

Vedlegg 2: Beskrivelse av resterende innspill til satsingsforslag utenfor rammen 2024

Innholdsfortegnelse

Innspill 1: Konstruksjons- og materiallaboratorium.....	1
Innspill 2. Dronebase Ramfjorden.....	2
Innspill 3: Visnings- og kontrollsenter for smart digital teknologi og innovasjon i kaldt klima	3
Innspill 4: Masterprogram i blå teknologi	4
Innspill 5. Laboratorium for utvikling og testing av småsatellitter	5
Innspill 6: Bygg- og energilaboratorium	6
Innspill 6: Joint Nordic Master's Programme in Environmental Law (NOMPEL).....	7

Innspill 1: Konstruksjons- og materiallaboratorium

Utvidelse og styrking av bygglaboratoriene ved campus Narvik gjennom etablering av laboratorium for konstruksjonsteknikk og materialteknologi. Forslaget innebærer bygging av nytt laboratoriebygg med tilhørende lab-bestykning både rettet mot anvendt og mer grunnleggende forskning.

IBEM's undervisnings- og forskningsaktiviteter rettet mot konstruksjon og materialteknologi er i sterk utvikling. Flere forskningsprosjekter av betydelig størrelse, finansiert gjennom Forskningsrådet og EU, gjennomføres nå ved instituttet. Videre utvikling og spissing av forskningsaktiviteten mot et høyt internasjonalt nivå er sterkt avhengig av at nødvendig forskningsinfrastruktur er tilgjengelig. Det er avdekket et stort behov for å styrke laboratoriene innen konstruksjon og materialteknologi. IBEM har som ambisjon å bli ledende internasjonalt på flere fagfelt relatert til konstruksjon og materialer, noe som krever målrettet satsing og prioritering av satsingsområdene. Dagens laboratorier innen dette feltet er svært begrenset og uegnet, både arealmessig og utstyrmessig.

Det nye laboratoriet skal ha mulighet og kapasitet til å teste/karakterisere store konstruksjonselementer i full skala, bl.a. bygnings- og infrastruktur elementer av stål, tre, betong, resirkulert betong og komposittmaterialer, samt andre miljøvennlige byggematerialer. Dette omfatter både styrketester og bestandighetstester spesielt for kaldt klima. I utviklingen av laboratoriet vil det også etableres et anlegg for langtidstesting av konstruksjons-elementer, bl.a. betongmoduler i marint miljø. Laboratoriet vil ha en sentral rolle i forskning og undervisning innen konstruksjons- og materialteknologi. Utformingen av nytt bygg og selve laboratoriet skal være slik at helse, miljø og sikkerhet ivaretas for laboratoriepersonell, studenter og forskere.

Laboratoriet vil være unikt i nasjonal sammenheng. Oppbygging av et moderne forskningslaboratorium vil ha stor betydning for UiTs posisjon som ledende innen utdanning og forskning, og også i forhold til samarbeid med næringer og industri i nord.

Kostnadsanslag for laboratoriene:

Nytt bygg på campus: 100 mill.

Tekniske installasjoner: 30 mill.

Øvrig utstyr: 20 mill.

Samlet kostnadsbudsjett (tiltak 1):

Kostnadsbudsjett	Tiltak 1			
Arkivref:	2023	2024	2025	Totalt
Antall stillinger/årsverk				
Arealbehov (m ²)				
Kostnader				
Lønns- og personalkostnader	4	4	4	12
Utstyr/investeringer	25	90	35	150
Driftskostnader				-
Arealkostnader*				-
Sum kostnadsbudsjett	29	94	39	162
Finansiering				
Egenfinansiering - egen enhet				-
Egenfinansiering UiT				-
Annen finansiering - spesifiser				-
Sum finansiering	-	-	-	-



