



BERGEN KOMMUNE  
BYRÅDSAVDELING FOR FINANS,  
EIENDOM OG EIERSKAP

# Del 1

## Tilstandsrapport

Bergen Rådhus  
Rådhusgaten 10



17.8.2015

## INNHALDSFORTEGNELSE

TILSTANDSRAPPORT BERGEN RÅDHUS .....	2
1.1 Formål .....	3
1.2 Eiendomsopplysninger .....	3
1.3 Rapportering .....	4
1.4 Oppsummering med tiltak og kalkyler .....	8
2.1 Enkel beskrivelse av tilstand og tiltak basert på risikobasert tilstandsreg. 10	
2.2 Byggspesifikke målinger og resultater - enkel vurdering.....	20
2.3 Rapport fra særskilte kartlegginger.....	21
3.0 Skjemaer for risikobasert tilstandsregistrering med summeringsark, fotoserier og situasjonsplan. ....	22
4.0 Del 2 - Vedlegg .....	22

## TILSTANDSRAPPORT BERGEN RÅDHUS

Bergen rådhus har ca. 280 ansatte. Eiendommen har ett bygg bestående av kantinefløy på 2 etasjer og høyblokk på 14 etasjer pluss kjeller. Bygget er oppført i 1974 og er på totalt 11 277 m<sup>2</sup> BTA inneholdende kontorer, møterom, kantine og tekniske rom. De senere år er det lagt ny taktekning, installert nye ventilasjonsaggregater, ny belysning, sentralisert nødbelysning og SD-anlegg, lagt om til vannbåren varme forsynt med fjernvarme og gjort diverse innvendige oppgraderinger. Fagrapport fra Byantikvar er ikke forelagt Multiconsult på det tidspunktet hvor denne rapporten er ført i pennen. Imidlertid vil Byantikvarens rapport foreligge våren 2015 og bør leses i sammenheng med denne rapporten. Bergen rådhus er ikke fredet, men ligger i hensynssone bevaring av kulturmiljø i kommuneplanens arealdel, iht. plan- og bygningsloven § 11-8.

Bygget har varierende tilstand, særlig grunnet armeringskorrosjon på fasade og søyler, tilstand på vinduer og utfordringer knyttet til branntekniske forhold. Innvendige overflater og tekniske systemer har blitt fortløpende oppgradert og er i tilfredsstillende stand. Inneklimaet i bygget er tilfredsstillende med unntak av trekk fra utettheter rundt vinduer. Enøk-potensialet er moderat og begrenser seg til utskifting av vinduer og etterisolering av tak. Sweco har energimerket bygget i 2012 og bygget har fått energikarakter D og lysegrønn oppvarmingskarakter. Bygget har god planløsning og er generelt godt tilpasset brukere, men det er i UU-rapport bemerket forhold knyttet til terskler, dørbredder og handicaptoalett.

Foreslåtte tiltak de neste 10 årene summeres totalt til ca. **111,6 mill. kr.** inkl. mva., hvor 75 % er vedlikeholdskostnader og 25 % er utviklingskostnader. Restlevetid for Bergen rådhus med normalt vedlikehold vurderes å være minst til år 2054. Estimert kostnad kommende 10-årsperiode utgjør **9 898 kr/m<sup>2</sup>.**

Basert på en samlet vurdering av risiko og anbefalte tiltak faller etter Multiconsult sin vurdering Bergen rådhus inn i kategorien Overordnet tiltaksklasse: TK 2 – Moderate reparasjoner. Det anbefales at tiltakene reparasjon av fasade, utskifting av vinduer og tiltak knyttet til branntekniske forhold får prioritet i 10-årsperioden.

Etat for Bygg og Eiendom presiserer at oppgitte kostnadskalkyler primært relaterer seg til eksisterende bygningsmasse og trenger derfor nødvendigvis ikke samsvare med budsjettbehov. I vurderingsprosessen videre kan andre kostnader påløpe som f.eks. behov for erstatningslokaler, reguleringplanendringer, påbygg, modernisering og ombygging for bedre arealutnyttelse o.a.

## 1.1 Formål

Denne rapporten tar for seg tilstandskartlegging av bygningsmassen inklusiv enkel enøkvurdering med anbefalinger om tiltak og kostnader.

Rapporten skal danne basis for videre vedlikeholdsplanlegging og er en del av Etat for bygg og eiendom sin strategi for overordnet HMS-forvaltning i kommunale bygg. Tilstandsrapporteringen er videre et ledd i pålegg fra Arbeidstilsynet i 2011 som var rettet mot skolebygg om bl.a. å kartlegge helsefarer forbundet med inneklime, risikovurdere dette og utarbeide tiltaksplaner. Det tas sikte på at tilstandsrapportene vil revideres hvert 4. år og fortrinnsvis med bistand fra bedriftshelsetjenesten og med medvirkning fra ansatte.

Vurderingene er gjort utfra befaringer foretatt av Multiconsult inklusive samtaler med driftspersonell og brukere understøttet av aktuelle målinger og fremlagt dokumentasjon. Aktuelle kartlegginger som er utført av leietaker, leietakers byrådsavdeling, bedriftshelsetjenesten, tilsynsrapporter, fagrapporter o.l. som relaterer seg til bruk av bygget er vurdert og integrert i rapporten dersom slik dokumentasjon er fremlagt.

Basert på forannevnte er de ulike registreringer sammenført og tiltaksvurdert i skjemaet «risikobasert tilstandsregistrering» som fremgår av kapittel 3.0.

*Samlet vurdering med anbefalinger om tidfestede tiltaksplaner er forelagt:*

Tjenesteplass/funksjon	Navn	Sign
Etat for bygg og eiendom	Håkon Karlsen	
Tjenestestedsleder	Leif Eriksen	
Verneombud	Ikke opplyst	

## 1.2 Eiendomsopplysninger

Kommune:	Bergen	Gnr/Bnr:	166/658
Adresse:	Rådhusgaten 10	Postnr/Sted:	5014 Bergen
Byggeår:	1974	BTA:	11 277 m <sup>2</sup>
Antall bygninger	1	Vernestatus:	Hensynssone i KPA
Antall etasjer:	15	Lokalitets-ID: (SEFRAK-register)	Ikke relevant
Etasjer under terrengnivå:	1	Reguleringsforhold:	Regulert
Bygningstype:	Offentlig adm.- bygning	Tomtestørrelse:	3 715 m <sup>2</sup>
Bygningen brukes i dag til:	Rådhus	Tomteopparbeidelse:	2000 m <sup>2</sup>
Bygningens tidligere bruk:	Ingen	Ant. P-plasser:	80 (hele rådhuskvartalet)
Større påkostninger:	Taktekning, ventilasjonsaggregat, belysning, nøddlys, omlegging til vannbåren varme	Vei/adkomst:	Off. vei, Rådhusgaten
Ferdigattest:	20.9.1974	Vannforsyning:	Tilkn. off. vannverk
Bygningsnummer:	139857399	Avløp:	Off. kloakk
Bygningsbrannklasse:	3	Åpent for publikum:	Delvis

Antall brukere/ kapasitet	Ikke oppgitt utover antall ansatte
Antall ansatte	282
Andre bruksformål - antall pers.	Ingen

### 1.3 Rapportering

Denne rapporten er bygget opp som følger:

#### Del 1:

Tilstandsrapport:

Kapittel 1.1 – 1.4 angir på overordnet nivå tiltak pr hovedbygningssdel med kostnader samt diverse grunnlagsinformasjon for rapporten  
Kapittel 2.1 – 2.5 angir en litt mer detaljert tilstandsoversikt med gjennomførte kartlegginger.  
Kapittel 3.0 angir detaljer om anbefalte tiltak inkl. fotoserier og situasjonsplan

#### Del 2:

Vedlegg:

Kapittel 4.0 vedlegg fremgår av egen innholdsfortegnelse under kapittelet

Rapport:	Utført av:	Dato:
Tilstandsrapport	Sivilingeniør Olav Aga	24.4.2015
Tilstandsrapporten er kontrollert	Sivilingeniør Christian Lønøy	24.4.2015

*Tilstandsrapporten er et resymé som anbefaler aktuelle tiltak basert på vedlagte delrapporter:*

Rapport:	Utført av: (firma, navn, tittel/funksjon)	Dato:
Tilstandsregistrering med kostnadsestimater	Multiconsult	24.4.2015
RIB	Olav Aga, Sivilingeniør	24.4.2015
RIE	Sturle L. Norheim, Sivilingeniør	24.4.2015
RIV	Jonas Bjørneklett, Sivilingeniør	24.4.2015
RIBR	Aleksander Gamlemshaug, Sivilingeniør	24.4.2015
Oppsummering fra vernerunde	Dokumentasjon ikke lagt frem.	
Oppsummering fra kartlegging av helseplager	Dokumentasjon ikke lagt frem.	
Kartlegging og vurdering av ansattes dusj- og toalettforhold samt arbeidsplasser	Dokumentasjon ikke lagt frem. Toalettforhold og arbeidsplasser vurderes å være tilfredsstillende, men det er kapasitetsutfordringer på dusj og garderobes.	

*Følgende målinger er gjennomført:*

Rapport:	Utført av:	Dato:
Belysning utført ved behov	Multiconsult	27.1.2015
Utlegging/innhenting av sporfilmer – Radon	Utført av Bergen kommune – EBE.	13.2.2013 – 15.4.2013
Analyse av sporfilmer	MRM Konsult	28.6.2013
Tidligere asbestkartlegging	Vitenskapelig rådgiver UiB v/ Walther Wedberg	2003

Foreslåtte tiltak er etter beste evne basert på risikovurdering relatert til ovennevnte inklusiv opplysninger gitt av driftstekniker Øyvind Skare.

*Følgende verktøy/måleinstrumenter er brukt:*

Måling:	Verktøy/måleinstrument
Belysning	TES-1335

*Annen informasjon:*

Annen informasjon	Beskrivelse
Værforhold ved befaring	Skyet, enkelte regnbyger
Manglende tilgang	Ikke aktuelt
Pålitelighet for innsamlede data	Ufullstendig
Tid medgått til inspeksjon på stedet	6 timer
Konstruksjoner som er åpnet opp i	Ikke aktuelt
Behov for tilleggsundersøkelser	Ikke aktuelt

## **Ventilasjon**

Ifm. tilstandskartleggingen vil aktuelle innreguleringsprotokoller legges ved der dette foreligger. Vurdering av tilstand er basert på resultater av fremlagt informasjon og ventilasjonsanleggets alder. Eventuell logging av CO<sub>2</sub>, temp og RF for å gi et bilde av luftskifte vil foretas dersom dette er hensiktsmessig. Logging vil normalt skje i et representativt utvalg av rom (3-7 stk) som er beregnet for permanent opphold for flere personer.

På generelt faglig grunnlag tilføyes det at et ventilasjonsanlegg sin funksjonelle levetid antas ikke å være mer enn 20 år, men kan fungere godt teknisk i 30 år uten at dette gir negativ helsemessig effekt. Jo eldre anlegget er, jo mindre sannsynlig er det at det forefinnes oppdaterte innreguleringsprotokoller. Etat for bygg og eiendom vil for de tilfeller støtte seg på anleggets alder og tilført informasjon og vurdere tilstand deretter, subsidiært foreta inneklimalogging etter behov. Ventilasjonsanlegg med kanalføringer er en del av byggets infrastruktur og vil normalt anbefales utskiftet Ifm. større rehabiliteringsarbeider.

## **Medvirkning**

Ifm. kartleggingsarbeidene av den bygningsmessige tilstand er tjenestestedsleder kontaktet og bedt om å involvere byggets øvrige nøkkelpersonell som verneombud, tillitsvalgte, annet personale for å få frem brukernes erfaringer og observasjoner av bygningstilstand. Herunder å plukke ut aktuelle rom og arealer for eventuelle nærmere målinger, samt kunne gi uttale til arbeidsutkast til tilstandsrapport.

## **Verktøy for Tilstandsregistrering og metode**

Tilstandsrapporten angir på overordnet nivå aktuelle tiltak i sin helhet.

Kartleggingsskjemaet «Risikobasert tilstandsregistrering» er brukt som underlag for sluttrapporten. Denne bygger i utgangspunktet på «NS3424-Tilstandsanalyse av byggverk» og «NS3451-Bygningsdelstabellen». Disse er så langt praktisk mulig tilpasset «NS-EN 16096:2012. Bevaring av kulturminner. Tilstandsanalyse av fredete og verneverdige byggverk».

Anbefalinger om tiltak og tidspunkt for gjennomføring baserer seg på faglig skjønn av tilstandsgrad, konsekvenstype, konsekvensgrad og sannsynlighet som resulterer i risiko og score. Referansenivå vurderes utfra personlig fagbedømmelse. Dette verktøyet er en del av kommunens «Overordnet rutine for systematisk HMS-forvaltning i kommunale bygg-Vedlikeholdsstrategi» som er under implementering hvor bl.a. FDV-systemet BkBygg står sentralt. Det er etablert egne moduler for tilstandsregistrering og kontroller.

I den grad det lar seg gjøre er anbefalingene med kostnadsestimater (nåverdi) sett ca. 21+ år frem i tid. I tilstandsrapporten er estimatene periodisert i kategoriene Straktiltak <1år, 1-5år, 6-10år og 11+år fordelt etter følgende kostnadstyper:

### **Akutt (D-V)**

Skader og mangler som ifølge lover og forskrifter må utbedres eller forhold som kan sette menneskers liv eller helse i fare eller varig tap av kulturminne. 0-1 år

### **Vedlikehold (V)**

Tiltak som er nødvendig for å opprettholde byggverket på et fastsatt kvalitetsnivå/ funksjonsnivå og derved gjøre det mulig å bruke det til sitt tiltenkte formål innenfor en gitt brukstid. Gjelder også utskifting av bygningsdeler/tekniske installasjoner med kortere levetid enn resten av byggverket.

### **Utvikling (U) – (Modernisering)Investering**

Tiltak som er nødvendig for å utvikle byggverket for å opprettholde dets verdi over tid i forhold til nye krav fra brukere, marked og myndigheter. Enøk vurdert eksplisitt utfra kost/nytte perspektiv.

For nærmere redegjørelse av kostnadskategoriseringen (D-V-U) henvises det til NS3454 – Livssyklus kostnader for byggverk. Prinsipper og struktur.

Registreringsnivå 2 hit «NS 3424:2012 Tilstandsanalyse av byggverk» er lagt til grunn Ifm. kartleggingsarbeidene. Det tas forbehold om at skjulte feil og mangler kan forekomme. Annet enn nevnt i foregående tabell er det ikke åpnet opp i konstruksjoner.

Bygger på NS-EN 16096: 2012 Tilstandsanalyse av fredete og verneverdige byggverk

For det enkelte bygg vil snittverdi for Tilstandsgrad (TG), Konsekvenstype (KT), Risiko og Score fremkomme. Snittverdiene er i forhold til antall registreringer og det presiseres at snittverdiene kun er en overordnet pekepinn på verdiene og trenger nødvendigvis ikke være et «rettferdig» bilde av situasjonen. Dette henger bl.a. sammen med antall registreringer og omfang av disse. Ved regelmessig tilstandskartlegging hvert 4. år vil verdiene kunne reflektere utviklingen av tilstand og HMS status i det enkelte bygg. Konsekvenstype bør ikke ligge på rødt område.

Eksempler og forklaring vist nedenfor:

Snittverdi TG	Snittverdi KT	Snittverdi risiko	Score
1,7	6,0	2,00	84

Risiko fremkommer slik: Konsekvensgrad (0-3) x Sannsynlighetsgrad (1-3) for at skade kan inntreffe innenfor valgt konsekvenstype

Score fremkommer slik: Tilstandsgrad(0-3) x Konsekvenstype (Vekttall 1-9) x Risiko.  
Score kan være et uttrykk for prioritering av tiltak på et bygg eller mellom flere bygg.

Tilstandsgrader 0-3 (TG)	Konsekvenstyper 1-9 (KT) (Vekttall 1-9 i parantes) Nærmere om konsekvenstyper finnes nederst på summeringsark registreringsskjema	Risiko 0-9 Risiko R = KG x S KG = Konsekvensgrad 0-3 S = Sannsynlighet 1-3
0 = Ingen symptomer	1=Fare for liv og helse/ Tap av kulturminne (9)	1 -2,5 = Liten risiko
1 = Svake symptomer	2=Pålegg foreligger (8)	2,5 - 5 = Middels risiko
2 = Vesentlige symptomer	3=Sikkerhet (7)	5 - 9 = Stor risiko
3 = Kraftige eller alvorlige symptomer	4=Pålegg påregnelig/ Tap av verneverdi (6)	
	5=Helse og Miljø/ Mulig tap av opprinnelige materialer (5)	
	6=Driftsavbrudd/ Reparasjon (4)	
	7=Vedlikehold/ Forebyggende konservering (3)	
	8=Funksjonalitet (2)	
	9=Estetikk (1)	

#### Overordnet tiltaksklasse, jfr. NS-EN 16096:2012

En overordnet tiltaksklasse for byggverket som helhet angis som en samlet vurdering av risiko og anbefalte tiltak for alle bygningsdeler. Tiltaksklassen kommer som et resultat av en vurdering av hver enkelt bygningsdel, dens tilstand og konsekvensgrad.

Tiltaksklasse (TK)	Mulige tiltak
TK 0	Ingen tiltak
TK 1	Vedlikehold/ forebyggende konservering
TK 2	Moderate reparasjoner og/ eller ytterligere undersøkelser
TK 3	Store inngrep basert på diagnose

Kritiske bygningsdeler, som bærende konstruksjoner, tak, bygningsdeler med særlig betydning eller verdi og ved spesielle skadetyper som ekte hussopp eller pågående setninger tillegges høyere vekt i vurderingen av TK.

#### Definisjoner, jfr.

«NS-EN 16096-Bevaring av kulturminner. Tilstandsanalyse av fredete og verneverdige byggverk»

Kulturarv : Materielle og immaterielle uttrykk av betydning for nålevende og fremtidige Generasjoner

Skade : Endring som reduserer betydning eller stabilitet

Diagnose : Prosess for å identifisere et objekts nåværende tilstand og å bestemme type endring i tilstand og årsak til mulige endringer, så vel som å trekke

---

konklusjoner.

