

## NOTAT

Til: Styret

Fra: Rektor

**Om: Vedlikehold og oppgradering av NTNUs bygninger i perioden 2012 - 2015**

---

### 1. Innledning

For å ivareta bygningsmassen forsvarlig i et langsiktig perspektiv er det en forutsetning at NTNU har gode langtidsplaner for vedlikehold og oppgradering av bygningene. Vedlikehold er i denne sammenheng definert som tiltak som er nødvendige for å opprettholde byggverket på et fastsatt kvalitetsnivå og dermed gjøre det mulig å bruke bygget til sitt tiltenkte formål innenfor en gitt brukstid. Med oppgradering menes tiltak for å opprettholde byggets verdi over tid i forhold til nye krav fra myndigheter og brukere. Vedlikehold og oppgradering henger tett sammen siden nye forskrifter ofte trer inn ved gjennomføring av vedlikeholdstiltak.

NTNU vil i 2011 bruke i underkant av 200 mill kroner til vedlikehold og oppgraderinger av bygningsmassen, inkludert ekstraordinært tilskudd til infrastruktur for NTNUs ESFRI/ECCEL-virksomhet. Det er gjennomført større ombygginger ved Medisinsk teknisk forskningscenter (Moser Moser), betydelig fasadeutbedringer på Dragvoll og oppgraderinger av laboratorier i Realfagbygget. I tillegg er det utført løpende vedlikehold og tiltak for å ivareta helse, miljø og sikkerhet i samsvar med langtidsplanen for vedlikehold i perioden 2011 – 2014, kfr O-sak 15/10. Tiltakene har i all hovedsak blitt gjennomført i samsvar med langtidsplanen og innenfor budsjetttrammene for de enkelte prosjekt. Arealendringer og funksjonstilpasninger som er direkte finansiert av fakultetene kommer i tillegg til dette.

I foreliggende sak vil Rektor i tillegg til å orientere om langtidsplanen også orientere noe om grunnlaget for prioriteringer i planen samt arbeidet med tilstandsregistreringer og kommende revideringer av langtidsplanen. Det legges opp til at styret får en ny sak i løpet av våren 2012 knyttet til vedlikehold og oppgradering av bygningsmassen. Hovedformålet er å legge til rette for å prioritere blant de store “vedlikeholds-/oppgraderingsprosjektene” og at styret skal ha en oppdatert vedlikeholdsplan basert på tilstandsanalyser.

Innenfor vedlikeholds- og utviklingstiltak har NTNU prioritert gjennomføring av tiltak i følgende rekkefølge:

1. Offentlige pålegg – Disse er hovedsaklig knyttet til helse, miljø og sikkerhet (HMS)
2. HMS – Lov- og forskriftspålagte tiltak knyttet til helse, miljø og sikkerhet
3. Vedlikeholdstiltak (som ikke er tiltak under pri 1 og 2)

#### 4. Oppgraderinger / utvikling (som ikke er tiltak under pri 1 og 2)

## 2. HMS i forhold til plan for vedlikehold og oppgradering

HMS er generelt høyt prioritert ved NTNU. Dette gjelder også prioriteringer knyttet til bygningene. HMS er knyttet til flere risikoområder når det gjelder bygningsmassen. Det er derfor naturlig at HMS-avvik avdekkes, prioriteres og lukkes på noe ulike måter innenfor de ulike områdene.

### Brannsikkerhet.

Avvik avdekkes både ved tilsyn fra brannmyndigheter, risikoanalyser, egenkontroller og branntekniske gjennomganger. Typiske avvik er knyttet til rømningsforhold, brannskiller, brannalarmanlegg og avvik på sprinkler. Mindre avvik skal lukkes fortløpende mens større avvik lukkes som et eget eller deler av andre prosjekt. Lukking av avvik knyttet til personsikkerhet har høyeste prioritet. Brannsikkerhet knyttet til bygg er i en spesiell situasjon når det gjelder tekniske forskrifter siden forskrift har tilbakevirkende kraft for alle bygg når de innføres. For å sikre at NTNU får lukket alle foreliggende avvik så raskt som mulig er det i langtidsplanen lagt inn egne budsjett for dette.

