

# Rapport fra Arbeidsgruppen for felles rammer rundt Bacheloroppgaven i ingeniørstudiene på FIN.

## 1. Om arbeidsgruppen

Arbeidsgruppen ble opprettet i desember 2022, og har bestått av

Arjen Kraaijeveld  
Joar Sande  
Rune Hjelmeseater  
Carsten Helgesen (leder).

Det ble opprettet en referansegruppe bestående av

IDER - Per Christian Engdal, Svein Haustveit  
IB - Ane Margrethe Lyng  
IMM - Hassan Momeni, Jan Ove Mjånes, Gloria Stenfelt, Norbert Lümmen, Tone Røkenes  
ISKB - Kristin Kvamme

Gruppen har hatt 5 interne møter, ett møte med kolleger ved Informatikk ved NTNU samt ett møte med referansegruppen.

## 2. Organisering av Bacheloroppgaven ved de ulike instituttene

De ulike instituttene ved FIN har ulik organisering av emneplanene for Bacheloroppgaven, avhengig av om studiene er organisert som separate studier eller som et felles studium med spesialiseringer. Hvert studium har eget emne for Bacheloroppgaven. Tabellen nedenfor viser emnestrukturen, og antall studenter på disse emnene i 2023. Hvert emne har egen emneansvarlig.

Dette er verd å ha i bakhodet når man ser på innspill fra de ulike emneansvarlige. Arbeidsgruppen mener det er stor forskjell på å gjennomføre organisering, oppfølging og sensur på emner med få og mange studenter.

Institutt	Emne	Antall studenter på emne	Antall studenter på institutt
IMM	MAS350	30	137
	MAS351	16	
	MAS352	11	
	MAS353	25	
	MAS354	28	
	MAS355	21	
IB	MAS356	6	121
	BYG350	88	
IDER	LEI350	33	243
	DAT191	130	
ISKB	ELE350	113	82
	KJE350	17	
	SIK350	9	
	SIK351	11	
	BIO160	45	

### 3. Svar på temaene i mandatet

I det følgende oppsummeres arbeidsgruppens innspill på de ulike delene av problemstillingene i mandatet.

Som rettesnor for arbeidet har vi brukt tre overordnede prinsipp som vi synes er viktige:

1. Studentene skal fullføre studiet så hurtig som mulig
2. Bacheloroppgaven skjer i siste (kalender)år av studiet
3. Studenten har tilstrekkelig kompetanse til å kunne gi et bra bidrag inn i prosjektgruppen i prosjektet.

Disse mener vi ligger til grunn for Bacheloroppgaven, men er kanskje ikke eksplisitt formulert.

#### 3.1 Forkunnskapskrav

Vi har sett på hva noen andre institusjoner med ingeniørutdanning krever av forkunnskaper:

- **UiA:** 130 stp ved starten av semesteret bacheloroppgaven gjennomføres, tidligst etter 5. semester.
- **USN:** 110 stp etter 4. semester, og 60 stp fra 1. år.
- **NTNU:** 110 stp etter 4. semester.

Ved FIN har man følgende praksis nå:

- Bioingeniør: 120 stp bestått etter 4 semester.
- IMM: 120 stp bestått etter 5. semester
- Alle andre: 100 stp bestått etter 4. semester

#### **Arbeidsgruppens forslag:**

1. 100 stp etter 4. semester (Inklusiv evt. kont)
2. Alle emner i første klasse skal være bestått.
3. Mulighet for søknad om dispensasjon, både for manglende emner, og for manglende studiepoeng, der vurderingen følger hovedretningslinjene punkt 1 og 2. Punkt 3 antas dekket av kravet om normalt 100 stp etter 4. semester.

#### **Kommentarer:**

Arbeidsgruppen foreslår ett felles forkunnskapskrav etter 4. semester, uten alternative krav etter 5. semester. Å eventuelt tillate at eksamen ved slutten av 5. semester går inn i vurderingen vil være problematisk, ettersom Bacheloremnet starter om høsten, og studentene har dannet grupper innen slutten av 5. semester. Da kan det hende at et gruppemedlem ikke får ta bacheloroppgaven likevel.