Undersøkelse	: Innsamling av all informasjon som trengs i beslutningsprosessen for en konservering.
Vedlikehold	: Forebyggende konservering utført som regelmessige aktiviteter i den hensikt å beholde et <i>objekt</i> i en tilstand som er nødvendig for at dets betydning opprettholdes.
Objekt	: Kulturell eiendom, lokalitet, bygning eller konstruksjon (eller manifestasjon av materiell kulturarv)
Forebyggende Konservering	: Tiltak og aktiviteter for å unngå eller begrense framtidig skade, nedbrytning og tap, og følgelig behovet for direkte inngrep.
Reparasjon	: Tiltak som utføres på et objekt eller en del av det for å gjenopprette dets funksjoner og/ eller dets utseende.
Symptom	: Indikator på endring av tilstand
Metodebeskrivelse	: En nærmere anvisning av fremgangsmåte for vedlikehold, forebyggende konservering og reparasjon av en eller flere bygningsdeler. Benyttes som utdypende supplement til tilstandsanalysen og inngår som vedlegg til rapporten når dette er en del av oppdraget. (Egendefinert)

**Om kildedata** [www.kulturminnesok.no](http://www.kulturminnesok.no) og [www.askeladden.ra.no](http://www.askeladden.ra.no)

Det er meget viktig å peke på at ikke alle automatisk fredete kulturminner er registrert. I de aller fleste tilfeller vil mangelen på kulturminner i et område være en indikasjon på manglende registreringer. Det betyr at selv om Askeladden viser at det ikke er registrert kulturminner i et område, er det ingen garanti for at det ikke finnes kulturminner i det området. Videre er det viktig å være klar over at mange kulturminner ble registrert for lenge siden, da kartfestingsmetoder og standarder ikke var like gode som de er i dag. Dette innebærer at det kan forekomme feil i kartplassering av enkelte objekter, og disse data bør derfor ikke brukes som grunnlag for detaljplanlegging uten at regional kulturminneforvaltning kontaktes.

Informasjon og data fra Askeladden er enerettslig beskyttet etter Åndsverkloven § 43 første ledd. Ved sitering fra basen skal Askeladden alltid oppgis som kilde.



## 1.4 Oppsummering med tiltak og kalkyler

Bygningsmassen består av ett bygg oppført i 1974.

Nedenforstående tabell angir og kategoriserer tiltak og kostnader etter risikovurdering.

Vurdert restlevetid: 2074

Bergen Rådhus - TOTALT							Antall bygg vurdert :	1
Areal totalt:	11 277	BTA	Estimert rivekostnad ved < 15 år restlevetid :				Kr	
Anbefalte tiltak	Strakstiltak <1 år	Tiltak 1-5 år	Tiltak 6-10 år	Tiltak 11 +	Totalt	Kr. pr. m <sup>2</sup> (0-10 år)	Andel Enøk	
Driftsmessige forhold	D				0	0		
(anbefalte forbedringer)	U				0	0		
Bygning	V	100 000	28 040 000	100 000	3 850 000	32 090 000	2 504	
	U		3 250 000			3 250 000	288	
VVS	V	178 000	2 620 000	790 000	9 227 000	12 815 000	318	
	U			30 000	1 905 000	1 935 000	3	
Elkraft	V		2 940 000	1 840 000	4 100 000	8 880 000	424	
	U		360 000	360 000	1 000 000	1 720 000	64	
Tele og automasjon	V		1 520 000		8 155 000	9 675 000	135	
	U		180 000		945 000	1 125 000	16	
Andre installasjoner	V				5 850 000	5 850 000	0	
	U				0	0		
Utendørs	V				0	0		
	U				0	0		
Dokumentasjon -	V	10 000	6 260 000			6 270 000	556	
rapporter - HMS	U		10 950 000			10 950 000	971	
Sum Drift eks. mva	D	0	0	0	0	0	0	
Sum Vedlikeh. eks.mva	V	288 000	41 380 000	2 730 000	31 182 000	75 580 000	3 937	
Sum Utvikling eks mva	U	0	14 740 000	390 000	3 850 000	18 980 000	1 342	
SUM Eks. mva	VU	288 000	56 120 000	3 120 000	35 032 000	94 560 000	5 279	
Uforutsett 20%	VU	57 600	11 224 000	624 000	7 006 400	18 912 000	1 056	
Rigg, drift, adm, prosj, PL,BL 25%	VU	86 400	16 836 000	936 000	10 509 600	28 368 000	1 584	
MVA	VU	108 000	21 045 000	1 170 000	13 137 000	35 460 000	1 980	
TOT. ESTIMAT Inkl.mva	VU	540 000	105 230 000	5 850 000	65 690 000	177 300 000	9 898	

Som en generell merknad presiseres det at ovennevnte kostnader er rettet mot eksisterende bygningsmasse med eventuelle kostnader ved nødvendig arealutvidelse/ ombygging for tilpassing rundt ansattes arbeidsforhold. Eventuelle behov for erstatningslokaler ved gjennomføring av tiltak er ikke hensyntatt.

Snittverdi TG	Snittverdi KT	Snittverdi risiko	Score
1,4	6,6	2,31	2 257

Anbefalte organisatoriske forhold:

Anbefalte tiltak	Ansvar
Ingen organisatoriske forhold avdekket.	

### **Investeringsplaner:**

Det er opplyst å foreligge midler for gjennomføring av UU-tiltak. Midler for reparasjon av fasader er ikke inkludert i foreliggende budsjett.

For ytterligere detaljer om anbefalte tiltak og tidspunkter for utførelser henvises det til kap. 2 og 3.

### **Bergen rådhus** ble oppført i **1974**.

Bygget består av 14 etasjer og inneholder hovedsakelig kontorer, møterom, kantine og tekniske rom fordelt på kantinefløy og høyblokk. Byggets hovedkonstruksjon er dekker, vegger og søyler i plasstøpt betong. Rådhuset er totalt på 11 277 m<sup>2</sup> BTA beliggende i rådhuskvartalet i Bergen sentrum. De siste 10 årene er det lagt ny taktekning, installert nye ventilasjonsaggregater, ny belysning, sentralisert nødbelysning og SD-anlegg, lagt om til vannbåren varme forsynt med fjernvarme og gjort diverse innvendige oppgraderinger. Bygget har generelt varierende tilstand. Det er skader på fasader og utvendige søyler grunnet armeringskorrosjon, og vinduer er utette og har til dels dårlig innfesting. Det er ny taktekning og innvendige overflater er i tilfredsstillende stand. Sanitærinstallasjoner har blitt skiftet fortløpende og er i tilfredsstillende stand. Det er nye ventilasjonsaggregater, men kanalnett fra byggeår bør innreguleres og renses. Elektroteknisk anlegg er delvis oppgradert i 2009-2010, inkludert belysning, men det må likevel påregnes oppgradering og utskifting av komponenter og installasjoner de neste 10 årene. Det er ikke mottatt negative brukeropplevelser med unntak av lav termisk komfort grunnet utettheter rundt vinduer. Sweco har energimerket bygget i 2012 og bygget har fått energikarakter D og lysegrønn oppvarmingskarakter. Enøk-potensialet vurderes som moderat etter som det ikke vil være aktuelt med utvendig etterisolering av fasader, men utskifting av vinduer til vinduer med lavere U-verdi vil bedre innemiljøet og redusere byggets energibehov.

Bergen rådhus er ikke fredet eller vernet, men ligger i hensynssone bevaring av kulturmiljø i kommuneplanens arealdel, iht. plan- og bygningsloven § 11-8.

Iht. «NS-EN 16096:2012-Tilstandsanalyse av fredete og verneverdige byggverk» er det Multiconsult sin samlede vurdering av risiko og anbefalte tiltak at bygget faller inn i overordnet tiltaksklasse: TK 2 – moderate reparasjoner.

### **Sammendrag og anbefalinger kommende 10 år**

Det er etter vår vurdering og gjennomgang av risiko estimert og anbefalt følgende tiltak:

#### Strakstiltak (0-1år):

- Uavhengig tredjepartskontroll av beregninger av dekkekapasitet.
- Avløp fra sikkerhetsventil i rom K35A føres til sluk.
- Togreps blandedbatterier skiftes til ettgreps med skoldesikring.
- Utskifting av mindre enkeltkomponenter knyttet til luftbehandling og kjøling.

#### Videre anbefaling (1-10år):

De neste 10 årene anbefales etablering av katodisk beskyttelse og mekanisk reparasjon av fasader, utskifting av samtlige vinduer i bygget, samt oppgradering av innvendige overflater som del av løpende vedlikehold. Det må påregnes utskifting og oppgraderinger av komponenter og installasjoner for tekniske systemer, som kjølemaskiner, hovedtavle og adgangskontroll. Det er flere forhold i brannteknisk tilstandsrapport som må utbedres, blant annet å etablere heldekkende sprinkleranlegg, oppgradere til heldekkende brannalarmanlegg og tiltak knyttet til brannskiller. Det anbefales at prioriterte tiltak i UU-rapport gjennomføres, særlig etablering av handicap-toiletter og utbedring av enkelte dører med for høy terskel og ikke tilstrekkelig bredde.

Tiltakene reparasjoner av fasader, utskifting av vinduer og utbedring av branntekniske forhold bør gis prioritet i 10-årsperioden.

---

## **2.1 Enkel beskrivelse av tilstand og tiltak basert på risikobasert tilstandsreg.**

Følgende er en kortfattet overordnet beskrivelse av bygningsdeler med teknisk tilstand inklusiv sammendrag av forelagt dokumentasjon på befaringstidspunktet med anbefalinger om tiltak. Det enkelte bygg som denne rapporten omhandler er vurdert separat.

### **2.1.2 Bygningsmessig (NS3451 – 2)**

#### **200 Bygninger generelt**

Bygget er oppført med fasader og bæresystem i plasstøpt betong og består av en høyblokk og kantinefløy.

*Tilstand:*

TG2 – Generelt tilfredsstillende, men skader på fasade og bæresystem

*Tiltak:*

Tiltak beskrevet under aktuell bygningsdel.

#### **210 Grunn og fundamenter**

Bygget er fundamentert med betongfundamenter på fast fjell. Det er ikke symptomer på skader på byggets fundamentering.

*Tilstand:*

TG1 – Basert på symptomer i øvrig konstruksjon

*Tiltak:*

Ingen tiltak

#### **220 Bæresystemer**

Bygget har bæresystem av betongsøyler og -dragere. Det er ikke registrert skader på byggets bæresystem. Skader på utvendige søyler er tatt med under punkt 230.

*Tilstand:*

TG2 – Armeringskorrosjon søyler i fasade

*Tiltak:*

Tiltak tatt med under punkt 230.

### **230 Yttervegger**

Yttervegger er utført som plasstøpte konstruksjoner i såkalt naturbetong. Etter revet forskaling er betongens tilslag av elvestein frilagt ved at utvendig finmasser er fjernet ved sandblåsing. Det er skader på betongkonstruksjonen grunnet armeringskorrosjon, med nedfall av betongbiter og frilagt armering. Betec AS har i 2012 utført en betongteknisk tilstandsanalyse av fasaden, revidert i 2014/2015. Smidt & Ingebrigtsen AS har utført statiske beregninger av konstruksjonen. Tilstandsanalysen konkluderer med at skadene er resultat av en kombinasjon av karbonatisering av betongen og kloridinitiert korrosjon. Skadene lar seg reparere mekanisk og ved mekanisk reparasjon vil søylenes bæreevne være opprettholdt. Dette er imidlertid vanskelig å gjøre samtidig som byggets fasade beholder sitt spesielle uttrykk med naturbetong. Det pågår et utredningsprosjekt med utprøving av ulike reparasjonsmetoder. Disse vurderes imidlertid å være tidkrevende og kostbare. Det vil være en vurderingssak om det kan tillates at byggets uttrykk endres noe ved å benytte tradisjonell utstøping med glatt overflate som resultat som reparasjonsmetode. Notat fra Betec behandler ulike utbedringsalternativer og kostnadsestimat. Alternativet med etablering av katodisk beskyttelse, mekanisk reparasjon og tilbakeføring til overflate av naturbetong er tatt med i kalkylen. Kalkylen er basert på kostnadsoverslag for nordfasade, kostnad for sørfasade er estimert til å være ca. 80 % av nordfasade. Dersom en tillater at fasadeuttrykket endres ved pussing av søyler, er estimert kostnad 12,2 MNOK for begge fasadene.

*Tilstand:*

TG2 – Armeringskorrosjon i fasade

*Tiltak:*

Katodisk beskyttelse og mekanisk reparasjon og tilbakeføring til overflate av naturbetong iht. notat fra Betec.

### **240 Innervegger**

Innervegger i bygget består hovedsakelig av bindingsverksvegger med kledning av malte bygningsplater eller systemvegger. Innervegger bygges fortløpende om avdelingsvis etter behov for ulike planløsninger. Tilfredsstillende stand. Betongvegger i kjerne er i naturbetong. Det er helflisete overflater i storkjøkken og publikumstoaletter.

*Tilstand:*

TG1 – Tilfredsstillende stand

*Tiltak:*

Maling av innvendige overflater som fortløpende vedlikehold eller ved ombygginger. Keramiske fliser skiftes ut.

### **250 Dekker**

Byggets etasjeskillere er utført som betongplate med tykkelse varierende fra 100-200 mm. Smidt & Ingebrigtsen har i 2013 utført kontrollberegninger av dekket på bakgrunn av tvil om armeringsføring ved undersøkelse av fasadene. Det er avdekket større avvik mellom opprinnelige beregninger og armering innlagt på tegninger, samt mangler og feil i opprinnelige beregninger. Nye beregninger vha tradisjonelle beregningsmetoder viser en betydelig overskridelse av dekkets kapasitet, mens beregninger med nyere dataprogrammer påviser kun mindre lokale overskridelser. Beregningene er utført med bakgrunn i lastforskrifter gjeldende ved oppføring, og ikke krav i nye forskrifter. Smidt & Ingebrigtsen har basert på sine resultater anbefalt at deres beregninger blir underlagt uavhengig tredjepartskontroll for å kvalitetssikre konklusjonene. Multiconsult er ikke kjent med at dette er gjort.

Det er lekkasje fra dekke under overbygget plass mot sørvest til lagerrom K16A i kjeller.

*Tilstand:*

TG2 – Usikkerhet knyttet til statiske beregninger

*Tiltak:*

Uavhengig tredjepartskontroll av statiske beregninger av dekke.

---

### **260 Yttertak**

Yttertak består av betongdekke med isolasjon og tekning av bitumenbasert papp. Taket er tekket om i 2010.

*Tilstand:*

TG1 – Tilfredsstillende

*Tiltak:*

Omtrekking av yttertak ved endt levetid.

### **270 Fast inventar**

Kjøkkeninnredning i form av tekjøkken er montert i hver etasje. Innredningen har varierende alder, men er i funksjonell stand.

Det er fastmonterte skranker i resepsjon ved hovedinngang, samt i 12. og 13. etasje, samt disk med betjeningsbenk i kantine. Tilfredsstillende stand.

*Tilstand:*

TG1 – Tilfredsstillende

*Tiltak:*

Utskifting av kjøkkeninnredning ved endt levetid.

### **280 Trapper, balkonger mm**

Innvendig hovedtrapp har vanger i naturbetong og trappetrinn og repos av polert betong. Rekkverk består av lakkerte treplanker. Tilfredsstillende stand.

Skjermtak over hovedinngang består av to sirkulære betongsøyler med takkonstruksjon av stålbejelker. Side- og underkant er kledd inn med aluminiumsplater. Tekning antas å være tilsvarende som for yttertak.

*Tilstand:*

TG1 – Tilfredsstillende stand

*Tiltak:*

Maling av betongsøyler og omtrekking av skjermtak.

## **2.1.3 VVS (NS3451 – 3)**

### **310 Sanitærinstallasjon**

Sanitærinstallasjoner under ett er i tilfredsstillende stand og byttes ved behov.

*Tilstand:*

TG1 – Tilfredsstillende

*Tiltak:*

Ingen tiltak.

### **320 Varmeinstallasjon**

Bygget ble i 2010 tilkoblet fjernvarmenettet. Varmeanlegget består i dag av et vannbårent radiatorsystem. Anlegget forsyner også varmebatteriene på ventilasjonsaggregatene. Dette er i god stand. Teknisk levetid ca. 50 år. Kan forlenges med løpende vedlikehold.

*Tilstand:*

TG1 – På generell basis

*Tiltak:*

Ingen tiltak.

---

### **330 Brannsløkking**

Det er sprinkleranlegg i vestibyle i 1. etasje, samt sprinklerrom og avfallsrom i kjeller. Det er ikke registrert avvik på eksisterende anlegg, og det er heller ikke bemerkninger i kontrollrapport.

*Tilstand:*

TG1 – Tilfredsstillende

*Tiltak:*

Ingen tiltak knyttet til eksisterende anlegg. Utvidelse av sprinkleranlegg er tatt med under branntekniske forhold.

### **350 Prosesskjøling**

Det er fire kjøleaggregater fra 2010 i 14. etg som forsyner hhv rom 1419, 1403, 1412 og 1413. Disse er i tilfredsstillende stand. Det er to fancoiler i 5. etg som forsyner korridor 536 og rom 531. Disse er fra den gang det var et resepsjonsområde i denne etasjen og kjølebehovet var større. Ikke i bruk i dag. Det er i tillegg to fancoiler i kjelleren som forsyner hhv rom K17A og K18. Nærmer seg teknisk levetid. Det er ikke rapportert om problemer med disse, men det lekker kondens fra uniten på rom K18 ned på UPS nedenfor.

*Tilstand:*

TG1 – Tilfredsstillende

*Tiltak:*

Romkjølere på rom K17A og K18 byttes.

