

**Til: MN- fakultetsstyret**

**Sakstype:** Vedtakssak  
**Saksnr.:** 31/16  
**Møtedato:** 17.10.16  
**Notatdato:** 07.10.16  
**Saksbehandler:** Gunnar Dick

**Sakstittel:** Senter for bioinformatikk

**Tidligere vedtak i saken / Plandokumenter / Henvisning til lovverk etc.:**

Bioinformatikk er tverrfaglig og spenner på tvers av biovitenskap, informatikk, medisin og statistikk. Økte datamengder innen biovitenskap og medisin, som sekvensering av hele genomer, er u håndterlig uten informatikk og har økt behovet for beredningsorientert («computational») kompetanse.

Oppbygging av kompetanse ved UiO og regionalt i samhandling med andre instusjoner etterspørres av fagmiljøene er anbefalt gjennom en rekke evalueringer. I august 2014 ble det arrangert et bioinformatikkseminar med sikte på etablering av et Computational Life Science Oslo. Seminaret hadde bred tilslutning fra UiO, Oslo Universitetssykehus og Helse Sør-Øst. Et oppsummerende notat fra møtet er vedlagt. Det har etter dette møtet vært liten framdrift i saken.

Bioinformatikk er av stor betydning for MN fakultets virksomhet:

- 1) Bioinformatikk er sentralt innen to av fakultetets tematiske satsingsområder, livvitenskap og muliggjørende teknologier, og gjenspeiles i aktiviteten i flere av endringsmiljøene.
- 2) Den er viktig for fakultetets engasjement i UiO: Livsvitenskap, i Centre for Molecular Medicine Norway (NCMM), og i Senter for digitalt liv Norge.
- 3) Det er tilknytninger til bioinformatikk forskningsinfrastrukturerer som Norwegian Sequencing Centre og den europeiske infrastrukturen for bioinformatikk ELIXIR.
- 4) Den er en komponent i fakultetets satsing på beregningsorientert undervisning (CSE).

Seksjon for Biomedisinsk informatikk (BMI) ved IFI har et sterkt fagmiljø innen bioinformatikk, hvor også forskere fra IBV (og MI) er tilknyttet. Dette er et naturlig tyngdepunkt og det foreslås etablert et Senter for bioinformatikk lokalisert til Ole Johan Dahls Hus ved IFI i et felleseierskap med IFI, IBV, FAI og KI. Enhetene har alle bruker- og undervisningsbehov, samt egen kompetanse. Senteret vil således fungere som et nettverk med noder ved de ulike enhetene og nav/hub i OJD Hus. Organiseringen med felleseierskap er tenkt å styrke samhandling og vekselvirkning i nav-node strukturen, og på sikt utvides med andre enheter /institusjoner mot et regionalt Computational Life Science Oslo (se vedlegg)

**De viktigste problemstillingene:**

Det er et velbegrunnet behov for en økt satsning på bioinformatikk. MN-fakultetets ledelse forslår å etablere Senter for informatikk lokalisert til OJD Hus i felleseierskap med IFI, IBV, FAI og KI. Sentert tilføres 3 fast vitenskapelige stillinger fra IFI forskningsseksjon BMI, hvorav en utlyses som lederstilling, samt ytterligere 2 fast vitenskapelige knyttet til henholdsvis IBV og FAI. Ressurser til de 2 sistnevnte stillingene allokteres fra de tre andre eierinstuttene IBV, FAI og KI. Organsering ved oppstart:

- 3 ansatte ved Institutt for informatikk, hvorav 1 leder for senteret.
- 1 ansatt ved Institutt for biovitenskap
- 1 ansatt ved Farmasøytisk institutt

MN-fakultetet kan i tillegg, gjennom vanlige tildelingsprosesser, allokere 4-6 KD-stillinger til senteret. Stillingene forelås brukt til å knytte sammen navet/huben og nodene ved MN. Det foreslås etablert et interimsstyre med representanter for eierne som ansetter leder for senteret. Det legges til rette for videre utvikling og tilknytning for andre enheter og institusjoner mot et fremtidig Computation Life Science Oslo.

