

IVT-IBEM campus Alta

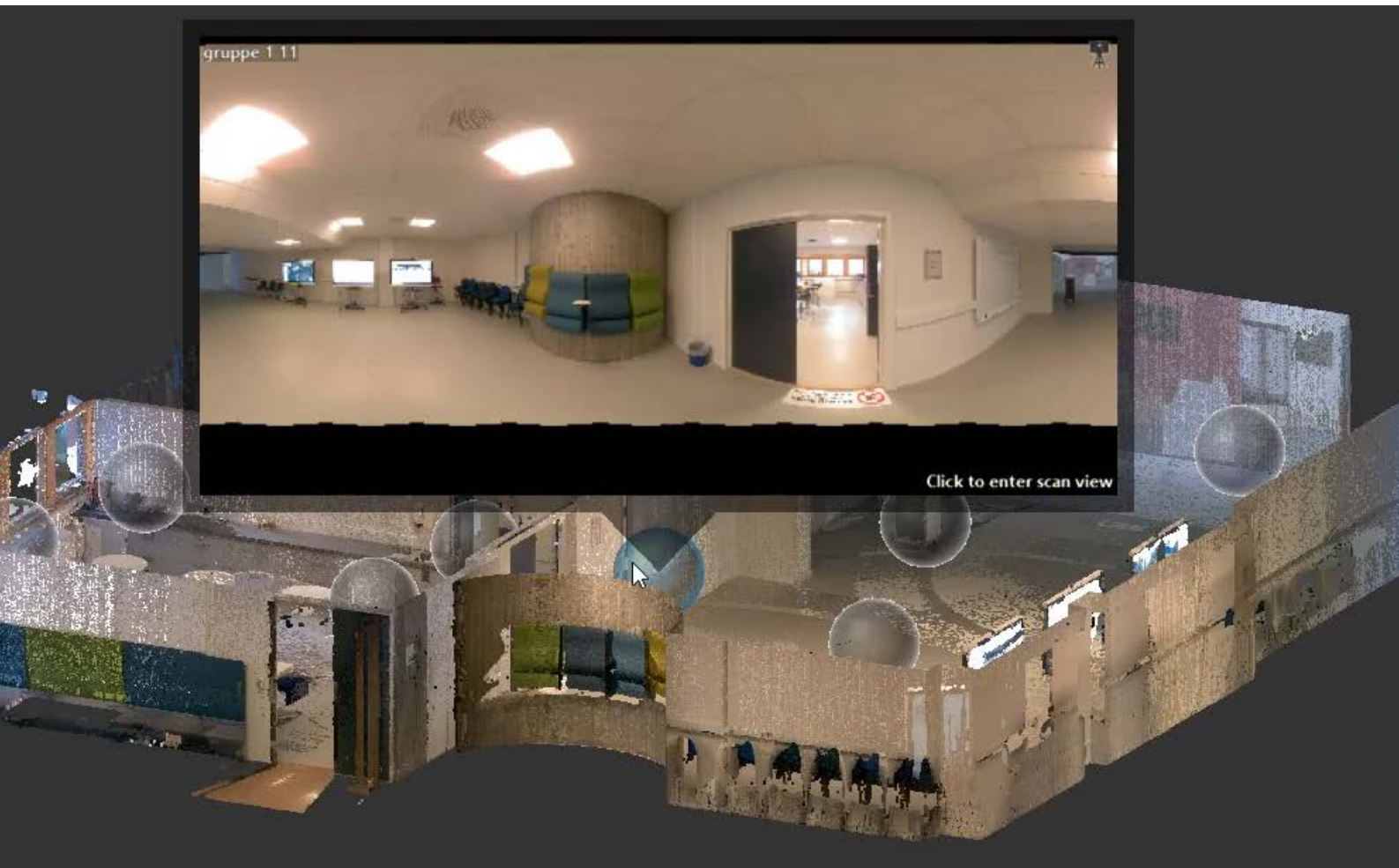
Sluttrapport for 2017-2019

Visualiseringscenter i Arktis

Digital og visuell samhandling

—
Peter E. Danielsen

14.09.2020



Sammendrag

Fra høsten 2017 og frem til sommeren 2019 er det jobbet med planlegging, renovering og testing i forbindelse med prosjektet „Visualiseringssenteret i Arktis“.

Senteret holder til i lokaler på UiT sitt campus i Alta, hadde offisiell åpning 2. april 2019.

Senteret består av 3 lokaler på sammenlagt 200kvm. De to største lokaler er innrettet med henblikk på omvendt læring, Big room, møter, samhandling og visualisering. For at understøtte disse aktiviteter er lokalene innredet med tekniske løsninger, blant annet; CAVE, SMART-utstyr og interaktiv Nureva tavle.

Proessen med anbud og innkjøp til lokalene har vært omfattende og langvarig, og den foreliggende rapport dokumentere prosessen for planlegging, renovering, innredning og drift ut vårsemesteret 2019.

Erfaringer gjort gjennom hele prosessen gir grunnlag for å komme med forslag til punkter det kan brukes som en type mal for andre i forbindelse med innredning av lokaler for digital og visuell samhandling.

En såpass stor satsning må nødvendigvis følges opp, og til det kreves både fagfolk, men også konsolidering av oppnådd kompetanse.

Abstract

From autumn of 2017 until the summer of 2019, work has been ongoing on planning, refurbishing and testing in connection with the project "Visualization Centre in the Arctic".

The centre is located on the premises of the UiT campus in Alta, and had its official opening on 2 April 2019.

The centre consists of 3 rooms with a total of 200 square meters. The two largest rooms are designed for flipped learning, Big room, meetings, interaction and visualization. To support these activities, the premises has been furnished with technical solutions, including; CAVE, SMART equipment and an interactive Nureva board.

The process of tendering and purchasing for the premises has been extensive and lengthy, and the present report documents the process for planning, refurbishing, furnishing and operation until the spring semester 2019.

Experiences gained throughout the process provide a basis for suggestions that can be used as a sort of template for others in connection with the furnishing of premises for digital and visual interaction.

Such a sizeable investment has to be followed up, and this requires both professionals but also consolidation of acquired competence.

Forord

Prosjektet ønsker å fremheve samarbeidspartnerne; Alta Kommune (Hallgeir Strifeldt, Lise Amundsen og Oddvar Konst) og Smart Construction Cluster (Bjørn Arne Føleide, Kåre Simensen og Tor Arne Bellika), og samtidig takke de for at prosjektet kunne realiseres.

Leverandører til prosjektet er bla: Collapprime Oy (v. Timo Nivala)/ATEA (v. Roy-Tore Vars), Interactive Norway (v. Carl Elowsson) og Arne Jensen AS (v. Knut Brodahl), der enkelt personer er fremhevd for sin særlige innsats.

Prosjektet støtter seg på forarbeidet gjort av første års studenter på bygg ingeniør; representert ved: Jørn Ivar Olsen, Maja Giselsson Mannsverk, Ann Kristina Somby Gaino & Emil Johannes Grankulla, der rapporten demmes har fungert som forprosjekt.

ViA ønsker at takke en rekke fagpersoner, på campus Alta og tilknyttet UiT for øvrig, for uvurderlig og kyndig veiledning; disse er Bernt Harald Kristoffersen, Frank Pedersen, Geir Jarle Voldmo, Helge Lagaard, Per Håkon Bakkejord, Robert Riise, og Wenche Berg Kvernelv, samt Statsbygg v. Raymond Guttormsen.

Prosjektlederen retter en særlig stor takk til Bjørn-Tore Esjeholm og Helle Lindgren Lier, for støtte og godt samarbeide, bra innspill og troen på prosjektet.

Alta, 14.09.2020



Peter E. Danielsen

Universitetslektor IVT-IBEM

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn.....	1
2	Formål med prosjektet	2
2.1	Målformulering.....	2
2.2	Hensikt.....	2
3	Veien blir til mens man går	2
3.1	Kort om ViA.....	3
3.2	Design	3
3.3	Anbudsgrunnlag.....	6
3.4	Renovering	7
3.5	IT – føringer og kommunikasjon.....	7
3.6	Innredning - møbler.....	7
4	Avtaleverk.....	8
5	Teknologi i ViA.....	8
5.1	Status på endestyr	9
6	Aktiviteter i ViA	9
6.1	Brukergrupper	9
6.2	Medieomtale	10
7	Oppsummering / anbefalinger	11
7.1	Prosjektgruppe	11
7.2	Utstyr	11
7.3	Anbud	11
7.4	Innkjøp.....	12
8	Veien videre	12
	Referanser	14
	Vedlegg.....	15

1 Bakgrunn

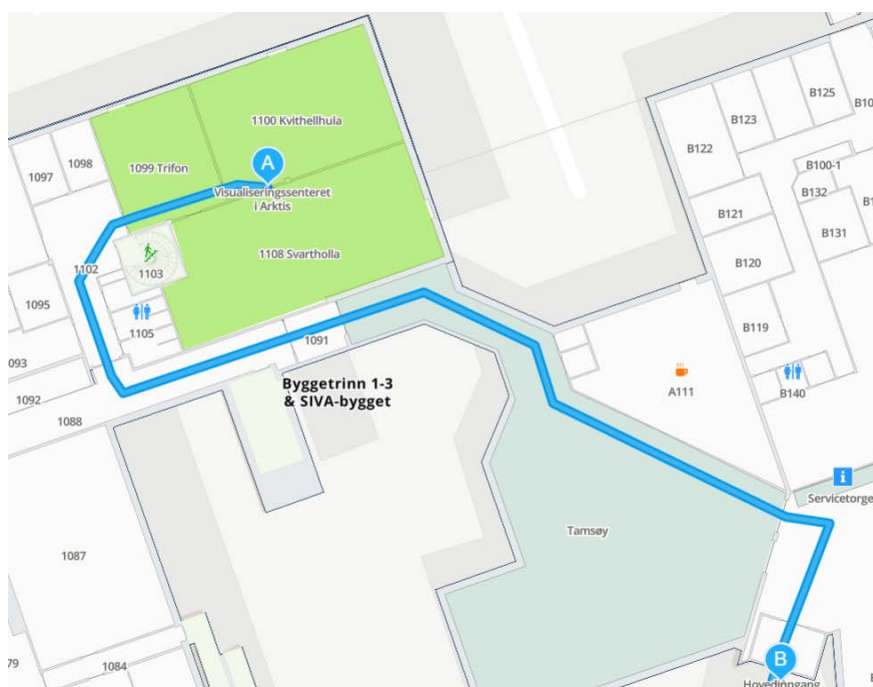
I 2013 fikk ingeniørutdanningen i regi av UiT tildelt lokaler sentralt på campus Alta (Figur 1). Disse hadde tilhørt metal- og tresløyd, og utgjorde arealmessig rundt 200kvm. Opprinnelig var planen at UiT ville bygge opp betonglaboratoriefasiliteter i lokalene i forbindelse med at UiT og Høgskolen i Finnmark ble slått sammen i 2013. UiT's ingeniørtilbud ved campus Alta ble i praksis levert av Høgskolen i Narvik som først i 2016 ble en del av UiT.