### **360 Luftbehandling**

Luftbehandlingsanlegget består av 4 ventilasjonsaggregater fra 2010 i 14. etg. Total prosjektert luftmengde 120 000 m<sup>3</sup>/h. Dette virker å være i overkant av hva som leveres, jamfør Sweco sin energivurdering av ventilasjonsanleggene. Aggregatene har roterende gjenvinnere, vannbårne varme/kjølebatteri og direktdrevne vifter. Fungerer tilfredsstillende. 36.05 forsyner møterommene i 2. etg. Tilluftsmengde er 4350 m<sup>3</sup>/h. Aggregatet har heat pipe gjenvinner og innebygd varmepumpe som forsyner varme/kjølebatteri. Kuldemedier R407C og R134A. Det er et elektrisk varmebatteri i tillegg. Fungerer tilfredsstillende. Aggregat 36.06 forsyner posten og foajeen. Luftmengde er ikke kjent. Aggregatet har reimdrevne vifter og kryssveksler. Fungerer tilfredsstillende, men nærmer seg teknisk levetid. Det er nødventilasjonsaggregater i tilfluktsrommene. Ikke rapportert om problemer

*Tilstand:*

TG1 – Tilfredsstillende

*Tiltak:*

Ventilasjonsaggregater skiftes ut ved endt levetid.

---

#### **2.1.4 Elektro/automasjon (NS3451 – 4 og 5)**

Bygget er i hovedsak benyttet som kontorer for offentlig administrasjon. Store deler av de elektriske anleggene ble skiftet ut eller oppgradert i år 2009 og 2010.

##### **410 Basisinstallasjoner for elkraft**

Kabelføringsanlegget består av delvis nye og delvis gamle kabelbroer med dimensjon 200/300/400/500 og 600mm. Primært KRUGE kabelstiger. Kabler på wire i tilfluktsrom og generelt eldre type broer i kjellerareal fra byggeår. Noe ledig kapasitet på broer over himling, men lite kapasitet i stigesjakter oppover i bygget.

##### *Tilstand:*

TG1 – Gode føringsveier generelt i bygget

##### *Tiltak:*

Bytte ut eldre føringsveier i kjellerareal.

##### **430 Lavspent forsyning**

Eldre hovedtavle i bygget som har utløpt sin levetid. De fleste underfordelinger er oppgradert i 2010, men noen gjenstår. Noe rydding og merking i skap bør påregnes på alle underfordelinger. Fordelingsanlegget er delvis gammelt og uttak bør suppleres da det er utstrakt bruk av skjøtekontakter i bygget.

##### *Tilstand:*

TG2 – Noe eldre fordelinger og utstyr gjenstår å oppgradere til dagens standard

##### *Tiltak:*

Oppgradere hovedtavle, bytte gamle underfordelinger, rydde i kursopplegg og supplere med nye elektrouttak.

##### **440 Belysningsanlegg**

Belysningsanlegget ble generelt oppgradert i 2010. Det er generelt godt lys i bygget via 60x60 armaturer med blendingsavskjerming og T5 lysrør. Korridorer og møterom med downlights. Sentralisert nødlysanlegg i bygget fra 2010.

##### *Tilstand:*

TG1 – Nyere funksjonelt lys i bygget etter dagens forskrifter. Nødlys i god stand.

##### *Tiltak:*

Normalt vedlikehold og oppgradering etter endt levetid.

##### **460 Nødstrøm**

Ny UPS fra 2013 i god funksjonell stand. Fancoil over UPS lekker kondensvann ned i UPS. Ingen aggregater til bygget.

##### *Tilstand:*

TG1 – Nyere funksjonelt nødstrømsanlegg

##### *Tiltak:*

Fancoil bør flyttes til nytt sted i rommet for å unngå vann i UPS. Reservekraftaggregater til bygget bør vurderes.

---

### **520 Integriert kommunikasjon**

Spredenett i bygget type Cat 5e fra 2009/2010. Det er fiber inn til bygget. WiFi-dekning i hele bygget.

*Tilstand:*

TG1 – Funksjonelt anlegg.

*Tiltak:*

Oppgradering/utskifting i forbindelse med endret bruk eller ved endt levetid.

### **530 Telefoni og personsøking**

Se post 520.

### **540 Alarm- og signalsystemer**

Sentralisert brannalarmanlegg fra 2013 av typen Autronica AutoSafe 4, alarmkategori 1. Anlegget er koblet mot brannvesenet og har varsling via klokke. Røykluker i trapperom. Eldre type adgangskontrollanlegg type Solicard RITA fra ca. 2001. Ingen avvik registret.

*Tilstand:*

TG1 – Funksjonelt brannalarmanlegg, mens adgangskontrollanlegget bør oppgraderes siden deler ikke lenger kan fremskaffes.

*Tiltak:*

Normalt vedlikehold og oppgradering etter endt levetid. Oppgradering av adgangskontrollanlegget.

### **550 Lyd- og bildesystemer**

ITV-anlegg med kommunikasjon via fiber til vaktentral i Fjøsangerveien. Fellesantenneanlegg med parabolantenne fra 2001. Teleslynge i kantineareal, i 2. etg og møterom i 14. etg. Anleggene fungerer tilfredsstillende.

*Tilstand:*

TG1 – Funksjonelle anlegg i god stand

*Tiltak:*

Normalt vedlikehold og oppgradering etter endt levetid.

### **560 Automatisering**

SD-anlegg av typen Niagara fra Celciusteknikk fra 2010. Styrer og overvåker ventilasjonsanlegg, varmeanlegg, kjøleanlegg, lysanlegg og romregulatorer. Dagslysstyring i alle kontor og møterom med muligheter for betjening via lokal fjernkontroll. Fungerer tilfredsstillende.

*Tilstand:*

TG1 – Funksjonelle anlegg i god stand

*Tiltak:*

Normalt vedlikehold og oppgradering etter endt levetid.



---

## **2.1.5 Heis/andre installasjoner (NS3451 – 6)**

### **620 Person og varetransport**

4 stk. personheiser for 8 personer/630 kg over 13 etasjer. Heis nr. 1 er brannheis for bygget. En småvareheis beregnet for transport av post. Egen rullestolheis langs trapp fra 13 til 14 etasje. Alle fra Heis-Tek AS og fra 1998. Alle heiser er nylig kontrollert av heiskontrollen og fungerer tilfredsstillende.

*Tilstand:*

TG1 – Funksjonelle anlegg i god stand

*Tiltak:*

Normalt vedlikehold og oppgradering etter endt levetid.

## **2.1.6 Utendørs (NS3451 – 7)**

### **760 Veier og plasser**

Det er gangveier, parkeringsplass og øvrige utearealer med asfalt eller belegningsstein. Det er i dag ca. 80 parkeringsplasser som tilhører hele rådhuskvartalet, men dette vil reduseres ifbm sikkerhetstiltak som forutsetter økt avstand mellom rådhuset og parkering.

*Tilstand:*

TG1 – Tilfredsstillende stand

*Tiltak:*

Ingen tiltak.

### **770 Parker og hager**

Det er mindre gressplener, samt beplantning i form av busker og trær.

*Tilstand:*

TG1 – Tilfredsstillende stand

*Tiltak:*

Ingen tiltak.

## **2.1.7 Dokumentasjon-rapporter-HMS (9)**

### **2.1.7.1 Generelt**

#### Generelt

Det foreligger oppdatert FDV-dokumentasjon på ventilasjon og varmeanlegg. Deler av dokumentasjonen er digitalisert, men ikke komplett samlet og systematisert. Dokumentasjon på de elektrotekniske anleggene fra ombyggingsarbeider i perioden fra 2001 til 2015 er tilfredsstillende. Det meste av elektrodokumentasjon fra tidligere år er mangelfull. Bergen Rådhus er sertifisert som miljøfyrtårn datert 17.12.2009. Det opplyses fra Bergen kommune å pågå prosjekt for å samle og digitalisere all FDV-dokumentasjon.

#### Kulturminne

I henhold til Riksantikvarens Kulturminnesøk er vernestatus for bygget at det pågår en fredningssak. Fagrapport fra Byantikvaren vedrørende bygget er i skrivende stund ikke forelagt Multiconsult. Denne forventes imidlertid å foreligge våren 2015 og må sees i sammenheng med tilstandsrapporten. Bygget er ikke fredet, men ligger i hensynssone bevaring av kulturmiljø i kommuneplanens arealdel, iht. plan- og bygningsloven § 11-8.

#### Universell utforming

Bygget vurderes å være godt tilpasset brukernes funksjonsevne. Det er trinnfri adkomst, oversiktlig planløsning, heisforbindelse mellom alle etasjer og trappeheis mellom 13. og 14. etasje. Iht. fagrapport fra 2009 er de fleste dørene terskelfrie med 9M bredde, men enkelte nyere dører har høy terskel og 8M bredde. HC-toalett bør etableres i hver etasje. Trapp bør få bedre merking og rekkverk i to høyder på begge sider.

#### Funksjonalitet, planløsninger og utforming

Funksjonalitet og planløsning i bygget vurderes som god. Det er vertikal tilgjengelighet via 4 heiser, brede kommunikasjonsveier og lett å bygge om grunnet hovedsakelig innervegger av lette bindingsverksvegger og systemvegger.

#### Fleksibilitet, Arealbruk

Det er kun innervegger av betong i kjerne ved hovedtrapp. Øvrige innervegger er lette bindingsverksvegger eller systemvegger. Ombygging og endring av planløsning kan derfor utføres med enkle til moderate inngrep. Multiconsult er ikke kjent med at arealer i særlig grad nyttes til annet enn tiltenkt formål eller er i strid med lovverk. Det har vært utført mindre ombygginger og endring av planløsning etter behov for kontorstørrelser, møterom og lignende.

#### Enøk

Sweco har energimerket bygget i 2012. I energiattesten er det utført en forenklet enøkanalyse. Det er foreslått to tiltak som kan bedre energieffektiviteten i bygget – Utskifting av vinduer til vinduer med U-verdi 1,2 W/m<sup>2</sup>K eller lavere og Varmegjenvinning i ventilasjonsanlegg. Sweco har ikke gjort noen nærmere vurdering av tiltakenes lønnsomhet. Utskifting av vinduer er medtatt i kapittel 2 grunnet byggteknisk tilstand.

Bygget har fått energikarakter D og lysegrønn oppvarmingskarakter.

Tekniske anlegg er energivurdert av Sweco i 2012. Det er 3 ventilasjonsanlegg som betjener bygget, 36.01-36.03. Alle aggregatene er nye i 2010. 36.01 er et CAV-anlegg med 17600 m<sup>3</sup>/h tilluft og 15 600 m<sup>3</sup>/h avtrekk, med roterende varmegjenvinner med 77 % temperaturvirkningsgrad. 36.02 er et CAV-anlegg med 18 500 m<sup>3</sup>/h tilluft og 13 500 m<sup>3</sup>/h avtrekk, med roterende varmegjenvinner med 66 % temperaturvirkningsgrad. 36.03 er et CAV-anlegg med 19 200 m<sup>3</sup>/h tilluft og 14 600 m<sup>3</sup>/h avtrekk, med roterende varmegjenvinner med 66 % temperaturvirkningsgrad. Grunnet ubalanse mellom tilluft og avtrekk for alle aggregatene anbefales kanalnett å oppgraderes

### **2.1.7.2 Helse**

Helsemessige forhold vurderes å være tilfredsstillende. Vernerunderapporter er ikke forelagt, men det er ikke mottatt negative tilbakemeldinger fra brukere. Toalettkapasitet og arbeidsplasser vurderes å være i henhold til Arbeidstilsynets norm, men det er lav kapasitet på dusjer og garderober i kjeller. Dette kan utvides i ledige arealer i kjeller.

Det atmosfæriske miljøet er tilfredsstillende, men lekkasjer gjennom utettheter rundt vinduer kan over tid forringe dette. Det er ikke kjennskap til problemer med skadedyr. Asbestkartlegging utført 1999 angir asbest i øvre del av skillevegger og på baksiden av dører til sikringsskap. Områdene påaktes ved aktuelle tiltak. Utettheter rundt vinduer gir lav termisk komfort grunnet trekk, og samtlige vinduer anbefales skiftet ut. Det aktiniske miljøet er godt, belysningen er tilfredsstillende for kontorvirksomhet. To transformatorer er plassert i byggets kjeller. Det må derfor påses at tilstøtende arealer forblir uten varig opphold.

Det er ikke registrert utfordringer knyttet til akustisk og mekanisk miljø. Skillevegger lydisoleres fortløpende ved behov og bygget oppleves som romslig, oversiktlig og ryddig innredet.

#### Svømme-/ badeanlegg

Ikke aktuelt.

#### Separat vannforsyning

Bygget er tilknyttet offentlig vannforsyning.

### **2.1.7.3 Miljø**

Vinduer fra byggeår inneholder PCB. Ny belysning i 2009-2010. Fettavskiller er plassert i adskilt rom i underetasje. Det er ikke kjennskap til eller mistanke om øvrige utfordringer knyttet til miljømessige forhold.

Aktsomhetsrapport angir byjord, vegtrafikk og trafostasjon som aktsomhetsområder. Byjord har høy sannsynlighet for forurensning og tiltaksplan kreves. Vegtrafikk og trafostasjon er angitt med mulig forurensning og tiltaksplan må vurderes.

### **2.1.7.4 Sikkerhet**

Det er lite trafikk utover varelevering tett på selve bygget. Det skal iverksettes fjerning av de nærmeste parkeringsplassene som sikringstiltak. Bygget har skallsikring i form av adgangskontroll med kortlesere. Byggets beliggenhet og omliggende terreng gjør at ras- og flomrisiko vurderes som neglisjerbar.

#### Brann

Egen brannteknisk tilstandsrapport er utarbeidet i forbindelse med tilstandskartleggingen. Rapporten angir flere avvik knyttet til branntekniske forhold. De største tiltakene er etablering av heldekkende sprinkleranlegg, utvidelse av brannalarmanlegg samt tiltak knyttet til brannseksjonering og tetting. For nærmere beskrivelse av tilstand, vurderinger og tiltak henvises til rapport 615728-A-RIBr-RAP-001 vedlagt hovedrapporten.

#### Tilfluktsrom/fortifikatoriske anlegg

Fagrapport for tilfluktsrom er ikke forelagt. For rådhuset er det vist 3 tilfluktsrom på branntegninger. Tilfluktsrom 1 er utstyrt med dusj i sluse og sanitæranlegg med 4 stk WC, servanter og mulighet for plassering av toalettbøtter. Det er 4 stk LM 360/180 krigsventilasjon med elektrisk motor, ABC-filter og instruks på vegg. Ventilasjonen er plassert i korridor sammen med batteripakke. Tilfluktsrom 2 er tilsvarende utstyrt som rom 1, men med 3 stk. LM 360/180. Tilfluktsrom 3 på tegning er omgitt av lettvegger og dør til utvendig trapp tilfredsstillende ikke kravene til lufttetthet og integritet.

---

#### **2.1.7.5 Arealer**

Opplyst totalt bruttoareal (BTA) fra Etat for eiendom er 11 277 m<sup>2</sup>. Bruksareal (BRA) hentet fra matrikkelen/ offentlig eiendomsinformasjon er 10 312 m<sup>2</sup>. Differansen er 965 m<sup>2</sup> som utgjør 8,6 %. Normal differanse mellom BRA og BTA ligger mellom 5-10 %. Arealdifferansen vurderes å være innenfor normalområde.

Rubrikker i rapporten inneholdende BTA arealinformasjon er hentet fra Etat for eiendom sitt FDV-system/ Eiendomsregister. Vurdering av arealdifferanse er ment som kvalitetssjekk av arealer for eventuell viderehåndtering og pålitelighetsvurdering av eiendomsregister og rundt kalkyler og nøkkeltall i kr/ m<sup>2</sup> basert på BTA.

I kalkylesammenheng bl.a. for innvendige gulvflater er BRA fra matrikkelen lagt til grunn da dette antas være mest korrekt.

## 2.2 Byggspesifikke målinger og resultater - enkel vurdering

### 2.2.1 Utførte målinger

Det presiseres at målingene er stikkprøver tatt på steder som sammen med bruker anses å være representative for vurderingen.

#### 2.2.1.1 Inneklimalogging (CO<sub>2</sub>, temp og RF)

Måling ikke utført.

#### 2.2.1.2 Fuktregistrering

Skjønnsmessig vurdering lagt til grunn. Det er ikke registrert fuktproblemer i fuktsensitive konstruksjoner.

#### 2.2.1.3 Radon

Sporfiltnr.	Etg.	Romnr.	Romtype	Dato UT	Dato INN	Årsmiddel bq	Tiltaksbehov JA/NEI
1113413	2	239A	Kontor	13.2.2013	15.4.2013	30	NEI
1114969	0	K42	Trimrom	13.2.2013	15.4.2013	80	NEI
1114980	1	103	Kantine	13.2.2013	15.4.2013	30	NEI

#### Strålevernets anbefalinger for radon ([www.nrpa.no](http://www.nrpa.no))

Alle bygninger bør ha så lave radonnivåer som mulig og innenfor anbefalte grenseverdier:

- Tiltaksgrense på 100 Bq/m<sup>3</sup>
- Så lave nivåer som mulig – tiltak kan også være aktuelt under tiltaksgrensen
- Maksimumsgrenseverdi på 200 Bq/m<sup>3</sup>

Målte radonnivåer er under anbefalt tiltaksgrense på 100 Bq/m<sup>3</sup>.

#### 2.2.1.4 Lysmålinger

Byggnavn Fta.	Belysning	Maks. lux Min. lux	Vurdering	Tiltak
Kjeller, K09, Opphold	Lysrør	600	God belysning	Ingen
2 etg., 237A, Kontor	Lysrør	750	God belysning	Ingen
2 etg., 229B, Kontor	Lysrør	400	Litt lav belysning	Vurdere supplering
3 etg., 316, Korridor	Lysrør, downlights	150	Tilfredsstillende belysning	Ingen
3 etg., 328, Kontor	Lysrør	550	God belysning	Ingen
14. etg, 1410, Møterom	Lysrør	700	God belysning	Ingen
14. etg, 1414, Møterom	Lysrør	750	God belysning	Ingen

Målingene viser tilfredsstillende belysning, men behov for noe individuell tilpasning på enkelte kontorer.

### **2.2.2 Tidligere målinger/kartlegginger**

I tillegg følger tidligere målinger/ kartlegginger som vi mener fortsatt har relevans for vurderingen. Disse målinger/ kartlegginger er:

#### **2.2.2.1 Kartlegging av asbest**

Registrert følgende steder: Strimler med Internit over himling i de fleste skillevegger mellom korridor og kontorer. Dører til sikringsskap er brannisolert på innsiden med 2 mm asbest dekket av metallplate.