I referansegruppemøtet mente man at dette kan løses ved god oppfølging av studentene i 5. semester, slik at studenter som «er i faresonen» blir identifisert tidlig, og at grupper er advart om muligheten for å miste et medlem på forhånd. Et annet poeng som var nevnt er at noen studier har spesialiseringsemner som skal være basis for Bacheloroppgaven i 5. semester, og slike bør være bestått for at studenten skal ansees å ha kompetanse til å gjennomføre Bacheloroppgaven. Men uansett skaper dette en uklarhet for studenter som eventuelt ikke får ta Bacheloroppgave likevel, og

må endre studieplanene sine svært raskt. For de andre studentene vil en uansett ikke ta i vurdering hva studenten gjør i 5. semester, så en slik eventuell praksis, vil legge opp til forskjellsbehandling. Det vil også bryte med punktet om gjennomføring på normert tid.

Ved Data har man praktisert dispensasjon etter punkt 3 i mange år, med god erfaring. Vurderingen gjøres da i samarbeid mellom studieprogramansvarlig, som oftest kjenner studenter som søker om dispensasjon godt, og emneansvarlig for Bacheloremnet.

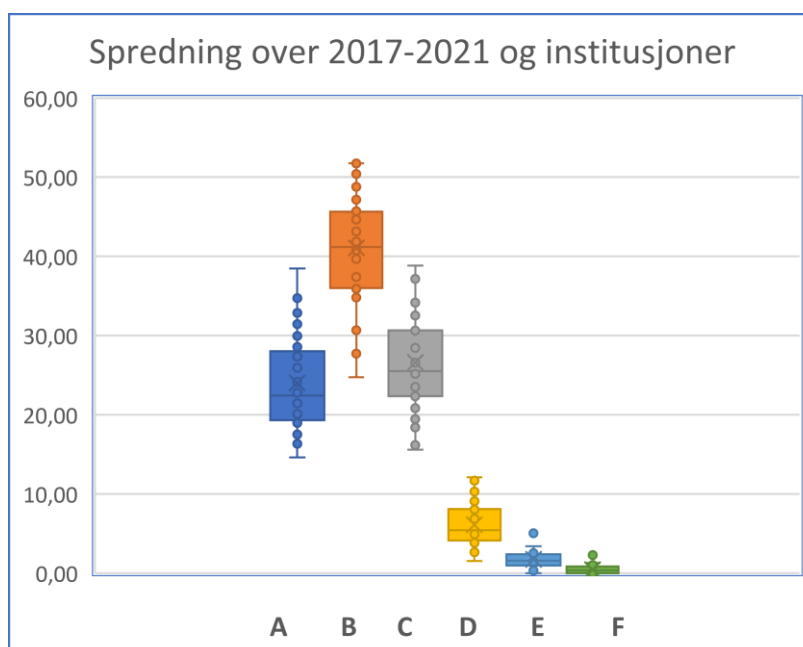
For å få studenter gjennom studiet raskest mulig er det klokt å ikke ha strenge krav som gjør at de for eksempel ikke kan bli ferdig til jul samme året som de tar Bacheloroppgaven. Samtidig må dispensasjonsvurderingen være edruelig for å sikre så godt som mulig at studenten har tilstrekkelig kompetanse til å kunne gi et bra bidrag inn i prosjektgruppen i prosjektet.

### 3.2 Sensurprosess

Det mest sentrale målet med sensurprosessen er å komme fram til en **rimelig** og **rettferdig** karakter. Dette er førende for diskusjonene nedenfor. I tillegg må nok Fakultetet vurdere hva som er en rimelig ressursbruk i forbindelse med sensur.