For deler av NTNUs bygningsmasse er gasslagring og gassdistribusjon en problemstilling knyttet til brann og eksplosjon. Risikoanalyse av dagens aktivitet i Realfagbygget har avdekket behov for oppgraderingstiltak i form av sentrale gasslager og nytt distribusjonsanlegg. Dette har dermed kommet inn som et prioritert oppgraderingstiltak i 2012.

### Innemiljø og øvrige HMS forhold i tilknytning til bygningene.

Øvrige HMS forhold vedr bygningsmassen kan være knyttet til for eksempel luftkvalitet, temperatur, fukt, skadede bygningsdeler og elektrisitet. Slike HMS-avvik avdekkes og meldes inn via NTNUs papirbaserte avvikssystem, som ordinære driftsavvik, via tilstandsregistreringer, via planlagte egenkontroller, via brukers risikoanalyser og/eller ved at bruker/leder tar direkte kontakt med Driftsavdeling eller Eiendomsforvaltning. Det er ulik alvorlighetsgrad og størrelse på avvikene. De alvorligste skal lukkes umiddelbart. Mindre avvik lukkes også fortløpende. Avvik som ikke er akutte og som har et vist omfang meldes inn som tiltak i langtidsplanen for vedlikehold og oppgradering eller i fakultetenes budsjettprosess avhengig av ansvaret knyttet til tiltaket. Tiltakene ... i foreliggende plan, kfr pkt 5 er et litt større tiltak knyttet til HMS-avvik samt andre behov.

Prioritering av tiltak knyttet til HMS-avvik henger også sammen med øvrige behov for oppgradering av det enkelte bygg. Hvis hele bygget trenger en større oppgradering som tiltaket kan være en del av, kan avviket utsettes så lenge dette er akseptabelt i forhold til alvorlighetsgraden av avviket. Tilsvarende gjelder hvis det er usikkerhet til den framtidige funksjonen i bygget. Dette er selvfølgelig også her avhengig av alvorlighetsgraden av HMS-avviket. Alternativt må NTNU velge å tilpasse bruken av bygget i en periode til det bygget tillater i forhold til et akseptabelt arbeidsmiljø.

Generelt sett henger mange HMS-avvik i bygningsmassen tett sammen med bruken av byggene. Det er derfor sentralt at de ulike lederne ved NTNU gjennomfører risikovurderinger av egen aktivitet og at en via disse kan avdekke utilfredsstillende HMS-forhold knyttet til aktiviteten,

## 3. Tilstandsregistreringer – revidering av langtidsplan

NTNU har som intensjon at langtidsplanene skal utarbeides på grunnlag av systematiske

tilstandsregistreringer og i dialog med NTNUs ledelse og brukere av byggene. En omfattende tilstandsregistrering pågår og målet er at rundt 80% av bygningsmassen vil være gjennomgått i løpet av 2011 og tilnærmet 100% i løpet av første halvdel av 2012.

Foreliggende langtidsplaner er basert på tidligere 4-årsplaner. De er revidert og vurdert på nytt ut fra det en kjenner til i dag. I tillegg er det tatt inn enkelttiltak som er avdekket så langt i tilstandsregistreringene.

Rektor ønsker å revidere langtidsplanen for vedlikehold og oppgradering når arbeidet med tilstandsregistreringer er avsluttet. Den reviderte planen legges fram for styret sommeren 2012.

#### **4. Bygg med omfattende vedlikeholdsbehov - prioritering**

Via tilstandsregistreringer, risikoanalyser, tidligere kartlegginger og mulighetsstudier er det avdekket forholdsvis omfattende behov for vedlikehold og oppgraderinger på enkeltbygg. Dette gjelder for eksempel Kjemiblokk 3, Materialteknisk, NHL, Metalurgen og Sentralbyggene (fasader).