Det antas at noe av asbest i skillevegger er sanert ved endring av planløsning, ellers er det ikke utført tiltak.

Det er anbefalt i asbestrapport at registrerte asbesttilfeller påaktes ved tekniske inngrep.

#### **2.2.2.2 PCB**

Ifølge oversikt fra Hole glass er det 948 vinduer som er merket med PCB-innhold. Utskifting av vinduer er medtatt under bygningsdel 234. PCB i belysning er ikke relevant grunnet masseutskifting av belysning i 2009-2010.

#### **2.2.2.3 Legionella**

Siste legionellakontroll med måling av tappevannstemperatur er datert 13.1.2014.

Temperatur varmtvannsbereder er 72 °C og temperatur på endetappedet etter 1 minutt er 60 °C.

## **2.3 Rapport fra særskilte kartlegginger**

Ingen særskilte kartleggingsrapporter er lagt frem utover hva som er omtalt i foregående kapitler.

### **3.0 Skjemaer for risikobasert tilstandsregistrering med summeringsark, fotoserier og situasjonsplan.**

Fremgår på neste side.

### **4.0 Del 2 - Vedlegg**

1. Følgebrev fra Rådgiver
2. Plantegninger
3. Energiattest Sweco 2012
4. Andre målinger og dokumentasjon
  - Aktsomhetsrapport Gnr. 166 Bnr. 658
  - Radonrapport MRM Konsult
5. Andre aktuelle vedlegg som er utlevert
  - Vurdering av fasade – Betec AS 2012, revidert 2014/2015
  - Notat tiltak søyler – 2013
  - Rapport dekker og søyler – Smidt & Ingebrigtsen 2013
  - Rapport UU – Sweco 2009
6. Asbestkartlegging v/ Walter Wedberg 2003
7. Brannteknisk tilstandsrapport Multiconsult 2015



BERGEN KOMMUNE

## Etat for bygg og eiendom

## Tilstandsregistrering summert

## Bergen Rådhus

Tilstandsgrad 0-3 (TG)	Konsekvenstype 1-9 (KT)	Risiko 0-9 Risiko = KG x S KG=Konsekvensgr 0-3 S=Sannsynlighet 0-3
	HMS=1-5	
1=Ingen avvik	1=Fare for liv og helse	1-2=Lite risiko
2=Vesentlige avvik	2=Pålegg forellgger	2.5-5=Midtels risiko
3=Stor/ alvorlig avvik	3=Sikkerhet	5-9=Stor risiko
	4=Pålegg påregnelig helse og miljø	
	5=Driftsavbrudd	
	6=Vedlikehold	
	7=Funksjonalitet	
	8=Estetik	

Objektnr: 110201	Kostnads- type	KALKYLER - PERIODISERING - NÅVERDI. Se detaljregistrering om anbefalinger av tiltaksår						TOTALT	ENØK Potensiale off. tilskudd	Kr pr m <sup>2</sup> BTA (0-10år)	Kr pr pe Brukere (0-10år)	Snittverdi TG	Snittverdi KT	Snittverdi risiko	Score	
		Strakstiltak < 1 år	1 - 5 år	6 - 10år	11 - 15 år	16-20år	21+ år									
2	Bygning	v	100 000	28 040 000	100 000	3 150 000	0	700 000	32 090 000	2 504	100 142	1,3	6,9	2,23	442	
		u	0	3 250 000	0	0	0	0	3 250 000	0	288	11 525				
3	VVS	v	178 000	2 620 000	790 000	32 000	2 395 000	6 800 000	12 815 000	318	12 723	1,4	7,2	1,96	353	
		u	0	0	30 000	0	705 000	1 200 000	1 935 000	0	3	106				
4	Elkraft	v	0	2 940 000	1 840 000	4 100 000	0	0	8 880 000	424	16 950	1,3	5,9	2,17	167	
		u	0	360 000	360 000	1 000 000	0	0	1 720 000	0	64	2 553				
5	Tele og automatisering	v	0	1 520 000	0	6 625 000	1 530 000	0	9 675 000	135	5 390	1,1	6,0	1,78	104	
		u	0	180 000	0	675 000	270 000	0	1 125 000	0	16	638				
6	Andre installasjoner	v	0	0	0	5 850 000	0	0	5 850 000	0	0	1,0	6,3	1,33	18	
		u	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
7	Utendørs	v	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	7,0	1,00	6	
		u	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
9	Dokumentasjon - rapporter - HMS	v	10 000	6 260 000	0	0	0	0	6 270 000	556	22 234	1,5	6,2	2,95	1 293	
		u	0	10 950 000	0	0	0	0	10 950 000	0	971	38 830				
	Total vedlikeholdskostnad eks. mva (2-9)	v	288 000	41 380 000	2 730 000	19 757 000	3 925 000	7 500 000	75 580 000	3 937	157 440					
	Total utviklingskostnad eks. mva (1-9)	u	0	14 740 000	390 000	1 675 000	975 000	1 200 000	18 980 000	0	1 342	53 652				
	Sum eks.mva	v+u	288 000	56 120 000	3 120 000	21 432 000	4 900 000	8 700 000	94 560 000	0	5 279	211 092				
	Marginer og reserver	20 %	57 600	11 224 000	624 000	4 286 400	980 000	1 740 000	18 912 000	1 056	42 218					
	Rigg, drift, adm, prosj, PL, BL	25 %	86 400	16 836 000	936 000	6 429 600	1 470 000	2 610 000	28 368 000	1 584	63 328					
	MVA	25 %	108 000	21 045 000	1 170 000	8 037 000	1 837 500	3 262 500	35 460 000	1 980	79 160					
	<b>TOTALT ESTIMAT AVRUNDET</b>		<b>540 000</b>	<b>105 230 000</b>	<b>5 850 000</b>	<b>40 190 000</b>	<b>9 190 000</b>	<b>16 310 000</b>	<b>177 300 000</b>	<b>0</b>	<b>9 898</b>	<b>395 798</b>	<b>1,4</b>	<b>6,6</b>	<b>2,34</b>	<b>2 383</b>

Alle kostnader inkl uforutsatt, rigg, drift, adm og mva

Snittverdiene er i forhold til antall registreringer

Det undersøres at snittverdiene er kun en overordnet pekepinn på verdiene

og trenger nødvendigvis ikke være et "rettferdig" bilde av situasjonen.

Dette henger bl.a sammen med antall registreringer og omfang av disse.

## FORKLARING KOSTNADSTYPER

**Driftskostnad** Kostnader til Lepende drift (lønn, materiell, tilsyn, smøring, justering, tekniske anlegg, brannvern, serviceavtaler, skader, hærverk etc), Renhold, Energi, VA, Avfallshåndtering, Vakt & Sikring, Utendørs (snømåking, feing, grantanlegg, drift av tekniske anlegg) (NS3454)

**Illeholdskostnad** Kostnader som er nødvendig for å opprettholde byggverket på et fastsatt kvalitetsnivå og derved gjøre det mulig å bruke det til sitt tiltenkte formål innenfor en gitt brukstid. Mtk. Utskifting av bygningsdeler/ tekniske installasjoner med kortere levetid enn resten av byggverket er også definert som vedlikehold (NS3454).

**Utviklingskostnad** Kostnader til utvikling av byggverket for å opprettholde dets verdi over tid i forhold til nye krav fra brukere, marked og myndigheter.(NS3454)

## FORKLARING KONSEKVENSTYPER

1=Fare for liv og helse/ Tap av kulturminne	Direkte eller overhengende fare for liv og helse. (F.eks store alvorlige helseplager for flere brukere/ fare for sammenbrudd av konstruksjoner). Avstengning sannsynlig nødvendig og strakstiltak/ avbøtende tiltak kreves.
1=Tap av kulturminne	Fare for tap av byggverkets historiske verdi eller betydning, fare for tap av hele kulturminnet.
2=Pålegg forellgger	Det forellgger skriftlig pålegg eller instruks fra tilsynsmyndighet om tiltak
3=Sikkerhet	F. eks fare for brann, bæreevne, fare for innbrudd og hærverk, mindre personskade etc
4=Pålegg påregnelig	Pålegg eller skriftlig instruks/ ordre om tiltak fra tilsynsmyndighet vurderes som påregnelig. Gjerner i farvannet av tilsynsrapport eller forskrittsavvik/ endring/
4=Tap av vernoverdi	Fare for tap av flere viktige bygningsdeler og sammenhengen/ relasjonene mellom disse.
5=Helse og miljø	F. eks Luftkvalitet, Inneklima, Støy, Renhold, Legionella, vannkvalitet, Fare for forurensning, fukt, helseplager rapporteres, Enøk etc/ Original bygningsdel vurderes tapt og kan ikke repareres
6=Milig tap av opprinnelig materiale	Fare for tap av enkelte opprinnelige/ vernede materialer i bygningsdeler.
6=Driftsavbrudd	Fare for driftstans etc.
6=Reparasjon	Behov for tiltak på bygningsdel eller en del av denne for å gjenopprette dens funksjon eller dets utseende, uten tap av opprinnelige/ vernede materialer
7=Vedlikehold	Fare for følgeskade, varig skade etc
7=Vedlikehold/ Forebyggende konservering	Behov for tiltak utført som regelmessig aktivitet i den hensikt å beholde en bygningsdel i en tilstand som er nødvendig for at dets betydning opprettholdes (Preventivt)
8=Funksjonalitet	Brukkbarhet, adkomst, tilgjengelighet, bedre tilrettelegging for utstyr, installasjoner eller brukere etc
9=Estetik	Design, utforming, fargevalg, overflater etc



## RISIKOBASERT TILSTANDSREGISTRERING - ETAT FOR BYGG OG EIENDOM

HMS-konsekvens/ Verneutsatt = 1-5

1-2 = Liten/ ubetydelig risiko

Bergen Rådhus

Hovedbygg

Drifts-, reparasjons- og vedlikeholdskonsekvens = 5-7

3-4 = Middels/ betydelig risiko

Admin. bygg Objekt nr: 110201

Estetikk og funksjonalitetskonsekvens = 7-9

6-9 = Stor/ kritisk risiko

Areal BTA (m <sup>2</sup> ): 11 277 Antall brukere: 282 Registreringsformål: Vedlikehold, forskriftsavvik og- endringer Byggeår: 1974 Overordnet tiltaksklasse: TK 2 Byggningsnummer: 139857399 Registreringsdato: 27.01.2015 Utført av: Multiconsult			Hjemmel: 1. Brann- og eksplosjonsvernloven 2. Arbeidsmiljøloven 3. Eitilsynloven 4. Energiloven 5. Sivilbeskyttelsesloven 6. Strålevernloven 7. Lov om folkehelsearbeid 8. Matloven 9. Forurensningsloven 10. Granneloven 11. Diskr.- og tilgjengelighetsloven 12. PBL 13. Kulturminneloven 14. Produktkontrollloven 15. Leiekontrakt 16. Vedtak bystyre/ byråd 17. Krav i FDVU-dok 18. Forsikringskrav 19. Særlige bruker/ funksjonskrav		Bilenummer	fotoserie	Hjemmel/ krav	Tilstandsgrad 0-3	Konsekvenstype	Konsekvensgrad 0-3	Sannsynlighet 0-3	Risiko=KGXS	Score= TGxKTxR	Anbefales utført innen	KONSEKVENSTYPER:			KONSEKVENSGRADER:					
1=Fare for liv og helse/ Tap av kulturminne(9) 2=Pålegg foreligger(8) 3=Sikkerhet(7) 4=Pålegg påregnelig/ Tap av verneverdi(6) 5=Helse og Miljø/ Mulig tap av opprinnelige materialer(5) 6=Driftsavbrudd/ Reparasjon(4) 7=Vedlikeh./ Forebygg konserv.(3) 8=Funksjonalitet(2) 9=Estetikk(1)			0= Ingen konsekvenser 1= liten konsekvens (<20%) 2= middels konsekvens(20-50%) 3= store konsekvenser(>50%)												Sannsynlighetsgrader: 1=liten sannsynlighet (>10.år) 2=middels sannsynlighet (1-10) 3=stor sannsynlighet (< årlig)								
BYGNINGSDEL			Tilstandbeskrivelse			Tiltak			Sum eks. mva:			KALKYLE			KOSTNADSFORDELING			ENØK					
												Kalkyle netto TOTALT (V+U)			Andel Vedlikeholds-kostnad (V)			Andel Utviklings-kostnad (U)			Andel off. tilskudd potensiale (av U)		
												94 560 000			75 580 000			18 980 000			0		
2	Bygning																						
210	Grunn og fundamenter		Bygget er fundamentert med betongfundamenter på fast fjell. Det er ikke symptomer på skader på byggets fundamentering.			Ingen tiltak.																	
220	Bæresystemer		Bygget har bæresystem av betongsøyler og -dragere. Det er ikke registrert skader på byggets bæresystem. Skader på utvendige søyler er tatt med under punkt 230.			Tiltak tatt med under punkt 230																	
225	Brannbeskyttelse bærende konstruksjon		Brannbeskyttelse av bærende konstruksjon antas å være ivarettatt gjennom armeringens betongoverdekning. Overdekningens tykkelse er ikke kontrollert.			Ingen tiltak.																	
230	Yttervegger		Yttervegger er utført som plasstøpte konstruksjoner i såkalt naturbetong. Etter revet forskaling er betongens tilslag av elvstein frilagt ved at utvendig finmasser er fjernet ved sandblåsing. Det er skader på betongkonstruksjonen grunnet armeringskorrosjon, med nedfall av betongbiter og frilagt armering. Betec AS har i 2012 utført en betongteknisk tilstandsanalyse av fasaden, revidert i 2014/2015. Smidt & Ingebrigtsen AS har utført statiske beregninger av konstruksjonen. Tilstandsanalysen konkluderer med at skadene er resultat av en kombinasjon av karbonatisering av betongen og kloridinitert korrosjon. Skadene lar seg reparere mekanisk og ved mekanisk reparasjon vil søylenes bæreevne være opprettholdt. Dette er imidlertid vanskelig å gjøre samtidig som byggets fasade beholder sitt spesielle uttrykk med naturbetong. Det pågår et utredningsprosjekt med utprøving av ulike reparasjonsmetoder. Disse vurderes imidlertid å være tidkrevende og kostbare. Det vil være en vurderingssak om det kan tillates at byggets uttrykk endres noe ved å benytte tradisjonell utstøping med glatt overflate som resultat som reparasjonsmetode. Notat fra Betec behandler ulike utbedringsalternativer og kostnadsestimater. Alternativet med etablering av katodisk beskyttelse, mekanisk reparasjon og tilbakestøping til overflate av naturbetong er tatt med i kalkylen. Kalkylen er basert på kostnadsoverslag for nordfasade, kostnad for sørfasade er estimert til å være ca. 80 % av nordfasade. Dersom en tillater at fasadeuttrykket endres ved pussing av søyler, er estimert kostnad 12,2 MNOK for begge fasadene.			Etablering av katodisk beskyttelse, mekanisk reparasjon av søyler og tilbakestøping til overflate av naturbetong iht. notat fra Betec.																	
230	Yttervegger		I vindfang ved kjøkkeninngang er det utbløring og malingsavflassing nederst på vegger. Avflassingen antas å skyldes fukttoppsug fra inntransportert fukt i vindfanget.			Avflasset og løs maling i vindfang ved kjøkkeninngang fjernes og det males på nytt med diffusjonstett maling når pussen er tørr. Avrenning fra sandfanger kontrolleres.																	

