

132049 Nordnesgaten 50

RAPPORT

Oppdragsgiver: Statsbygg

27.09.2016

TILSTANDSREGISTRERING Nordnesgaten 50



OPAK/september 2016/JMK

OSLO – HOVEDKONTOR:

OPAK AS
Hovfaret 13
Postboks 128 Skøyen
0212 Oslo
Tlf. 22 51 77 00

BERGEN:

OPAK AS
Solheimsgaten 16 b
5058 Bergen
Tlf. 55 38 77 90

TRONDHEIM:

OPAK AS
Tungasletta 8
7047 Trondheim
Tlf. 73 82 46 00

firmapost@opak.no
www.opak.no
ORG.NR. NO 960 816 862



NS-EN ISO
9001 KS
14001 MILJØ
SERTIFISERT
BEDRIFT



Innholdsfortegnelse

Oppdragsopplysninger	3
Sammendrag	3
Rapportering	5
Beskrivelse/tilstand	6
Bygg	6
Fleksibilitet/Funksjonalitet	8
VVS.....	8
Elektro	10
Brannsikring.....	11
Utendørs.....	11
Anbefalte tiltak	12
Kostnader	14

Vedlegg: Tilstandsliste
 Fotoserie

Oppdragsopplysninger

Oppdragsnummer	132763	Rapportdato	27.09.2016
Oppdragsnavn	Tilstandsanalyse Nordnesgaten 50	Referent	John-Morten Kvam
Oppdragsleder	Glenn Bjørnsrud	Befaringsdato	16.06.2016

☒ Egenkontroll 30.06.2016 JMK	☒ Sidemannskontroll 30.06.2016 OT	☒ Overordnet kontroll 04.07.2016 GBJ
--	--	---

Oppdragsgiver/ firma/institusjon	Representert v/	Adresse	Deltatt	Distribuert til
Oppdragsgiver: Statsbygg	Kristin Vollan	Kristin.vollan@statsbygg.no	Delvis	Ja
Omviser på befaring: Statsbygg	Kristin Vollan Terje Gjelsvik	Terje.gjelsvik@statsbygg.no	Delvis Ja	Ja Nei
Rådgiver: OPAK AS	John-Morten Kvam – Bygg Ola Thingelstad – VVS/el	Postboks 128 Skøyen 0212 Oslo Tlf. 22 51 77 00	Ja Ja	

Sammendrag

OPAK har, på oppdrag fra Statsbygg, Strategi og Utviklingsavdelingen, foretatt en tilstandskontroll av eiendommen Nordnesgaten 50 beliggende nær Bergen sentrum. Eiendommen har g.nr. 165 og b.nr. 511.

Bruksarealer for hele bygningsmassen utgjør, ifølge informasjon hentet fra Infoland, 8 265 m².

Eiendommen består av flere sammenhengende bygg, oppført i hhv 1960 og 1997.

Byggene er betongbygg på 2-10 etasjer + U-etasje.

Høyblokken gjennomgikk en total innvendig rehabilitering i perioden 1997 til 2005. Samtlige innvendige arealer ble da oppgradert/pusset opp og tekniske anlegg fornyet. Utvendig tak ble teknet om i 1997 og de fleste vinduene skiftet ut. Utvendige betongflater ble malt, men de originale fasadeplatene i stål er beholdt. Bygget fremstår med en relativt moderne innvendig standard, men pga. meget liten grunnflate (ca. 320 m²) fremstår likevel høyblokken med trange, utidsmessige lokaler. Dette mye pga. bruk av cellekontorer i et svært uoversiktlig og uryddig mønster. Dette gjelder spesielt i 3. til 9. etasje. Lokalene er imidlertid godt vedlikeholdt. Utvendige flater vurderes være i tilfredsstillende stand.

I laboratorieflyen, kantinebygget og mellomflyen er standarden som fra byggeåret 1997. Noe slit og elde er registrert på overflatene. Vedlikeholdsarbeider vil være nødvendig de neste 1-10 årene. Utvendige flater vurderes være i tilfredsstillende stand også her. Fasadene på laboratorieflyen er under oppussing disse dager. Taket har imidlertid kort restlevetid.

VVS-anleggene i høyblokken ble delvis oppgradert i 2003-2005, men det er fremdeles flere stigerør for vann- og avløpsrør fra byggeåret 1960. Deler av anlegget er således i dag over 56 år gammelt, mens andre deler er kun 11 år gammelt. Deler av varmesentralen er også 56 år gammel. Dette betyr at store deler av anleggene innen 10 år vil ha nådd maks forventet levetid og følgelig bør fornyes for å tilfredsstille dagens krav.