Planene om betonglaboratoriet ble av ulike grunner ikke realisert, men i 2016 ble det lansert et initiativ om å etablere BIM-fasiliteter i disse lokalene gjennom et samarbeid med lokalt næringsliv og Alta kommune. Prosjektet ble den 10. januar 2017 bevilget 2,46 mill. NOK i form av SAKS midler [1] og 1,5 mill. NOK direkte fra Alta kommune.

Senhøsten 2017 påtok Peter E. Danielsen seg ansvaret som prosjektleder for Visualiseringscenteret i Arktis (ViA) prosjektet. Det ble ikke dannet en egentlig prosjektgruppe, men underveis i prosjektet har prosjektlederen fått støtte fra IVT fakultets sin regnskapsavdelingen, IT & AV avdelingene, student assistent Helle Lindgren Lier, og nærmeste leder Bjørn-Tore Esjeholm.

I november 2017 leverte en gruppe 1.års bygg ingeniør studenter [2] en rapport det så på hvordan lokalene kunne renoveres, slik at området kunne anvendes som et digitalt og visuelt samhandlingscenter.

I det følgende redegjøres det for arbeidene og prosessen frem til ordinær drift i august 2019. Figurer og annen dokumentasjon, det ikke er særskilt referanse til, er lagret under et eget Teams, *O365-Visualiseringscenteret i Arktis (ViA) - Alta Cave*, på UiT.



Figur 1. Turen fra hovedinngang (markør B) til ViA (markør A). ViA lokalene er representert med lys grønn farge.

2 Formål med prosjektet

2.1 Målformulering

Målet med prosjektet er at levere et **digitalt samhandlings- og visualiseringscenter**.

Målet kan inndeles i følgende delmål;

1) de fysiske leveranser; så som renovering og innkjøp av utstyr/innredning

2) undervisning / kompetanseheving; herunder innkjøpt kurspakke fra Collapprime OY, samt øvrige samarbeider med eksterne, og gjennomføring av emnet „BIM Samhandlingsprosess“ ved bruk av fasilitetene

Som utgangspunkt er det indentifisert 4 milepæler, samt 11 aktiviteter (Figur 2). I tillegg er det indentifisert en rekke spesifikke gjøremål, som for eksempel; at navngi og designe logo for senteret, levering av kurs iht. til anbud, oppstart av nettside, samt testing av utstyr og lokaler.

A-A	01	jobben hittil																					
MP	1	Oversending av skisse til BS og BRS																					
A-B	02	ARK - tegningsgrunnlag																					
A-B	03	Statsbygg - renovering																					
A-C	04	Anskaffelseprosess																					
MP	2	Innmelding av anskaffelse																					
A-C	05	Spesifikasjoner til AK																					
MP	3	Godkjenning av tilbud																					
A-D	06	IT kabling i DIPS lokaler																					
A-D	07	IT sammenkjøring med AK																					
A-E	08	Planlegging ifb. med åpning																					
A-E	09	Invitasjon åpningstalere																					
A-E	10	Produksjon av show																					
A-D	11	Generalprøve på tekniske install.																					
MP	4	Offisiell åpning av DIPS lokaler																					

Figur 2. Første fremdriftsplan for ViA. DIPS representerer tentativt arbeidsnavn.

2.2 Hensikt

Visualiseringscenteret er i først og fremst designet for og tenkt brukt i forbindelse med undervisning for ingeniør studenter tilknyttet UiT Norges Arktiske Universitet, og det skal samtidig kunne anvendes av den lokale BAE (bygg-anlegg-eiendom) næring.

Fokus på visualisering er hentet ut fra devisen;

„Et bilde sier mer enn 1000 ord, en 3D modell sier mer enn 1000 bilder“ [3]

Lokalene tilrettelegger blant annet for læringsaktiviteter i et omvendt klasseroms miljø, og visuell samhandling, og i tillegg er det mulig at tilby samme tjenester til nettstudenter, på tilnærmet like premisser.

Kompetanseheving hos studentene, innenfor digitalisering, samhandling og visualisering, synes at være et kritisk element. Det samme gjelder BAE-næringen generelt, og lokalene kan anvendes som „Big room“ eller til Virtuell Design and Construction (VDC) møter.

3 Veien blir til mens man går

ViA er som det første visualiseringscenter i Norge nyskapende og unikt både i nasjonal og internasjonal sammenheng.

Derfor er det også helt tydelig at senteret, ikke bare er en storskala testarena, men også at selve planleggingen og renovering/innkjøp er en prosess der „veien blir til mens man går“.

BAE-næringen er inne i en stor omstilling der digitalisering gjennom økt bruk av bygningsinformasjonsmodellering (BIM) står høyt på agendaen. ViA er en arena som svarer på disse utfordringene gjennom å legge til rette for at utdanning, offentlig forvaltning og næringsliv kan møtes i utviklingen av BIM og digitalisering framover. Både teknologi og samarbeidsmetodikk mellom aktørene er en videreutvikling basert på erfaringer fra blant annet finske fagmiljøer. Grunnlaget for innredning i henhold til metodikken „Valo“ beskrives i kapittel 3.2.

3.1 Kort om ViA

ViA er en direkte leveranse i forbindelse med prosjektet for kompetansesenteret BA Senter nord, under FoU delen „Digitalisering og BIM“ [4].

Senteret driftes til daglig av senterkoordinator, som formelt er ansatt som vitenskapelig assistent. Fra januar 2019 og frem til sommeren 2019 har Helle Lindgren Lier hatt stillingen.

Senteret er åpnet offisielt den 2. april 2019. Av de mere prominente gjester møtte Statssekretær Thorleif Fluor Vikre, Ordfører Monica Nielsen og Direktør i Bygg21 Sverre Tiltnes.

Informasjon om lokalene og utstyret i ViA, vil til enhver tid finnes oppdatert på nettsiden [5].

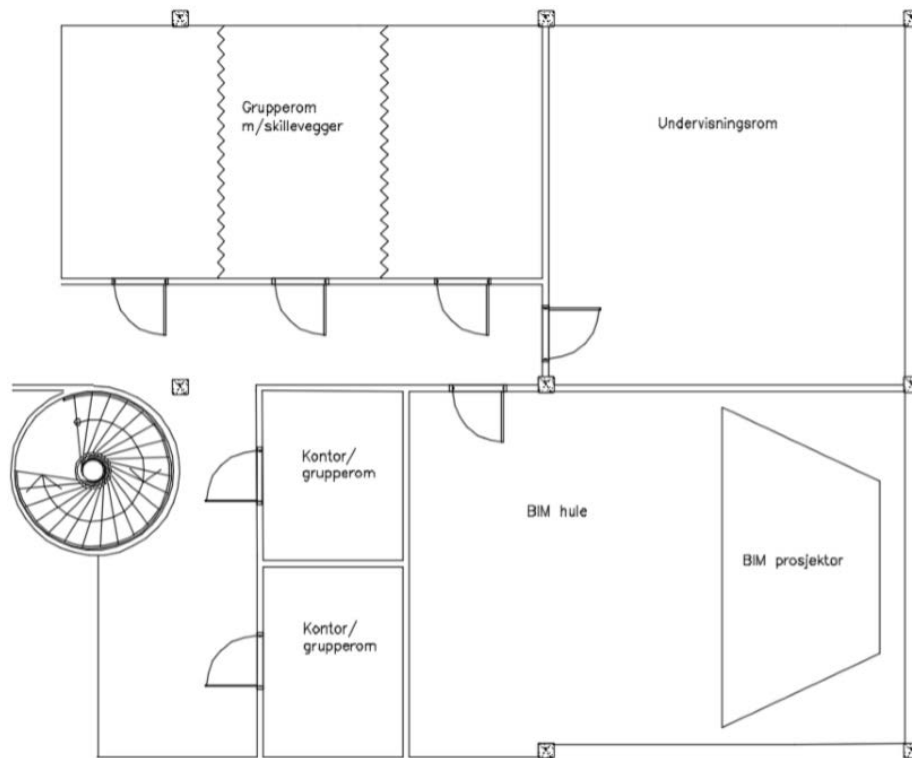
Lokalene som skal renoveres har vært brukt til metal- og tresløyd. Bildecollagen (Figur 3) viser øyeblikksbilder fra før og under renovering, samt det endelige produkt.