BYGNINGSDEL	Tilstandbeskrivelse	Tiltak	Bilde nr	Hjæmme	TG	KT	KG	S	R	Score	Ar	Kalkyle netto TOTALT (V+U)	Andel Vedlikeholds-kostnad (V)	Andel Utviklings-kostnad (U)	Andel off. tilskudd potensiale (av U)
234	Utv. vinduer, dører, porter	Vinduer i bygget er hovedsakelig originale 2-lags isolerruter med aluminiumskarm. Det er store problemer med flere av vinduene knyttet til vind- og vannetthet, innfesting til vegg og dårlig låsemekanisme mellom karm og ramme. Særlig er det punkteringer og lekkasjer i vinduer i trapperom. Enkelte ruter er skiftet i ca. 2010, blant annet små vinduer mot nordvest i 14. etasje. I følge oversikt fra Hole glass var det i 2008 merket 948 vinduer med PCB. Utskifting av vinduer bør samkjøres med utbedring av fasader.		2.10 2.11	2	6	2	2	4	32	2017	9 500 000	6 650 000	2 850 000	0
234	Utv. vinduer, dører, porter	Hovedingangsparti har glassfasade med aluminiumsprofiler fra ca. 1992. Enkelte ruter er skiftet ca. 2010 grunnet hærverk eller andre skader.	Ingen tiltak.	2.12	1	7	2	1	2	6			0	0	0
237	Solavskjerming	Solavskjerming i bygget er for det meste i form av innvendige persienner. Persienne er i funksjonell stand, og det er ikke rapportert om problemer knyttet til det termiske miljøet som følge av utilstrekkelig avskjerming. Ved utskifting av vinduer bør det likevel vurderes en løsning med utvendig solavskjerming.	Montering av utvendig solavskjerming ved skifte av vinduer. Utsatte fasader og rom prioriteres.		1	5	2	2	4	20	2017	800 000	400 000	400 000	0
240	Innervegger	Innervegger i bygget består hovedsakelig av bindingsverksvegger med kledding av malte bygningsplater eller systemvegger. Innervegger bygges fortløpende om avdelingsvis etter behov for ulike planløsninger. Tilfredsstillende stand. Betongvegger i kjerne er i naturbetong.	Innervegger males ved behov som løpende vedlikehold eller ved ombygginger. 10 000 m2 veggflate er tatt med i kalkylen.	2.13	1	7	1	1	1	3	2020	1 500 000	1 500 000	0	0
240	Innervegger	Kjøkken og publikumstoletter i 1. etasje er helflisset med keramiske fliser. Tilfredsstillende stand.	Fliser på storkjøkken og publikumstoletter skiftes ut i sin helhet ved endt levetid. Ca. 1000 m2 for både gulv og vegg.	2.14	1	8	1	1	1	2	2030	1 000 000	1 000 000	0	0
244	Innv vinduer, dører, foldevegger	Innerdører er hovedsakelig fyllingsdører med finoverflater. Dørene er lydklassifisert.	Innerdører skiftes ut fortløpende ved behov. Det antas at ca. 20 dører må skiftes de kommende 15 årene.	2.15	1	8	1	1	1	2	2030	100 000	100 000	0	0
249	Branncellebegrensende konstruksjoner/ brannetting	Branncellebegrensende konstruksjoner er generelt i tilfredsstillende tilstand, med noe behov for reparasjon, brannetting og vedlikehold. Kartlegging av eksisterende gjennomføring av brannskiller er angitt. Særskilt må etasjeskillere i tekniske installasjonssjakter undersøkes som følge av manglende røykventilasjon.	Tiltak tatt med under punkt 961		1	1	8	1	1	2			0	0	0
250	Dekker	Byggets etasjeskillere er utført som betongplate med tykkelse varierende fra 100-200 mm. Smidt & Ingebrigtsen har i 2013 utført kontrollberegninger av dekket på bakgrunn av tvil om armeringsføring ved undersøkelse av fasadene. Det er avdekket større mangler mellom opprinnelige beregninger og armering innlagt på tegninger, samt mangler og feil i opprinnelige beregninger. Nye beregninger vha tradisjonelle beregningsmetoder viser en betydelig overskridelse av dekkets kapasitet, mens beregninger med dataprogrammer påviser kun mindre lokale overskridelser. Beregningene er utført med bakgrunn i lastforskrifter gjeldende ved oppføring, og ikke krav i nye forskrifter. Smidt & Ingebrigtsen har basert på sine resultater anbefalt at deres beregninger blir underlagt uavhengig tredjeparts kontroll for å kvalitetssikre konklusjonene. Multiconsult er ikke kjent med at dette er gjort.	Uavhengig tredjepartskontroll av beregninger av dekkekapasitet utført av Smidt & Ingebrigtsen 2012 gjennomføres dersom dette ikke er gjort		2	6	2	2	4	32	2015	100 000	100 000	0	0
250	Dekker	Det er lekkasje fra dekke under overbygget plass mot sørvest til lagerrom K16A i kjeller.	Belegningsstein på overbygget plass mot sørvest fjernes og underliggende tettsjikt kontrolleres og repareres.	2.16	2	6	2	2	4	32	2016	20 000	20 000	0	0
255	Gulvoverflater	Gulvoverflater i bygget er hovedsakelig linoleumsbelegg. Gulvbelegg er skiftet etasjevis ved ombygginger og innvendige oppgraderinger og er i tilfredsstillende stand med noe varierende overflatesitasje.	Linoleumsbelegg skiftes som del av løpende vedlikehold. Det antas at 4000 m2 skiftes innen de neste 15 årene.	2.17 2.18	1	8	1	1	1	2	2030	1 600 000	1 600 000	0	0
255	Gulvoverflater	I korridor og møterom i 14. etasje er det det gulvoverflater av parkett. Tilfredsstillende stand.	Parkett i 14. etasje må påregnes å slipes og lakkas på nytt innen 15 år, ca. 400 m2.	2.19	1	7	1	1	1	3	2030	100 000	100 000	0	0
255	Gulvoverflater	I vestibyle, resepsjon og kjøkken i 1. etasje er det gulvoverflater av keramiske fliser. Tilfredsstillende stand. Tiltak for fliser på kjøkken er tatt med under punkt 240.	Fliser i vestibyle skiftes ut ved endt levetid, ca. 300 m2 innen 15 år.	2.20	1	8	1	1	1	2	2030	350 000	350 000	0	0
256	Himlinger	Himlinger i bygget er varierende typer systemhimlinger og akustiske himlinger.	Ingen tiltak.	2.21	1	8	1	1	1	2			0	0	0

BYGNINGSDEL	Tilstandbeskrivelse	Tiltak	Bilde nr	Hjemmel	TG	KT	KG	S	R	Score	Ar	Kalkyle netto TOTALT (V+U)	Andel Vedlikeholds-kostnad (V)	Andel Utviklings-kostnad (U)	Andel off. tilskudd potensiale (av U)	
256	Himlinger	Det er spor etter lekkasje i himling i kantine fra overliggende terrasse. Lekkasjen er utbedret i følge driftstekniker.	Fuktskadde himlingsplater i kantine skiftes.	2.22		2	7	2	2	4	24	2016	5 000	5 000	0	0
										0	0		0	0	0	0
260	Yttertak	Yttertak består av betongdekke med isolasjon og tekning av bitumenbasert papp. Taket er teknet om i 2010.	Omtekkning av yttertak ved endt levetid, ca. 900 m2.	2.23 2.24		1	8	1	1	1	2	2040	600 000	600 000	0	0
										0	0		0	0	0	0
265	Gesimsr, takrenner og nedløp	Taket har innvendige taknedløp. Disse er ikke inpisert utover sluk på tak, men det er ikke rapportert om problemer med taknedløpene.	Sluk skiftes ved omtekkning av yttertak, innvendige nedløp må påregnes å skiftes ut ved endt levetid.	2.25		1	8	1	1	1	2	2040	100 000	100 000	0	0
										0	0		0	0	0	0
270	Fast inventar	Det er fastmonterte skranke i resepsjon ved hovedinngang, samt i 12. og 13. etasje, samt disk med betjeningsskilt i kantine. Tilfredsstillende stand.	Ingen tiltak.	2.26		1	8	1	1	1	2		0	0	0	0
										0	0		0	0	0	0
271	Murte piper og ildsteder	Ikke relevant.								0	0		0	0	0	0
										0	0		0	0	0	0
273	Kjøkkeninnredning	Det er kjøkkeninnredning i form av tekjøkken i hver etasje. Kjøkkeninnredning er av varierende alder, men i funksjonell stand.	Tekjøkken i hver etasje skiftes fortløpende ved behov. Det antas at 4 tekjøkken må skiftes ut de neste 10 årene.	2.27 2.28		1	8	1	1	1	2	2025	100 000	100 000	0	0
										0	0		0	0	0	0
275	Skap og reoler	Ikke relevant.								0	0		0	0	0	0
										0	0		0	0	0	0
276	Sittebenker, stolrader, bord	Ikke relevant.								0	0		0	0	0	0
										0	0		0	0	0	0
277	Skilt og tavler	Ikke vurdert.								0	0		0	0	0	0
										0	0		0	0	0	0
2771	Merking og etterlysning ledesystem	Det er montert elektriske belyste merkeringslys over dører til- og i rømningsvei. Bygningen har generelt god dekning av ledelys og merkeringskilt. Rømningsretnings- og utganger til det fri er merket. Utgang fra kjøkken mangler merkeringskilt.	Tiltak er tatt med under punkt 961.		1	2	3	3	2	6	84	2015	0	0	0	0
										0	0		0	0	0	0
280	Trapper, balkonger mm	Innwendig hovedtrapp har vanger i naturbetong og trappetrinn og repos av polert betong. Rekkverk består av lakkerte treplanker. Tilfredsstillende stand.	Ingen tiltak.	2.29		1	7	1	1	1	3		0	0	0	0
										0	0		0	0	0	0
285	Tribuner og amfier	Ikke relevant.								0	0		0	0	0	0
										0	0		0	0	0	0
286	Baldakiner og skjermtak	Skjermtak over hovedinngang består av to sirkulære betongsøyler med takkonstruksjon av stålbejler. Side- og underkant er kledd inn med aluminiumsplater. Tekning antas å være tilsvarende som for yttertak.	Betongsøyler males, yttertak tekkes om ved omtekkning av yttertak.	2.30		1	7	1	1	1	3	2020	5 000	5 000	0	0
										0	0		0	0	0	0
290	Andre bygningsdeler	Ikke relevant.								0	0		0	0	0	0
										0	0		0	0	0	0
<i>Snittverdi pr registrering</i>						1,3	6,9			2,23	442					
<b>SUM BYGNINGSMESSIG NETTO</b>												<b>35 340 000</b>	<b>32 090 000</b>	<b>3 250 000</b>	<b>0</b>	
<b>3</b>	<b>VVS-installasjoner</b>															
310	Sanitærinstallasjoner	Bunnledningene er fra byggeår 1974. Ikke inpisert. Ikke rapportert om problemer. Teknisk levetid 50-75 år.	Bunnledninger byttes ved endt levetid			1	8	1	1	1	2	2050	5 000 000	4 250 000	750 000	0
310	Sanitærinstallasjoner	Ledningsnett for sanitærinstallasjoner er fra byggeår 1974. Teknisk levetid 50-75 år, kan forlenges med løpende vedlikehold. Ikke rapportert om problemer	Ledningsnett for sanitærinstallasjoner byttes ved endt levetid.	3.01		1	8	1	1	1	2	2040	3 000 000	2 550 000	450 000	0
310	Sanitærinstallasjoner	Det er to spillvannspumper av nyere dato. Fungerer tilfredsstillende. Stengeventiler på vanninntak er byttet til kuleventiler. Det er installert trykkkningspumper for å heve trykket til 14 etg.	Armaturer for sanitærinstallasjoner byttes ved endt levetid (ca. 20 år).	3.02 3.03		1	8	1	1	1	2	2025	200 000	170 000	30 000	0
310	Sanitærinstallasjoner	Utstyr for sanitærinstallasjoner er av varierende alder da det blir byttet etter behov. I generelt tilfredsstillende stand. Teknisk levetid ca. 20 år, kan forlenges med kontinuerlig vedlikehold.	Utstyr for sanitærinstallasjoner byttes fortløpende i løpet av levetiden (ca. 20 år).	3.04 3.05 3.06		1	8	1	1	1	2	2035	700 000	595 000	105 000	0
310	Sanitærinstallasjoner	Det er en varmtvannsbereder av typen Oso maxi standard 17RE 600 fra 2001. Varmeelement ble koblet ut i 2010 ved tilkobling til fjernvarme, så denne fungerer kun som varmemagasin. Fungerer tilfredsstillende. Levetid ca 25 år.	Varmtvannsbereder av typen Oso maxi standard 17RE 600 byttes ved endt levetid (ca 25 år).	3.07		1	8	1	1	1	2	2026	20 000	20 000	0	0
310	Sanitærinstallasjoner	Det er lekkasje i en filterkobling ved tappervannsvexleren til BKK. Vann drypper ned på motorventil under.	Lekkasje i filterkobling ved tappervannsvexler utbedres. Dekkes av BKK.	3.08 3.09		3	6	2	2	4	48	2015	0	0	0	0

BYGNINGSDEL	Tilstandbeskrivelse	Tiltak	Bilde nr	Hjemmel	TG	KT	KG	S	R	Score	Ar	Kalkyle netto TOTALT (V+U)	Andel Vedlikeholds-kostnad (V)	Andel Utviklings-kostnad (U)	Andel off. tilskudd potensiale (av U)	
310	Sanitærinstallasjoner	Det er en varmtvannsbereider av typen Oso Hotwater RS200 fra 2004 i rom K35A. Fungerer tilfredsstillende.	3.10		1	8	1	1	1	2	2029	6 000	6 000	0	0	
310	Sanitærinstallasjoner	Manglende avløp fra sikkerhetsventil til sluk.på varmtvannsbereider av typen Oso Hotwater RS200 fra 2004 i rom K35A.			2	6	2	2	4	32	2015	1 000	1 000	0	0	
310	Sanitærinstallasjoner	Det er en varmtvannsbereider i rom K24. Merking mangler. Antas å være av typen Oso super standard S 120 eller tilsvarende. Antas videre å være installert samtidig som berederen i rom K35A i 2004. Fungerer tilfredsstillende.	3.11		1	8	1	1	1	2	2029	6 000	6 000	0	0	
310	Sanitærinstallasjoner	Det er en fettutskiller fra Odin Maskin AS i rom K42. Installert i 2012. Fungerer som den skal.	3.12		1	8	1	1	1	2		0	0	0	0	
310	Sanitærinstallasjoner	Det er gamle togreps blandedbatterier uten skoldesikring på vaskene i tilfluktsrommene, samt på bøttekottene oppover i etasjene.	3.13 3.14		2	5	2	2	4	40	2015	75 000	75 000	0	0	
									0	0			0	0	0	
320	Varmeinstallasjoner	Varmeanlegget består av vannbårent radiatoranlegg fra 2010 som er fjernvarmeforsynt. Forsyner 1-14 etg. Dette er i god stand. Teknisk levetid ca. 50 år. Kan forlenges med kontinuerlig vedlikehold.			1	8	1	1	1	2			0	0	0	
									0	0			0	0	0	
330	Brannslukking	Det er installert sprinkleranlegg i vestibyle i 1. etasje samt i sprinklerrom og avfallsrom i kjeller. Installert anlegg er i tilfredsstillende stand. Utvidelse av sprinkleranlegget er tatt med under punkt 961.		1	3	3	3	2	6	126	2015		0	0	0	
									0	0			0	0	0	
340	Gass og trykkluft	Ikke relevant.							0	0			0	0	0	
									0	0			0	0	0	
350	Prosesskjøling	Det er 4 split-kjøleaggregater av merket Acson fra 2010 som forsyner hhv rom 1419, 1403, 1412 og 1413. Kuldemedium er R410A og kjøleytelse er 3,5kW. Teknisk levetid ca 12 år.	3.15 3.16		1	8	1	1	1	2	2022	120 000	120 000	0	0	
350	Prosesskjøling	Det er to Daikin fancoiler som forsyner korridor 536 og rom 531. Disse er fra den gang det var et resepsjonsområde i denne etasjen og kjølebehovet var større. Ikke i bruk i dag.	3.17		1	7	1	1	1	3	2015	5 000	5 000	0	0	
350	Prosesskjøling	Det er en fancoil i kjelleren som forsyner rom K18 . Ukjent kapasitet. Alder ca 10 år. Levetid ca 12 år. Det drypper kondensvann fra enheten ned på UPS under.	3.18		2	8	2	2	4	16	2015	45 000	45 000	0	0	
350	Prosesskjøling	Det er en fancoil i kjelleren som forsyner rom K17A . Ukjent kapasitet. Alder ca 10 år. Levetid ca 12 år. Kondensatoren til fancoilen i rom K17A er plassert i rom K16 til oppvarming. Etter tilkobling av fjernvarme ble dette varmetilskuddet overflødig.	3.19 3.20		1	8	1	2	2	4	2015	35 000	35 000	0	0	
									0	0			0	0	0	
360	Luftbehandling	Aggregat 36.01-36.04 er levert av Covent og betjener 3.-14. etg. samt kjeller. Installert i 2010. Prosjekterte luftmengder er 30 000 m³/h for hvert av disse. Målte tiluftsmengder er hhv 17 600, 18 500 og 19 200 m³/h på 36.01, 36.02 og 36.03. Ingen data foreligger på 36.04. Disse fire aggregatene har roterende gjenvinnere og vannbåre varme- og kjølebatterier. Fungerer tilfredsstillende. Teknisk levetid ca 25 år.	3.21- 3.22		1	8	1	1	1	2	2035		2 400 000	1 800 000	600 000	0
360	Luftbehandling	Aggregat 36.05 er av typen NILAN og betjener møterommene i 2. etg. Tilluftsmengde er 4350 m³/h. Aggregatet har heat pipe gjenvinner og innebygd varmepumpe som forsyner varme/kjølebatteri. Kuldemedier R407C og R134A. Det er et elektrisk varmebatteri i tillegg. Fungerer tilfredsstillende. Teknisk levetid ca 20 år.			1	8	1	1	1	2	2020	120 000	120 000	0	0	
360	Luftbehandling	Aggregat 36.06 er levert av Berger ventilasjonsservice og betjener posten og foajeen. Luftmengde og alder er ukjent. Aggregatet har reimdrevne viften og kryssveksler. Fungerer tilfredsstillende, men nærmer seg teknisk levetid.	3.23		1	8	1	1	1	2	2018	100 000	100 000	0	0	
360	Luftbehandling	Kanalnett for ventilasjonsanlegg er fra byggeår 1974. Ikke rapportert om problemer. Teknisk levetid er ca 40 år, men kan forlenges med jevnlig vedlikehold.		2	1	5	1	1	1	5	2020	1 800 000	1 800 000	0	0	
360	Luftbehandling	Tilluft og avtrekksventiler er av varierende alder. Noen er fra byggeår, andre er byttet.	3.24		1	7	1	1	1	3	2020	600 000	600 000	0	0	
360	Luftbehandling	Mangler avtrekk på rom 114.	3.25		2	8	2	2	4	16	2015	7 000	7 000	0	0	
									0	0			0	0	0	