Fra og med 2013 vil det være rom i budsjettet for å sette i gang med et større oppgraderingsprosjekt. Det vil tilsvarende være rom for gjennomføring av slike større prosjekt i årene framover. Utfordringen er å prioritere mellom de ulike byggene. Parallelt med avslutningen av tilstandsanalysene ønsker Rektor derfor å sette i gang en vurdering/mulighetsstudie knyttet til de ulike byggene for å kartlegge de ulike prosjektene. Eventuelle behov til funksjonelle endringer med tilhørende avklaring av finansiering vil være en del av dette. Målet med arbeidet er at det kan legges fram en sak for styret sommeren 2012 vedr prioritering sammen med revidert langtidsplan.

NTNUs Campusplan inneholder i tillegg flere prosjekt som forutsettes finansiert utenfor NTNUs ordinære bevilgninger. Dette gjelder blant annet gjenstående ESFRI-prosjekt i Kjemihallen, Kjemiblokk 5 og Varmeteknisk. I de følgende planer er det forutsatt at det kommer økonomiske midler til nødvendig oppgradering for ESFRI-satsingen utenom NTNUs ordinære bevilgninger. Usikkerheten knyttet til dette må også vurderes i forhold til vurdering av rekkefølge.

#### **5. Plan for vedlikehold og oppgradering 2012 - 2015**

I tabellene nedenfor er planer for vedlikehold og oppgradering/utvikling av ulike bygg angitt. I den første tabellen (tabell A) er de mest omfattende vedlikeholds- og oppgraderingsprosjektene vist. For øvrig er byggene gruppert i henhold til geografi i tabell B. Tabellen gir en oversikt over hvilke tiltak knyttet til vedlikehold og oppgradering som er planlagt i 4 års perioden for den enkelte bygningsgruppe. De angitte kostnadene ved det enkelte prosjekt er basert på alt fra anbud til grove kalkyler. Dette sammen med muligheten for endringer av andre forhold gjør at planen vil kunne justeres innenfor gjeldende budsjettammer.

Foreliggende plan for vedlikehold og oppgradering av NTNUs bygningsmasse 2012 – 2014 forholder seg til de økonomiske rammer som er forutsatt i NTNUs langtidsbudsjett for den samme perioden. Rektor forutsetter at de økonomiske rammene for vedlikehold økes fortløpende fram til nivået i 2013. For å kunne få gjennomført større vedlikeholdsprosjekt mer konsentrert og effektivt er framtidige bevilgninger forskuttert i perioden en nå er inne i. Foreliggende plan forutsetter at en er i balanse rundt 2015

Tabell A: Oversikt over de mest omfattende vedlikeholds og oppgraderingstiltak i 2012 – 2015:

Område/bygg	Kostnader (mill kr)				Tiltak
	2012	2013	2014	2015	
					V=Vedlikehold, O=Oppgradering, BØ=Brukerønsker
Alle bygg - branntiltak	15,0	15,0	15,0	10,0	HMS - lukking branntekniske avvik/pålegg - oppgradering brannalarmanlegg etter detaljert plan
Hovedbygget	10,0				O/HMS - Ombygging
Gløshaugen - Grønnbygget	10,7				HMS - Ny ventilasjon utbedring av varmeanlegg
Større rehabilitering av bygg		57,0	74,0	9,0	Se punkt 4 i saken
Gløshaugen - Elektrobyggene	6,5		13,0	9,1	V/HMS/O - Ny taktekkning, heis, og adgangskontroll Utskifting/utbedring av ventilasjon og el-anlegg
Realfagbygget	23,0				HMS/O - Sentralt gassanlegg
Dragvoll del 1, bygg 3, 4, 5, 6	25,0	45,0	20,0		V/O/HMS - Fasadeutbedringer
Dragvoll del 1	6,0	3,0			HMS - Oppgradering av ventilasjonsanlegg

Tabell B: Plan for øvrig vedlikehold og oppgradering av NTNUs bygningsmasse 2012 – 2015