Figur 3. Bildecollage, før og under renovasjon, samt sluttprodukt

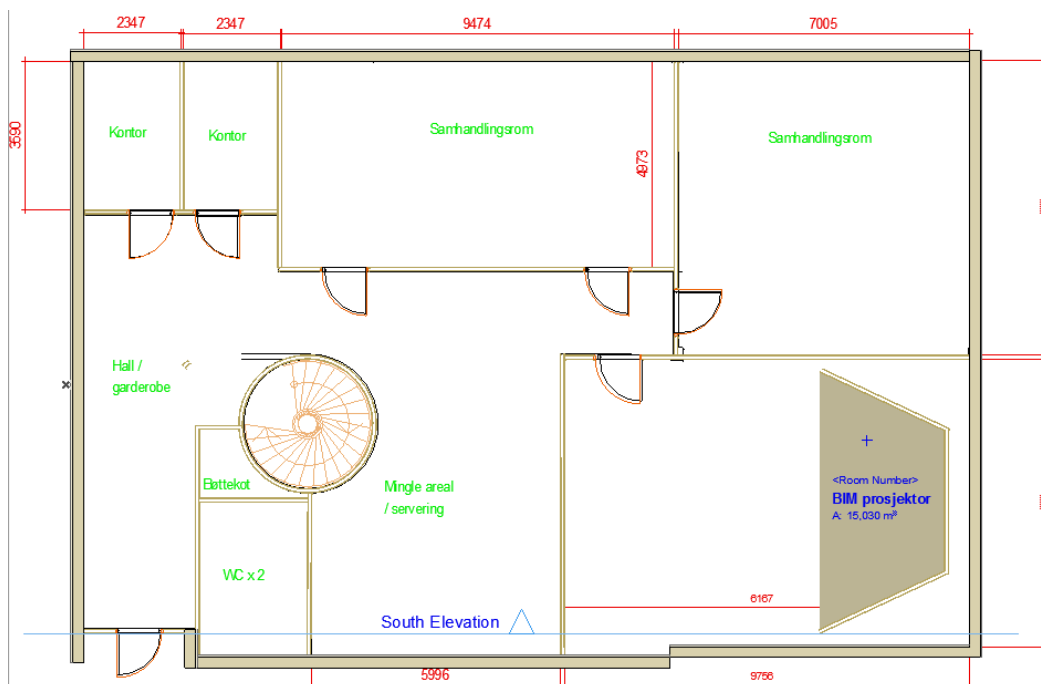
3.2 Design

Basert på [2] rapporten, er alternativ 3 (Figur 4), valgt ut til bruk for videre design (Figur 5) i forbindelse med brukerinvolvering. Tegningsgrunnlaget for videre design, er basert på prosjektlederens sine arbeider i ARCHICAD.



Figur 4. Alternativ 3.

Det er avholdt brukerinvolvering, i januar 2018, med ansatte ved campus Alta og representanter fra BAE-næringen i Alta, og her diskuteres utforming / antall lokaler og innredning. Av praktiske årsaker avholdes møtene som to separate sesjoner.



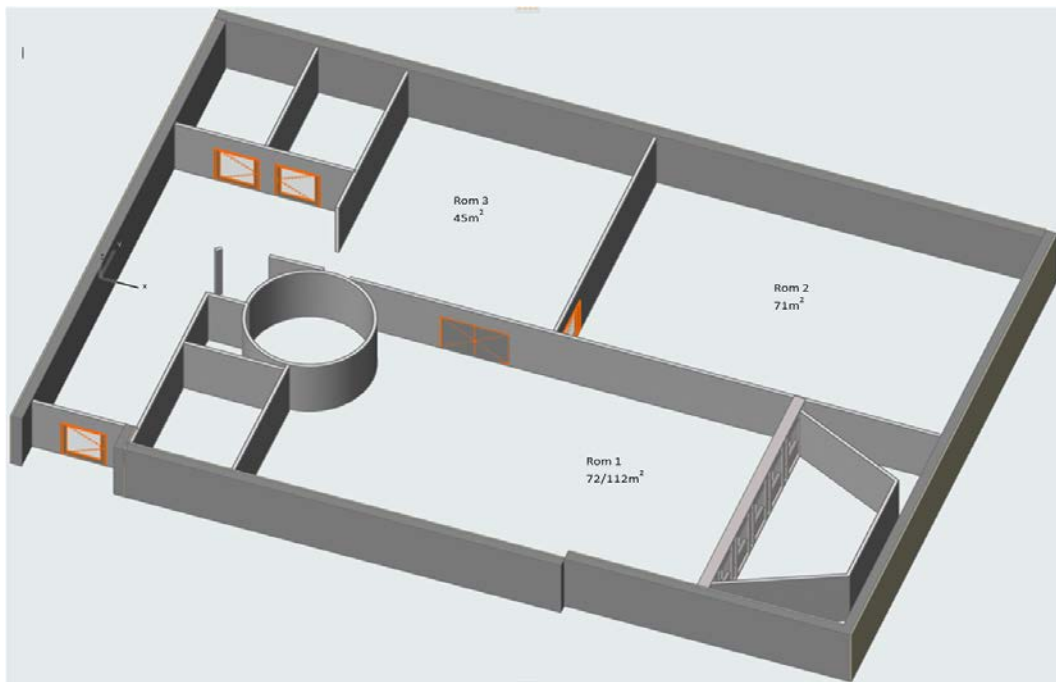
Figur 5. 2D skisseforslag av lokalene i ViA.

Deltakerne på begge møter, inviteres med følgende diskusjonstema;

Diskusjon rundt føringer for lokaler og utstyr tar utgangspunkt i følgende liste:

- | | | |
|---|---|-------|
| A. lokale med BIM prosjekter (se vedlegg / skisser) | - | rom 1 |
| B. undervisningslokale med interaktiv tavle | - | rom 2 |
| C. undervisnings- / møtelokale med tavle / skjerm | - | rom 3 |
| D. mingleområde med muligheter for enkel servering | - | rom 4 |
| E. hall / garderobe med låsbare skape | - | rom 5 |

Syntese av tilbakemeldingene fra møtene med begge brukergrupper, resulterer i færre, men større lokaler (Figur 6). Tegningen er etterfølgende overlevert Statsbygg, som bestilling i forbindelse med renoveringen av lokalene.



Figur 6. 3D tegning det viser rominndeling avklart etter brukermedvirkning.

På brukermøtene er likeledes krav til teknisk utstyr avklart i hovedtrekk. Næringslivet er ganske tydelig på behovet for en CAVE installasjon. Det er stort sett konsensus om hva akronymet for installasjonen står for, bortsett fra A'en; Computer Automatic/Assisted/Aided Virtual Environment. Lokalet (rom 1) med CAVE'en, innredes i tråd med UKI Arkkitektbyrå sine jobbrutiner, etter metoden kallet «Valo» [6]. Dette innebærer at det i tillegg til CAVE'en, installeres SMARTboard og SMART whiteboard. Rom 2 innredes til omvendt klasserom, også kallet „FutureLab” [7], og innredes med gruppeborde, med hver sin TV-skjerm, samt en interaktiv digital tavle på den ene endevegg. Rom 3 innredes som en møteplass for småprat og sosialt samvær, det samtidig fungerer som buffer om det er mye folk samlet til et arrangement i ViA.

Ideen bak Valo metodikken er å understøtte teknisk en prosess der man beveger seg digitalt mellom de tre jobbstasjonene i lokalet (rom 1). Jobbstasjonene er her representert ved SMARTkapp, SMARTboard og CAVE. Metodikken beror på at man skisserer sin idé på en SMARTkapp tavle, og overfører skissen digitalt til et SMARTboard. Importeres skissen til den rette programvaren kan denne spore konturene og dermed kan samme skisse presenteres i 3D, og det kan jobbes videre direkte fra grunnlaget. På

denne måten vil man typisk velge ut et mindre antall skisser, det for eksempel kan plasseres inn på kart og holdes opp mot kommuneplaner. På den måten får beslutningstakere mulighet for å ta opplyste beslutninger basert på et generisk uttrykk satt i kontekst, det der visuelle element spiller en avgjørende rolle. Heretter vil det være naturlig at videreutvikle ideen og bruken CAVE'en til for eksempel brukermedvirkning, løsning ved kollisjoner og bestemme byggbarhet. Her kan man med fordel veksle mellom SMARTboard og CAVE.

Bak begrepet „omvendt klasserom“ gjemmer seg „omvendt læring“, som egentlig beskriver bedre, der man ønsker at oppnå i lokalet (rom 2). Bordene i lokalet tilrettelegger for gruppearbeider og/eller møter i mindre grupper. Tilføyelsen av TV-skjerm det er koplet på nett, gjør at for eksempel nettstudenter kan delta rundt bordet på tilnærmet lik fot med de der er fysisk tilstede. Formålet og vinsten formulerer Hachmann & Holmboe [8] veldig bra i demmes definisjon av „Flipped Learning“;

„En pedagogisk og didaktisk tilnærming til undervisning og læring, der den direkte lærerike kontakten flyttes fra plenum og gruppe til det individuelle læringsrommet med det resultat at det tidligere grupperommet forvandles til et dynamisk og interaktivt læringsmiljø, der læreren veileder studentene sine mens jobber og engasjerer seg kreativt og utforskende i det aktuelle temaet.“

Etterfølgende er rommene navngitt som følger; Svartholet (rom 1), Kvithellhula (rom2) og Trifon (rom 3). Dette baserer seg på gjengs bruk av geografiske stedsnavn på UiT. Derfor har prosjektleder valgt å finne navne fra huler i Finnmark, ettersom akronymet CAVE, ofte på norsk, assosieres med hule. Det knytter seg lokalhistorie til de tre huler, og dette omtales i korte trekk på Via sin nettside [5].

Kontakt til leverandører og forberedelser til innkjøp av hyllevarer, er basert og tilpasset fremsatte ønsker og krav, i forbindelse med brukerinvolvingen.

3.3 Anbudsgrunnlag

På bakgrunn av valgt design og utstyr lages det anbudsgrunnlag (vedlegg 1) for CAVE'en. Grunnlaget tar i hovedsak for seg IT behov for endeutstyr, sikkerhet, drift og vedlikehold, samt kommunikasjon. Utfra dette planlegges føringer med ITA på campus. Anbudsgrunnlaget er i hovedsak produsert av prosjektleder, der „Kravspesifikasjon IKT-tjenester og informasjonssikkerhet for MTU“ [9] er brukt som mal / idébank. SCC ved Tor Arne Bellika og AK ved Hallgeir Strifeldt, har i fellesskap tilføyet punkt 10. Korrektur og nyttige innspill på det IT tekniske har Bernt Harald Kristoffersen stått for.