**Vedtaksforslag:**

Det etableres et Senter for bioinformatikk som et tverr-institutt-senter eid av IFI, IBV, FAI og KI. 3 fast vitenskapelige stillinger fra IFIs forskningsgruppe BMI inngår i senteret, hvorav 1 lyses ut som leder for senteret. Ressurser til ytterligere 2 fast vitenskapelige stillinger tilføres senteret ved en reallokering fra enhetene IBV, FAI og KI. Det etableres et interimsstyre bestående av instituttlederne for IFI, IBV, FAI og KI, samt leder for UiO: livsvitenskap for å initiere og utvikle senteret, herunder rekruttere leder.

**Vedlegg:**

Vedlegg – Notat; Senter for bioinformatikk - Et element i utviklingen av Computational Life Science Oslo

# Senter for bioinformatikk

## Et element i utviklingen av Computational Life Science Oslo

Dette notat skisserer de neste viktige trinn for oppbyggingen og utviklingen av en hensiktsmessig hub-node struktur innen bioinformatikk for UiO, OUS og HSØ. Dette er et svært viktig og stort steg i en utvikling som har pågått i flere år, og som er ment å lede fram til et tverrfaglig senter som integrerer generiske vitenskaper med state-of-the-art muliggjørende teknologier og problemorientert forskning innen biologi og medisin. Konvergens er et hovedelement i UiOs livsvitenskapsstrategi, og dette initiativet vil være et helt sentralt element i operasjonaliseringen av denne strategien. Vi ser for oss en enhet (et senter eller et institutt) tentativt benevnt Computational Life Science Oslo (CLSO) i det kommende livsvitenskapsbygget i Gaustabekkdalen. Denne enheten vil bli sentralt for utvikling av livsvitenskapene både på UiO og det påtenkte nye OUS.

Målgruppen for dette notatet er beslutningstakere ved institusjonene, og formålet er å gi et grunnlag for beslutning vedrørende struktur og finansiering for dette viktige, store steget på veien mot CLSO. Notatet er derfor kort og konsist uten for mye fokus på faglige utfordringer og muligheter. Dette er antatt vel kjent.

### Bakgrunn

Dette initiativet har sin bakgrunn i anbefalinger fra en rekke evalueringer, utredning og strategier, hvorav følgende er sentrale eksempler:

- Forskningsrådets store fagevaluering av Biologi, Medisin og Helsefag i 2011 understreket sterkt behovet for en tyngre og mer avansert satsing på bioinformatikk og beslektede beregningsorienterte disipliner i Norge.
- Evalueringen fra 2013 av NCMM, som UiO og HSØ er vert for, anbefalte økt fokus på bioinformatikk for fortsatt suksess.
- Den nasjonale HelseOmsorg21 strategien peker på bioinformatikk som et sentralt område innen metode- og analysekompetanse som er nødvendig for helseforskning av høy kvalitet.
- Behovet for styrket bioinformatikk er et sentralt element i HODs ferske utredning om "Persontilpasset medisin i helsetjenesten".
- Forskningsrådet er i ferd med å etablere en nasjonal forskerskole innen bioinformatikk.
- Forskningsrådets kommende utlysning av 250 mill. NOK til "Digitalt liv – konvergens for innovasjon" illustrerer viktigheten av at UiO/OUS/HSØ tar en lederrolle innen beregningsorientert biologi og medisin.
- Regjeringens langtidsplan for forskning og utdanning 2015-2024 peker konkret på behovet for utvikling av muliggjørende teknologier, herunder bioteknologi og nanoteknologi (pkt 6.2)
- Sist men ikke minst peker UiOs nylig vedtatte strategi for livsvitenskap på bioinformatikk som et sentralt element i livsvitenskapenes konvergens og videre at UiO har et spesielt godt utgangspunkt for å styrke området.

Som følge av disse anbefalingene, og på bakgrunn av at bioinformatikk som en muliggjørende og generisk teknologi i stadig økende grad etterspørres av fagmiljøene, ble det 28-29. august arrangert et bioinformatikkseminar på Soria Moria med bred tilslutning fra UiO, OUS og HSØ. Utgangspunktet for dette notatet er diskusjonene herfra, med fokus på struktur og plan for finansiering. Notatet omtaler grenseflaten mot biostatistikk, men drøfter ikke den bredere oppbygning innen "Computational life science". Notatet må likevel sees i et slikt videre perspektiv, uten at hele fagområdet må vurderes på dette tidspunktet. Dette fordi det ikke er noen tvil om at bioinformatikk vil være en bærebjelke også i en slik bredere satsing.