#### Ulik bruk av karakterskalaen

Erfaringene fra sensur av Bacheloroppgaven er at det ofte gis for gode karakterer, og at ikke hele skalaen brukes. Dette er kanskje ikke urimelig, men likevel kan det se ut til å dannet seg en forståelse av at C er en dårlig karakter, noe som ikke er meningen. C spenner tross alt fra 60% til 80% på poengskalaen, og det er ikke rimelig å anta at det store flertallet av oppgaver scorer 80% eller bedre. Det er også store forskjeller mellom hvordan ulike ingeniørutdanninger i Norge praktiserer karaktergivingen, som vist i figuren nedenfor. Gjennomsnittlig andel på tvers av utdanninger og årene 2017 – 2021 for A eller B er  $22\% + 42\% = 64\%$ , men spredningen er svært stor.



## Kalibrering

Et viktig element i en rettferdig vurdering er å kunne sammenligne bedømmingen på tvers av studentmasse og sensorer for et gitt emne – ofte kalt **kalibrering**. Uten å kunne gjennomføre kalibrering vil det fort bli urimelige forskjeller fordi ulike sensorer på samme emne praktiserer ulik bruk av karakterskalaen.

Et annet poeng er at A ifølge UHR sin karakterbeskrivelse skal være en «**Fremragende prestasjon som klart utmerker seg**». Dermed er det behov for en ekstra sjekk av oppgaver som i utgangspunktet får A – om de fortjener A sammenlignet med andre A-oppgaver. En sensurprosess bør oppfylle:

- Bruk av karakterskalaen i henhold til karakterbeskrivelsene
- Mulighet for kalibrering av karakterfordelingen
- Mulighet for sammenligning av A-oppgaver før endelig karakter settes

Mange har også erfart at karakterfordelingen er rimelig bra etter skriftlig, men endres til fordel for bedre karakterer etter justerende muntlig. Her har arbeidsgruppen og referansegruppen kommet fram til at det kan ligge ulike forståelser av rollen til justerende muntlig:

- Kandidatene kan snakke seg opp til bedre karakter
- Kandidatene skal forsvare karakteren de har fått på skriftlig

Dette ser ut til å gi helt ulike utslag. Flere institutt har erfart at karakterfordelingen etter skriftlig er rimelig edruelig, mens mange grupper rykker opp en karakter etter muntlig. Dette var særlig tilfellet ved Data / Inf i 2023.

Med dagens ordning med justerende muntlig praktiseres at studentene får sluttkarakteren rett etter muntlig presentasjon og utspørring. Dette gjør det umulig å gjennomføre kalibrering av sluttresultatet, og fører lett til karakterglidning. Det er heller ikke mulig å gjøre en siste kalibrering av A-oppgaver. Det er ikke et formelt krav i Eksamensforskriften for dette, det er mer blitt en etablert praksis.

## Konklusjon:

- Sensuren må ta sikte på å praktisere karakterbeskrivelsene fra UHR, og benytte hele karakterskalaen slik den er tiltenkt. Men det er ikke å forvente at karakterene skal være normalfordelt over tid, men helle noe mer mot A-B-C.
- I sensurprosessen må det være mulig å gjennomføre kalibrering før endelig sensur protokollføres, både av totalfordelingen, og av A-oppgaver.

## Tema for vurdering

Det er mange tema som skal inngå i vurderingen. Dette er godt beskrevet i UHR sin sensorrettledning. For ingeniørfaget kan tema typisk være Rapport, Produkt og Prosess, avhengig av oppgavens egenart. Da er det viktig å se på hvilket grunnlag sensorene har for å vurdere disse temaene.

Noen aktuelle virkemidler for å vurdere prosessen:

- Individuelt refleksjonsnotat, levert på slutten av arbeidet
- Prosjekthåndbok med timelister og framdriftsrapporter
- Muntlig eksaminering

Rapporten står på egne ben, og resultatet kan vurderes gjennom rapporten, men også gjennom en demonstrasjon.

Dette omtales i mer detalj senere i rapporten.