Premissen for tilbudet er at det legges ut på vegne av Alta kommune, og derfor kjøres anbudsprosessen gjennom velprøvde systemer og rutiner i regi av kommunen.

Det er levert inn tilbud fra tre CAVE leverandører; 1. ATEA med Collaprim Oy som underleverandør, 2. Collaprim Oy og 3. Epiito.

ATEA (1.) velges som leverandør, i henhold til krav i anbudsbeskrivelsen (vedlegg 1).

3.4 Renovering

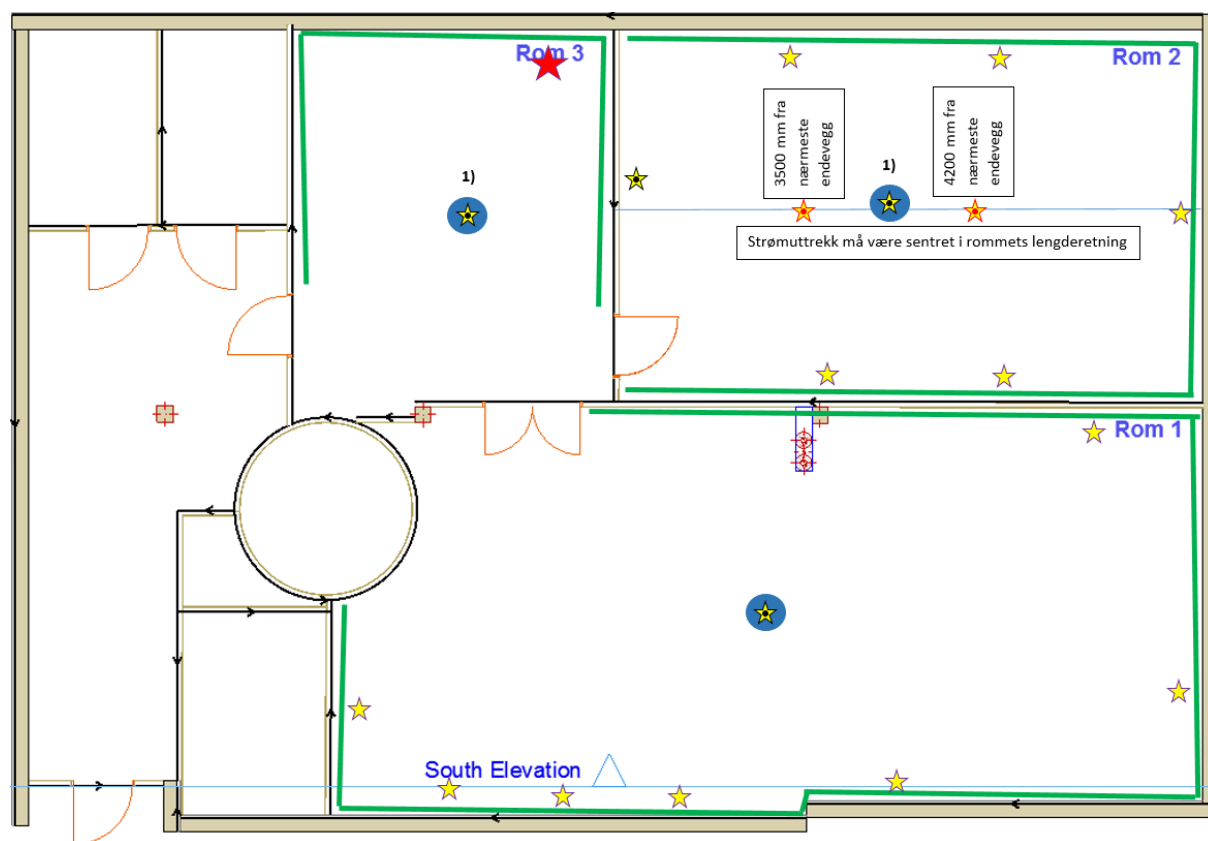
Statsbygg (representert ved Raymond Guttormsen) skisserer en renoveringskostnad på 1 300 000,- eks. mva. og forventer at kunne ferdigstille prosjektet i løpet av et semester.

Prosjektet ferdigstilles av Statsbygg før tid, i henhold til bestilling, og uten at overskride kostnad.

3.5 IT – føringer og kommunikasjon

Der Alta kommune er en tung investor, er det lagt til rette for nettuttak til kabler, samt trådløst Wi-Fi i ViA. Dette sikrer at kommune har tilgang til egne tjenester i ViA, på samme måten som fra andre kommunale kontorbygg. Det er installert ny switch på campus, for at dekke behovet.

Figur 7 viser planen for kabelkanaler (med grønt), og forskjellige typer nettuttak (stjerner), i forbindelse med ombygningsbestillingen hos Statsbygg.



Figur 7. Plan for kabelkanaler (med grønt), og forskjellige typer nettuttak (stjerner)..

Føringer frem til endeutstyr er kvalitetssikret med assistanse fra Bernt Harald Kristoffersen. Hos Alta kommune er Kjell Magne Gabrielsen blitt konsultert for at kunne tilpasse antall føringer til kommunen sine krav.

3.6 Innredning - møbler

I samråd med BEA (Avdeling for Bygg og Eiendom) planlegges innkjøp av møbler til de tre lokalene. Det er valgt forskjellige farger på stoler, det utover at bryte det klassiske

ensfargete uttrykk, også betyr at det for eksempel i Kvithellhula er mulig å inndelegge folk i grupper basert på stol-fargene.

Innredningen i spesielt Kvithellhula og Trifon er svært vellykket. Det vil alltid være en utfordring, i Svartholet, at ha et lokale med mye gulvplass, det samtidig skal være mulig å møblere med stoler på kort tid. Løsningen fungerer, men stolene oppfattes generelt som tunge med dårlig sittekomfort.

Valg av innredning har i hovedsak basert seg på kunnskap og innspill fra Per Håkon Bakkejord, BEA.

4 Avtaleverk

Der er lagd følgende avtaler rundt bruk og ansvar;

1. Avtale om eierskap, drift og vedlikehold (vedlegg 2). Avtalen gjelder mellom Alta kommune og UiT Norges Arktiske Universitet.
2. Avtale om databehandling (vedlegg 3). Avtalen gjelder mellom underleverandøren Collaprimo Oy og UiT Norges Arktiske Universitet.

Det er lagd utkast til en brukeravtale / leieavtale, og denne er sendt til juridisk gjennomgang. Avtalen presenteres ikke før den er juridisk holdbar, men tanken er at den skal omfatte alle typer brukere. Der det oppstår behov kan det formuleres særavtaler som tillegg.

5 Teknologi i ViA

Det jobbes med at produsere et sertifiseringsopplegg. Tanken er at det skal hjelpe til med at heve den teknologiske kompetansen og dermed senke terskelen for bruk. I tillegg er det satt som krav fra BEA at brukere ikke slippes til såpass kostnadstungt utstyr uten enten en veileder eller kursing.

5.1 Status på endeutstyr

Tabell 1 viser status på endeutstyr i ViA, og vil oppdateres løpende i kommende årsrapporter, som et fast avsnitt, der det forventes utskifting av utstyr over tid.

Tabell 1. Status på endeutstyr i ViA.

Datautstyr - Driftsansvar ViA			
Utstyr			
Produkt ▾	Type ▾	Antall ▾	Rom ▾
ThinkCenter	PC	1	KVITHELLHULA
NUREVA	skjerm	1	KVITHELLHULA
SMART	Smart Board	3	SVARTHOLET
SMART	Smart kapp	2	SVARTHOLET
CAVE	installasjon	1	SVARTHOLET
EDGE RF	3D-briller	22	SVARTHOLET
HTC VIVE	VR SETT	6	FLYTTBAR
OCULUS QUEST	VR SETT	2	FLYTTBAR
HP OMEN	PC	4	BÆRBAR
IPAD	IPAD	3	FLYTTBAR
PHILIPS	PC SKJERM	5	KVITHELLHULA

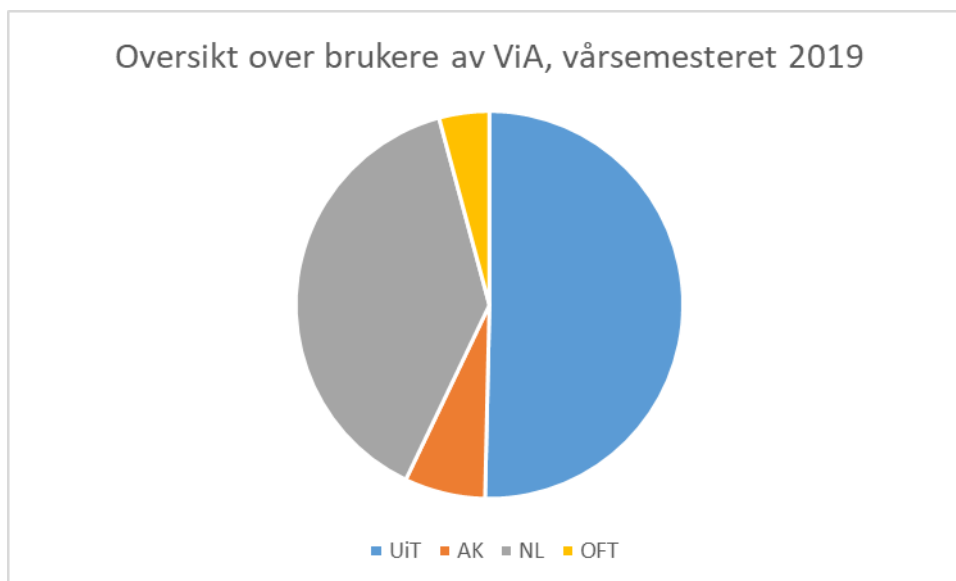
Oversikten er forenklet, både for at gjøre den mer leservennlig fra et brukerperspektiv, men også for ikke å dele følsomme opplysninger.

