

## Vedlegg til søknad om Arbeidstilsynets samtykke.

Sjekkliste for krav til fysisk arbeidsmiljø.

### Prosjekt ombygging teorifagbygg 2 plan 4

Versjon	Dato	versjon	Ansvarlig
0	21. november 2023	Forhåndsutfyllt av prosjektleder Bjørn Owren	Bjørn Owren
1	7. desember 2023	Etter gjennomgang med verneombud, tillitsvalgte, arbeidsgiver og bedriftshelsetjenesten	Bjørn Owren
2	19. desember 2023	Etter oppfølging av punkter i rødt. Ny tekst i blått	Bjørn Owren

## Innholdsfortegnelse

1. Risiko for ulykker, arbeidsmiljøfaktorer jf. AML, §§ 3-2, 4-1 og 4-4.	2
2. Tilrettelegging for arbeidstakere med nedsatt funksjonsevne jf. AML, §§ 4-1 (5), 4-4 (1) og 4-6	2
3. Tilrettelegging for drift, vedlikehold og renhold, jf. AML, §§ 2-2 og 4-4	4
4. Inneklima og ventilasjon, jf. AML § 4-4 første ledd	4
5. Forurensning i arbeidsatmosfæren, jf. AML § 4-4 første ledd	5
6. Kjemisk og biologisk helsefare, jf. AML §§ 4-4 (1) og 4-5	5
7. Risiko for stråling, jf. AML § 4-4 (1)	6
8. Støy og vibrasjoner, jf. AML § 4-4 (1)	6
9. Utforming av arbeidslokaler og atkomstveier, jf. AML §§ 4-1 (1) og (5) og 4-4 (1) og (2)	7
10. Transportveier og varemottak, jf. AML § 4-4 (1) og (2) og § 2-2	8
11. Utendørs arbeid og lagring, jf. AML § 4-4 (1)	8
12. Løfteinnretninger og -utstyr, jf. AML § 4-4 (1) og (2)	8
13. Dagslys og utsyn, jf. AML § 4-4 (1)	8
14. Belysning og synsforhold, jf. AML § 4-4 (1)	9
15. Rømningsveier, jf. AML § 4-4 (1)	10
16. Personalrom, jf. AML § 4-1 (4) og § 4-4 (1) og (2)	10
17. Ergonomiske forhold, jf. AML § 4-1 (1) og (2) og § 4-4 (1) og (2)	10

## 1. RISIKO FOR ULYKKER, ARBEIDSMILJØFAKTORER JF. AML, §§ 3-2, 4-1 OG 4-4.

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
<i>Sikring mot fall</i>		X	Tiltak gjelder internt i en etasje
<i>Sikkerhet ved renhold, vedlikehold, montering, mv.</i>		X	Ingen spesielle hensyn. Normal kontorarbeidsplass
<i>Fallende last, faresoner</i>		X	Ingen hengende last
<i>Ferdse og atkomst inne og ute samt varemottak</i>	X		Eksisterende varemottak beholdes. Varelevering vil bli enklere etter ombygging grunnet færre dører.
<i>Maskiner og utstyr</i>		X	Ingen spesielle maskiner eller utstyr.
<i>Vold og trusler</i>	X		Arealene går fra adgangskontrollert til åpne for publikum på dagtid. Ingen skranke eller resepsjon. UiT har avtale med vaktelskap som kan tilkalles ved behov.  Det oppfordres til å låse kontordører når fraværende.
<i>Eksplisjonsfarlig atmosfære</i>		X	
<i>Førstehjelpstutstyr</i>	X		Førstehjelpstutstyr står på gangen i indre sone. Beholdes etter ombygging.