Laboratorieflyen og mellomflyen (2. etasje) har anlegg fra byggeåret 1997 og 2003. Anlegget vurderes å være tilfredsstillende stand, med noe restlevetid.

Luftbehandlingsanleggene har kjøling og gode luftmengder byggeåret tatt i betraktning. I forhold til dagens krav er de dog lave. Anleggene er i tilfredsstillende stand og har en forventet restlevetid på ca. 10 år. Det bemerkes likevel at flere brukere klager over dårlig innemiljø. Bruker opplyser i ettertid at automatikkkomponenter i anlegget er foreldet. Ved befaringen stod mange vinduer i åpen stilling. Flere radiatorer var dessuten (varme ca. 50° C), til tross for at det ikke var varmebehov. Nede i fyrrommet er rør og automatikk-komponenter gamle og det var pådrag med varme over 55° C ut på anlegget. Varme/kjøling via havvann og varmeanlegg leverer varme så vel til Akvariet som til høyblokken. Dette må ombygges/separeres ved omlegging til fjernvarme.

Bygget er energimerket og har oppnådd karakteren E rødt for høyblokken og G-rødt for laboratoriebygget – hvilket indikerer at hele eiendommen er lite energieffektiv, og at det har stor andel av energibruken kommer fra olje (ref. tiltakslisten i energimerkingsrapporten).

El-anleggene, med hovedinstallasjoner som kabler, stigeledninger, hovedtavle og undersentraler er også i all hovedsak fra 1997 og fra rehabiliteringen i 2003-2005. Anleggene er i dag ca. 13 til 19 år gamle. Forventet levetid for el-anlegg er 30 år +/- 10 år, hvilket betyr lang forventet restlevetid. Bygget har et komplett nytt nøddlysanlegg.

Brannalarmanlegget ble oppgradert i 2014 med sju nye undersentraler.

Det er OPAKs vurdering at høyblokken, pga. liten grunnflate, er lite fleksibel, har dårlig funksjonalitet og er i utgangspunktet lite egnet for moderne kontordrift. Bygget har etter OPAKs vurdering, manglende funksjonelle arealer i forhold til dagens krav til denne type bygg. Det er imidlertid mulig å forbedre dette ved å åpne opp etasjene mer, få inn mer dagslys og etablere flere mindre åpne landskap i etasjene i stedet for de mange små cellekontorene. Det er ikke gjort særskilte tilpasningstiltak mht. universell utforming (UU). Forholdene omkring UU vurderes derfor som lite tilfredsstillende, spesielt i høyblokken. Heisen er heller ikke stor nok for rullestolbrukere.

Samlet er kostnadene forbundet med aktuelle tiltak de neste 5 årene - «Nullalternativet» - vurdert til ca. 8,1 mill. kroner inkl. mva. Det er ingen akutt tiltak. Slik OPAK vurderer tilstanden på bygget kan denne perioden forlenges opp mot 10 år uten vesentlig merinvesteringer, men vi gjør oppmerksom på at særlig luftbehandlingsanleggene da vil ha overskredet sin forventede levetid.

Ved en oppgradering til levetid tilsvarende nybygg, må det påregnes omfattende rehabiliterings- og moderniseringsarbeider. Kostnader for dette vil utgjøre i størrelsesorden ca. 103,5 mill. kroner, noe som utgjør ca. 12 500,- kr/m².

For begge alternativene vil det påløpe ekstra kostnader for vanlig periodisk vedlikehold ved en forlengelse av levetiden.

Vi gjør oppmerksom på at kostnadene beskrevet i rapporten er entreprisekostnader, tillagt 15 % for rigg og drift, samt administrasjon og prosjektering i tillegg til mva.

Rapportering

OPAK AS har fått i oppdrag av Statsbygg, Strategi og Utviklingsavdelingen, å foreta en tilstandsvurdering av Bergen tinghus. Rapporten skal benyttes ifm planlegging av et eventuelt nytt tinghus. I den forbindelse ønskes dagens tinghus vurdert i forhold til følgende to alternativer:

1. «Nullalternativet» - hvilket innebærer å fortsette dagens bruk i fem år.
2. «Nullpluss-alternativet» - hvilket forutsetter videre drift som i dag, og at bygget oppgraderes/rehabiliteres til å ha varighet ca. tilsvarende et nybygg.

Vedlikeholdskostnader og oppgraderingskostnader er vurdert.

OPAKs vurdering omfatter yttertak, fasader, innvendige flater, el. anlegg, VVS- og sanitæranlegg, og er utført på et overordnet nivå.