6 Aktiviteter i ViA

6.1 Brukergrupper

Figur 8 viser en oversikt over brukere av ViA i vårsemesteret 2019, og vil oppdateres løpende i kommende årsrapporter, som et fast avsnitt. Det opereres som utgangspunkt med fire kategorier av brukere;

- UiT; dekker undervisning, UiT arrangementer for eksempel for skoler, testing for ansatte ved UiT, samt vedlikehold av utstyr ved ATEA.
- AK; ansatte ved Alta kommune, og møter i regi av kommunen
- NL; aktører fra næringslivet, her skjelnes ikke mellom bransjer
- OFT; ansatte ved andre offentlige institusjoner enn AK



Figur 8. Oversikt over brukere av ViA i vårsemesteret 2019.

Sektordiagrammet (Figur 8) viser fordelingen av de fire brukergrupper, over et samlet timeforbruk i ViA på 274 timer i løpet av vårsemesteret 2019. Fordelt over 25 uker, svarer det totale antall timer til en belegning på ca. 2 timer per dag. Basert på disse registreringene fordeler bruken seg i runde tall som følger; UiT med 50%, AK med 7%, NL med 39% og OFT med 4%.

Sektorene for UiT og NL (Figur 8), dekker over en rekke forskjelligartete aktiviteter. For næringslivet sin del spredde aktivitetene seg over prosjekt- og medlemsmøter, seminarer og kursing. For UiT sin del, benyttes lokalene i undervisningen på ingeniørutdanningen, og lærerutdanningen tester hyppig ut. I forbindelse med både forskningsdagene og „Åpen dag” lages det spesielle arrangement for skoleklasser. Disse arrangementer fungerer som læring, både for elever, men også for ViA, og samtidig er det selvfølgelig en kilde til PR.

6.2 Medieomtale

ViA er omtalt flere ganger i mediene, der det er fokus på effekten samhandling, digitalisering og visualisering kan ha på det at spare tid og penger. Fokus i oppstarten er rettet mot BAE næringen, som en naturlig konsekvens av den tidlige involvering fra næringslivet i planleggingsarbeidet med ViA.

Følgende lenker viser til en rekke artikler der ViA omtales.

[Kronstadposten 09.11.2018 – Åpner i Alta – første av sitt slag](#) (side 46-47)

[Altaposten 03.04.2019 – „Sparer tid og penge“](#) (offisiell åpning, side 5)

[Finnmark dagblad 05.04.2019 – Her står Tor med hammeren](#) (offisiell åpning, side 12)

[Kronstadposten 05.04.2019 – Høstet skryt og latter](#) (offisiell åpning, side 26-27)

[Klassekampen 16.04.2019 – Klarsynt i Alta](#) (offisiell åpning, side 8)

[Kronstadposten 10.05.2019 – Vil skape et sterkere samarbeide](#) (side 22-23)

[UiT nettsider 06.06.2019 – Ingeniørstudenter får seg jobb før de er ferdige med studiet](#)

7 Oppsummering / anbefalinger

7.1 Prosjektgruppe

En prosjektgruppe bør bestå av en rekke fagpersoner, der kritiske områder dekkes inn. Arbeidet med planlegging og prosjektering av ViA indikerer at nøkkelfagpersoner innenfor;

- 1) renovering/ombygging
- 2) IT
- 3) AV
- 4) innkjøp / økonomi
- 5) pedagogikk / metodikk,

er helt essensielle. I tillegg er det viktig at samarbeidspartnere knyttes tett inntil prosjektet gjennom hele forløpet, der det er viktig å bruke tidlig involvering både for at få klarlagt de felles behov, men også for at få skapt eierskapsfølelse, det gir insentiv for videre samarbeider.

7.2 Utstyr

Basestasjonene i HTC Vive kan ikke koples sammen, og det begrenser / vanskeliggjør bruken. Man bør i stedet velge for eksempel HTC Vive Pro. Med disse går det an å kople flere VR briller sammen. Man bør kjøpe „Deluxe audio straps“. Det er et mye bedre headset og man slipper ha pluggen i ørene.

I tillegg kan det være interessant å kjøpe „Vive tracker“, det kan brukes på hender og føtter. Disse er hyllevare og koster rundt 1800,-NOK stykket. Det er dyrt, men gir en helt annen kontroll og treng man kartlegge bevegelser er disse «trackers» helt nødvendig.

Det er valgt at kjøpe bærbare pc'ere til VR brillene. Argumentet har vært at utstyret kan tas med på for eksempel en byggeplass med lang transporttid til kontor eller samarbeidspartnere, og dermed gi partene mulighet for at mødes og jobbe i samme modell i sanntid.

Man bør være oppmerksom på at spill-pc'ere ikke får støtte fra ITA (gjelder UiT) ved oppdatering av OS system, og senteret er da ansvarlig for dette sjøl.

Oppsettet med TV-skjerme ved hvert gruppebord, er i utgangspunktet en bra tanke. Etersom prosjektet har utviklet seg, sees nødvendigheten av at utstyre skjermene med mini-pc og mikrofon for å kunne kople nettstudenter eller andre nett-deltakere på gruppearbeider / møter, på tilnærmet lik fot og de som er tilstede fysisk i lokalet.

CAVE installasjonen er såpass høy at det ikke er himling over, og derfor slutter himlingen ved fronten av CAVE'en. Av dette følger at ventilasjonen ikke er videreført over CAVE'en. CAVE installasjonen utvikler mye varme, og nødvendigheten av ventilasjon ved CAVE'en burde vært fanget opp i kommunikasjonen med leverandør.

7.3 Anbud

Der andre ønsker at gjenbruke anbudsgrunnlaget bør det spisses på enkelte punkter. De mest kritiske punkter, altså de som har vært diskusjonsemner mellom utbyder partene er;

1. det var ikke spesifisert at det måtte følge pc med hver VR brille (her må det besluttes om det skal være bærbar eller stasjonær)
2. tekst om kursing er ikke presis nok, og kan tolkes som et forslag til program

I tillegg sees det i ettertid at VR brillene burde vært av type Vive Pro eller tilsvarende. Dette ville ha forenklet oppsett og bruken betraktelig, ettersom briller av denne type kan kobles sammen.

7.4 Innkjøp

Av hyllevarer utenfor anbudet, er det i forbindelse med testing funnet at følgende tekniske løsninger burde vært innkjøpt eller som minimum diskutert.

- a. „Deluxe audio straps“; til VR brillene, enklere i bruk og man slipper ta pluggen i ørerne
- b. „Vive trackers“; med disse montert på kroppen kan bevegelser spores presist. Dette vil det vanligvis ikke være behov i BAE-næringen, men samarbeider med Institutt helse og omsorgsfag betyr at dette kan være en nyttig og interessant tilføyelse
- c. lyd / opptaks mulighet i Kvithellhula, her bør man tidlig få en lydeksperter på banen og få klarlagt muligheter
- d. mini-pc'ere på tv-skjerme i Kvithellhula (samt mikrofon), ideen stammer fra prosjektlederens sin pedagogiske mappe, og er et utviklingsprosjekt, med det formål å kunne tilby nettstudenter tilnærmet samme vilkår som fysiske studenter, ved gruppearbeider. Bortsett fra den pedagogiske vinklingen, vil tilføyelse gjøre det enklere for eksempel i forbindelse med møter å koble seg opp, og derfor vil mini-pc'ene ha en relativ stor nytteverdi i forhold til kostanden.
- e. Det burde tidlig vært avklart med transportkasser til VR utstyr

8 Veien videre

Prosjektet er et godt eksempel på at «veien blir til mens man går». Det har vært og er en stadig utvikling av bruken og tilbudte løsninger i ViA. Senteret blir da en storskala testarena, samtidig som det brukes i praksis.

Sluttrapporteringen skal dokumentere utviklingen i prosjektet og de mange prosesser, det ligger til grunn for senteret som det står seg ved rapporteringsperiodens avslutning. Rapporten danner i tillegg et grunnlag det kan brukes som mal for andre det ønsker å bygge opp tilsvarende senter / lokaler.

Sluttrapporten vil følges opp av årlige rapporter. Her må fokus være på at dokumentere bruken, samt utvikling i tjenester / utstyr og samarbeider.

Hjemmesiden for ViA, vil være en naturlig plass at publisere for eksempel årsrapportene, sertifiseringskurs hefte, og artikler fra medier eller forskning, det omhandler ViA.

ViA prosjektet er relativt stor økonomisk og ikke minst tidsmessig investering. Derfor er vesentlig at sette mål for det videre arbeide, der senteret er i drift. Prosjektlederen ser for seg to viktige mål;

1. Kompetansen må konsolideres og spres.
2. Momentum må opprettholdes, og det må bygges på med fagfolk / -miljøer.

Det finnes flere mulige scenarier for at oppnå disse mål. ViA må til enhver tid ha en daglig ledelse, det som minimum innbefatter en senterkoordinator, og helst også en eller flere student assistenter (avhengig av pågang). Det vil være naturlig å danne en faggruppe / forum, der det tas opp saker om utvikling av tilbud, FoU og samarbeider med næringslivet. Det at kunne forbinde til andre sentre/ installasjoner, bør være en del av utviklingen, men tjenestene bør ikke bare være forbeholdt ingeniører og BAE-næringen, det finnes andre fagområder, som kan dra nytte av teknologien og / eller metodikken.

Effekten av ViA kommer ikke over natt, men det er viktig å holde momentum eller „Smis jernet er varmt“. Her vil ansettelse av stipendiater være med til å sikre både FoU og tilrettelegge for mulige fremtidige ansettelser. Det pågår dialog med både næringslivet og det offentlige om ph.d. i demmes eget regi. Ved UiT campus Alta er det igangsatt prosess for å utlyse og ansette en stipendiat.