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning](#) kapittel 7 og 10 (forskrift)
- [Arbeidsplassforskriften](#) (forskrift)
- [Forskrift om utførelse av arbeid](#) (forskrift)
- [Maskinforskriften](#) (forskrift)
- [Forskrift om helse og sikkerhet i eksplisjonsfarlige atmosfærer](#) (forskrift)
- [Krav om å legge til rette for drift, vedlikehold og renhold](#) (temaside)
- [Arbeid i høyden](#) (temaside)
- [Krav til lokaler med ikke faste arbeidsplasser](#) (temaside)
- [Vold og trusler](#) (temaside)
- [Om førstehjelpstutstyr på arbeidsplassen](#) (temaside)

## 2. TILRETTELEGGING FOR ARBEIDSTAKERE MED NEDSATT FUNKSJONSEVNE JF. AML, §§ 4-1 (5), 4-4 (1) OG 4-6

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
<i>Bevegelsehemmede (mht. atkomst, heis og handicap-toalett)</i>	X		HCWC ved trappeoppgang. Adkomst til pause- og spiserom uten passering av nye dører. Det er heis i bygget

Synshemmede (mht. ferdselssoner o.l.)	x	<p>Det blir frittstående søyler rundt pauserom. Tilstrekkelig kontrast (fargevalg på søyle / bakgrunn) ivaretas. Ansvarlig: prosjektleder.</p> <p>Tilbakemelding ARK 15. desember 2023: Møbleringen er plassert for å unngå at søyler er i trafikklinjer. Søyler males i kontrastfarge i forhold til bakgrunn. (I tillegg har vi vurdert om vi skal flytte møteromsveggen litt nærmere søylene. Det kan også gjøres for å få bedre plass til tørkeskap, men da må vi vurdere om vi får god nok plass til møbleringen i pauserommet.)</p> <p>Det er viktig med god belysning. Sjekk med arkitekt / elektrorådgiver hvilke krav som gjelder til ny belysning pause- og spiserom. Ansvarlig: prosjektleder.</p> <p>Se kravspesifikasjon for belysning til slutt i dette dokumentet</p>
Hørselshemmede (mht. lyssignal for alarmer o.l.)	x	<p>Sjekk med brannrådgiver om det er lysvarsling på brannalarm. Eventuelt hvorfor ikke. Ansvarlig: prosjektleder</p> <p>Svar fra Brannrådgiver 15. desember 2023: Iht. krav i NS 3960 og VTEK § 11-12 annet ledd skal det benyttes optiske detektorer i alt av fellesarealer. Her vil eksempelvis korridorsoner, fellesareal og møterom som er berørt av ombyggingen være utstyrt med optiske detektorer. Dette er også angitt i notatet for brann sikkerhet</p>
Klimahemmede og allergiutsatte (miljøvennlige materialer o.l.)	x	<p>Vurdere dokumenterte lavemisjonsmaterialer eller kompensere med ekstra ventilasjon – spesielt første driftsår. Ansvarlig: prosjektleder.</p> <p>Tilbakemelding ARK 15. desember 2023 Det aller viktigste her er å sette høye krav til utførende når det gjelder støv i byggeperioden. Og å forsegle kappede kanter på eventuelle isolasjonsabsorbenter/himliingsplater. Ved valg av teppegulv, bør vi sette krav til</p>

			disse. Når det gjelder krav til malte flater er de såpass små i forhold til romvolum og oppholdstid, at eksponeringen blir lav.
--	--	--	---

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning kapittel 10](#) (forskrift)
- [Arbeidsplassforskriften § 2-4](#) og [§ 2-19](#) (forskrift)
- [Krav til heis og handicaptoalett på arbeidsplassen](#) (temaside)

### 3. TILRETTELEGGING FOR DRIFT, VEDLIKEHOLD OG RENHOLD, JF. AML, §§ 2-2 OG 4-4

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
Risiko ved utvendig vedlikehold av fasader og tak		X	Ingen endringer på fasader og tak
Atkomst til ventilasjonsanlegg	X		Eksisterende ventilasjonsanlegg med tilhørende adkomst benyttes
Rom for renholdsutstyr i samsvar med planlagt rengjøringsmetode	X		Eksisterende renholdsrom betjener nye arealer.  Sjekk med renhold om bøttekott er tilstrekkelig. Rengjøringsareal vil øke forbindelse med ombygging. Ansvarlig: prosjektleder  Renholdsleder Britt-Eva Andersen bekrefter i epost 11. desember 2023 at eksisterende bøttekott er tilstrekkelig for å rengjøre etasjen, også etter ombygging. Det bes om at det tas hensyn til renhold ved materialvalg, innredning og møblering.
Tilrettelegging for utvendig fasade- og vindusvask		X	Ingen endringer på fasade / tak