OPAK har basert sin vurdering på NS 3424 registreringsnivå 1, egen befaring og opplysninger gitt av Terje Gjelsvik (driftsleder). Det forutsettes at de opplysninger som er gitt av oppdragsgiver, både skriftlig og muntlig, og som iht. avtale ikke er kontrollert, er korrekte.

Skjulte installasjoner er generelt ikke kontrollert. Tekniske anlegg er ikke funksjonstestet, verken for bygg-, VVS- eller elektroanlegg. Dvs. at tekniske anlegg som pga. årstid eller annet ikke er i drift, kan ha funksjonsfeil eller være havarert.

Aktuelle tiltak som er funnet for de enkelte fag, og ved dokumentasjonen, er angitt i vedlagte registreringsskjemaer. I den grad det lar seg gjøre er forslag til tiltak sett hhv. ca. 5 år og nivå tilsvarende nybygg. Disse er etter beste skjønn delt inn etter følgende prioritering:

I Akutt

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

II Vedlikehold

Vedlikehold som foretas for å opprettholde bygningens funksjonsnivå.

III Modernisering

Moderniseringsarbeider som kan være aktuelle å gjennomføre for å tilfredsstille manglende funksjoner eller formelle krav, eller der det er funnet store avvik i forhold til dagens byggenorm/offentlige forskrifter.

Beskrivelse/tilstand

I det følgende gis det en enkel beskrivelse av bygningsmassen med en oppsummering av forholdene (tilstanden) slik den var under befaringen for de ulike fag. I tiltakslisten er de ulike bygningsdeler gitt en tilstandsgrad (TG). Denne er i stor grad basert på levetidsbetraktninger, dvs. gjenværende restlevetid. Der hvor anlegg mangler, men etter OPAKs vurdering burde finnes, er det gitt TG 3.

Bygg

OPAK har ikke gjort særskilte undersøkelser omkring byggenes grunn og fundamenter. Byggene står på en betonggrunnmur antatt fundamentert til fjell, områdets topografi tatt i betraktning. Det er ikke registrert forhold som indikerer svikt i hverken grunn eller fundamenter. Det er registrert noen mindre, ubetydelige tegn til sviktende drenering rundt høyblokken, i fyrrommet. Omfanget er relativt beskjedent og medfører ingen merkbare ulemper for brukerne i dag.

Byggene er betongbygg med plasstøpte elementer i form av søyler, dragere, veggskiver og dekker. Det er ingen tegn til svikt i noen av de bærende konstruksjoner i bygget. Samtlige konstruksjoner har lang forventet restlevetid.

Ytterveggene på høyblokken består av pussede og malte betongflater og bindingsverksvegger-/brystninger under vinduene kledt med emaljerte stålplater fra byggeåret. Betongfasadene ble sist malt i ca. 2003. Vinduene består av trevinduer med utvendige aluminiumsbeslag i de fleste etasjer bortsett fra enkelte vinduer i 2. og 4. etasje. Laboratorieflyen og midtflyen har malte trevinduer fra 1997. Laboratorieflyen har slemmede teglfasader. Ved befaringen pågikk arbeider med påføring av ny farget slemming. Det opplyses at det er planer om utskifting av de siste vinduene i høyblokken i 2. og 4. etasje. Vinduene på 1997-flyene har behov for skraping og maling. Forventet restlevetid på disse er ca. 20 år forutsatt regelmessig vedlikehold. Fasadene fremstår i generelt god vedlikeholdt stand. Lite synlige skader er registrert. Vi påpeker imidlertid at fasadene på høyblokken har dårlig U-verdi. Tilleggisolering bør vurderes.

Innvendige flater i flyene varierer noe hva angår vedlikeholdt stand, og standard. Generelt er vedlikeholdt vurdert som tilfredsstillende innvendig, men tegn på slit og elde begynner å gjøre seg gjeldende spesielt i 1997-flyene. Standarden varierer også mye. I 10. etasje hvor administrasjonen holder til, er det parkett på gulvene og generelt store åpne rom som slipper mye lys inn i etasjen. Moderne laminatdører og malte betong og platevegger. Ulike typer himlinger, men generelt malte betonghimlinger med akustikkplater. Også noe stålprofil-himling.