Område/bygg	Kostnader (mill kr)				Tiltak
	2012	2013	2014	2015	
					V=Vedlikehold, O=Oppgradering, BØ=Brukerønsker
Alle Bygg		1,0			HMS - Utfasing av kuldemedium
Alle bygg - ENØKtiltak	4,0	4,0	4,0	4,0	ENØK - tiltak etter prioritert liste
Alle bygg	2,0	2,0	2,0	2,0	O/HMS - Tiltak for bedring av universell utforming - Forskriftsmessige bygg
Ringve botaniske hage	7,0				HMS/V/O - Rehabilitering av veksthus/ utfasing av oljekjel
VM - Sumhuset				1,0	V - utbedring av yttervegg mot vest
St. Olavs hospital	6,0	6,0	6,0	6,0	V - Vedlikehold arealer NTNU
Øya - Med. tek. forsk. Senter	2,5	1,0			V -Utskifting av taktekkning, utbedring av betonggulv
Gløshaugen - Hovedbygget	0,5	0,9	2,5	5,0	HMS/V/O - Lys i magasin, heis i vestfløy og utskifting vinduer bibliotek
Gløshaugen - Varmeteknisk				1,5	V - Utskifting av taktekkning
Gløshaugen - Materialteknisk				0,6	V - Utbedring av tak
Gløshaugen - Kjemi 2			2,0		V/O - Omlegging av avløpsnett
Gløshaugen - Kjemi 5				2,5	V - Utbedring av heis
Gløshaugen - Kjemihall		0,5			HMS - Fjerning av oljetank
Gløshaugen - Gamle fysikk				1,0	O - Nytt ventilasjonsanlegg
Gløshaugen - IT-syd		2,1			V - Utbedring av tak, utskifting av vinduer
Gløshaugen - Gamle fysikk	0,5	5,0			O/V - Ny heis
Gløshaugen - Bergbygget	2,3				V - Utskifting av vinduer og maling av fasader
Gløshaugen - Infohuset				0,7	V - Utbedring av vinduer
Gløshaugen - Produktdesign			8,0		V - Utbedring fasader
Gløshaugen - Realfagbygget	1,7	3,1		10,0	O/V - Oppgradering adgangskontroll, tekking av betongdragere, kjøling div rom, utbedring av korrosjon på sprinkleranlegg
Gløshaugen - Lerkendal gård	1,4			0,5	HMS - Utbedring av tak og fasader. Maling av fasader
Marinteknisk senter, Tunglab.	4,0	6,0		2,5	HMS/O/V - utbedring av ventilasjon, tak og fasader
Kavitasjonslaboratoriet	5,0				V - Utbedring av fasader
Dragvoll		0,5			V - Ny hovedvannledning, div. tiltak ventilasjon og

					el.
<b>Totalt</b>	<b>137</b>	<b>154</b>	<b>148</b>	<b>67</b>	

I tillegg til denne oversikten har NTNUs bygg kjente vedlikeholds- og oppgraderingsbehov synliggjort i tiltak med samlede kostnader på rundt 100 mil kr som det ikke er budsjett for i 4-årsperioden. Det samlede vedlikeholdsetterslepet er vesentlig større. Når tilstandsregistreringer av hele bygningsmassen er gjennomført våren 2012, vil en ha en vesentlig bedre oversikt over vil det samlede vedlikeholdsetterslepet, kfr pkt 3. Det vil i årene framover være viktig å både å ha fokus på reduksjon av vedlikeholdsetterslepet samt prioritering av planlagt vedlikehold som skal forbygge framtidig forfall.

NTNU planlegger i tillegg at utbedring av Thingvallagården, kfr styresak 28/11, blir startet opp i løpet 2012 forutsatt at finansiering og nødvendige offentlig godkjenninger går i orden.

NTNUs areal ved det nye Universitetssykehuset på Øya vil også etter hvert få behov for større vedlikeholdstiltak og oppgraderinger for å hindre forfall og for å ivareta byggenes funksjonalitet. Det blir en utfordring å prioritere dette uten at det går ut over vedlikeholdet av bygningsmassen på de øvrige campusene.