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning kapittel 10](#) (forskrift)
- [Arbeidsplassforskriften kapittel 2 og 3](#), særlig [§ 2-5](#) og [§ 3-8](#) (forskrift)
- [Krav om å legge til rette for drift, vedlikehold og renhold](#) (veiledning)

### 4. INNEKLIMA OG VENTILASJON, JF. AML § 4-4 FØRSTE LEDD

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
Kravspesifikasjoner for klima og ventilasjon (skal dokumenteres)	X		Prosjekterende utformer kravspesifikasjon for klima og ventilasjon.  Ansvarlig: RIV

Luftmengdeberegninger for ventilasjonsanlegg (skal dokumenteres)	X		Luftmengdeberegning skal utføres.  Ansvarlig: RIV
Opplysninger om prosessstilpasset avzug (kjøkken, sveising, frisør mv.)	x		Kjøkkenavtrekk i kjøkken for steking av vafler etc  Kjøkkenavtrekk løses med ventilator av type kullfilter.

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Arbeidsplassforskriften § 2-14](#) og [§ 7-1](#) (forskrift)
- [Inneklima](#) (temaside med lenke til veiledning om klima og luftkvalitet)
- [Krav til ventilasjon](#) (temaside)
- Skjema for dokumentasjon av inneklima: se temasiden om [krav til ventilasjon](#)
- [Krav til dagslys og utsyn](#) (temaside)

## 5. FORURENSNING I ARBEIDSATMOSFÆREN, JF. AML § 4-4 FØRSTE LEDD

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
Risikovurderinger og beskrivelser av bygningsmessige og tekniske tiltak for å hindre kjemisk og biologisk smittefare		X	
Prosessstilpasset avzug osv.	X		Kjøkkenavtrekk i kjøkken.  Kjøkkenavtrekk løses med ventilator av type kullfilter.

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning kapittel 7](#), særlig § 7-3
- [Arbeidsplassforskriften kapittel 2](#) og [§ 7-1](#)
- [Forskrift om utførelse av arbeid](#) kapittel 3 og 5
- [Forskrift om tiltaks- og grenseverdier, kapittel 1–6](#)
- [Krav til ventilasjon](#) (temaside)

## 6. KJEMISK OG BIOLOGISK HELSEFARE, JF. AML §§ 4-4 (1) OG 4-5

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
Risikovurderinger, beskrivelse av bygningsmessige og tekniske tiltak for å hindre kjemisk og biologisk smittefare		X	
Rutiner for avfallshåndtering	X		Kildesortering avfallsdunker mat, plast, papir og rest. Større avfall fraktes til mottak i kjeller.

Tilpasset ventilasjon og avsug	X		Kjøkkenavtrekk i kjøkken  Kjøkkenavtrekk løses med ventilator av type kullfilter.
Verneutstyr		x	Hørselvern i maskinhall – utgår når maskinhall fjernes.

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning § 7-3](#) og [§ 10-1 bokstav b](#)
- [Arbeidsplassforskriften](#) kapittel 2, 7 og 8
- [Forskrift om utførelse av arbeid](#) kapittel 2–9
- [Storulykkesforskriften](#)
- Få orden på kjemikaliene (temaside)
- [Krav til ventilasjon](#) (temaside)

## 7. RISIKO FOR STRÅLING, JF. AML § 4-4 (1)

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
Beskrive bygningsmessige tiltak		X	
Beskrive prosedyrer og rutiner		X	

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning kapittel 10](#)
- [Arbeidsplassforskriften § 2-15](#) og [kapittel 5 og 6](#)
- [Stråling](#) (temaside)

## 8. STØY OG VIBRASJONER, JF. AML § 4-4 (1)

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
Utvendige støyforhold (trafikk mv.)		X	
Innvendige støyforhold (barnehager, kontorlandskap, produksjonslokaler, maskiner mv.)	x		Prosjektleder sørger for at de prosjekterende ivaretar akustikk / støy i nytt pauserom og eventuelt tar med støyreducerende tiltak ved behov (lydhimling, lydplater på vegg etc.  Akustiker er engasjert for å ivareta akustikk og støy. Koordineres av prosjekteringsgruppeleder.
Beskrive tiltak ut fra vurdert risiko		X	

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning § 10-1](#)
- [Arbeidsplassforskriften § 2-16](#) og [kapittel 5](#)