	BYGNINGSDEL	Tilstandsbeskrivelse	Tiltak	Bilde nr	Hjemmel	TG	KT	KG	S	R	Score	Ar	Kalkyle netto TOTALT (V+U)	Andel Vedlikeholds-kostnad (V)	Andel Utviklings-kostnad (U)	Andel off. tilskudd potensiale (av U)
370	Komfortkjøling	Komfortkjøling består av en 367kW Clint kjølemaskin fra 2010 på taket som forsyner kjølebatteriene til ventilasjonsaggregatene. Kjølemedium R410A. Fungerer tilfredsstillende.	Kjølemaskin byttes ved endt levetid.(ca 12 år)	3.26		1	8	1	1	1	2	2022				
370	Komfortkjøling	Rørbend på ekspansjonsledning til kjølesystem 35.01 er rustet.	Skifte ekspansjonsledning til kjølesystem 35.01.	3.27		2	6	2	2	4	32	2015	500 000	500 000	0	0
										0	0		10 000	10 000	0	0
										0	0			0	0	0
380	Vannbehandling	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
383	Systemer for rensing av vann til svømmebasseng	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
							1,4	7,2		1,96	353					
													14 750 000	12 815 000	1 935 000	0
<b>4</b>	<b>Elkraftinstallasjoner</b>															
410	Basisinstallasjoner for elkraft	Kabelføringsanlegget består av delvis nye (2010) og delvis gamle kabelbroer med dimensjon 200/300/400/500 og 600mm. Primært KRUGE kabelstiger. Kabler på wire i tilfluktsrom og generelt eldre type broer i kjellerareal fra byggeår. Noe ledig kapasitet på broer over himling, men lite kapasitet i stigesjakter oppover i bygget.	Bytte ut eldre føringsveier - hovedsakelig i kjellerareal.	4.01		1	7	1	2	2	6	2018	300 000	300 000	0	0
410	Basisinstallasjoner for elkraft	Jording for bygget er kontrollert i 2010 og skal fungere etter dagens forskrifter. Jordplate, solrør og vannledninger er tilkoblet hovedjordrinn. Tidligere jordet radioantenner på taket. Disse er nå demontert. Ikke lynavleder på taket.	Supplere jording ved ombygginger. Bytte ut jording ved hovedombygginger eller endt levetid.		3	1	7	1	1	1	3	2025	400 000	400 000	0	0
										0	0			0	0	0
420	Heyspent forsyning	Egen nettstasjon med to transformatorer for bygget i kjeller. Inntransport via luker i gulv 1. etg. 230V TN-S (bergensnett) i bygget. Nettstasjonen vedlikeholdes av BKK Nett og er i normal tilstand.	Bør vurdere en ombygging til 400V TN-S ved en større ombygging i anlegget. Ingen kostnader medtatt.			1	6	2	1	2	8			0	0	0
										0	0			0	0	0
430	Lavspent forsyning	Eldre EGA hovedtavle fra 1973 i relativt god forfatning. Hovedsakelig knivsikringer på alle stiger.	Hovedtavlen har utløpt sin levetid og bør byttes.	4.02	3	2	6	2	2	4	32	2018	800 000	640 000	160 000	0
430	Lavspent forsyning	Delvis nytt fordelingsanlegg i bygget fra 2009. Nye fordelinger for ventilasjon i 2010. Automatsikringer med jordfeilvern fra Chint og Moeller. Ulike vertyper fører til at det er vanskelig å dokumentere selektivitet. Det er utvidelsesmuligheter i de fleste tavler.	Oppgraderer de underfordelinger som ikke er oppgradert i 2009 og 2010 til dagens standard. Det bør ryddes på det interne kabelføringsanlegget i de øvrige tavler. Det bør ved videre utbedring av anlegget tilstrebes ett vernfabrikat i anlegget slik at selektivitet blir ivarettatt. Ellers normalt vedlikehold.	4.03 4.04 4.05 4.06	3	1	7	1	1	1	3	2018	1 000 000	800 000	200 000	0
430	Lavspent forsyning	Kabelanlegget er stor sett fra opprinnelig byggeår. 3x150 PFXP til alle underfordelinger, lys på 10A og forbrukskurser på 16A. Mange kabler er kappet, men ikke fjernet. Flere koblingsbokser og føringsveier mangler skjerming. Anlegget er generelt dårlig merket.	Kabelanlegget bør gjennomgås, oppgraderes og merkes i henhold til dagens forskrifter. Gamle kabler må fjernes og tilstrekkelig skjerming av føringsveier og koblingsbokser må etableres.	4.07 4.08 4.09	3	2	7	1	2	2	12	2020	200 000	200 000	0	0
430	Lavspent forsyning	Generelt eldre type kabelkanaler og uttak med få elkraftuttak i forhold til dagens behov. Utstrakt bruk av skjøtekontakter i de fleste rom - også tekniske rom. Brukes delvis på grunn av manglende uttak og delvis på grunn av for lang avstand til uttak.	Kabelkanalene og uttakene i bygget bør oppgraderes og utvides slik at elektroanlegget dekker de behov som er i bygget i dag. Kostnader medtatt for 30% utvidelse.	4.10 4.11 4.12	3	2	7	1	2	2	12	2018	1 000 000	1 000 000	0	0
										0	0			0	0	0
440	Lys	Ny belysning i bygget i 2010. Generelt godt lys i bygget via 60x60 armaturer med blendlingsavskjerming og T5 lysrør. Korridorer og møterom med downlights.	Normalt vedlikehold og oppgradering av belysning etter endt levetid.	4.13 4.14 4.15		1	7	1	1	1	3	2030	5 000 000	4 000 000	1 000 000	0
										0	0			0	0	0
443	Nødlyststyr	Nytt sentralisert nødlysanlegg i bygget fra 2010. 81 stk. markeringslys fra Berghelli og 689 ledelys fra Logica. I god tilstand.	Normalt vedlikehold og oppgradering av nødlysanlegg etter endt levetid.	4.16 4.17 4.18	1	1	3	3	1	3	21	2025	1 000 000	800 000	200 000	0
										0	0			0	0	0
450	Elvarme	Omlagt til vannbåren varme i bygget i 2010. Kjelleren har fortsatt elvarme med panelovner. Varmekabler i taksluk type Aiwell IceControl-1000 fra nyere tid.	Oppgraderer kjellerarealet også med fjernvarme. Ellers normalt vedlikehold. Kun kostnader for nytt varmekabelanlegg for sluk er medtatt i kalkylen.	4.19		1	8	1	2	2	4	2030	100 000	100 000	0	0
										0	0			0	0	0
460	Reservekraft	Nytt nødstrømsanlegg fra 2013 med transformator (til 400V), batteribank, UPS og egen hovedtavle 400V. Ventilregulerte blysyrebatterier av typen Marathon L 110. Egen fancoil i rommet for fjerning av overskuddsvann. Denne lekker kondensvann ned på UPS-en som står rett under.	Flytting av fancoil er tatt med under punkt 350. For øvrig normalt vedlikehold og oppgradering av nødstrømsanlegg etter endt levetid.	4.20 4.21		1	3	3	1	3	21	2025	800 000	640 000	160 000	0

	BYGNINGSDEL	Tilstandbeskrivelse	Tiltak	Bilde nr	Hjemmel	TG	KT	KG	S	R	Score	Ar	Kalkyle netto TOTALT (V+U)	Andel Vedlikeholds-kostnad (V)	Andel Utviklings-kostnad (U)	Andel off. tilskudd potensiale (av U)
460	Reservekraft	Det er ikke reservekraft på bygget eller tilrettelagt for enkel ekstern tilkobling av dette.	Reservekraft bør vurderes etablert med tanke på beredskapsrom og krav til oppetid dersom et strømbuud varer over lengre tid. Ingen kostnader medtatt for dette.		5	2	3	3	1	3	42			0	0	0
										0	0			0	0	0
							1,3	5,9		2,17	167					
													10 600 000	8 880 000	1 720 000	0
<b>5</b>	<b>Tele og automatisering</b>															
510	Basisinstallasjoner for tele- og automatisering	Basisinstallasjoner medtatt i post 410.	Tiltak medtatt i post 410.			1	7	1	2	2	6	2018		0	0	0
										0	0			0	0	0
520	Integrert kommunikasjon	Spredenett i bygget fra 2001 type Cat 5e. Fiber inn til bygget. WiFi dekning i hele bygget. Funksjonelt anlegg.	Oppgradering/utskifting av spredenett ved endret bruk eller ved endt levetid.	5.01 5.02		1	7	1	1	1	3	2030	2 500 000	2 500 000	0	0
										0	0			0	0	0
530	Telefoni og personsøking	Medtatt i post 520.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
540	Alarm- og signalsystemer	Se poster under.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
542	Brannalarm	Sentralisert brannalarmanlegg fra 2013 av typen Autronica AutoSafe 4. Alarmkategori 1. Koblet mot brannvesenet. Varsling via klokker. Røykluker i trapperom. Ingen avvik registrert.	Normalt vedlikehold og oppgradering av brannalarmanlegg etter endt levetid.	5.03	1	1	3	3	1	3	21	2035	1 800 000	1 530 000	270 000	0
										0	0			0	0	0
543	Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	Eldre type adgangskontrollanlegg type Solicard RITA fra ca 2001. Eldre undersentraler som det ikke leveres reservedeler til lengre.	Adgangskontroll bør oppgraderes til nyere type av samme system (ARX). Dørmiljø, kabelstruktur og magnetstripelesere kan beholdes. Det er her lagt inn kostnader også for bytte av kortleser.	5.04	19	2	3	2	2	4	56	2018	1 200 000	1 020 000	180 000	0
										0	0			0	0	0
544	Pasientsignal	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
545	Uranlegg og tidsregistrering	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
549	Andre deler for alarm og signal	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
550	Lyd- og bildesystemer	Teleslynge i kantineareal, i 2. etg. og møterom i 14. etg.	Normalt vedlikehold og oppgradering av teleslynge etter endt levetid.		11	1	8	1	1	1	2	2030	100 000	100 000	0	0
550	Lyd- og bildesystemer	ITV-anlegg med kommunikasjon via fiber til vaksentral i Fjøsangerveien. Fungerer tilfredsstillende.	Normalt vedlikehold og oppgradering av ITV-anlegg etter endt levetid.			1	3	1	1	1	7	2030	100 000	100 000	0	0
550	Lyd- og bildesystemer	Fellesantenneanlegg med parabolantenne fra 2001. Fungerer tilfredsstillende.	Oppgradering/utskifting av antenneanlegg i forbindelse med endret bruk eller ved endt levetid.			1	8	1	1	1	2	2030	100 000	100 000	0	0
										0	0			0	0	0
560	Automatisering	SD-anlegg av typen Niagara fra Celciusteknikk fra 2010. Styrer og overvåker ventilasjonsanlegg, varmeanlegg, kjøleanlegg, lysanlegg og romregulatorer. Fungerer tilfredsstillende.	Normalt vedlikehold og oppgradering av SD-anlegg etter endt levetid.	5.05		1	7	1	1	1	3	2030	4 500 000	3 825 000	675 000	0
560	Automatisering	Lysstyringen i bygget er utført med romregulatorer og DALI-bus. Dagslysstyring i alle kontor og møterom. Muligheter for betjening via lokal fjernkontroll og/eller SD-anlegg. Sentralt plasserte lysstyringstablåer av eldre type.	Det bør vurderes å kjøpe inn flere fjernkontroller for lokal betjening av dagslys siden det var veldig få av disse. For øvrig normalt vedlikehold og oppgradering etter endt levetid.	5.06		1	8	1	2	2	4	2020	500 000	500 000	0	0
										0	0			0	0	0
570	Instrumentering	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
														0	0	0
							1,1	6,0		1,78	104					
													10 800 000	9 675 000	1 125 000	0
<b>6</b>	<b>Andre installasjoner</b>															
610	Prefabrikkerte rom (kjølerom, fryserom, baderom etc)	Det er kjølerom av sandwichelementer i storkjøkken. Tilfredsstillende stand.	Kjølerom skiftes i forbindelse med skifting av fliser på kjøkken.	6.01		1	8	1	1	1	2	2030	150 000	150 000	0	0
										0	0			0	0	0
620	Person og varetransport	4 stk. personheiser for 8 personer/630 kg over 13 etasjer. Heis nr. 1 er brannheis for bygget. En småvareheis beregnet for transport av post. Egen rullestolheis langs trapp fra 13 til 14 etasje. Alle fra Heis-Tek AS og fra 1998. Alle heiser er nylig kontrollert av heiskontrollen og fungerer tilfredsstillende.	Normalt vedlikehold og utskifting etter endt levetid.	5.07 5.08 5.09 5.10	2	1	3	2	1	2	14	2030	5 300 000	5 300 000	0	0
										0	0			0	0	0
630	Transportanlegg for småvarer	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
640	Sceneteknisk utstyr	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
650	Avfall og støvsuging	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0

				Bilde nr	Hjemmel	TG	KT	KG	S	R	Score	Ar	Kalkyle netto TOTALT (V+U)	Andel Vedlikeholds-kostnad (V)	Andel Utviklings-kostnad (U)	Andel off. tilskudd potensiale (av U)
	<b>BYGNINGSDEL</b>	<b>Tilstandbeskrivelse</b>	<b>Tiltak</b>													
660	Fastmontert spesialutrustning for virksomhet(storkjøkken)	Det er storkjøkken med innredning i rustfritt stål i tilknytning til kantinen. Kjøkkenet er i tilfredsstillende stand.	Ved skifting av fliser på kjøkken vurderes tilstand på kjøkkeninnredning og skiftes ved behov.	6.02	8	1	8	1	1	1	2	2030	400 000	400 000	0	0
										0	0			0	0	0
670	Løs spesialutrustning for virksomhet	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
690	Andre tekniske installasjoner	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
							1,0	6,3		1,33	18					
							<i>Snittverdi pr registrering</i>									
							<b>SUM ANDRE INSTALLASJONER NETTO</b>									
													5 850 000	5 850 000	0	0
<b>7</b>	<b>Utendørs</b>															
700	Utendørs generelt	Utendørs arealer består hovedsakelig av veier og plasser og enkel beplantning. Nærmere beskrevet nedenfor.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
710	Bearbeidet terreng	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
720	Utendørs konstruksjoner	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
721	Støttemurer og andre murer	Ikke vurdert.								0	0			0	0	0
722	Trapper og ramper i terreng	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
723	Frittstående skjermtak, leskur mv	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
725	Gjerder, porter og bommer	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
726	Kanaler og kulverter for tekniske installasjoner	Ikke vurdert.								0	0			0	0	0
727	Kummer og tanker for tekniske installasjoner	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
730	Utendørs røranlegg	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
740	Utendørs elkraft	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
750	Utendørs tele og automatisering (min 1m fra veggliv)	Ikke relevant.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
760	Veier og plasser	Det er gangveier, parkeringsplass og øvrige utearealer med asfalt eller belegningsstein. Det er i dag ca. 80 parkeringsplasser som tilhører hele rådhuskvartalet, men dette vil reduseres ifbm sikkerhetstiltak som forutsetter økt avstand mellom rådhuset og parkering. Veier og plasser er i tilfredsstillende stand.	Ingen tiltak.			1	7	1	1	1	3			0	0	0
										0	0			0	0	0
770	Parker og hager	Det er mindre gressplener, samt beplantning i form av busker og trær. Disse er i tilfredsstillende stand.	Ingen tiltak			1	7	1	1	1	3			0	0	0
										0	0			0	0	0
780	Utendørs infrastruktur	Ikke relevant. Bygget er tilknyttet offentlig vann og avløp, samt fjernvarme.								0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0
							1,0	7,0		1,00	6					
							<i>Snittverdi pr registrering</i>									
							<b>SUM UTENDØRS NETTO</b>									
													0	0	0	0
<b>9</b>	<b>Dokumentasjon - rapporter - HMS</b>	Hér gis en oppsummert beskrivelse av foreliggende dokumentasjon og/ eller beskriv tilstand/ registreringer og anbefalinger utfra befering/ intervju. Skjønnsmessig fagvurdering med mindre ikke annet er nevnt under. Aktuelle rapporter skal vedlegges sluttrapport.														
901	FDV-dokumentasjon	Det foreligger oppdatert FDV-dokumentasjon på ventilasjon og varmelegg. Deler av dokumentasjonen er digitalisert, men ikke komplett samlet og systematisert. Dokumentasjon på de elektrotekniske anleggene fra ombyggingsarbeider i perioden fra 2001 til 2015 er tilfredsstillende. Det meste av elektrodokumentasjon fra tidligere år er mangelfull.	FDV-dokumentasjon kompletteres i elektronisk FDV-system.			12	1	7	2	2	4	12		0	0	0
										0	0			0	0	0
902	Fagrapport bygningsvern kulturminne	Det er ikke forelagt fagrapport fra antikvariske myndigheter. Bygget er ikke fredet, men ligger i hensynssone bevaring av kulturmiljø i kommuneplanens arealdel, iht. plan- og bygningsloven § 11-8.	Antikvariske myndigheter bør utarbeide en fagrapport for bygget for ev. rehabilitering/ oppgradering igangsettes. Iht. opplysninger fra Byantikvaren skal dette utarbeides våren 2015.			13	2	7	2	2	4	24		0	0	0
										0	0			0	0	0