## 4. Vurderingsform og obligatoriske læringsaktiviteter

Arbeidsgruppen har tatt utgangspunkt i Eksamensforskriftens §11-17 (1):

### § 11-17. *Gruppeeksamen*

(1) Ved gruppeeksamen skal alle deltakarane i gruppa bidra til eit felles produkt. Karakteren på produktet skal vere lik for heile gruppa. Oppstår det tvil om ein student bidreg eller har bidrege tilstrekkeleg til å få uttelling for eit felles produkt skal det hentast inn skriftleg individuell fråsegn frå alle gruppemedlemene og fagleg rettleiar eller emneansvarleg. Høgskulen kan gjere vedtak om at studenten skal reknast for ikkje å ha møtt under eksamen.

I det vidare vil vi diskutere aktuelle tema som spiller inn i vurderingsprosessen og -formen.

### 4.1 Individuell justerende muntlig

I diskusjonen i referansegruppen ønsket mange å kunne gi individuelle karakterer ved justerende muntlig. Et argument var å avsløre gratispassasjerer, et annet var å avsløre fusk ved å bruke kunstig intelligens i skrivearbeidet.

For å oppnå dette må eksamensforskriften endres, noe som tar lenger tid og ikke er del av denne arbeidsgruppens mandat.

### 4.2 "Gratispassasjerer"

Det blir argumentert at gratispassasjerer er stort problem, og at en måte å avsløre slike er gjennom en avsluttende justerende muntlig eksamen.

Med dagens eksamensforskrift er det ikke åpning for individuell justering på et gruppearbeid, kun at en student etter en intern prosess med dokumentasjon kan bli registrert som «Ikke møtt».

Arbeidsgruppen har drøftet temaet "gratispassasjerer", og mener at dette bør avsløres mye tidligere i arbeidet med Bacheloroppgaven gjennom god oppfølging og veiledning, og åpen dialog med studentgruppen om arbeidsprosessen og de enkelte studentenes bidrag. Noen aktuelle virkemidler for å avsløre, eller aller helst unngå «gratispassasjerer» er

- Forventningsavklaring ved starten av prosjektet for å avklare ulike ambisjonsnivå, og ulike livssituasjoner for gruppemedlemmene.
- God oppfølging i løpet av prosjektet, også av de enkeltes students bidrag
- Gruppen må melde selv dersom det er ubalanse i arbeidsinnsatsen
- Teamkontrakt som utarbeides ved prosjektstart er en god måte å avklare forventninger til og spilleregler for arbeidet med prosjektet.

### 4.3 «Kunstig intelligens»

At noen studenter bruker ChatGPT og andre KI-verktøy for å skrive deler av eller hele rapporten, står nå fram som et reelt problem. Deler av referansegruppen mente at justerende muntlig vil være viktig for å kunne avsløre dette. Igjen er arbeidsgruppen usikker på dette, om det er realistisk å kunne avsløre dette gjennom en relativt kort muntlig utspørring. Skal dette være realistisk må muntlig utspørring gjøres grundig, og det er likevel usikkert om dette er mulig å avsløre at man har brukt «ulovlige» hjelpemidler hvis studenten(e) svarer godt for seg. Arbeidsgruppen mener dette problemet må takles med andre midler enn en muntlig eksamen.

## 5. Vurdering av mandatets alternative vurderingsformer

I mandatet bes arbeidsgruppen å vurdere flere ulike alternative vurderingsformer. Arbeidsgruppen har vært litt delt i synet på justerende, og omtalen nedenfor vil omtale ulike syn.

### Alternativ 1

Sluttrapport, plakat/video og eventuelt produkt med justerende munnleg, 100 %.

- Bør refleksjonsnotatet vere ein del av vurderinga slik at en får reflektert over heile prosessen, ikkje berre fram til 2 veker før innlevering?
- Er det andre justeringar ein bør gjera?

Både arbeidsgruppen og referansegruppen har ulikt syn her.

Fordeler med dette alternativet:

- Justerende muntlig kan gi et bedre bilde av både kunnskapsnivå og arbeidsprosess.
- Flere ønsker justerende muntlig for å gi ulik karakter til studentene, men dette ser vi som uaktuelt, gitt eksamensforskriften.
- Refleksjonsnotat kan gi god innsikt i prosessen, men bør dekke hele arbeidsprosessen.
- Plakat / video kan gi god innsikt i helheten i arbeidet, og god trening i å presentere.
- Produkt bør være del av vurderingen, der det er relevant.