I 3. til 9. et. er det hovedsakelig samme standard i alle etasjene. Her er det vinylbelegg på gulvene, malte betong- og platevegger samt malt betonghimling og nedforet stålprofilhimling. Alle innerdørene er skiftet til laminatdører. Tilstanden på lokalene vurderes som tilfredsstillende. Toalettene holder imidlertid en gammel, enkel standard. Gamle dører i flere av toalettene. Fjerde etasje har en noe annerledes innredning og vinduene er originale, koblede trevinduer. I 3. etasje er det parkett på gulvene og lokalene er generelt lysere og triveligere (mer åpent). I 2. etasje er det igjen en annen type planløsning. Her er det mindre laboratorier, kontorer etc. Her er det også mer åpent og lyst. I 1. etasje er det bibliotek med malte betonggulv. Hovedinngang med resepsjon med originalt skifergulv. Underetasjen (kjeller) inneholder også bibliotek og tilfluktsrom med malte betonggulv og betongvegger. Her er også tekniske rom og fyrrom. Alle med malte betongflater. Høyblokken har et trapperom med en betongtrapp belagt med terrazzo. Det er håndløper montert på veggene og stålrekkverk. Veggene i malt, grovpusset betong. Tilstanden vurderes som god. Her er også en garderobe med dusj, for damer og herre, som ble oppgradert i 2010. Her er det flislagte gulv og vegger.

I laboratorieflyøyen og i kantine- og mellomflyøyen, i 2. etasje, er standarden som fra byggeåret 1997. Kun det aller mest nødvendige av vedlikehold/utskiftninger er foretatt siden byggeåret. Lokalene fremstår i generelt tilfredsstillende stand. I kjelleren er det en lang korridor med malt betonggulv og flere lager, tekniske rom etc. Også laboratorier på en halvetasje. Her er det åpent opp mot betonghimlingen hvor kabelbroer og ventilasjonskanaler ligger synlig. Malte betongvegger og laminatdører. Flere av lagerrommene og de tekniske rommene har vinylbelegg på gulvene. Flislagt betongtrapp i enden ved hovedsentralen for el. Nedforet systemhimling i deler av korridorene. I 1. etasje er det en rekke kontorer og mindre laboratorier samt et stort laboratorium. Alle med malte veggflater og himling. Vinylbelegg på gulvene. Tilstanden vurderes som tilfredsstillende. Bygget har to flislagte betongtrapper, en i hver ende av bygget, med stålrekkverk og håndløper på veggene. Begge er en 180° rettløpstrapp og går fra U-etasje til 2. etasje. Tilstanden på trappene vurderes som god. Hovedinntrykket er at lokalene i bygget har en typisk 1990-talls standard med begynnende tegn på slit og elde. Lokalene har behov for en full rehabilitering i løpet av de neste 10 årene.

Yttertaket på høyblokken er et flatt, oppforet tretak tekket med konvensjonell takpapp fra 1997. Det er innvendig nedløp. Gesimsbeslag og luftinger for soilrør er også fra 1997. Det er et takoppbygg for ventilasjonskanaler etc. Bygget er tekket med malte, falsede stålplater både på yttervegger og tak, trolig fra 1997. Papptekkingen viser noen begynnende tegn til aldring i form av mosevekst og krakkeleringer i overflaten. Tilstanden vurderes imidlertid som tilfredsstillende med en forventet restlevetid på ca. 10 år. Tilstanden på tekkingen på takoppbygget vurderes også som tilfredsstillende, ingen tegn til skader/elde.

For laboratorieflyøyen og de øvrige flyøyene fra 1997 er også yttertakene flate med innvendige nedløp og papptekking. På den buede delen, mot sjøen, er det en ca. 4 m bred stripe med svakt skrånende tak tekket med falsede stålplater med avrenning til takrenne og utvendig nedløp langs fasadene. På taket over mellomflyøyen (flyøy mellom kantinebygg og lab-flyøy) er det et langsgående overlys på den skrånende delen. Tilstanden på papptekkingen er som for høyblokken. Her er det imidlertid mye krakkeleringer. Taket har en forventet restlevetid på 5 år +/- 2 år. Båndtekkingen har lang restlevetid, ca. 25 år +/- 5 år.

På høyblokken er det dessuten inntrukne balkonger i hhv. 3, 5, 7 og 9. etasje. Balkongene har innsente betongdekker med betongbrystning utvendig kledd med stålplater som fasaden undervinduene. Det er lagt skiferhelle og montert rustfri håndløper på toppen av brystningen. Balkongdekkene er belagt med støpeasfalt som igjen er påført et epoxybelegg. Det er ikke registrert synlige betongskader på balkongene, heller ikke fuktgjennomgang i dekkene. Det er registrert omfattende oppsprekking i asfaltbelegget og i hulkilene slipper asfalten betongveggen (sprekker). Etter som balkongene er inntrukket er det relativt liten fuktbelastning på disse. Balkongen i 3. etasje er omgjort til en takterrasse. Brystningen er fjernet og det er lagt betongheller utover taket på mellomflyøyen.