	BYGNINGSDEL	Tilstandbeskrivelse	Tiltak	Bilde nr	Hjemmel	TG	KT	KG	S	R	Score	Ar	Kalkyle netto TOTALT (V+U)	Andel Vedlikeholds-kostnad (V)	Andel Utviklings-kostnad (U)	Andel off. tilskudd potensiale (av U)
903	Universell utforming. Funksjonalitet, planløsninger og utforming	Bygget vurderes å være godt tilpasset brukernes funksjonsevne. Det er trinnfri adkomst, oversiktlig planløsning, heisforbindelse mellom alle etasjer og trappeheis mellom 13. og 14. etasje. Iht. fagrapport fra 2009 er de fleste dørene er terskelfrie med 9M bredde, men enkelte nyere dører har høy terskel og 8M bredde. HC-toalett bør etableres i hver etasje. Trapp bør få bedre merking og rekkverk i to høyder på begge sider.	Prisjusterte kostnader fra fagrapport av 2009 er medtatt, selv om denne virker noe omfattende, der ikke alle tiltak er like aktuelle.		11	2	5	2	2	4	40	2020	8 500 000	5 100 000	3 400 000	0
										0	0			0	0	0
904	Flexibilitet	Det er kun innervegger av betong i kjerne ved hovedtrapp. Øvrige innervegger er lette bindingsverksvegger eller systemvegger. Ombygging og endring av planløsning kan derfor utføres med enkle til moderate inngrep.	Ingen tiltak			1	8	1	1	1	2			0	0	0
										0	0			0	0	0
905	Arealbruk	Multiconsult er ikke kjent med at arealer i særlig grad nyttes til annet enn tiltenkt formål eller er i strid med lovverk. Det har vært utført mindre ombygginger og endring av planløsning etter behov for kontorstørrelser, møterom og lignende.	Ingen tiltak			1	8	1	1	1	2			0	0	0
										0	0			0	0	0
906	Sertifiseringer	Bergen Rådhus er sertifisert som miljøfyrtårn datert 17.12.2009.	Ingen tiltak.			1	8	1	1	1	2			0	0	0
										0	0			0	0	0
911	Enøkrapport	Sweco har energimerket bygget i 2012. I energiattesten er det utført en forenklet enøkanalyse. Det er foreslått til tiltak som kan bedre energieffektiviteten i bygget – Utskifting av vinduer til vinduer med U-verdi 1,2 W/m2K eller lavere og Varmegjenvinning i ventilasjonsanlegg.	Utskifting av vinduer er medtatt i post 234. Nye vinduer bør ha en U-verdi på 1,2 W/m2K eller lavere.			2	6	2	2	4	32	2017		0	0	0
										0	0			0	0	0
912	Energiattest/ Energimerking	Rådhuset er energimerket av Sweco i 2012. Bygget har fått energikarakter D og lysegrønn oppvarmingskarakter.	Ingen tiltak		4	1	7	1	1	1	3			0	0	0
										0	0			0	0	0
913	Energivurdering av tekniske anlegg	Tekniske anlegg er energivurdert av Sweco i 2012. Det er 3 ventilasjonsanlegg som betjener bygget, 36.01-36.03. Alle aggregatene er nye i 2010. 36.01 er et CAV-anlegg med 17600 m3/h tilluft og 15600 m3/h avtrekk, med roterende varmegjenvinner med 77 % temperaturvirkningsgrad. 36.02 er et CAV-anlegg med 18500 m3/h tilluft og 13500 m3/h avtrekk, med roterende varmegjenvinner med 66 % temperaturvirkningsgrad. 36.03 er et CAV-anlegg med 19200 m3/h tilluft og 14600 m3/h avtrekk, med roterende varmegjenvinner med 66 % temperaturvirkningsgrad. Grunnet ubalanse mellom tilluft og avtrekk for alle aggregatene anbefales kanalnett å oppgraderes.	Innregulering og rensing av kanalnett er tatt med under punkt 360.		4	1	8	1	1	1	2			0	0	0
										0	0			0	0	0
920	Helsemessige forhold-generelt	Enkel avklaring med brukere								0	0			0	0	0
921	Arbeidsmiljø	Rapporter fra vernerunde, Arbeidstilsyn m.m. er etterspurt, men ikke forelagt Multiconsult. Det er ikke rapportert om spisselle helseplager knyttet til bruken av bygget. Toalettkapasitet og arbeidsplasser vurderes å være tilfredsstillende, men det er lav kapasitet på garderober og dusjer i kjeller. Det er ikke mulig å utvide eksisterende garderober i særlig grad, men det lar seg gjøre å slå sammen eksisterende garderober til en damegarderobe og etablere ny herregarderobe i ledige arealer i f.eks rom K15 Arkiv eller i tilknytning til trimrom K42/K43. Byggeier må selv ta stilling til bruksendring av areal.	Det tas med kostnad for ombygging av eksisterende garderober til sammenhengende damegarderobe, samt etablere ny herregarderobe i f. eks. rom K15.		2	2	7	2	2	4	24	2017	400 000	0	400 000	0
										0	0			0	0	0
922	Renholdsplan/ kvalitetsnorm	Det er ikke forelagt renholdsplan utover Interkommunal renholdsplan. Overflaters renholdsvennlighet vurderes å være tilfredsstillende med noe utfordringer knyttet til gulvbelegg som er mest slitt.	Ingen tiltak.			1	8	1	1	1	2			0	0	0
										0	0			0	0	0
927	Atmosfærisk miljø	Atmosfærisk miljø vurderes som tilfredsstillende og det er ikke kommet bemerkninger fra bruker.	Ingen tiltak.			1	8	1	1	1	2			0	0	0
9272	Mugg/sopp/råte/ fukt	Det foreligger ikke rapporter om dette. Det er enkelte fuktproblemer knyttet til lekkasje fra overbygget uteplass mot sørvest og uttetheter rundt vinduer.	Tiltak tatt med under bygningsdel 234 og 250		12	2	5	2	2	4	40	2017		0	0	0



	BYGNINGSDEL	Tilstandbeskrivelse	Tiltak	Bilde nr	Hjemmel	TG	KT	KG	S	R	Score	Ar	Kalkyle netto TOTALT (V+U)	Andel Vedlikeholds-kostnad (V)	Andel Utviklings-kostnad (U)	Andel off. tilskudd potensiale (av U)
9273	Skadedyr	Det foreligger ikke rapporter om skadedyr, og det er heller ikke meldt om problemer med dette i bygget.	Ingen tiltak.		12	1	8	1	1	1	2			0	0	0
9274	Legionella	Det foreligger rapporter fra måling av vanntemperatur på endetappedsted. Det er målt tilfredsstillende temperaturer.	Ingen tiltak.		2	1	8	1	1	1	2			0	0	0
9275	Asbest	Asbestkartlegging utført av Walter Wedberg viser asbest i øvre del del av skillevegger, samt på baksiden av dør til sikringskapp.	Ingen direkte tiltak, aktuelle bygningsdeler påkattes ved tekniske inngrep.			1	8	1	1	1	2			0	0	0
										0	0			0	0	0
928	Termisk miljø	Det termiske miljøet er tilfredsstillende med unntak av trekk fra utettheter rundt vinduer. Det er ikke montert utvendig solavskjerming på bygget, men det er heller ikke kommer negative merknader fra brukere på for høy operativ temperatur om om sommeren. Oppvarmingskapasiteten er god etter omlegging til fjernvarme.	Solavskjerming vurderes ifbm utskifting av vinduer, tiltak tatt med under post 237.		2	1	5	2	2	4	20	2017		0	0	0
														0	0	0
929	Aktinisk miljø	Det er generelt gode utsiktsforhold og store vindusflater i bygget som gir god tilgang på dagslys i rom med varig opphold. Muligheter for lokal regulering.	Ingen tiltak		2	1	8	1	1	1	2			0	0	0
9291	Belysning	Det er generelt god belysning i bygget. Lysnivået holder dagens krav til belysning for kontorvirksomhet. Lux-målinger er utført som stikkprøver. Se tabell 2.2.1.4 i hovedrapport.	Ingen tiltak		2	1	8	1	1	1	2			0	0	0
9292	Radon	Sporfilm lagt ut i rommene 239A, K42 og 103 er analysert april 2013. Det er ikke målt radonnivåer over Statens stråleverns tiltaksgrense.	Ingen tiltak.		6	1	8	1	1	1	2			0	0	0
9293	Elektriske og magnetiske felt	Det er to transformatorer i byggets kjeller som kan avgi noe elektromagnetisk felt til omgivelsene. Det er imidlertid ingen arealer i nærheten av dette arealet i kjelleren eller i etasjen over som er tiltenkt varig opphold. Betongveggene gir også god demping av EMC. Antar at stråling er innenfor forskriftskrav.	Ingen tiltak utover å påse at arealene i nærheten av nettstasjonen forblir uten varig opphold og at det foretas jevnlig kontrollmålinger av EMC.		6	1	8	1	1	1	2			0	0	0
										0	0			0	0	0
930	Akustisk miljø	Det er ikke mottatt negative tilbakemeldinger fra brukere knyttet til lydsmitte eller støy. Aktuelle tiltak som lydteppe og isolering utføres fortløpende ved behov. Etterklangstid er tilfredsstillende.	Ingen tiltak.			1	8	1	1	1	2			0	0	0
										0	0			0	0	0
931	Mekanisk miljø	Det er romslige kommunikasjonsveier i bygget og plassering av møblering og teknisk utstyr er hensiktsmessig utført.	Ingen tiltak.			1	8	1	1	1	2			0	0	0
9311	Støvdeponi	Det er lav hyllefaktor og liten grad av støvdeponi i bygget.	Ingen tiltak.			1	8	1	1	1	2			0	0	0
9312	Inngangsparti	Utvendige arealer er asfaltert eller belagt med belegningsstein. Absorberende matter er plassert i vindfang. Dette kombinert med byggets bruk gir liten grad av inntransportert skit tross høy personbelastning. Ved tiltak utvendig bør likevel avskrapningsrist med sandfanger vurderes etablert.	Ingen tiltak.			1	8	1	1	1	2			0	0	0
9314	Fallsikring	Barnesikring av vinduer vurderes ikke som relevant. Ved utskifting av vinduer tatt med i post 234 må det vurderes om det er hensiktsmessig med åpningsvinduer. Iht UU-rapport bør trapp oppgraderes med rekkverk i to høyder på begge sider av trappeløp.	Tiltak tatt med i post 234 og 903.		11	1	5	2	2	4	20	2017		0	0	0
9315	Skoldefare	Lavtemperaturrelater og hovedsakelig ettgreps blandedbatteri på servanter gir lav grad av skoldefare. Det er enkelte togreps blandedbatterier i tilfluktsrom og bøttekott.	Utskifting av togreps blandedbatteri er tatt med under punkt 310.			1	8	1	1	1	2	2015		0	0	0
										0	0			0	0	0
940	Miljømessige forhold-generelt	Vinduer fra byggår inneholder PCB. Ny belysning i 2009-2010. Fettavskiller er plassert i adskilt rom i underetasje. Det er ikke kjennskap til eller mistanke om øvrige utfordringer knyttet til miljømessige forhold.	PCB-holdige vinduer saneres forskriftsmessig ifbm tiltak tatt med under post 234.		9	2	8	2	2	4	16	2017		0	0	0
										0	0			0	0	0
960	Sikkerhetsmessige forhold-generelt									0	0			0	0	0
961	Brann tekniske forhold	Egen brann teknisk tilstandsrapport er utarbeidet ifbm tilstandskartleggingen. Rapporten angir flere avvik knyttet til brann tekniske forhold. Avvik med tiltak og kostnad er tatt med i kostnads kalkylen i punktene nedenfor. For nærmere beskrivelse av tilstand, vurderinger og tiltak henvises til rapport 615728-A-RIBr-RAP-001 vedlagt hovedrapporten.	Tiltak beskrevet punktvis nedenfor.		1	2	3	3	2	6	84	2016		0	0	0

	BYGNINGSDEL	Tilstandbeskrivelse	Tiltak	Bilde nr	Hjemmel	TG	KT	KG	S	R	Score	Ar	Kalkyle netto TOTALT (V+U)	Andel Vedlikeholds-kostnad (V)	Andel Utviklings-kostnad (U)	Andel off. tilskudd potensiale (av U)
961	Branntekniske forhold	Dokumentasjonen av brannvernet i bygningen er svært mangelfull. Det vises til tidligere statusrapport og dagens tilstand som beskrives i underliggende kapitler. Branntekniske tegninger må revideres da det har skjedd bygningsmessige endringer i bygningen. Kontrollrapporter av utført service på branntekniske installasjoner må arkiveres og være tilgjengelig ved ettersyn.	Oppgradering av branddokumentasjon		1	2	3	3	2	6	84	2016	210 000	210 000	0	0
961	Branntekniske forhold	Rømningsutgang fra kantine er sperret/ ikke tilgjengelig. Utgangen er en skydedør som grunnert tilstanden ikke er tilfredsstillende betjeningsvennlig som rømningsvei.	Ryddestasjon for kantine og annet inventar flyttes. Skyvedør skiftes ut med ny to-fløyet rømningsdør med fri bredde minst 1,20 meter.		1	3	3	3	2	6	126	2016	20 000	20 000	0	0
961	Branntekniske forhold	Utgang fra kjøkken mangler markeringsskilt.	Markeringsskilt plasseres over utgang 108 VF fra kjøkken.		1	2	3	3	2	6	84	2016	5 000	5 000	0	0
961	Branntekniske forhold	Branncellebegrensende konstruksjoner er generelt i tilfredsstillende stand, med noe behov for reparasjon, branntetting og vedlikehold.	Utbedring av brannskiller		1	2	3	3	2	6	84	2016	170 000	170 000	0	0
961	Branntekniske forhold	Dører i bygget er hovedsakelig laminat-/finerdører. Brannrdører i kjeller er hovedsakelig ståldører. Dører til hovedtrapp A30 er utstyrt med adgangskontroll, mens dører til bitrapp er utstyrt med lassyliner med vrider mot arbeidslokaler. Dørbredde er generelt 0,7 m fri bredde mot bitrapp og minimum 0,9 m mot hovedtrapp. Flere brannrdører må justeres eller byttes. Det er ikke kontrollert om det er mulighet for tilbakerømming fra hovedtrapp, dvs. om adgangskontroll er forriglet mot brannalarm. Slagretning må endres for flere dører til bitrapp (rømningsvei).	Utskifting, oppgradering og endring av slagretning for innerdører.		1	2	3	3	2	6	84	2016	520 000	520 000	0	0
961	Branntekniske forhold	Trevirke-overflate på veggfelt mellom hovedtrapp og arbeidslokaler (plan 2-14) tilfredsstillende trolig ikke krav til kledning K1-A for rømningsveier iht. BF85	Overflater og kledninger som ikke tilfredsstillende krav iht. BF85 må utbedres til K1-A.		1	2	3	3	2	6	84	2016	135 000	135 000	0	0
961	Branntekniske forhold	Det er installert brannalarmanlegg, kategori 1, i bygningen. Oppholdsrom, korridorer, tekniske rom og store deler av kjelleretasje er dekket av detektorer. Direkte varsling til Bergen brannvesen er etablert. 36. Brannalarmanlegget dekker ikke alle rom	Brannalarmanlegget oppgraderes til kategori 2, dvs. heldekkende.		1	3	3	3	2	6	126	2016	900 000	0	900 000	0
961	Branntekniske forhold	Vestibyle (1. etg) og bossrom (kjeller etg) er dekket av sprinkleranlegg. Inergen-anlegg er installert i telefonsentral og koblingsrom (14. etg). Øvrige arealer av bygningen er ikke dekket. Kontrollrapport fra Brann og sprinklertechnik AS, datert 20.10.11 er oversendt av branddokumentasjon. Bygningen har flere avvik knyttet til brannvern, det er derfor vurdert at eksisterende sprinkleranlegg utvides til heldekkende. Det stilles ikke krav til installering av automatisk slokkeanlegg iht. FOBTOT/BF 85, men det vurderes med hensyn til økning av dagens personsikkerhet, samt bygningens kulturhistoriske og materielle verdier (manglende brannseksjonering). Tiltaket legges til grunn som et kompensierende tiltak til avvik i denne tilstandsrapport. Det presiseres at installasjon av automatisk slokkeanlegg er søknadpliktig tiltak.	Heldekkende sprinkleranlegg etableres i bygningen.		1	3	3	3	2	6	126	2016	6 250 000	0	6 250 000	0
961	Branntekniske forhold	Bygningen inneholder arkiv i kjelleretasje og i kontoretasjer. Flere arkivrom er ikke utført som egen branncelle.	Bruker må vurdere om arkivlokalet skal tilfredsstillende forskrift om offentlige arkiv. Arkiv må etableres som egne brannceller, dersom forskrift om offentlige arkiv er gjeldende for disse.		1	2	3	3	2	6	84	2016	100 000	100 000	0	0
										0	0			0	0	0
962	Elektrotekniske forhold	Det henvises generelt til kommentarer i kap 4, 5 og 6. Det foreligger kontrollrapport på brannalarmanlegget og nødlysanlegget.	Tiltak tatt med under kapittel 4, 5 og 6.		3	1	8	1	1	1	2			0	0	0
										0	0			0	0	0
963	Tilfluktsrom	Fagrappport for tilfluktsrom er ikke forelagt. For rådhuset er det vist 3 tilfluktsrom på branntegninger. Tilfluktsrom 1 er utstyrt med dusj i sluse og sanitæranlegg med 4 stk WC, servanter og mulighet for plassering av toalettøtter. Det er 4 stk LM 360/180 krigsventilasjon med elektrisk motor, ABC-filter og instruks på vegg. Ventilasjonen er plassert i korridor sammen med batteripakke. Tilfluktsrom 2 er tilsvarende utstyrt som rom 1, men med 3 stk. LM 360/180. Tilfluktsrom 3 på tegning er omgitt av lettvegger og dør til utvendig trapp tilfredsstillende ikke kravene til lufttetthet og integritet.	Det må avklares om rom merket "Tilfluktsrom 3 (K43)" på branntegninger tilfredsstillende krav til tilfluktsrom. Benevnelsen fjernes eventuelt fra planer.		5	2	3	2	2	4	56	2015	10 000	10 000	0	0
										0	0			0	0	0
964	Løfteutstyr og løfteinnretninger	Ikke relevant. Trappeheis er tatt med i kapittel 6.	Ingen tiltak.							0	0			0	0	0
										0	0			0	0	0

	BYGNINGSDEL	Tilstandbeskrivelse	Tiltak	Bilde nr	Hjemmel	TG	KT	KG	S	R	Score	Ar	Kalkyle netto TOTALT (V+U)	Andel Vedlikeholds-kostnad (V)	Andel Utviklings-kostnad (U)	Andel off. tilskudd potensiale (av U)
967	Ras- og flomsikring	Det er ikke forelagt ras- og flomsikringsvurdering. Byggets plassering og omliggende terreng gjør imidlertid at dette vurderes som ikke aktuelt.	Ingen tiltak.		12	1	8	1	1	1	2			0	0	0
										0	0			0	0	0
						1,5	6,2			2,95	1293					
						<b>SUM RAPPORTER-DOKUMENTASJON-HMS netto</b>								<b>17 220 000</b>	<b>6 270 000</b>	<b>10 950 000</b>
						<b>1,4</b>	<b>6,6</b>			<b>2,34</b>	<b>2383</b>					
						<b>SNITTVERDI RISIKO TOTALT/ TOTAL SCORE</b>										



Bilde nr. 2.01  
Fasade mot nordvest



Bilde nr. 2.02  
Nærbilde fasade mot nordvest



Bilde nr. 2.03  
Inngangsparti



Bilde nr. 2.04  
Fasade mot sørøst



Bilde nr. 2.05  
Armeringskorrosjon fasade



Bilde nr. 2.06  
Armeringskorrosjon fasade



Bilde nr. 2.07  
Armeringskorrosjon fasade



Bilde nr. 2.08  
Armeringskorrosjon fasade



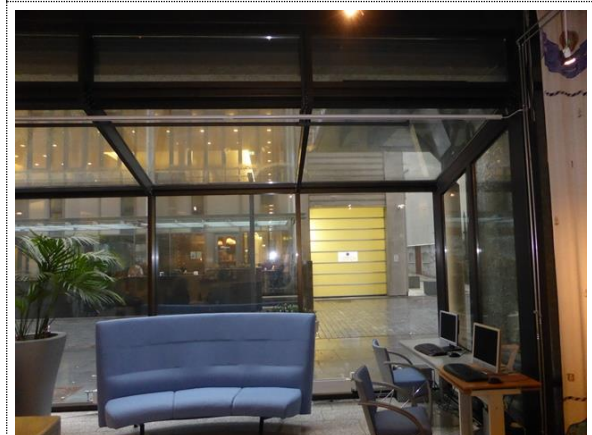
Bilde nr. 2.09  
Utbløring vegg ved kjøkkeninngang