Ulemper med dette alternativet:

- Med dagens ordning praktiseres at studentene får sluttkarakteren rett etter justerende muntlig. Dette gjør det vanskelig å gjennomføre kalibrering av sluttresultatet, og fører lett til karakterglidning. Det er heller ikke mulig å gjøre en siste kalibrering av A-oppgaver.
- Med dagens ordning at studentene får opplyst karakteren dagen før muntlig, skapes det fort en forventning om å ikke gå ned i karakter. Hvis sensorene ikke praktiserer å «forsvare karakteren», men heller at det er fint mulig å «snakke seg opp» vil dette lett gi høyere karakterer etter muntlig.
- Mange studier har store studentkull på Bacheloroppgaven. Det er krevende å gjennomføre muntlig eksamen for kull med langt over 100 studenter og samtidig være trygg på at vurderingen er rettferdig. Å skulle endre karakter etter en utspørring på ca ½ time, og samtidig kunne begrunne dette på en god måte dersom karakteren går ned, kan være svært krevende.

## Alternativ 2

Sluttrapport, 100 %

- Bør dei obligatoriske læringsaktiviteter endrast med denne vurderingsforma?
- Kan ein med denne vurderingsforma ha plakattstilling/EXPO tidlegare i semesteret og ha det som eit arbeidskrav?

Arbeidsgruppen og referansegruppen har ulikt syn her. Referansegruppen ønsker sterkt å beholde justerende muntlig, men da med individuell karaktersetning, noe som ikke er mulig med dagens forskrift.

Arbeidsgruppen foreslår å flytte EXPO noen uker tidligere i semesteret, før innlevering av rapport. Se mer om dette nedenfor.

Obligatoriske læringsaktiviteter kan omfatte:

- EXPO-plakat
- Deltagelse på EXPO
- Presentasjoner og eventuelt rapporter underveis, særlig midtveis (se nedenfor)

I tillegg bør det være vedlegg til rapporten som gjør det mulig å vurdere produkt og prosess. Se mer om dette nedenfor.

Fordeler med dette alternativet:

- Det blir mulig å kalibrere karaktergivningen, både angående fordeling og dobbeltsjekk av potensielle A-oppgaver.
- Vurderingen kan bli mer rettferdig ved at kalibrering gjennomføres.
- Sensurprosessen blir enklere, med kun en registrering i Wiseflow.
- EXPO-plakat og eventuelt video kan gi god trening i å presentere helheten i arbeidet.
- Det blir formalisert at EXPO er obligatorisk.
- Deltagelse på EXPO og utarbeidelse av plakat kan i studentene gode tilbakemeldinger om helheten i prosjektet, samt presentasjonen av dette.

Ulemper med dette alternativet:

- Ønske om justerende muntlig blir ikke oppfylt.
- Justering på grunnlag av muntlig presentasjon faller bort.

## Alternativ 3

Deleksamenar

Deleksamen 1: Sluttrapport, plakat/video og eventuelt produkt

Deleksamen 2: Munnleg presentasjon/eksaminasjon

- Kva bør vektinga mellom deleksamenane vere?
- Bør refleksjonsnotatet vere en del av deleksamen 1?
- Bør deleksamen 2 være individuell eller en gruppeeksamen?

Dette alternativet har blitt minst diskutert i arbeidsgruppen. Men argumentene som følger av å ha muntlig eksamen **med felles gruppekarakter** er mye de samme som for Alternativ 1, bortsett fra at forskjellen mellom de to formelt sett kan bli større enn en karakter, og at begge karakterene kan vises igjen separat i FS. Men det ber kun sluttkarakteren som vises på vitnemålet.

Ved to deleksamener vil effekten på slutt karakteren være avhengig av vektingen, men generelt vil en differanse på en karakter ikke endre skriftlig-karakteren.