En av de største utfordringene i forbindelse med BIM, digitalisering og visualisering, er det datatekniske aspektet. Kommunikasjon mellom forskjellig programvare, tap av data ved eksport / import, samt en nesten uoverskuelig mengde av programvare, viser et reelt og tydelig behov for å koble på fagfolk med programmeringskompetanse.

Digitalisering er et mer enn 50 år gammelt begrep, og oppfordrer derfor ikke nødvendigvis til innovasjon i seg sjøl. Samhandling med visualisering eller smart samhandling derimot, innbyr til kreativitet og innovasjon det kan være medvirkende til å øke effektivitet og kvalitet, samt spare tid og penge [10-12].

Referanser

1. Kunnskapsdepartementet, *Midler for å heve kvaliteten i høyere utdanning er fordelt*. 2017, Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/midler-for-a-heve-kvalitet-i-hoyere-utdanning-fordelt/id2526581/>.
2. J. I. Olsen, M.G.M., A. K. S. Gaino & E. J. Grankulla, *Prosjekt BIM – Bygningsinformasjonsmodellering*. 2017, UiT Norges Arktiske Universitet: Unpublished. p. 49.
3. Danielsen, P.E., *Et bilde sier mer enn 1000 ord*. 2018, UiT Norges Arktiske Universitet: Cristin. p. 28.
4. Nord, B.S. *BA Senter Nord*.
5. Universitet, U.N.A. *Visualiseringssenteret i Arktis*.
6. Oy, U.A. *VALO™- user-oriented design method that utilises virtual environment*.
7. Universitet, U.N.A. *Futurelab*.
8. Holmboe, R.H.o.P., *Flipped learning – mere end bare video*. 2014.
9. Universitetssykehus, O. *Kravspesifikasjon IKT-tjenester og informasjonssikkerhet for MTU*. 2017.
10. Martin Fischer, H.A., Dean Reed og Atul Khanzode, *Integrating Project Delivery*. 2017: Wiley.
11. Aaserud, K., *Samhandling med BIM i veiprosjekter - med bakgrunn i E6 Frya-Vinstra*, in *Institutt for bygg, anlegg og transport*. 2014, NTNU. p. 112.
12. Gardner, H.K., *Smart Collaboration: How Professionals and Their Firms Succeed by Breaking Down Silos*. 2016: Harvard Business Review Press. 249.

Vedlegg

Vedlegg 1- Anbudsgrunnlag, Alta kommune

Vedlegg 2 - Avtale om eierskap, drift og vedlikehold, mellom Alta kommune og UiT Norges Arktiske Universitet.

Vedlegg 3 - Avtale om databehandling, mellom underleverandøren Collaprimo Oy og UiT Norges Arktiske Universitet.

Tender requirements specification

Purchasing of CAVE / VR equipment and associated ICT services

Computer Aided Virtual Environment / Virtual Reality

OBJECTIVE AND SCOPE

The procurements includes, 1. purchase of a virtual reality environment consisting of a cube-shaped / semi-spherical VR room where walls and floor act as projector surfaces, 2. related (ICT) services and support, 3. training in proven work methodology / processes. The common term "CAVE" (Computer Aided Virtual Environment) for the equipment, is used in this tender. The CAVE equipment are considered as a tool to facilitate proven working methods in what is called "Big Room" situations, typically involving VDC or ICE meetings. As methodology or work process, some use terms such as Oobeya or Valo. In the following, it will be possible for the supplier to refer to such experiences.

DEFINITION OF THE CONTRACTING AUTHORITY (CLIENT)

The Client in this tender is a common term for the joint venture of 1. **AK** the Municipality of Alta and 2. **UiT** The Arctic University of Norway, where AK is responsible for purchasing (payment) and is therefore the owner and user of the installation while UiT is using and housing the installation. The supplier must therefore relate to the UiT (communication) in connection with operation and maintenance.

PLANNED PROGRESS

Milestones	Description	Date
M1	Notice of the competition in Doffin and possibly the TED database	
M2	Deadline for questions to the tender requirements specifications	

M3	Deadline for delivering offers	
M4	Evaluation / clarification meetings / test / reference visit	
M5	Notification on awarding contract	
M6	Signing of contract	
M7	Deadline for Bid Validity Period	

The stated progress plan is tentative.

EXPLANATION OF SCHEME FOR TENDER REQUIREMENTS SPESIFICATIONS

Requirement: (O/H/B/D)		
O	Mandatory	Mandatory requirements to be met. Failure to comply with the requirement entails that the solution offered must be rejected.

About the Tenderer answers

Answers:

With the exception of the mandatory requirements that **must** be answered, the Tenderer **should** answer **all** requirements. The answer determines to what extent the Tenderer can satisfy the requirements and content of the claim. Answered with Yes (**J**), No (**N**) or Elaborate (**U**). The response category "**U**" covers all alternatives that can not be answered with an unambiguous Yes / No. For claims that are answered with "**U**", the Tenderer should elaborate separately on requirements not covered by the Tenderer. This is to ensure the Client's understanding of the answers to the requirements in order to evaluate on the proper foundation.

The Tenderer is responsible for ensuring that their design and solutions cover all the requirements and specifications contained in this agreement in a comprehensive manner. This means that the Tenderer is responsible for describing all of the components in order to get a complete and effective solution, although some elements are not described explicitly in the agreement. The Client therefore expects the Tenderer to notify on any relevant aspects of the solution that are not covered by the Tender Requirements Specification.

Elaborating on answers:

Here, Tenderers can complete their answers of type "J" or "N" where it is experienced as required to ensure understanding. However, there is no reason to rewrite a "J" to "N" through such an elaboration. Unique J / N type response without significant elaboration is expected only for simple requirements. When answering J / N for simple requirements, the Client considers that the Tenderer has **accepted / denied** all terms of the claim 100% and evaluates accordingly.

When answering "U", the Tenderer **must** describe what can not be satisfied in the Client's requirements. The Tenderer must describe the extent to which a discrepancy is permanent or whether this can be solved with a design change / alternative solution. If alternative solutions change the price frame, elaboration on price consequence will be processed according to the description in the section below for "Price:". The Tenderer must document the actual price consequence of the Client.

Price:

Reply with "J" or "N". Tenderers specifies whether this is a requirement that has its own, dedicated price element to be fulfilled according to the Tenderer's response to the actual requirement. It is expected that price elements to be stated with reference to the corresponding item. If the answer is "N", the Client assumes that the claim is fulfilled at the time of the contract, or within a contractual period during the contract period, without incurring any additional costs for the Client.

Requirements specification – Financial framework			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
1.1	The offered (CAVE) solution, delivered and installed, must be offered within the budget frame of 1,200,000, - NOK ex. VAT This is exclusive maintenance and potential options. The CAVE solution must consist of hardware and software from one and the same supplier.	O			
1.2	Support / Maintenance of the solution offered (CAVE) must be specified and the supplier should provide a documented and binding plan for upgrading and maintaining the offered solution. Implementing additional plug-ins should be priced.	O			

Requirements specification – Product specification			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
Physical framework					
2.1	The offered (CAVE) solution must meet the following measures: Maximum measurement - H: 3.30 B(front): 6.43 and D: 3.20 meters	○			
2.2	The solution offered must be able to be transported to the premises for installation through openings of: Maximum - B: 2.30 meters	○			
2.3	The solution offered must consist of three (3) walls and floor for projection, as well as a roof (see technical framework).	○			
Technical framework					
2.4	Projectors (stereo) in the ceiling - resolution 1920x1200	○			
2.5	Option on projectors with better resolution				
2.6	It must be possible to record / stream video (audio and picture)	○			
2.7	The offer should include: VR glasses - six (6) pcs. 3D glasses - twenty (20) pcs.	○			
2.8	The software format must be compatible with IFC and BCF files	○			
2.9	Interface for connecting external computers should allow for both Mac and PC. Elaborate on connectivity options.	○			

Requirements specification – Delivery and installation			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
3.1	In connection with delivery and setup, the following must be included in the price: The supplier shall train three (3) "CAVE" operators. The Client identifies which persons to be trained.	O			
3.2	Installation is expected to take place around the turn of the year 2018-2019 and the supplier must be able to deliver in accordance with the following deadline: Delivery date will be announced by the Client fourteen (14) to twenty (21) days prior to delivery.				

Requirements specification – References			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
	Corresponding equipment delivered and installed				
4.1	The supplier must provide location and contact information where corresponding CAVE equipment is installed.	O			
	Projects in which the equipment is in use				
4.2	The supplier must provide location and contact information where corresponding CAVE equipment has been used in projects.	O			
	Project teams and such's who have experience with the equipment				
4.3	The supplier must provide location and contact information where corresponding CAVE equipment has been used by project teams / groups to document work method / process.	O			

Requirements specification – Overall system description			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
Overall documentation requirements					
5.1	The supplier shall provide a comprehensive design solution and system documentation that clearly and transparently shows the relevant main components, data flow and communication internally and externally for the solution as planned established at the Client.	O			
5.2	The supplier shall provide a detailed overview of all relevant network data flow for the solution as planned established at the Client. "Relevant" means data flow that utilizes or traverses the Client's own data network and therefore requires firewall rules to be set in order for the solution offered to work.	O			
5.3	The ICT-related assistance scope of the Supplier's offer shall include all of the supplier assistance offered for completion of the final solution design in the Contractor's infrastructure, installation, configuration, testing and production set-up, as well as the preparation of necessary system and operating documentation.	O			
Monitoring and Change / Update Regime					
5.4	The solution offered or components of the solution should be monitored for error and downtime. Any guidance and limitations regarding the possibility of integration with the existing monitoring system at the Client, as well as how any notification to the system administrator can be implemented shall be elaborated in the Supplier's reply.				