Hva angår UU-tilpasninger er det gjort lite i høyblokken. Bortsett fra en HC-toalett i 1. etasje er det etter OPAK vurdering ikke gjort særskilte tilpasninger. Det er generelt trange og vanskelig tilgjengelige lokaler. Heisen er også liten.

Laboratoriebygget er bedre tilpasset dagens krav til Universell Utforming (UU) en høyblokken. Blant annet er det bredere korridorer og dører, heisen er større og lokalene har bedre kontraster mellom bygningsdelene. Det er kun etablert et HC-toaletter i tilknytning til kanten. Bygget har likevel flere mangler i forhold til dagens krav, men bevegelseshemmede har relativt enkel tilgang til de fleste lokalene.

Fleksibilitet/Funksjonalitet

Høyblokken er oppført i en periode hvor det ikke ble lagt særskilt vekt på fleksibilitet og beskrives derfor best som et massivt og lite fleksibelt bygg. Dagens krav til denne type bygg er drastisk endret siden byggeåret. Etter de opplysninger OPAK har fått ble rehabiliteringen i perioden 1997-2005 utført i samarbeid med brukerne. Det var dere ønske å ha de mange små kontorene. Vi kjenner imidlertid ikke til om brukerne er fornøyd med dagens bruk av bygget. Etter OPAKs vurdering er det lite å gjøre med byggets fleksibilitet, blant annet pga. liten grunnflate, men ved å åpne lokalene mer vil en få inn mer lys noe som vil medvirke til at lokalene virker større og en unngår de manges små korridorene og de mange dørene som bidrar til ineffektive lokaler. Hva angår laboratoriebygget anser vi lokalene her som effektive. Bygget ble oppført, beregnet for dagens bruk og syntes fremdeles å fungere tilfredsstillende, til tross for stadig endrede krav til drift. Bygget kan relativt enkelt endres innvendig, i det minste i 1. etasje.

VVS

Sanitæranlegg

Det er ordinære sanitæranlegg med utstyr fra oppgraderingen 1997-2005 i høyblokken og fra bygg byggeåret 1997 og 2003 i tilbyggene. Anleggene vurderes å være av god kvalitet. Varmt tappevann leveres fra fire beredere av typen CTC Ferro Fil, hver på 400 liter med 7 kW el-kolbe. Berederne er fra 1993, og er plassert i fyrrommet i kjelleren. Det er sirkulasjonsledning for varmt tappevann. Avløpsrørene er med vanlige støpejernsrør for hovedstammene, lagt skjult i sjakter, antatt hovedsakelig å være fra 1960, men også noen rehabiliterte ledningsstrekke, for det meste utført med plast- og Ma-rør. Alt er tilpasset dagens virksomhet. Vannledninger er i stive kobber-rør i hovedsak fra 1960, isolert med cellegummi og mineralull. Avløpsrørene fra 1960 er i senere tid rehabilitert ved at det er trukket en «glassfiberstrømpe» innvendig. Det er fettavskiller på avløpet fra kjøkken. Normal levetid for røranlegg er 40 +/- 10 år og utstyr 20 +/- 10 år. Mye av røranlegget er i dag nesten 55 år gammelt og modent for utskifting i løpet av relativt kort tid. Utstyr/anlegg fra 2000-tallet har fremdeles lang restlevetid.

Varmeanlegg

Bygningen har vannbårent varmeanlegg fra olje- og elkjeler for levering av varmtvann til byggets radiatorer, de fem ventilasjonsanleggene og til prosessen. Det er felles varmeanlegg med Akvariet. Anlegget er av eldre årgang bestående av to el-kjeler på 224 kW, type Asea, fra 1984 og to oljekjeler på 650 mcal/h type Norhammar fra 1968 den ene med ny brenner type Bentone fra 2012. Det er to utvendig plassert oljetanker på 9 000 liter hver, fra 1997. Pumper sirkulerer vannet via termisk isolerte rørledninger av stål frem til radiatorer og ventilasjonsbatteri. Varmeanlegget har nyere ekspansjonskar, 3 stk. Eder trykkluft styrte kar, fra tidlig 2000-tallet, dvs. ca. 10 år gamle. Røranlegget og radiatorer i alle rom er fra oppussingen fra 1997-2005 og har termostatventiler. Normal levetid for røranlegg er 40 +/- 10 år og utstyr er 20 +/- 10 år. Hele varmesentralen er utrangert basert på vanlige levetidsbetraktninger. Røranlegg og utstyr har passert normal levetid. Det opplyses at de venter på at fjernvarmeledninger skal legges frem til området før en starter en oppgradering av anleggene. Utstyr/anlegg fra 2000-tallet har fremdeles lang restlevetid.