Effekten av tre ulike vektinger vises i tabellen nedenfor. Det antas å være rimelig at muntlig skal telle vesentlig mindre enn skriftlig, så tabellen viser 70-30 og 80-20, samt 50-50 til sammenligning. Tabellen viser dette konkret.

Realistisk sett er det ikke vanlig å gå opp eller ned med mer enn en karakterer på muntlig, og da blir snittkarakteren den samme som for skriftlig. Da må det vurderes om det er verd å bruke ressurser på en muntlig eksaminasjon, enten den er felles for gruppen, eller individuell.

Når det gjelder refleksjonsnotat mener vi at dette er nyttig å ta med i vurderingsgrunnlaget for skriftlig del for å kunne vurdere prosessen. I tillegg bør det være vedlegg til rapporten som gjør det mulig å vurdere produkt og prosess. Se mer om dette i Arbeidsgruppens anbefaling, nedenfor.

Skriftlig	Muntlig	SNITT 50-50	SNITT 60-40	SNITT 70-30	SNITT 80-20
A	A	A	A	A	A
A	B	A	A	A	A
A	C	B	B	B	A
A	D	B	B	B	B
A	E	C	C	B	B
B	A	A	B	B	B
B	B	B	B	B	B
B	C	B	B	B	B
B	D	C	C	C	B
B	E	C	C	C	C
C	A	B	B	B	C
C	B	B	C	C	C
C	C	C	C	C	C
C	D	C	C	C	C
C	E	D	D	D	C
D	A	B	C	C	C
D	B	C	C	C	D
D	C	C	D	D	D
D	D	D	D	D	D
D	E	D	D	D	D
E	A	C	C	D	D
E	B	C	D	D	D
E	C	D	D	D	E
E	D	D	E	E	E
E	E	E	E	E	E

A=5, B=4, C=3, D=2, E=1



Fordeler med dette alternativet:

- Det blir mulig å kalibrere karaktergivningen på skriftlig, både angående karakterfordeling og dobbeltsjekk av potensielle A-oppgaver.
- Separat muntlig karakter kan gi mer rettferdig karaktersetting der forskjellen i kompetanse i gruppen er påtakelig.
- Det blir mulig å «straffe» gratispassasjerer, men kun i begrenset grad ifølge tabellen ovenfor.

Ulemper med dette alternativet:

- Det er ressurskrevende å gjennomføre individuell muntlig for store studentkull, som finnes på flere institutt.
- Det er ikke sikkert at individuell karaktersetting ved muntlig eksamen i gruppe er rettferdig og forsvarlig. Da er det bedre å ha individuell muntlig tross alt.

## 6. Arbeidsgruppens anbefaling

### 6.1 Vurdering

Fordeler og ulemper med ulike modeller for vurdering og vurderingsgrunnlag er utredet ovenfor. Basert på utgangspunktet fra starten av rapporten:

*Det mest sentrale målet med sensurprosessen er å komme fram til en **rimelig og rettferdig** karakter. I tillegg må nok Fakultetet vurdere hva som er en rimelig ressursbruk i forbindelse med sensur.*

foreslår arbeidsgruppen følgende vurderingsform:

**Vurderingsform:** Rapport, med aktuelle vedlegg. (formell form: oppgave)

**Vurderingsgrunnlag** for sensorer:

- Skriftlig rapport
- Prosjekthåndbok
- Individuelle refleksjonsnotater som dekker hele arbeidet
- Andre relevante vedlegg, avhengig av studiets egenart

#### **Sensurprosess**

- Innlevering ca. 28 mai
- Kalibrering av karakterene etter at alle sensorene er ferdig
- Ekstra sjekk av A-oppgaver gjennom at en annen sensor vurderer potensielle A-oppgaver.