Fig 1: Illustrasjonsbilde - testlab

Innspill 2. Dronebase Ramfjorden

Institutt for automasjon og prosessteknologi (IAP) foreslår utbygging av dronebase for ingeniørutdanningen i droneteknologi som tiltak for 2024. Dronebasen vil bestå av en flystripe for fixed-wing droner og et servicebygg på Ramfjordmoen ca 30 km sør for Tromsø. Dronebasen ble prosjektert i 2019 med en kostnadsberegning på 14,4 mill, men utbyggingen ble stoppet pga manglende finansiering. UiT har Norges eneste droneteknologiutdanning, og praktisk flygetrening med alle typer ubemannete luftfartøy utgjør en sentral del i utdanningen. Formålet med dronebasen er å gi studenter og lærere tilfredsstillende arbeidsforhold under instruksjonene som i dag skjer utendørs i et område uten infrastruktur. Flystripen er planlagt med 150 m lengde og 10 m bredde, pluss sikkerhetssoner og inngjerding. Servicebygget er et nøkternt bygg som hovedsakelig skal legge til rette for at studenter og lærere kan stå innendørs under sine lange flygetreningsøkter. Bygget består av et mindre klasserom, kjøkkenkrok, toalettfasiliteter, et lite verksted for klargjøring av droner og et kontrollrom med god oversikt over flystripa. Utbyggingen er planlagt på en ubenyttet eiendom som UiT er hjemmelshaver for, og inkluderer ny atkomstveg og parkeringsområde. Dronebase Ramfjordmoen er et ferdig planlagt og gjennomarbeidet tiltak som det er stort behov for. Tiltaket er forankret i både NT-fak og IVT-fak.

Kostnadsbudsjett	Tiltak 1			
Arkivref:	2024	2025	2026	Totalt
Antall stillinger/årsverk	-			
Areal behov (m ²)	89.0			
Kostnader				
Lønns- og personalkostnader				-
Utstyr/investeringer	18 000 000			18 000 000
Driftskostnader				-
Areal kostnader*				-
Sum kostnadsbudsjett	18 000 000	-	-	18 000 000
Finansiering				
Egenfinansiering - egen enhet				-
Egenfinansiering UIT				-
Annen finansiering - spesifiser				-
Sum finansiering	-	-	-	-
Fyll inn budsjett ved å dobbelklikk på tabellen for å aktivere excel-mal				

Innspill 3: Visnings- og kontrollsenter for smart digital teknologi og innovasjon i kaldt klima

For å fylle en del av strategien Eallju – Drivkraft i nord mot 2030 innen områdene: utvikle fagmiljøer for utvikling av infrastruktur og muliggjørende teknologier i Arktis og nordområdene, samt fremme banebrytende kunnskapsutvikling, og prioritere infrastruktur og metodeutvikling som muliggjør arbeid med komplekse problemstillinger og bærekraftige løsninger ønsker IIT å etablere et visnings- og kontrollsenter for smart digital teknologi og innovasjon i kaldt klima. Dette vil også knytte FoU-aktivitet tettere sammen med regionalt næringsliv. Et visnings- og kontrollsenter vil bestå av nytt utstyr, men også ny infrastruktur og nye systemer som knytte fakultetets laboratoriefasiliteter sammen. Er det behov kan også virtuelle elementer, som en maskin eller et landområde, legges inn digitalt. På den måten vil man kunne gjennomføre senariocaser innen veldig mange næringer og situasjoner. Firmaer eller organisasjoner kan komme å få presentert det fremste innen aktuell teknologi, kommunikasjon, styringsfilosofi og ikke minst teknologisk innovasjonsstrategier.

Man kan gjennomføre senariobasert opplæring innen skreddersydde teknologiske løsninger, for eksempel innen krisehåndtering, kommandosentral for forsvaret, drift av marineaktiviteter, helseteknologi, styring og kontroll av produksjonsprosesser, transportsystemer og bygg og anlegg.