Brannslukkeanlegg

Det er brannslangeskap med slangetromler fra rehabiliteringsårene og håndslukkingsapparater som dekker alle arealene. Det er Inergen slukkeanlegg i serverrommet. Normal levetid for husbrannslanger er 15 +/- 5 år. Håndslukkeapparatene forutsettes regelmessig kontrollert og skiftet ca. hvert 10 år.

Luftbehandlingsanlegg

Det er installert 5 stk. balanserte ventilasjonsanlegg ved eiendommen, alle fra perioden 1997 til 2005.

Anlegg 36.20 har en kapasitet på 12 000 m³/h, har kryss-gjenvinner og betjener høyblokken og er plassert i 11. etasje fra 2005.

Anlegg 36.21 har en kapasitet på 12 000 m³/h har kryss-gjenvinner, betjener høyblokken og er også plassert i 11. etasje fra 2005.

Anlegg 36.02 har en kapasitet på 15 000 m³/h, har kryss-gjenvinner, betjener kantinen og er plassert i 2. etasje sidefløy fra 2003.

Anlegg 36.03 har en kapasitet på 13 000 m³/h, har kryss-gjenvinner og betjener laboratorieområdet i sidefløyen. Anlegget er plassert i 2. etasje sidefløy fra 2003.

Anlegg 36.01 har en kapasitet 45 000 m³/h, har batteri-gjenvinner og betjener laboratorieområdet i tilbygget. Anlegget er plassert i under-etagen i laboratoriebygget fra 1997.

Det er flere separate avtrekksvifter i byggene.

Anleggene har en total kapasitet på 97 000 m³/h som gir en god gjennomsnittskapasitet på både kontorer og laboratorier. Dette vurderes som godt i forhold til anleggenes alder. Ut i fra dagens krav er luftmengdene noe lave. Anleggene har dessuten en akseptabel gjenvinningsgrad, filtrering og vannbåren varme og kjøling.

Kanalene er utført som blikkanaler. Hovedkanalene for tilluft i etasjene, er varmetapsisolert. Tilluft tilføres via bakantinnblåsning og takdiffusorer i de ulike rom/arealer. Det er avtrekk via kontrollventiler, rister og hetter. Tilstanden på luftbehandlingsanleggene fremstår som tilfredsstillende. Restlevetid basert på normale levetidbetraktninger er ca. 10 år.

Normal levetid for kanalanelegg er 40 +/- 10 år og luftbehandlingsutstyr er 15 +/- 5 år. Anleggene vurderes være modne for full utskifting i løpet av en 10-årsperiode.

Luftkjølingsanlegg

Det er kjøling på ventilasjonsluften med isvannskjøling fra kjølemaskiner plassert i tekniske rom, til alle fem ventilasjonssystemer samt romkjølere. Kjølemaskinene er fra 1997. To av kjølemaskinene, type Trane, har det miljøriktig kjølemediet R-134 A. Varmeoverskuddet fjernes via havvannsveksler som forvarmer havvannet som benyttes i Akvariet. Pumper sirkulerer vannet via termisk isolerte rørledninger av stål frem til ventilasjonsbatterier og romkjølere. Kjøleanleggene har isvannstank og ekspansjonskar, type lukkede membrankar. Det er vannbehandlingsanlegg for kjøleanlegget. Det er tre mindre kjøleenheter plassert innvendig, for serverrom, med egne ute-enheter som benytter det miljøriktige kjølemediet R-410 A.

Tilstanden på kjøleanleggene vurderes som generelt god. Normal levetid på armaturer og utstyr er 15 +/- 5 år. Anleggene vurderes å ha 5-10 års restlevetid forutsatt regelmessig service.

Prosess VVS

Det er mange VVS-anlegg som trykkluft, gassanlegg, spesialavløp, etc. som er leietakerinstallasjoner. Disse er ikke vurdert av OPAK. Uten nærmere kjennskap til brukers behov i fremtiden er det vanskelig å si om det vil være problematisk med endringer av leietakers egne VVS-installasjoner. Ut fra bygningsmessige forhold anser vi ikke dette å være problematisk

VVS-Automatikk

De tekniske anleggene styres via undersentraler som er plassert i egne automatikktavler ved hvert anlegg. Automatikken er fra 1997-2005 og er opplyst å fungere tilfredsstillende. I ettertid er det opplyst at prosessautomatikken i lab-bygget er utgått på dato og vanskelig lar seg reparere. Undersentralene er tilknyttet er nyere Web basert SD-anlegg for styring og overvåking av VVS- og deler av el-anlegget.