**MERK** at muntlig prosjektpresentasjon blir ikke del av vurderingsgrunnlaget, men obligatorisk arbeidskrav.

## 6.2 Milepæler og obligatoriske arbeidskrav

Etter ulike innspill fra emneansvarlige om dagens gjennomføring av Bacheloroppgaven foreslår arbeidsgruppen følgende felles milepæler:

- I løpet av 5. semester:
  - Oppstart, informasjonsmøte
  - Kvalifikasjonsvurdering så tidlig som mulig før gruppedannelse
  - Informasjon om Bacheloroppgaven
  - Start på å danne team.
- November / desember: forberedelser
  - Dannet team, velge / bestemme prosjekt,
  - Tildelt veileder
  - Forventningsavklaring i gruppen
- Januar: Kick-off
  - Introduksjon til arbeidsprosessen
  - Metodekurs
- Januar / Februar: Forprosjektrapport
  - «Kontrakt» med oppdragsgiver
  - Målformulering
  - Grov plan for arbeidet
- Mars: Midtveis rapport
  - Eventuelt skriftlig rapport med egen mal
  - Muntlig presentasjon
- Mai: Prosjektpresentasjon
  - Muntlig presentasjon
  - EXPO med plakater og deltagelse
- Mai: Innlevering av rapporten for sensur tidligst 28. mai

I referansegruppemøtet var det stort sett enighet om milepælene, men uenighet om forprosjekt- og midtveisrapportene skal være skriftlig eller kun muntlig. Flere studier praktiserer kun muntlig rapport, mens andre lager en skriftlig rapport. For eksempel argumenterer Brann og Elektro at det er nyttig med en skriftlig rapport i slutten av januar («kontrakt med oppdragsgiver») for å sikre enighet mellom oppdragsgiver og studenter om oppgavens mål og omfang. Ved Data / Inf har man lenge praktisert en skriftlig midtveisrapport (tidligere kalt Forprosjektrapport) som beskriver status, og følger samme mal som de første kapitlene i sluttrapporten.

Når det gjelder tidspunkt for innlevering kommenterte referansegruppen at dette bør være så sent som mulig for å gi studentene best mulig tid til å skrive ferdig.

Et annet poeng som har vært nevnt er at eksamensdatoene for emnene som studentene skal ta bør samordnes med innleveringstidspunkt for Bachelorrapporten, og eventuell muntlig presentasjon. Per i dag er dette ikke koordinert, så det skjer en del uheldige kollisjoner.

Det er også mulig å arrangere en avsluttende samling for studenter og ansatte i forbindelse med EXPO og muntlig presentasjon i mai.

## 6.3 EXPO

Arbeidsgruppen foreslår at EXPO flyttes til noe tidligere, så den arrangeres før undervisningsslutt. De ulike campene kan vurdere når det passer best å arrangere EXPO der.

Fordelene med dette kan være:

- 1. og 2. klasse studenter kan se på resultatene av Bacheloroppgavene som inspirasjon til eget senere arbeid
- EXPO gjøres til obligatorisk arbeidskrav
- Å lage EXPO-plakaten kan bidra til skarpere fokus på eget arbeid, og også gi tilbakemeldinger fra veileder og besøkende på EXPO som kan bidra til en bedre rapport

Tilbakemeldingene fra referansegruppen var avmålt til dette forslaget. Noen mente det ville forstyrre arbeidet med avslutningen av Bachelorarbeidet og rapportskrivningen. Andre mente det viktigste er at arbeidslivet er publikum på EXPO.

## 6.4 Sensorveiledning

Arbeidsgruppen foreslår å ta utgangspunkt i UHR sin rettleiding, som felles rammeverk for hele FIN. Sensorrettleiding har krav / vurderingspunkter for ulike tema, samt beskrivelser av de enkelte karakterene.

Se [https://www.uhr.no/f/p1/i497c0236-af2e-4e42-8a87-d26e3a6ec222/bachelor\\_ingeni\\_rfag\\_karakterbeskrivelser\\_og\\_utfyllende\\_vurderingskriterier\\_uhr\\_lo.go.pdf](https://www.uhr.no/f/p1/i497c0236-af2e-4e42-8a87-d26e3a6ec222/bachelor_ingeni_rfag_karakterbeskrivelser_og_utfyllende_vurderingskriterier_uhr_lo.go.pdf)

Det bør i tillegg vurderes om det er behov for å utarbeide studiespesifikke retningslinjer som ivaretar fagområdets egenart og forventninger til et godt stykke arbeid.