Requirements specification – Network	Tenderer's answers
--------------------------------------	--------------------

No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
6.1	<p>The solution offered should be able to use standard technologies / protocols for wired external data traffic (RJ45 / Ethernet).</p> <p>Does the solution set requirements for wired networks, where? How many spread outlets does the solution require?</p> <p>Elaborate on any discrepancies in the form of supplier-specific constraints or technical requirements.</p>	O			
6.2	<p>The solution offered should be able to use IPv4 if the solution offered has external data exchange over Ethernet with the Client's systems.</p>	O			
6.3	<p>The solution offered should be able to use IPv6 if the solution offered has external data exchange over Ethernet with the Client's systems.</p>	O			
6.4	<p>The solution offered should be configurable with the Client's own IP address series if the solution offered has external data exchange over Ethernet / IP with the Client's systems.</p> <p>The documentation must contain necessary IP addresses and TCP / UDP port numbers for services made available.</p>				
6.5	<p>The solution offered should not provide supplier-specific limitations or technical requirements regarding the use of VLAN.</p> <p>Elaborate on such possible limitations / requirements, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • Must the total offered solution be in one VLAN, or can it be segmented? • • Will a solution segmented over several VLANs, have consequences for CE certification, etc.? 				
6.6	<p>The solution offered should handle breach of communication between the different parts of the solution so that functionality can be restored without manual user operations.</p>				

Requirements specification – Network			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
6.7	<p>If the solution offered implements data transfer based on wireless communication, standard technologies / protocols (WLAN, Bluetooth, GSM / LTE, DECT, other RF) should be used.</p> <p>Specify which frequencies are used.</p> <p>Elaborate on any discrepancies provided by supplier-specific limitations or technical requirements, such as lack of support for security mechanisms, frequency-related measures, signal strengths, interference, etc.</p>				
6.8	<p>The supplier's solution offered should be able to use the Client's computer network.</p> <p>Any supplier-specific requirements for the Client's data network, such as network capacity (bandwidth), latency, packet size, or packet loss on the network and such must be documented.</p>	O			

Requirements specification – Hardware			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
7.1	<p>The supplier's solution offered should be able to use storage solutions that may be provided by the Client.</p> <p>Elaborate on any supplier-specific requirements for used storage solution documented, such as: storage principles, file clean-up, file system, disk volume, read / write speed, and so on.</p>				

Requirements specification – Information Security			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)

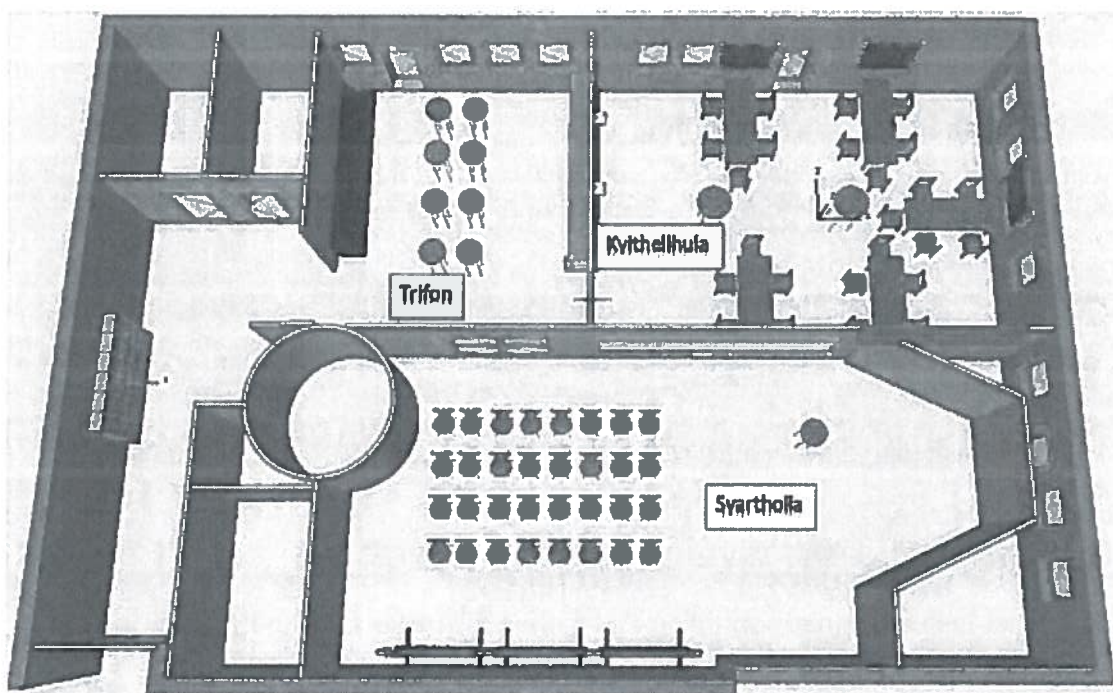
Requirements specification – Information Security			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
8.1	The solution offered should be able to use centralized file storage and / or database. Elaborate on whether the solution is based on local services and if they can be replaced with centralized services.				
8.2	The solution offered should use individual user identities at both OS and application level.				
8.3	The solution offered should use access control. Explain how security at user level (access control) is taken care of in the offered solution.				
8.4	The solution offered should not contain default or system users using known default passwords upon handover. Such user profiles must have unique passwords when the solution is put into operation.				

Requirements specification – ICT-related operation and maintenance			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
9.1	There should be only a need for supplier access to technical production logs for support and maintenance. Explain whether supplier access to production logs only includes technical data and whether there is a risk of access to sensitive personal information, including encoded.				
9.2	The solution offered should log and save technical events or errors.				
9.3	The solution offered should allow authorized users at the Client to access logs through a standardized user interface. Explain how logs are made available.				

Services development and methodology training- partnering			Tenderer's answers		
No:	Requirements text:	Requirement: (O)	Answer: (J/N/U)	Elaborating: (Max 100 words, or reference to requirement in the Tenderer's reply sheet)	Price: (J/N)
10.1	<p>The CAVE is a key element in a pilot Innovation center intended as a training-, research- and test arena for services to construction owners and developers, municipalities, the SMEs in the regional AEC value chain and to providers of software and IT services relevant for the AEC industry.</p> <p>The offer should include a description of TENDERERS current experience in providing CAVE based services to the target groups listed above and suggested new services. Describe how this service experiences can be transferred to the CLIENT, UiT Arctic University of Norway and Smart Construction Cluster.</p> <p>Efficient use of the CAVE require transfer of relevant method skills. The offer should include a short description of relevant methods, the target group for method training, partners you would involve in the method training and a suggested training program, timing of the first training session and a schedule for a 6 month training period.</p>				

VISUALISERINGSENTERET I ARKTIS

AVTALE
OM
EIERSKAP, DRIFT OG VEDLIKEHOLD



Side 1 av 3


UiT Norges Arktiske Universitet


Alta kommune

1. PARTER

Denne avtale er inngått mellom partene

Alta Kommune, org.nr. 944 588 132

og

UiT Norges Arktiske Universitetet, org.nr 974 422 528

Partene benevnes heretter som UiT og Kommunen

2. BAKGRUNN OG FORMÅL

Partene har i fellesskap deltatt i innkjøp og utvikling av prosjektet «Visualiseringscenteret i Arktis» (heretter kalt ViA). ViA er i sin helhet plassert i lokalene til UiT, Campus Alta. Partenes deltakelse har bestått i innkjøp av utstyr og tjenester samt ved eget arbeid i prosjektet.

Denne avtale skal regulere partenes forhold til innkjøpt utstyr, herunder også med hensyn til framtidig drift, vedlikehold og eventuell supplering og utskifting av utstyr og tekniske installasjoner for øvrig.

3. INNSKUDD OG EIENDELER

Kommunen har, som andel av sitt bidrag til ViA, gitt et økonomiske bidrag med til sammen kr. 1 500 000,- -kronerenmillionfemhundretusen-.

Beløpet fra Kommunen er benyttet til innkjøp av utstyr til ViA. Blant annet til innkjøp av CAVE, Nurevatavle og SMARTboardkjermer i henhold til akseptert tilbud og ordrebekreftelse fra ATEA. Tilbudsbrev og ordrebekreftelse anses som del av denne avtale.

Partene er enige om at utstyr innkjøpt av kommunen er å anse kommunens eiendeler.

4. FRAMTIDIG DRIFT, VEDLIKEHOLD OG BRUK M.M

Partene er innforstått med, og enige i, at Kommunen ikke skal ha framtidig ansvar for drift og vedlikehold av utstyr, inkludert alt av hardware og software, andre tekniske

Side 2 av 3



UiT Norges Arktiske Universitet



Alta kommune

installasjoner og inventar for øvrig i ViA. Framtidig ansvar for drift og vedlikehold ligger i sin helhet hos UiT.

Kommunen skal ikke ha ansvar for senterets framtidige bruk utover den bruk som benyttes i kommunens egen interesse gjennom brukeravtale.

UiT og Alta kommune vil inngå en separat avtale om bruk av Visualiseringscenteret.

5. NÆRMERE OM BRUK AV ViA

Partene i prosjektet skal i fellesskap utarbeide en brukeravtale for eksterne brukere av ViA.

Partene i denne avtale er enige i, og forutsetter, at kommunens bidrag til utvikling og etablering av ViA skal gjenspeiles i de brukervilkår som utarbeides i brukeravtalen.

6. AVTALENS IKRAFTTREDELSE OG TVISTER

Denne avtale gjelder fra det tidspunkt dette dokumentet er undertegnet av begge parter.

Eventuelle tvister vedrørende denne avtalen avgjøres i mangel av minnelighet ved ordinær domstolsbehandling.

oOo

Avtalen er undertegnet i 2 – to – eksemplarer, hvorav partene beholder hvert sitt signerte eksemplar.