Målgruppen for dette senteret er randsonen til fakultetet og universitet. Her tenker man på alle som kommer på besøk, hele avtagermarkedet, samt offentlig og privat sektor, samt ansatte og studenter

Målet med senteret er å

- gjøre den forskningsbaserte kunnskapen universitetet har mer tilgjengelig for alle i regionen.
- vise de mulighetene som ligger i den nyeste teknologien, systemene og styring- og innovasjonsfilosofiene
- øke dagens laboratoriefasiliteter med mist en dimensjon ved å knytte de sammen

Budsjettposter:

- | | |
|--|---------------|
| 1. Etablering av et fysisk senter | 10 million kr |
| 2. Infrastruktur for å knytte eksisterende laboratorier sammen | 2 million kr |

3. Software og lisenser	1 million kr
4. Systemutvikling første år	2 million kr
5. Drift	1 million pr år

Kostnadsbudsjet	Tiltak 1			
Arkivref:	2024	2025	2026	Totalt
Antall stillinger/årsverk				
Arealbehov (m ²)	600,0	600,0	600,0	
Kostnader				
Lønns- og personalkostnader				-
Utstyr/investeringer	15			15
Driftskostnader		1	1	2
Arealkostnader*				-
Sum kostnadsbudsjet	15	1	1	17
Finansiering				
Egenfinansiering - egen enhet		1	1	2
Egenfinansiering UiT	15			15
Annen finansiering - spesifiser				-
Sum finansiering	15	1	1	17
Fyll inn budsjett ved å dobbelklikk på tabellen for å aktivere excel-mal				
Dersom aktiviteten/tiltaket er flerårig kan beløp for flere år fylles ut.				

Innspill 4: Masterprogram i blå teknologi

Institutt for automasjon og prosesseteknologi (IAP) ønsker å starte opp et nytt tverrfaglig studietilbud på masternivå innen teknologi, rettet mot de blå næringene. UiT tilbyr masterstudium i fiskeri- og havbruksvitenskap, men dette studiet dekker ikke behovet for ingeniørkompetanse i den marine sektoren og passer ikke som videreutdanning for studenter med Bachelorutdanning innen teknologisk rettede realfagsdisipliner. Produkter fra de blå næringene bidrar med store eksportinntekter fra Distrikts-Norge, men verdiskapningen kan bli langt høyere gjennom bedre ressursutnyttelser og mer produktforedling, noe som krever økt kompetanse innen automasjon og digitalisering. Mange store forskningsinstitusjoner rettet mot de blå næringene er lokalisert i Tromsø, men fortsatt mangler man en teknologiutdanning på masternivå innen blå teknologi.

UiT har tilgang til forskningsfartøylene Kronprins Haakon og Beret Paulsdatter som kan skape moderne utdanningsplattformer for blå teknologi. Fartøylene har instrumentering og utrustning som gir mulighet for fjernstyring, digitale kopier, skyløsninger og droneoperasjoner, dette er muligheter som per i dag ikke utnyttes inn mot undervisningen på UiT. UiT er også partner i Lofoten-Vesterålen Ocean Observatory med rikelig instrumentering som kan utnyttes i utdanningen.

Det er ønskelig med 20 nye studieplasser til masterutdanningen. Dette utløser et behov for to førstestillinger, samt en stipendiatstilling. I oppbyggingsfasen vil man gjøre utstrakt bruk av midlertidige toer-stillinger. Det er også behov for årlig finansiering av tokt-tid på fartøylene, samt innkjøp av marint instrumenteringsutstyr og lisenser.