Dette kan omfatte innholdet i eksamensbesvarelsen, samt hvilke tema som skal inngå i vurderingen. Dette gjelder:

- Typiske vedlegg
- Eksempel fra Data / Inf med inspirasjon fra NTNU: Visjons-, Kravdokument, Prosjekthåndbok

Et annet poeng er hvilke tema som skal inngå i vurderingen. Typisk kan dette være Rapport, Produkt og Prosess, avhengig av oppgavens egenart.

- Eksempel fra Data med inspirasjon fra NTNU:
  - Typisk systemutviklingsoppgave: Rapport 40%, Produkt 40%, Prosess 20%
  - Andre typer oppgaver: etter avtale mellom studenter og veileder

Hvert studium kan ha ulikt syn på både tema og vektningen her, avhengig av både studiets og oppgavens egenart. Men prinsippet om å identifisere hvilke elementer eller tema som skal inngå i vurderingen er nyttig.

Her er det også viktig hvilket vurderingsgrunnlag som foreligger, og hvordan det presenteres.

- Rapport står på egne bein som vurderingsgrunnlag.
- Produkt kan demonstreres eller beskrives i rapporten (dersom det er relevant)
- Prosess kan dokumenteres gjennom refleksjonsnotat og / eller Prosjekthåndbok.
  - Eksempel fra Data / NTNU: Prosjekthåndbok inneholder formelt referat fra alle veiledningsmøter, timelister for hver student, samt en ukentlig Statusrapport etter «trafikklysmodellen».
- Dersom vurderingen omfatter justerende muntlig, kan produkt og prosess vurderes gjennom demonstrasjon og utspørring.

## 7. Felles mal for rapport

Arbeidsgruppen foreslår å vurdere å bruke en felles mal som utgangspunkt for sluttrapporten, basert på IMRoD-modellen. Malen kan for eksempel se slik ut, men må justeres for å passe til det enkelte studiets egenart og akademiske tradisjon.

1. Introduksjon
  - 1.1. Bakgrunn, motivasjon
  - 1.2. Problemstilling, mål
  - 1.3. Avgrensning
  - 1.4. State of the art
2. Teoretisk grunnlag
3. Metoder og materialer
4. Resultater og evaluering
  - 4.1. Prosjektresultat
  - 4.2. Produktresultat
  - 4.3. Evaluering
5. Diskusjon
6. Konklusjon og videre arbeid

## 8. Innspill utenom mandatet

Løpet av arbeidet har det kommet fram innspill og poeng som arbeidsgruppen mener er nyttig å få fram ved revisjon av Bacheloroppgaven på fakultetet.

### 7.1 Ressurs til gjennomføring av Bacheloroppgaven

I løpet av arbeidet har arbeidsgruppen også fått innspill om ressurstildelingen til koordinator for Bacheloroppgaven. Dette er tidkrevende arbeid, og tidsressursen føles oftest for lav. Det er stor forskjell på å gjennomføre organisering, oppfølging og sensur på emner med få og mange studenter.

### 8.2 Beslutninger om rammene for Bacheloroppgaven

Flere emneansvarlige uttrykker at mange beslutninger tas av KUI eller administrasjonen uten at de tas med på råd. Det hadde føltes bedre å kunne delta mer aktivt i å legge grunnlaget for beslutningene som tas gjennom mer involvering i forkant.

### 8.3 Revisjon av eksamensforskrift

Mange mener at dagens definisjon i HVL sin eksamensforskrift av justerende muntlig bør revideres.

Her kan definisjonen i NTNU sin eksamensforskrift kanskje være til inspirasjon:

- (4) Justerende muntlig er en muntlig prøve som har særlig tett sammenheng med et forutgående arbeid. Det gis ikke en selvstendig karakter på det forutgående arbeidet, men justerende muntlig inngår i vurderingen når karakteren fastsettes.