fra departementet.

2) Vitnemål og mulighet for Mastergradsstudier for Y-vei ingeniører.

Y-vei ingeniøren er som kjent et ”konsept” som Høgskolen i Telemark har introdusert og har lengst erfaring med. Enkelte av de uteksaminerte kandidatene kan tenkes å ha studert videre til Mastergrader i inn og utland. Den typen vitnemål som Høgskolen i Telemark gir kan derfor brukes som mal. I et vitnemål tilstrebes å få frem et mest mulig komplett bilde av studentens kvalifikasjoner i form av beståtte fag med tilhørende karakterer.

Kommentar:

Det å utelate Y-vei fagene fra vitnemålet ville gitt et mangelfullt bilde av studenten. For å etablere en god praksis med karaktersetning av Y-vei fagene (matematikk) som del av en ingeniørutdanning kan man samarbeide med realfaglige utdanninger uten spesialkravet, for eksempel universitetsutdanningen innen matematikk.

### **B. Forskrift om endring i forskrift om opptak til høyere utdanning**

HSH har ingen kommentarer til forslaget til forskriften.

Med vennlig hilsen

Egil Eide  
Rektor



A Rune Johansen  
Dekan