Normal levetid for automatikk er 15 +/- 5 år.

FDV/Service

Det ble ikke fremlagt noen FDV-dokumentasjon eller opplysninger om serviceavtaler for de VVS-tekniske anleggene.

Elektro

Generelle el-installasjoner

De elektrotekniske anleggene er i hovedsak fra rehabiliteringsårene/byggeåret 1997 til 2005. Det er ikke registrert skader eller andre defekter som skulle tilsi noen akutte tiltak for noen av anleggene. Fremføring av de elektrotekniske installasjonene er hovedsakelig basert på kabelbroer og brystningskanaler. I brystningskanalene er det montert 230 V stikkontakter og T/D-kontakter. Anleggene fremstår å være i akseptabel stand. Normal levetid for generelle anlegg er 30 +/- 10 år.

Fordelingsanlegg

Underfordelingene er med automatsikringer fra 1997-2005. Fordelingene er utført som innfelte bygningsmessige nisjer med stativskap. Spenningssystemet er 230V-IT. Underfordelingene vurderes å være i tilfredsstillende stand.

Hovedtavlene er også fra 1997-2005. Hovedtavlene er plassert i kjelleren, utført som gulvmonterte stålplateskap. Stigeledningene er forlagt på kabelbroer i tak og i trekkerør, frem til de respektive underfordelingene. Det er ikke registrert noen tegn til svikt eller skade som skulle tilsi akutte tiltak. Normal levetid for underfordelere, stigeledninger og hovedtavle er 30 +/- 10 år. Anlegget er ca. 20 år gammelt i dag og må forventes fornyet innen ca. 20 år +/-.

Belysning

Belysningsanlegget består av lysrørarmaturer, spotter, kompaktarmaturer og glødelampearmaturer hovedsakelig fra perioden 1997 til 2005.

Armaturene, som er utenpåliggende, innfelte eller nedhengte, er av god standard. Lyset styres med av/på brytere i de ulike rom. Belysningsanlegget fremstår å være i generelt god stand. Forventet levetid for belysningsanlegg er 20 år +/- 10 år.

Nøddlysanlegget er nytt, bestående av moderne LED-lys armaturer. Anlegget er i bra stand og består av markeringslys og ledelys. Forventet levetid for nøddlysanlegg er 15 år +/- 5 år. Anlegget har lang restlevetid.

El-varmeanlegg

Vannbårent varmeanlegg.

Tekniske el-anlegg

Det er mange el-tekniske anlegg tilpasset laboratorievirksomheten som er leietakerinstallasjoner. Disse er ikke vurdert av OPAK.

Alarm- og signalinstallasjoner

Bygget har brannalarmanlegg med detektorer korridorer og i noen spesialrom. Anlegget er fra 1997-2005. Det er sju nye brannalarmsentraler type Eltek fra 2014. Det er også installert nødvendige håndmeldere og klokker for å ivareta sikkerheten.

Forventet levetid for brannvarslingsanlegg er 15 år +/- 5 år. Anleggene vurderes å være i bra stand med restlevetid 5-10 år.

Det er installert et adgangskrollanlegg med kortleser på dørene. Anlegget er av nyere alder. Ingen kjente problemer pr. i dag.

Det er dataspredenett for brukerne og et trådløst nett for besøkende.

FDV/Service Internkontroll

Det er ikke fremlagt noe FDV-dokumentasjon eller andre opplysninger om serviceavtaler for de ulike elektrotekniske anleggene.

Det er opplyst at det utføres regelmessig internkontroll elektro.

Heiser

Det er to heiser, begge fra ing. Stein Knutsen. Det er en wire-personheis for 8 personer/600 kg med 11 stopp oppgradert i 2014 i høyblokken, samt en hydraulisk heis for 11 personer/825 kg med 4 stopp fra 1997 i laboratorie-bygget.

Det er videre en løftplattform over en halv etasje ved kantinen, for 5 personer/500 kg.

Normal levetid for heisinstallasjoner er 40 +/- 10 år.

Heisene, som har regelmessig service, vurderes å være i god stand med lang forventet restlevetid.

Brannsikring

OPAK har ikke foretatt noen brannteknisk kontroll av bygget ifm. denne tilstandsvurderingen. Kun forhold som er registrert ifm. befaringsav de øvrige fag er registrert. Det er ikke registrert særskilte feil/mangler. Rømningsforholdene vurderes som gode, og etter det vi forstår ble det utarbeidet et komplett nytt brannteknisk konsept ifb. med rehabiliteringen i 1997-2005.