Kostnadsbudsjett	Tiltak 2			
Arkivref:	2024	2025	2026	Totalt
Antall stillinger/årsverk	3,2	3,2	3,0	
Arealbehov (m ²)				
Kostnader				
Lønns- og personalkostnader				-
Utstyr/investeringer	8 000 000	2 500 000	1 000 000	11 500 000
Driftskostnader	2 500 000	2 500 000	2 000 000	7 000 000
Arealkostnader*				-
Sum kostnadsbudsjett	10 500 000	5 000 000	3 000 000	18 500 000
Finansiering				
Egenfinansiering - egen enhet				-
Egenfinansiering UiT				-
Annen finansiering - spesifiser				-

Innspill 5. Laboratorium for utvikling og testing av småsatellitter

Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi (IVT), ved Institutt for elektroteknologi (IET), har siden 1996 utdannet ingeniørstudenter i satellitteknologi i Narvik, supplert med et tilsvarende sivilingeniørstudium siden 1999, og etter hvert også ph.d.-studium i ingeniørvitenskap siden 2014 der flere studenter er uteksaminert på alle nivå med satellitteknologi som hovedfelt. Aktiviteten har vært rettet både mot oppstrøms-siden av norsk romindustri som innbefatter design, konstruksjon og utvikling av satellitter og nyttelaster, samt nedstrøms-siden med datainnsamling og analyse. Instituttet har deltatt på flere studentsatellittprosjekter, og utviklet Norges første (student)satellitt HiNCube, skutt opp fra Russland i 2013. Studietilbudet innen satellitteknologi ved IET er unikt i Norge, har levert kompetente kandidater til de fleste av bedriftene i norsk romnæring, og etablert Narvik som en sentral aktør innen romindustrien i Norge. Dette samsvarer svært godt med regjeringens målsetning i Hurdals-plattformen, og vil videre understøtte det nye norske romeventyret med Andøya Space som nav.

IET har også siden 2004 gjennomført aktiv forskning på styring av satellitter, både som individuelle enheter og som deler av større satellittformasjoner. Aktiviteten har i 2022 blitt ytterligere forsterket, gjennom lansering av et nytt studentsatellitt-prosjekt «Vi tar Nord-Norge til stjernene», og finansiering av forskningsprosjektet «A CubeSat formation for space debris characterisation» gjennom FRIPRO-programmet i Norges forskningsråd. Sistnevnte prosjekter omfatter utvikling av to satellitter som gjennom koordinert styring skal identifisere partikler av romsøppel mindre enn 3.2 mm.

Gjennom økt forskningsaktivitet, økt interesse for romindustri og fremtidige økte kompetansebehov i næringen, oppstår et behov for gode laboratoriums-fasiliteter ved IVT for utvikling og testing av sentrale satellitteknologier. IET har i dag en del fasiliteter med utstyr for utvikling av teknologier innen elektronikk, kommunikasjon og reguleringsteknikk, samt utstyr for testing av teknologier under ekstreme forhold (temperatur, trykk). Det er nødvendig å oppgradere den eksisterende infrastrukturen, anskaffe ny infrastruktur og rentrom, og gjennomføre en samling av all infrastruktur i ett felles laboratorium for utvikling og testing av småsatellitter.

Foreslåtte investeringer:

- Ombygging/modifisering areal: 500 kNOK
- Oppgradering av eksisterende utstyr: 500 kNOK
- Termisk vakuumkanne: 3000 kNOK
- Renrom: 1000 kNOK
- Testbenk for sjokk/resonans/vibrasjon: 500 kNOK
- Skytebane for simulering av romsøppel: 1000 kNOK

I tillegg til infrastruktur, er det behov for en fulltids ingeniør/tekniker for oppsett og drift av laboratoriet i tre år. Etter 3-års perioden overtar IVT ansvaret for å dekke kostnader for drift og vedlikehold av laboratoriet.

Laboratoriet vil være unikt i nasjonal sammenheng, ha stor betydning for UiT's posisjon som ledende innen romrelatert forskning og utdanning, og muliggjøre målrettet aktivitet for å understøtte Norges fremtidige satsning på romindustri.