Alta, ^{7/6}..... 2019


UiT Norges Arktiske Universitet


Alta kommune, Samfunnsutvikling
Postboks 1403, 9506 Alta
Oddvar Konst, Kommunalleder
oddkon@alta.kommune.no

Side 3 av 3

UiT Norges Arktiske Universitet


Alta kommune

Data processor agreement


Pursuant to the applicable Norwegian personal data legislation and regulation (EU) 2016/679 of 27th April 2016, Articles 28 and 29, cf. Article 32-36, the following agreement is entered into

between

Visualiseringscenter i Arktis, ved UiT Norges arktiske universitet, Campus Alta
(data controller)

and

Collaprimo Oy
(data processor)



1. Purpose of the agreement

The purpose of the agreement is to regulate the rights and obligations under the applicable Norwegian personal data legislation, and regulation (EU) 2016/679 of 27th April 2016 in respect of the protection of physical persons in connection with the processing of personal data and the free exchange of such data, as well as the repeal of Directive 95/46/EC.

The agreement is intended to ensure that personal data is not processed illegally, wrongfully, or processed in ways that result in unauthorised access, alteration, erasure, damage, loss, or unavailability.

The agreement governs the data processor's processing of personal data on behalf of the data controller, including collection, registration, compilation, storage, disclosure or combinations of these, in connection with the use of/processing in 3D cave.

In the event of conflict, the terms of this Agreement will take precedence over the data processor's privacy policy, or terms of any other agreement entered into between the data processor and the data controller in connection with the use of/processing in 3D cave

2. Limiting clause

The purpose of the data processor's processing of personal data on behalf of the data controller is Technical system software updates and hardware runtime and sensor data.

Personal data that the data processor processes on behalf of the data controller may not be used for any other purpose without the prior approval of the data controller.

The data processor may not transfer personal data covered by this agreement to partners or other third parties without the prior approval of the data controller, cf. point 10 of this agreement.

3. Instructions

The data processor will follow the written and documented instructions for the processing of personal data in 3D cave which the data controller has determined will apply.

Collapprime is obliged to comply with all obligations under the applicable Norwegian personal data legislation governing the use of 3D cave for the processing of personal data.

The data processor is obliged to notify the data controller if it receives instructions from the data controller that are in conflict with the provisions of the applicable Norwegian personal data legislation.



4. Types of information and data subjects

The data processor processes the following activities on behalf of the data controller:

1. Update softwares in 3D cave PC, approx 2 - 3 times / year.
2. Read 3D cave PC system and error codes = to prepare right maintenance actions.
3. Read and restore projectors running hours = to handle maintenance times.
4. Read heat sensor data of projectors = to anticipate maintenance.
5. Read projector failure reports and error codes = to prepare right maintenance actions.

The service does not include any processing of personal data, but Collaprim have full administrative rights to the equipment. Collaprim can therefor true their maintenance and service get access to personal data regardless of the purpose of their service. For example, Collaprim can access this type of data through (but not limited to) 3D Cave PC's operational monitoring, which may then be the users' username and password for services outside the 3D Cave (cloud / internet services). The 3D Cave can also be monitored via a camera connected to the 3D Cave service unit, which can provide opportunities for recording in the room where the equipment is located without the knowledge or consent of those present.

Collaprim carries out this maintenance on behalf of UiT Norway's Arctic University. Collaprim can be exposed to personal data of the customers and users of The Visualization Center in Arctic. If this happens, personal data must be processed in accordance with this agreement.

5. The rights of registered subjects

The data processor is obliged to assist the data controller in safeguarding the rights of registered subjects in accordance with applicable Norwegian personal data legislation.

The rights of the data subjects include, but not limited to, the right to information on how his or her personal data is processed, the right to request access to personal data, the right to request corrections to, or erasure of their own personal data, and the right to require restriction of processing of their personal data.

To the extent relevant, the data processor will assist the data controller in maintaining the registered subject's right to data portability and the right to object to automated decision-making, including profiling.

The data processor is liable for damages to the registered subject if errors or omissions by the data processor inflict financial or non-financial loss on the registered subject as a result of infringement of their rights or privacy protection.

6. Satisfactory data security

The data processor will implement appropriate technical, physical and organisational safety measures to safeguard the personal data covered by this agreement from unauthorised or unlawful access, alteration, erasure, damage, loss, or unavailability.

The data processor will document its own security organisation, guidelines and routines for security, risk assessments and established technical, physical or organisational security measures. The documentation will be made available to the data controller on request.

The data processor will establish continuity- and contingency plans for effective handling of serious security incidents. The documentation will be made available to the data controller on request.

The data processor will document the training of its own employees in data security. The documentation will be made available to the data controller on request.

7. Confidentiality

Only employees of the data processor, who need to access personal data that is processed on behalf of the data controller in connection with their work, may be granted such access. The data processor is required to document guidelines and routines for control of access. The documentation will be made available to the data controller on request.

Employees of the data processor have a duty of confidentiality in respect of documentation and personal data to which they gain access in accordance with this agreement. This provision also applies after termination of the agreement. The duty of confidentiality includes employees of third parties who perform maintenance (or similar tasks) on systems, equipment, networks or buildings that the data processor uses to provide the service.

Norwegian legislation will be able to limit the scope of the duty of confidentiality for employees of the data processor and third parties.

8. Access to security documentation

The data processor is obliged to provide the data controller, upon request, with access to all security documentation that is necessary for the data controller to be able to meet its obligations under the applicable Norwegian personal data legislation.

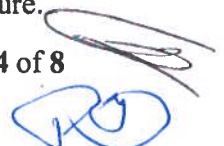
The data processor is obliged to provide the data controller, upon request, with access to other relevant documentation that allows the data controller to assess whether the data processor complies with the terms of this agreement.

The data controller has a duty of confidentiality in respect of confidential security documentation which the data processor makes available to the controller.

9. Security Breach Notification

The data processor will notify the controller without undue delay, if personal data processed on behalf of the controller is exposed to a breach of security.

The data processor's notification should, at minimum, include information that describes the security breach, which registered subject is affected by the breach, what personal data is affected by the breach, what immediate measures are implemented to address the breach and what preventive measures may have been established to avoid similar incidents in the future.



The data controller is responsible for ensuring that the Norwegian Data Protection Authority is notified when required.

10. Sub-processors

The data processor is obliged to enter into separate agreements with sub-processors that govern the sub-processor's processing of personal data in connection with this agreement.

In agreements between the data processor and sub-processors, the sub-processors will be required to comply with all the obligations to which the data processor is subject under this agreement and according to law. The data processor is obliged to submit the agreements to the data controller on demand.

The data processor will verify that sub-processors comply with their contractual obligations, in particular that data security is satisfactory and that employees of the sub-processors are familiar with their obligations and fulfil them.

The data controller approves that the data processor contracts the following sub-processors to satisfy this agreement:

No sub-processors.

The data processor may not contract any other sub-processors than those listed above without prior written approval by the data controller.

The data processor is liable for damages to the data controller for any financial loss that is inflicted on the data controller, and that is due to illegal or improper processing of personal data or inadequate data security on the part of sub-processors.

11: Transfer to countries outside the EU/EEA

Personal data that the data processor processes in accordance with this agreement will be transferred to the following recipient countries outside the EU/EEA:

No transferred personal data.

The legal basis for transmitting personal data to the aforementioned recipient countries outside the EU/EEA is:

No transmitted personal data.



12. Safety audits and impact assessments

The data processor will regularly implement security audits of its own work with safeguarding of personal data from unauthorised or unlawful access, alteration, erasure, damage, loss, or unavailability.

Security audits will include the data processor's security goals and security strategy, security organisation, guidelines and routines for security work, established technical, physical and organisational safeguards and the work of data security at sub-processors to this agreement. It will also include routines for warning the data controller in the event of security breaches, and routines for testing of emergency and continuity plans.

The data processor will document the security audits. The data controller will be granted access to the audit reports on request.

If an independent third party conducts security audits at the data processor, the data controller will be informed of which auditor is being used and be given access to the summaries of the audit reports on request.

Any additions: The parties may agree that the data controller itself, or an independent third party that the data controller chooses, performs security audits at the data processor, or how any costs incurred in connection with such an audit should be allocated.

The data processor shall assist the data controller if the processing covered by this agreement entails an obligation for the data controller to carry out a data protection impact assessment ("DPIA") before the 3D caveis initiated, cf. regulation (EU) 2016/679 of 27th April 2016, Article 35 and 36. If the DPIA concludes that measures must be taken, then the data processor can assist the data controller with the implementation of such measures.

13. Return and erasure

Upon termination of this agreement, the data processor is obliged to return and erase any personal data that is processed on behalf of the data controller under this agreement. The data processor determines how the return of the personal data will take place, including the format to be used.

Erasure is to be carried out by the data processor within 30 days after the termination of the agreement. This also applies to the backup of personal data.

The data processor will document that the erasure of personal data has been carried out in accordance with this agreement. The documentation will be made available to the data controller on request.

The data processor covers all costs associated with the return and erasure of the personal data covered by this agreement.



14. Breach of contract

In case of breach of the terms of this agreement caused by errors or omissions on the part of the data processor, the data controller may cancel the agreement with immediate effect. The data processor will continue to be obliged to return and erase personal data processed on behalf of the data controller pursuant to the provisions of Section 13 above.

The data controller may require compensation for financial loss suffered by the data controller as a consequence of errors or omissions on the part of the data processor, including breach of the terms of this agreement, cf. also points 5 and 10 above.

15. Duration of the Agreement

This agreement applies as long as the data processor processes personal data on behalf of the data controller

16. Contacts

Contact person at the data processor for any questions related to this agreement is: ____.

Contact person at the data controller for any questions related to this agreement is: Tony Lindqvist, tony.lindqvist@collaprim.com, +358406816633.

17. Choice of Law and Legal Venue

Norwegian law governs the agreement and the parties accept Nord-Troms District Court as legal venue. This also applies after termination of the agreement.



This agreement is in 2 – two copies, one to each of the parties.

Place and date

On behalf of the data controller

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

(signature)

On behalf of the data processor

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, sweeping loop at the top and a horizontal line below it.

(signature)