### **Målsetning**

Med utgangspunkt i eksisterende miljøer skal det etableres en hub-node struktur for bioinformatikk som

- Sørger for et bredt utdanningstilbud i bioinformatikk tilpasset brukermiljøer innen forskning og klinikk ved UiO/OUS/HSØ
- Gir forskningsunderstøttet veiledning og service, inklusive help-desk-funksjon – for forskning og klinikk
- Skaper et kompetansesenter basert på aktiv forskning med vekt på anvendelsesinspirert metodeutvikling innen bioinformatikk
- Utgjør et hub-node system knyttet sammen via kombinerte stillinger, fellesprosjekter, felles veiledning og møteplassfunksjoner
- Er godt samordnet med biostatistikk – der man ser for seg samlokalisering når nytt Livsvitenskapsbygg er klart.

Dette notatet beskriver kort status i dag, gir en skisse av den ønskede struktur og en tidsplan for ressursallokering.

### **Dagens situasjon**

Det finnes i dag god bioinformatikk-kompetanse i flere miljøer ved UiO/OUS/HSØ, men det største miljøet – en naturlig kjerne i en hub - er samlet i Ole Johan Dahls hus i Gaustadbekkdalen. Her finnes Institutt for informatikk bioinformatikkgruppe (tre faste heltidsstillinger), ansatte støttet av MLS/UiO (vel ett årsverk), Oslo-noden innen EUs infrastruktursatsing Elixir (2.5 stilling), samt 1.5 stilling med kombinert UiO/OUS finansiering.

Med annen lokalisering, men med tett samarbeid med ovennevnte miljøer finner vi ansatte ved HSØs "Core facility" (2.5 stillinger lokalisert i OUS - Radiumhospitalet). Et siste viktig miljø finnes innen USITs enhet for IT i forskning (lokalisert i Kristen Nygårds hus). Denne enheten drifter blant annet Lifeportal og Tjeneste for sikre data (TSD).

## **De faglige elementene i ny struktur**

### *Kompetansesenter:*

Det er konsensus om at effektiv og oppdatert utdanning, veiledning og service krever tett kontakt til et forskningsmiljø. Det foreslås derfor at hub'en får en forskningskomponent som utgjøres av Institutt for informatikk biomedisinsk informatikk gruppe samt nytilsatte. De sistnevnte ansettes i vitenskapelig stillinger, men den vanlige "disiplinære" undervisningsdelen av stillingsinnholdet erstattes av veiledning til brukermiljøer ved UiO/HSØ samt brukerorientert undervisning. Antallet tilsatte i slike stillinger må avgjøres i diskusjon mellom interessentene, men et forslag er at tre stillinger legges inn i hub'en som kombinerte stillinger til en node/brukermiljø. I tillegg foreslås at UiO-fakultetene legger inn kombinerte stillinger knyttet til hub'n ved henholdsvis IBV, IMB og ved det odontologiske fakultet. Intensjonen med disse siste stillingene er blant annet at de skal bidra til at bioinformatikk trekkes inn i ordinær utdanning ved enhetene. I tillegg til ovennevnte kommer stipendiatstillinger, se nedenfor.