Kostnadsbudsjett	Tiltak 1			
Arkivref:	2024	2025	2026	Totalt
Antall stillinger/årsverk	1,0	1,0	1,0	
Areal behov (m²)				
Kostnader				
Lønns- og personalkostnader				-
Utstyr/investeringer	6,5			6,5
Driftskostnader				-
Areal kostnader*				-
Sum kostnadsbudsjett	6,5	-	-	6,5
Finansiering				
Egenfinansiering - egen enhet				-
Egenfinansiering UiT	6,5			6,5
Annen finansiering - spesifiser				-
Sum finansiering	6,5	-	-	6,5

Fyll inn budsjett ved å dobbelklikk på tabellen for å aktivere excel-mal

Innspill 6: Bygg- og energilaboratorium

Eksisterende infrastruktur på laboratoriet for bygg, energi og VVS-tekniske installasjoner er i hovedsak fra 1996. Laboratoriet består av et enkelt rom som er utstyrt med faste installasjoner for tradisjonelle ventilasjons- og varmesystemer. Rommet er ikke egnet for testing, bygging og forskning på bygningsmessige konstruksjonsløsninger, eller tilrettelagt for endringer i de faste tekniske installasjonene, som for eksempel energifleksibilitet. Et nybygg som gir rom for testing av ulike bygningsmessige konstruksjonsløsninger for fremtidens konstruksjonsmetoder som passivhus, nullenergihus, pluss hus og smarthus. Disse bygningstypene krever ulike byggetekniske og installasjonstekniske løsninger for å tilfredsstille innneklima-, energi- og miljøkrav som stilles i dag og i fremtiden, spesielt i områder med utfordrende klima med tanke på temperatur, vind og nedbør. For å kunne tilby moderne FoU aktiviteter innen fagområdet er det nødvendig med et bygglaboratorium med mulighet for fleksible løsninger for testing av samspillet mellom bygg, teknikk og klima.

Smarthusteknologi stiller i tillegg krav til et helt annet nivå av automasjon og instrumentering av bygg enn det dagens løsning har muligheter til. Laboratoriet er tenkt konstruert og instrumentert på en slik måte at det skal være mulig for studenter og forskere å fysisk kunne bytte konstruksjonselementer i bygningens klimaskall, VVS-tekniske installasjoner og automatikk. Aktuelle forskningsområder som er tenkt dekket i bygget er energibruk, drift og vedlikehold, innemiljø, BIM, VVS, byggeteknikk og automasjon. Sammen med konstruksjon av bygget vil det være hensiktsmessig med utvikling av en digital tvilling som muliggjør simulering og visualisering av bygget og dets komponenter. Det vil da være mulig å verifisere simuleringsresultater i fullskala i bygget både i forskning, undervisning og oppdragsvirksomhet. Anslagsvis kostnad: 20 mill.

Kostnadsbudsjett	Tiltak 1			
Arkivref:	2023	2024	2025	Totalt
Antall stillinger/årsverk				
Areal behov (m ²)				
Kostnader				
Lønns- og personalkostnader				-
Utstyr/investeringer	10	8	2	20
Driftskostnader				-
Areal kostnader*				-
Sum kostnadsbudsjett	10	8	2	20
Finansiering				
Egenfinansiering - egen enhet				-
Egenfinansiering UiT				-
Annen finansiering - spesifiser				-
Sum finansiering	-	-	-	-

Innspill 6: Joint Nordic Master's Programme in Environmental Law (NOMPEL)

Universitetsstyret vedtok i sak S 29/18 å godkjenne etablering og oppstart av det toårige (120 ECTS) fellesgradsprogrammet Joint Nordic Master's Programme in Environmental Law (NOMPEL). NOMPEL tilbys av UiT ved Det juridiske fakultet i samarbeid med Uppsala Universitet (UU) og University of Eastern Finland (UEF).

Studieprogrammet er dimensjonert for 25 studenter per kull. Programmet har årlig opptak. Det er blitt tatt opp studenter høsten 2019-2022. Gjennomstrømmingen er god; 27 av 32 studenter tatt opp høsten 2020 fullførte på normert studietid.