- [Hørselskontroll av støyeksponerte arbeidstakere](#) (på temasiden om støy)
- [Norsk Standard: NS 8175](#) (standard)
- [Arealkrav til kontorarbeidsplasser](#) (temaside)

## 9. UTFORMING AV ARBEIDSLOKALER OG ATKOMSTVEIER, JF. AML §§ 4-1 (1) OG (5) OG 4-4 (1) OG (2)

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
<i>Utforming og innredning basert på virksomheten og arbeidsplassene som skal finnes i lokalet</i>	<b>X</b>		<p>Innredning anskaffes i samarbeid med inventaransvarlige på UiT BEA. Basert på forslag fra arkitekt og i samråd med de ledere/ansatte.</p> <p>Ønske om kombinert steke- og mikrobølgeovn. Sjekkes med Grete Nilssen / Lise Giswold. Ansvarlig: Prosjektleder</p> <p>Det blir kun levert mikrobølgeovn. Avdeling for Bygg og Eiendom ønsker ikke at det tilberedes mat rundt omkring på campus. I tillegg blir det fordyrende å ta med kjøkkenavtrekk med tilhørende brannisolasjon. Kjøkkenavtrekk løses med ventilator av type kullfilter.</p>
<i>Tilpassing til arbeidets art og den enkelte arbeidstaker</i>	<b>x</b>		Variert innredning for pause- og spiserom. Standard møteromsinventar for møterom. Ledere/ansatte ønsker å delta i anskaffelse av inventar.
<i>Tilfredsstillende velferdsmessig standard</i>	<b>X</b>		Nytt spise- og pauserom blir et velferdsmessig løft for ITA
<i>Romhøyde</i>	<b>X</b>		Innvendig høyde 3,0 meter
<i>Kontorlandskap– stillerom, areal per arbeidsplass osv.</i>	<b>X</b>		<p>arealkrav spiserom 1,2 m<sup>2</sup> per ansatt. (arbeidstilsynet)</p> <p>43 enmannskontorer gir krav til pauserom 52 m<sup>2</sup>. Nytt pauserom blir betydelig større enn dette.</p> <p>Ikke behov for stillerom da alle ansatte sitter på cellekontor</p>
<i>Adkomst til arbeidslokaler, personalrom, ferdsel mellom arbeidsplasser og personalrom mv.</i>	<b>X</b>		Grei adkomst til pauserom for alle ansatte

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Arbeidsplassforskriften kapittel 2](#)
- [Arealkrav til kontorarbeidsplasser](#) (temaside)

- [Krav til lokaler med ikke faste arbeidsplasser](#) (temaside)
- [Krav om å legge til rette for drift, vedlikehold og renhold](#) (temaside)

## 10. TRANSPORTVEIER OG VAREMOTTAK, JF. AML § 4-4 (1) OG (2) OG § 2-2

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
<i>Dimensjonering for aktuell last og utstyr som skal benyttes utendørs og innendørs</i>	<b>X</b>		Benytte byggets eksisterende transportveier og varemottak
<i>Transportveier ute og internt i bygget, blant annet snu-sløyfe</i>	<b>X</b>		Benytte byggets eksisterende transportveier og varemottak

**Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:**

- [Arbeidsplassforskriften](#) kapittel 2, 5 og 6, særlig §§ 2-1, 2-18 og 2-20
- [Krav til lokaler med ikke faste arbeidsplasser](#) (temaside)
- [Varemottak](#) (veiledning på temasiden om kjøpesenter)
- [Bransjestandard for varelevering](#) (Leverandørenes Utviklings- og Kompetansesenter - luks.no)

## 11. UTENDØRS ARBEID OG LAGRING, JF. AML § 4-4 (1)

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
<i>Sikringstiltak</i>		<b>X</b>	Ingen lagring eller utendørs arbeid i forbindelse med lokalitetene
<i>Tilgang til personalrom (inkl. spiserom, toalett, garderober osv.)</i>		<b>x</b>	Nytt spiserom og garderober. Benytte eksisterende toalettfasiliteter

**Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:**

- [Arbeidsplassforskriften](#) kapittel 2, 3, 5 og 6
- [Krav til arbeidslokaler med ikke faste arbeidsplasser](#) (temaside)

## 12. LØFTEINNRETNINGER OG -UTSTYR, JF. AML § 4-4 (1) OG (2)

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
<i>Vareheis, truck, personløfter osv.</i>		<b>X</b>	Ingen løfteinnretninger i lokalitetene utover ordinær heis.

**Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:**

- [Arbeidsplassforskriften](#) kapittel 2, 5 og 6
- [Forskrift om utførelse av arbeid, tredje del](#)
- [Maskinforskriften](#)

## 13. DAGSLYS OG UTSYN, JF. AML § 4-4 (1)

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
<i>Gjelder alle arbeidsplasser</i>	<b>X</b>		Alle faste arbeidsplasser har tilstrekkelig dagslys. Pauserom ligger inne i bygget og har i utgangspunktet begrenset dagslys.



			<p>Arkitekt har utformet løsning for å optimalisere lysinnslipp. Samlet sett blir pauseromsfasilitetene bedre enn dagens løsning, selv om det blir mindre dagslys.</p> <p>Noe lysinnspill fra glassfelt kontorer og dør til veranda.</p>

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Arbeidsplassforskriften § 2-10](#)
- [Krav til dagslys og utsyn](#) (temaside)

## 14. BELYSNING OG SYNSFORHOLD, JF. AML § 4-4 (1)

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
<i>Kunstig belysning som supplement til dagslys</i>	<b>X</b>		<p><b>Arealene får ny belysning (LED)</b></p> <p>Det pågår en utbytting av alle lysarmaturer på campus og de nye pauserommene bør være basert på samme system.</p> <p>Sjekk om lys er dimbare eller om det er mulighet for å justere belysning. Ansvarlig: prosjektleder.</p> <p>For nye kontorer i dagens pause- spiserom: Ta med glassfelt for å slippe inn mest mulig dagslys til pause- og spiserom. Ta med utvendig solavskjerming ut mot veranda.</p> <p>Ansvarlig: prosjektleder</p> <p>Se kravspesifikasjon belysning nederst i dette dokumentet.</p>
<i>Farge- og kontrastforhold, redusere blending og reflekser</i>	<b>X</b>		<p>ARK foreslår farger for gulv, vegger og tak. Tilsvarende som dagens løsning i etasjen.</p> <p>Ansvarlig: ARK</p>

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Arbeidsplassforskriften §§ 2-11 og 2-12](#)

## 15. RØMNINGSVEIER, JF. AML § 4-4 (1)

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
Rask og sikker evakuering fra alle arbeidsplasser og personalrom	X		Vurdering av rømningsveier ivaretas av Brann  Ansvarlig: brann

Regelverk du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Arbeidsplassforskriften § 2-21](#)

## 16. PERSONALROM, JF. AML § 4-1 (4) OG § 4-4 (1) OG (2)

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
Garderober	X		Felles garderobe med garderobeskap To stk dusj-rom.  Det er ønske om tørkeskap i garderobe og anbefaling angående dette?  Det er mulig å sette inn tørkeskap, men det blir et kostnadsspørsmål da tørkeskap krever mer plass dersom det skal beholdes 20 ordinære skap. I tillegg vil det bli behov for ekstra elektrisk tilkobling samt avtrekkskanal.  Tas med i konkurransegrunnlag som opsjon.
Vaskerom/dusjrom (rom for personlig hygiene)	X		To stk nye dusjrom med adkomst fra felles garderobe. I tillegg er det dusj i HCWC.
Toaletter/HC-toaletter	X		Benytte eksisterende fasiliteter i bygget
Spiserom og pauserom	X		Nytt stort pause- og spiserom.

Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:

- [Arbeidsplassforskriften](#) kapittel 2 og 3
- [Krav til garderober på arbeidsplassen](#) (temaside)
- [Krav til spiserom på arbeidsplassen](#) (temaside)
- [Krav til toaletter på arbeidsplassen](#) (temaside)
- [Krav til heis og handicaptoalett på arbeidsplassen](#) (temaside)
- [Krav til dusj på arbeidsplassen](#) (temaside)

## 17. ERGONOMISKE FORHOLD, JF. AML § 4-1 (1) OG (2) OG § 4-4 (1) OG (2)

Tema	Ok	Ikke relevant	Ansatte og arbeidsgivers kommentar/avklaring
------	----	---------------	--

<i>Ergonomisk tilrettelegging</i>	<b>X</b>		Hev/Senk anbefales ved nyanskaffelser av møbler.
<i>Utforming av arbeidslokalet generelt (se også pkt. 9 om utforming av arbeidslokaler og atkomstveier)</i>	<b>X</b>		Variert møblering pause- og spiserom
<i>Den enkelte arbeidsplass spesielt</i>	<b>X</b>		Hev/Senk anbefales ved nyanskaffelser av møbler.