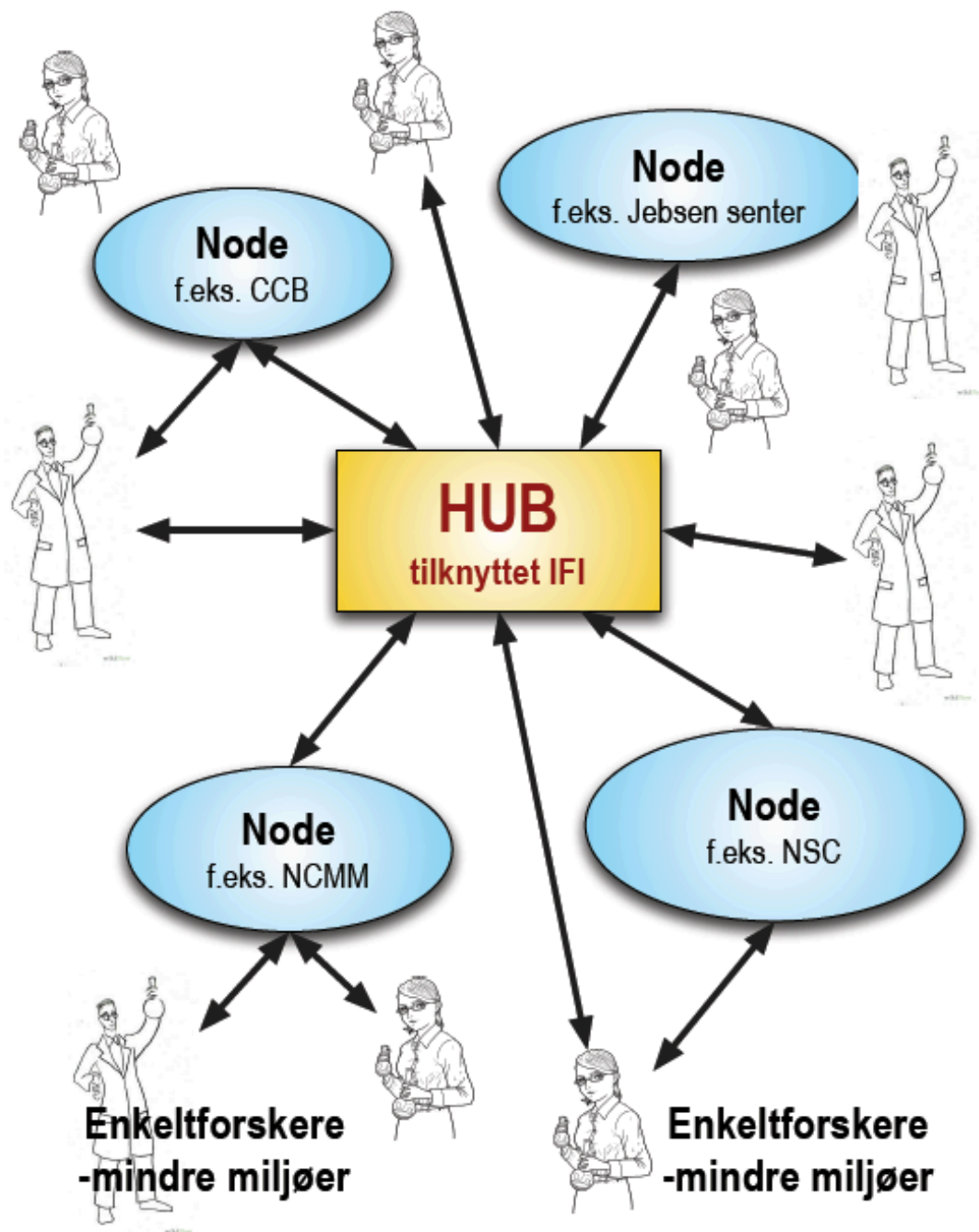
### *Utdanningstilbud:*

Hub'en skal ha ansvar for at det gis et tilpasset og oppdatert utdanningstilbud til forskere og klinikere. Tilbudet bør omfatte både poeng-givende emner og kortere kurs som gir opplæring i viktige informatikk-verktøy. Per i dag foreligger et tilbud på fire kurs spesielt tilpasset biomedisinske forskere (typisk målgruppe er PhD studenter). En utvidelse av tilbudet er viktig, også for å redusere behovet for service rettet mot "trivielle" oppgaver. Med en bemanning i Hub'en som antydnet ovenfor burde grunnlaget for et godt tilbud være sikret (det foretas nå en utredning av hva som kan tilbys med en slik bemanning). Det må imidlertid foretas en vurdering av hvilke behov som oppstår i forhold til klinikk og profesjonsstudiet i medisin, da tilbudet på dette området i dag er svakt.