Finansiering av utvikling og drift av programmet gjøres dels gjennom en bevilgning fra Nordisk ministerråd. Øvrige kostnader som UiT er ansvarlig for, dekkes innenfor Det juridiske fakultetets budsjetttramme. Oppstarten av programmet er altså eksternfinansiert, men denne finansieringen avsluttes i løpet av 2022. Fakultetsstyret har sluttet seg til videreføring av programmet og det er inngått en ny avtale med UU og UEF om driften og utviklingen av studietilbudet (ePhorte-sak 2019/5218).

NOMPEL har stor vektlegging av internasjonal miljørett, som adresserer grenseoverskridende effekter av klimaendringene og tap av biologisk mangfold, noen av de store samfunnsutfordringene verden står ovenfor og som ikke kan løses av den enkelte nasjonalstat. Regulering av nasjonal og internasjonal næringsvirksomhet, ressursutnyttelse og annen menneskelig aktivitet er nødvendig for å gjennomføre det grønne skiftet.¹ Flere av FNs bærekraftsmål adresseres gjennom emnene i dette masterprogrammet.

Tildeling av studieplasser til NOMPEL vil være et konkret bidrag til å følge opp viktige elementer i FNs bærekraftsmål og bidra til det grønne skiftet, ikke bare i Norge, men internasjonalt. Rettsvitenskapelig kompetanseutvikling knyttet til omstilling, grønt skifte og klimaendringer må ikke

¹ <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/gront-skifte/id2076832/>

kun dreie seg om å etablere reguleringer, men må også kunne bidra i å vedlikeholde og utvikle de rettslige reguleringer som finnes. Studieplanen² viser konkret hvordan studietilbudet bidrar til dette.

Når studentene oppholder seg ved studiesteder i tre ulike land, bidrar det til å styrke det internasjonale aspektet ved studiet. Et slikt grenseoverskridende utdanningssamarbeid bidrar til å oppfylle mål om økt internasjonalisering i høyere utdanning, bl.a. annet gjennom fellesgrader (Meld. St. 7 (2020–2021), kap. 4.3.4).³ NOMPEL er et verdifullt bidrag til UiTs samlede portefølje av internasjonale fellesgradsprogram.

NOMPEL illustrer godt hvordan rettsvitenskap gjennom utdanning og FoU-virksomhet kan bidra i alle tre strategiske innsatsområder i «Eallju – Drivkraft i nord: UiTs strategi mot 2030». Det kan skje både gjennom ren rettsvitenskapelig kunnskapsutvikling og tverrfaglig kunnskapsutvikling. Kompetansen som utvikles ved å tilby et studieprogram som NOMPEL er relevant og aktuell for å bidra til:

- attraktive studietilbud tilpasset nærings- og samfunnsliv i nord
- utvikling av kunnskap som bidrar til å løse de store samfunnsoppgavene
- utvikle og tiltrekke talenter

Studietilbudet bidrar til å oppfylle bl.a. mål 2 i UiTs tildelingsbrev⁴ fra KD, som begrunnet ovenfor med referanse til FNs bærekraftsmål og det grønne skiftet.

Miljøpåvirkning og klimaendringer ser ut til å påvirke Arktis spesielt sterkt.⁵ Det tilsier at et studietilbud som NOMPEL med arktisk deltakelse, er viktig både for UiTs og nasjonale mål og strategier.

Det juridiske fakultet søker om basisfinansiering av 25 studieplasser for fellesgradsprogrammet Joint Nordic Master's Programme in Environmental Law (NOMPEL) i samarbeid med Uppsala Universitet og University of Eastern Finland. Studieprogrammet er plassert i finansieringskategori D.

² [Studieplan](#)

³ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-7-20202021/id2779627/>

⁴ Forskning og utdanning for velferd, verdiskaping og omstilling

⁵ <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/polaromradene/arktis/klima-i-arktis/>