**Regelverk og veiledning du kan bruke i arbeidsmiljøvurderingen:**

- [Arbeidsplassforskriften kapittel 2](#)
- [Forskrift om utførelse av arbeid kapittel 23](#)
- [Arbetsmiljø i helseinstitusjoner \(temaside\)](#)
- [Arbeid ved dataskjerm](#) (temaside)
- Se Utforming av arbeidslokaler og atkomstveier (over)

Signatur representant for arbeidstakere:

Signatur for arbeidsgiver:

Arbeidstaker, verneombud og bedriftshelsetjeneste leverer egne skjema «bekreftelse på medvirkning»

## Tilleggstekst: kravspesifikasjon belysning UiT:

Tom-Jarle på BEA er ansvarlig for LED-prosjektet på UiT hvor alle lysarmaturer på sikt skal byttes til LED. Følgende kravspesifikasjon gjelder som også kan være utgangspunktet for maskinhallen:

*Styring for lys på møterom må ha Dali 2 og DT8 kobling for å kunne kommunisere med vårt SD-Anlegg.*

*Krav spesifikasjon:*

*Lysanlegg prosjekteres og utføres i henhold til NS-EN 12464-1 og Lyskulturs publikasjon 1B Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg. Det skal utarbeides lysberegninger for hver romtype. Spesifiserte krav gjelder, om spesifikasjon mangler så gjelder Lyskulturs sin publikasjon.*

*Det skal benyttes produkter med høy kvalitet og av anerkjent fabrikat. Belysning skal være tilpasset områdets- og rommenes bruk, miljø og arkitektoniske uttrykk. Oversikt over tilbudt belysning, fabrikat og armaturtyper skal komme frem av entreprenørens tilbud.*

*Belysningsplaner og armaturlister skal forelegges og godkjennes av byggherre. Byggherre har rett til å selv velge lysleverandør.*

*Alle lys skal være med LED teknologi, I utgangspunktet skal vi ha Allmenn belysning på alle rom hvor folk oppholder seg over tid.*

*Gang, korridorer trapper skal det være god belysning med mulighet til å styres av DALI.*

*I tillegg så skal det kunne monteres dimmere for styring lokalt på hvert kontor.*

*- Armaturene må enkelt kunne skaffes av byggherre i Norge*

*- Fargekvalitet ikke dårligere enn MacAdam 3 for innendørs armaturer. Utendørs ikke dårligere enn MacAdam 4*

*-Alle lysene må kunne kommunisere med Sd-Anlegget vårt.*

*Lysene må støtter Dali 2 og DT8. Kan gjøres unntak i Gang, trappe, korridorer. Hvis det er mest hensiktsmessig*

*-kontorene, lesesaler, undervisningsrom skal det være blendingsfri komfort og et homogent lys som skaper en livlig lysoverflate som forbedrer innemiljøet og oppfyller kontorstandarder.*

*- Lysutbytte skal være  $\geq 120 \text{ lm/W}$  for allmennbelysning og  $\geq 90 \text{ lm/W}$  for effektebelysning + smårom (typisk WC- BK)*

*-CRI90 med Tunable White-alternativ på rom som det oppholder seg folk over tid på.*

*-Belysning som oppfyller kontorstandarder*

*-Standarder: ENEC*

*-Støtmotstand IK10*

*-Beskyttelse elektrisk støt IP20 i tørre rom, IP44 på rom som klassifiseres som våtrom*

- Medianlevetid for hele produktet skal ikke være dårligere enn 100 000 h Ta25 L80B50
- Fargegjengivelse (Ra indeks)  $\geq 80$  innendørs og  $\geq 70$  utendørs
- Fargetemperatur min 3000K i fellesarealer som Gang, trapp og korridorer
- Fargetemperatur min 6000K på rom der folk oppholder seg over lengere tid.
- Effektiv lysstrøm, min. 3000 lm på alle rom