### *Veiledning og service enhet:*

Mye av den nødvendige struktur er allerede etablert innen Elixir, OUS/HSØs core facility og via USITs tjenester. Via Elixir er det også ved å etableres nasjonale standarder rundt betaling (fri starthjelp, deretter betaling med ulik takst for akademia/klinikk og private). Selv med forbedret kurstilbud må det imidlertid forventes økt behov, slik det er påpekt i evalueringer og utredninger. Spesielt er en utvidet kapasitet for "middelstore" prosjekter etterlyst, samt en utvidet Help-desk funksjon, spesielt for (fremtidige) behov i klinikk. Fra 2016 bør det derfor avtales en moderat økning av kapasiteten, for UiO foreslås to årsverk. Undervisningsplikten til PhD-studenter og postdocs kan støtte opp under help-desk funksjonen. Det bør foretas en ny evaluering av tilbudet tre år senere (se også nedenfor om finansiering).

USIT har i de seneste år bygget opp viktige tjenester slik som TSD, og det anbefales at det hurtig utredes hvilke ytterligere tjenester som bør opprettes og forvaltes av USIT. Arbeid ved UiO relatert IT i forskning, IT i utdanning og system for datalagring og deling vil underbygge dette arbeidet.



**Struktur:**

*Hub, noder og bioinformatikkbrukere:*

Hub'en skal dels være arbeidsplass for ansatte i vitenskapelige og serviceorienterte stillinger (med unntak av for eksempel USIT), og skal dessuten fungere som møteplass. Hub'en har overordnet ansvar for den brukerrettede undervisning, veiledning og for service.

Det foreligger ingen presis definisjon av hva som skal utgjøre en node, men grovt sett menes en enhet som har et bioinformatikk-behov som tilsier egne stillinger med særskilt bioinformatikk-kompetanse. Åpenbare eksempler er NSC med deres

miljøer ved Ullevål sykehus og i Kristine Bonnevis hus, NCMM samt kretsforskningsmiljøene ved Radiumhospitalet. For eksempel er NSC i seg selv et ressurscenter, men i denne sammenheng en node med nødvendig bioinformatikk-kompetanse. Det forventes at antall miljøer som naturlig vil være nodekandidater vil øke. Hub og noder skal bindes sammen ved kombinerte stillinger. I tillegg foreslås at hub, noder og eventuelt andre større brukermiljøer bindes sammen ved at dette nettverket tildeles et antall KD-stipendiat/postdoc stillinger. Stipendiatene skal ha veiledere både ved Hub'en og i brukermiljøet og pliktarbeidet skal brukes til brukerrettede formål. Antydningssvis foreslås 6 til 8 stillinger utover de som allerede har en slik funksjon (4 ved MN).

Flertallet av brukerne vil utgjøres av forskere/klinikere som ikke er lokalisert i en node. Enkel tilgang til veiledning/service for disse er følgelig helt sentralt. Siden disse ikke vil knyttes direkte til hub-node strukturen via stillinger, må brukernærheten sikres via andre mekanismer, herunder gode Help-desk funksjoner, "poliklinikk-tjenester" og utdanning av forskere og klinikere fra disse stedene med bioinformatikkbrukere (Knfr. beskrivelse av utdanningstilbud over). Noen institutter/fakulteter/organisatoriske enheter vil kunne sette opp lokale help-desk funksjoner der dette er godt integrert i hub'en.

#### *Lokalisering av hub:*

Ifis bioinformatikkgruppe, de Elixir-ansatte og CLS-aktiviteten finansiert av MLS er i dag lokalisert i 10 etg. i OJDs hus. I den første fase vil dette følgelig være en naturlig plassering for hub'en. På sikt vil det imidlertid være mer naturlig og hensiktsmessig med en plassering i det planlagte Livsvitenskapsbygget. Dette markerer intensjonen om et senter med sterk brukerorientering. Ikke minst vil en samlokalisering med biostatistikk bare være mulig i det nye livsvitenskapbygget. Det anbefales derfor sterkt at det i Livsvitenskapsbygget avsettes plass til bioinformatikk og biostatistikk i den enheten som her omtales som Computational Life Science Oslo.

#### **Finansiering**

Partene bør i løpet av H-2014/tidlig 2015 skissere rammene for framtidig finansiering. Selv om kompetansmiljøer ideelt sett bygges opp i et "jevnt" tempo, tilsier beslutningsprosedyrer at opptrapping av finansiering gjøres i få avtalte trinn. Følgende foreslås:

Fase 0 (H-14): Partene forplikter seg til å opprettholde nåværende nivå, minst fram t.o.m. 2016, for å unngå at kortvarige innskrenkninger medfører tap av verdifull arbeidskraft.