Bilde nr. 2.10  
Punktert og utett vindu i trapperom



Bilde nr. 2.11  
Vindu i 14. etasje med dårlig innfesting



Bilde nr. 2.12  
Glassfasade i vestibule



Bilde nr. 2.13  
Innvendige overflater korridor



Bilde nr. 2.14  
Nærbilde fliser storkjøkken



Bilde nr. 2.15  
Innerdører i 14. etasje



Bilde nr. 2.16  
Lekkasje i himling i rom K16 i underetasje



Bilde nr. 2.17  
Linoleumsbelegg korridor 5. etasje



Bilde nr. 2.18  
Linoleumsbelegg kantine



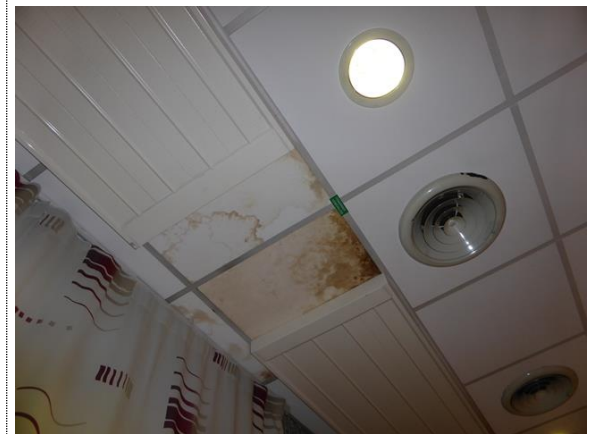
Bilde nr. 2.19  
Parkett i korridor i 14. etasje



Bilde nr. 2.20  
Fliser på gulv i vestibyle



Bilde nr. 2.21  
Himling i korridor



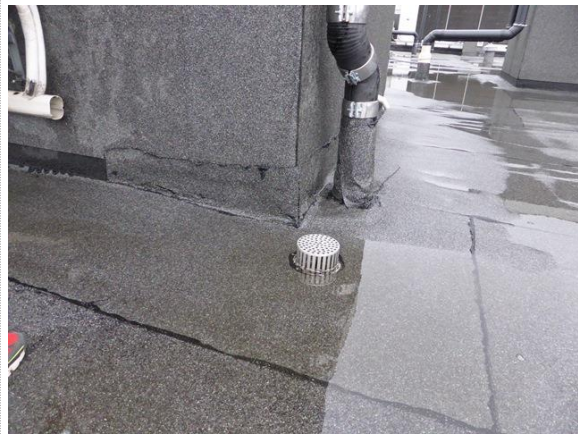
Bilde nr. 2.22  
Fuktskade i himling i kantine



Bilde nr. 2.23  
Yttertak



Bilde nr. 2.24  
Yttertak, med gjennomføringer



Bilde nr. 2.25  
Sluk i yttertak



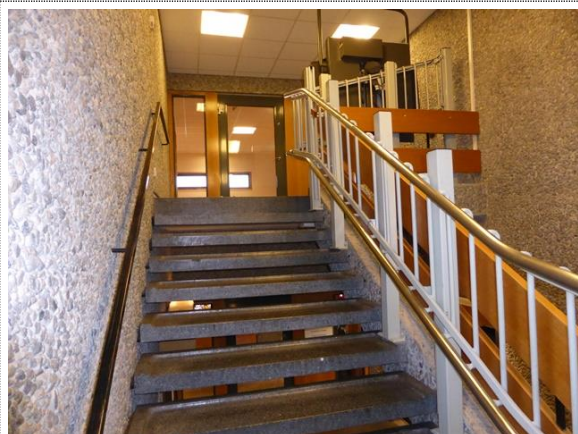
Bilde nr. 2.26  
Innredning i kantine



Bilde nr. 2.27  
Tekjøkken



Bilde nr. 2.28  
Kjøkkeninnredning 14. etasje



Bilde nr. 2.29  
Trapp mellom 13. og 14. etasje. Skinner for  
trappeheis til høyre i bildet.



Bilde nr. 2.30  
Skjermtak over hovedinngang





Bilde nr. 3.01  
Sanitærledninger i kobber



Bilde nr. 3.02  
Spillvannspumper



Bilde nr. 3.03  
Trykkøkningspumper



Bilde nr. 3.04  
Typisk blandebatteri



Bilde nr. 3.05  
Nytt toalett



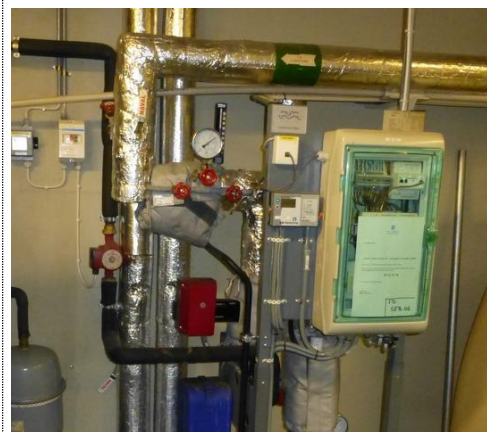
Bilde nr. 3.06  
Eldre toalett



Bilde nr. 3.07  
Varmtvannsbereder på 600 liter



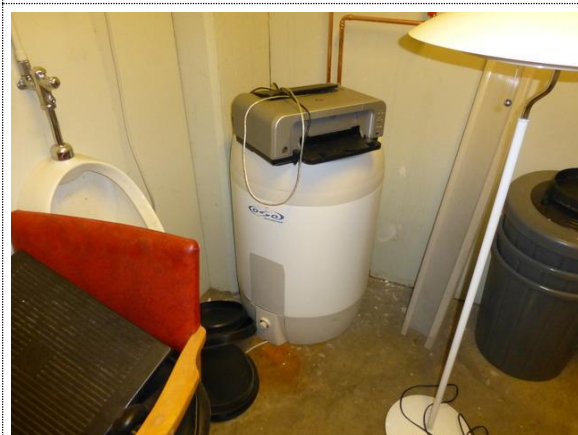
Bilde nr. 3.08  
Lekkasje i filterkobling



Bilde nr. 3.09  
Lekkasje i filterkobling



Bilde nr. 3.10  
Varmtvannsbereder på 200 liter



Bilde nr. 3.11  
Varmtvannsbereder på 120 liter



Bilde nr. 3.12  
Fettutskiller



Bilde nr. 3.13  
Togreps blandebatteri i kjeller



Bilde nr. 3.14  
Togreps blandebatteri bøttekott



Bilde nr. 3.15  
Typisk fancoil



Bilde nr. 3.16  
Kondensator til fancoil



Bilde nr. 3.17  
Daikin kjøleenhet



Bilde nr. 3.18  
Fancoil rom K18



Bilde nr. 3.19  
Fancoil rom K17A



Bilde nr. 3.20  
Utedel til fancoil plassert i teknisk rom



Bilde nr. 3.21  
Aggregat 36.01



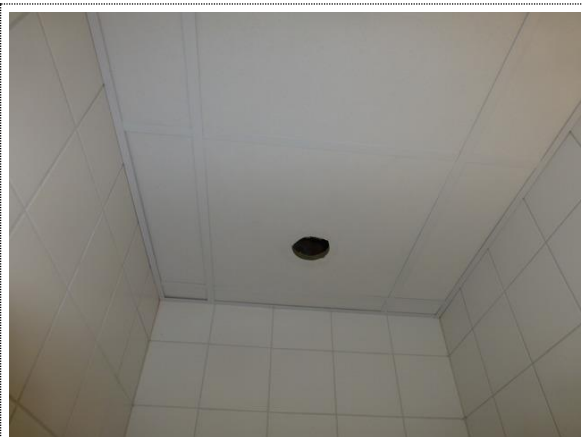
Bilde nr. 3.22  
Aggregat 36.03 og 36.04



Bilde nr. 3.23  
Aggregat 36.06



Bilde nr. 3.24  
Gammel avtrekksventil



Bilde nr. 3.25  
Manglende avtrekk på rom 114



Bilde nr. 3.26  
Chiller på tak



Bilde nr. 3.27  
Rusten ekspansjonsledning



Bilde nr. 4.01  
Eldre føringsveier i kjeller



Bilde nr. 4.02  
Hovedtavle



Bilde nr. 4.03  
Delvis ombygd underfordeling



Bilde nr. 4.04  
Ombygd underfordeling



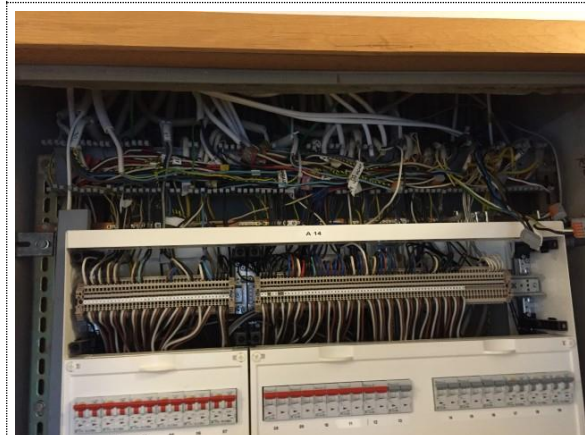
Bilde nr. 4.05  
Vern for lyskurser type Chint



Bilde nr. 4.06  
Ny tavle for ventilasjon



Bilde nr. 4.07  
Stigesjakt fra kjeller



Bilde nr. 4.08  
Typisk topp i underfordeling



Bilde nr. 4.09  
Eksempel på manglende fjerning av kabler



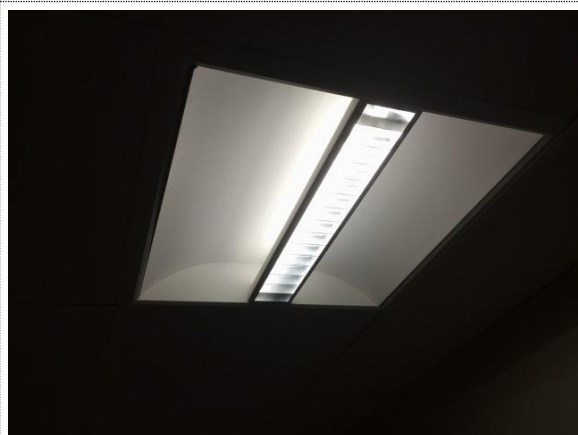
Bilde nr. 4.10  
Eksempel på bruk av skjøtekontakt



Bilde nr.4.11  
Typisk løsning med skjøtekontakt på kontor



Bilde nr. 4.12  
Noen eldre uttak



Bilde nr. 4.13  
Eksempel på mye brukt armatur



Bilde nr. 4.14  
Lyssensor og bevegelsesføler integrert i armaturer på kontor



Bilde nr. 4.15  
Typisk belysning i kontor



Bilde nr. 4.16  
Nøddlyssentral i kjeller



Bilde nr. 4.17  
Markeringslys



Bilde nr. 4.18  
Markeringslys i korridor



Bilde nr. 4.19  
Styringssentral for varmekabler taksluk

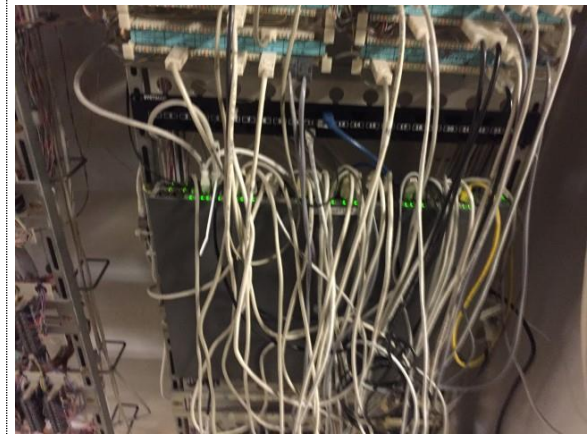


Bilde nr. 4.20  
Batteribank for UPS





Bilde nr. 4.21  
UPS og hovedfordeling USP 400V. Fancoil rett over UPS.



Bilde nr. 5.01  
Spredenett Cat 5e



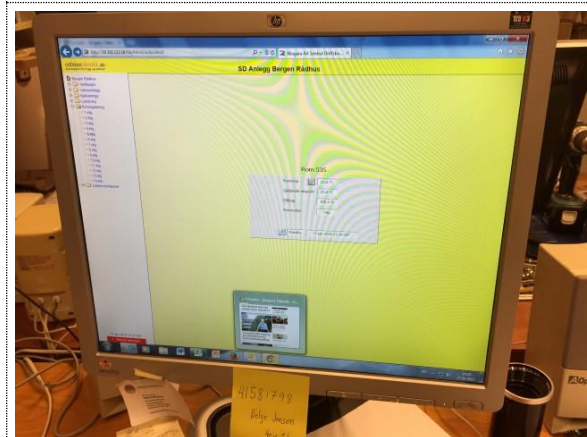
Bilde nr. 5.02  
Fiber inn til bygget



Bilde nr. 5.03  
Brannsentral



Bilde nr. 5.04  
Kortleser Solicard



Bilde nr. 5.05  
Skjerm bilde av SD-anlegg



Bilde nr. 5.06  
Lysstyringstablå



Bilde nr. 5.07  
Betjeningspanel i personheis



Bilde nr. 5.08  
Heismaskinrom



Bilde nr. 5.09  
Rullestolheis fra 13. til 14. etg.



Bilde nr. 5.10  
Småvareheis



Bilde nr. 6.01  
Kjølerom



Bilde nr. 6.02  
Innredning storkjøkken



# BERGEN RÅDHUS

Byrådsavdeling for finans, eiendom og eierskap

Etat for bygg og eiendom

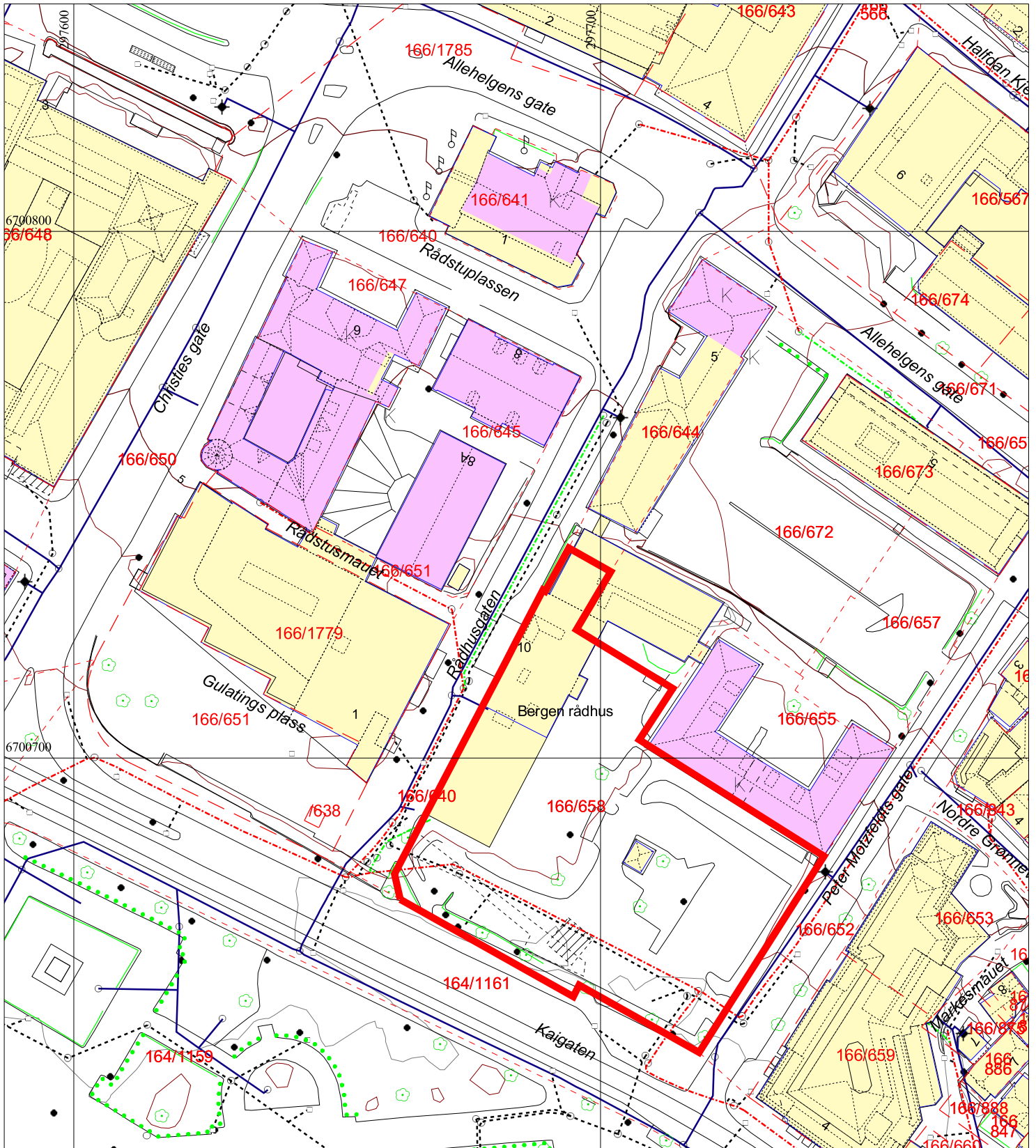
Målestokk 1:1000

Dato: 18.09.2014

Gnr/Bnr/Fnr: 166/658/0

Adresse: Rådhusgaten 10

BERGEN KOMMUNE



Bygning, tak Terrasse o.l.	Byggemeldt anlegg	Gjerde, stein	Innmålt tre
Bygning, veggliv	Høydekote	Gjerde, annet	Flaggstang, stolpe
Byggemeldt bygg	Høydekote - usikker	Kraftledning	Kum, sluk, hydrant
Fredet bygg	Eiendomsgrense	Hekk	Gårdsnr/bruksnr
	Eiendomsgrense - usikker	Sti	Høydepunkt med høyde
	Kulturminnegrense	Traktorveg	Grunnlagspunkt/fastmerke