Fase 1 (virkning fra 2016): Det er ønskelig at det før sommeren 2015 gis tilsagn som gjør at deler av utlysnings/tilsettingsprosesser kan starte i 2015. KD-stillinger må allokeres, og en klar, dedikert plan for internasjonal rekruttering av et gitt antall nye faste vitenskapelig tilsatte i hub-node strukturen, samt service-stillinger besluttet.

Fase 2 (virkning fra 2019): Basert på felles behovsvurdering avtales videre finansieringsnivå fra hovedaktørene. Det vil her også være en mulighet for

rebalansering av utgifter hvis en ser at ressursinnsats og uttak av tjenester ikke samsvarer.

Det faktum at det vil være flere finansieringskilder kan komplisere den organisatoriske struktur. Selv om det er fullt mulig å leve med en komplisert finansieringsstruktur, vil avtaler som reduserer antall "eiere" forenkle ledelsen av hub'en. Så vel UiO som OUS/HSØ bør derfor internt diskutere de mulighetene en har for å få en enkel finansieringsstruktur.

### **Ledelse og styre**

CLSO bør ha en faglig leder med kompetanse på professornivå. Oppgaven vil være å prioritere senterets ressurser og optimalisere ressursbruken mellom hub og noder, samt gi senteret god synlighet så vel utad som innad på institusjonene. Lederen bør ansettes på åremål med virkning fra 2016, og det bør på sikt vurderes være en felles leder for CLSO når dette senteret plasserer i det nye livsvitenskapsbygget. Senteret vil naturlig utvikle en passende ledergruppe for senteret ulike oppgaver. CLSO skal ha et sterkt styre der de finansierende enhetene er representert, og det bør etableres et Scientific Advisory Board. Sammensetningen av styret og ledergruppen bør fastlegges samtidig med at finansieringen avtales. Dette for å sikre god operasjonalitet fra dag én.

### **Oppsummering av beslutningsbehov:**

Det trengs tilslutning fra HSØ, OUS og UiO (sentralt og fakultetsnivå) til hovedprinsippene for oppbyggingen av en felles hub-node struktur for Senter for Bioinformatikk.

Partene må avtale de respektive ressursbidrag fra 2016 – primært bidrag til stillinger (m. overhead) i hovedkategoriene "stilling med forskning", servicestilling og ledelse. I dette notatet er det antydnet tre nye vitenskapelige stillinger (med undervisning/veiledningsplikt mot brukermiljøer), to servicestillinger og en lederstilling ved hub'en (en av de tre over), samt at UiO/fakultetene allokere en stilling til fagområdet ved IBV, ved IMB og ved OD. UiO og dets fakulteter bør også se på tildeling av KD-stipendiat/postdoc-stillinger, antydningssvis 6 til 8 rettet mot samarbeidsprosjekter mellom hub og noder/brukermiljøer.

Styringsstrukturen må avklares (ledelse + styre/arbeidsgruppe). Det er ønskelig med en struktur som sikrer "eierne" god strategisk innflytelse og god balanse mellom det generiske og det brukerorienterte. I tråd med IHR prosessen må man vurdere i hvilke grad dette kan oppnås uten opprettelse av for mange nye styringsstrukturer. Det må i den sammenheng også vurderes hvilken rolle en ny satsing på livsvitenskap skal gis overfor dette initiativet.

Lokalisering av hub må avtales – den sentrale anbefaling her er å fastslå innplassering en Computational Life Science-hub hvor CLSO er et sentralt element i Livsvitenskapsbygget når dette er klart. Biostatistikk og eventuelt andre fagretninger integreres i dette senteret; CLSO.

Det foreslås en kort iterativ prosess (koordinert med formelle budsjettprosesser) for å nå fram til beslutning. På et første møte mellom ledere ved UiO, OUS og HSØ diskuteres ovennevnte avtalepunkter. En liten arbeidsgruppe utformer deretter et konkret avtaleutkast. Utkastet diskuteres mellom partene og med eventuelle modifikasjoner danner dette grunnlag for endelig beslutning ved enhetene.