Det er viktig med jevnlig komplettering av branntekniske forhold for å ivareta brannsikkerheten.

Eventuelle feil som er funnet i forbindelse med brannsikkerheten er ellers omtalt under hvert enkelt fag.

Utendørs

Bygningsmassen er omgitt av et parkområde, Akvariet og en asfaltert innkjøringsvei. Det er en liten asfaltert bakgård omgitt av laboratorieflyen og mellomflyen. Det er noen få biloppstillingsplasser foran kantineflyen. Hovedinngangspartiet har ikke trinnfri adkomst.

Anbefalte tiltak

Nullalternativet – Videre bruk som i dag i en femårsperiode

Basert på de forhold som ble avdekket ved vår befaring, er det OPAKs vurdering at bygget fremstår i relativt god vedlikeholdt stand innvendig, både bygningsmessig og teknisk. Også utvendig fremstår eiendommen i tilfredsstillende vedlikeholdt stand. Det vurderes som uproblematisk å fortsette dagens bruk i ytterligere ca. 5 år +, uten store investeringer til oppgraderinger/utskiftninger.

Ved valg av dette alternativet bør følgende tiltak iverksettes;

Bygg

- Utskifting av gamle vinduer i 2. og 4. etasje.
- Skrape og male samtlige vinduer og ytterdører på laboratoriebygget og mellomfløyen.
- Male slemmede fasader på kantinefløyen og mellomfløyen.
- Normalt periodisk på innvendige flater (maling) ved behov.
- Skifte ut gulvbelegg ved behov.
- Skifte ut himlinger pga. passert levetid – dette er det usikkert om det blir behov for.
- Slipe og lakkere (male) gulv – 10 . et. + kjeller.
- Dersom perioden går særlig utover 5 år kan det bli nødvendig å tekke om papptekkingen på laboratoriebygget.

VVS

- Diverse mindre utskiftninger av rør- og sanitærutstyr.
- Legge om varmeanlegget til fjernvarme.
- Utskifting av slukkeutstyr.
- Utskifting av ikke fungerende prosessautomatikk.

Elektro

- Utskifting av deler av belysningsanlegget pga. alder.

Brann

- Ingen tiltak.

Utvendig

- Ingen tiltak.

Samlet er entreprisekostnadene for de ulike tiltak over de neste fem år beregnet til kr 8 130 000,- inkl. mva. Se for øvrig egen vedlagt tiltaksliste for spesifisering.

Nullpluss-alternativet – Forutsetter videre drift som i dag, og at bygget oppgraderes/rehabiliteres til å ha varighet ca. tilsvarende et nybygg (25-30 år)

Dersom bygget skal benyttes til dagens formål med standardnivå tilsvarende nybygg, må det foretas betydelige investeringer i både innvendige og utvendige oppgraderinger. Dette omfatter både bygningsmessige tiltak og VVS- og elektrotekniske tiltak. OPAK har vurdert følgende tiltak:

Bygg

- Basert på vanlige levetidbetraktninger må det påregnes å skifte ut dreneringen rundt høyblokken.
- Det må påregnes en tilnærmet full oppgradering/modernisering av bygget innvendig i løpet av ca. 5-10 år (åpne opp lokalene). Tiltakene omfatter både vegger, gulv og tak.
- Utvendige fasader må oppgraderes på høyblokken. Det bør også foretas en tilleggisolering av fasadene for bedret U-verdi.
- Maling av fasader på laboratoriefløyen utføres som en del av det periodiske vedlikeholdet, inkl. maling av vinduer/dører.
- Yttertakene må tekkes om ved utgått levetid. Det bør vurderes å tilleggisolere taket på høyblokken (innsprøyting).
- Trevinduene på laboratoriefløyen må påregnes skiftet ut i løpet av ca. 15-20 år pga. utgått levetid.

VVS

- Nødvendige oppgraderinger av gammelt sanitæranlegg/-utstyr,
- Utskifting av varmeanlegg (tilkobles fjernvarme).
- Utskifting av alle luftbehandlingsanlegg pga. utgått levetid inkl. kjøleanlegg.

Elektro

- Det må påregnes til dels omfattende oppgraderinger av dagens anlegg; dvs. delvis nytt bæresystem, fordelingsanlegg mm. i forbindelse med oppgradering av lokalene.
- Utskifting av belysningen ved utgått levetid inkl. nødlis.
- Utskifting av tele- datainstallasjoner.
- Installere nytt innbruddsalarmanlegg pga. utgått levetid.
- Utskifting av automatikk/SD-anlegg ved utskifting av luftbehandlingsanleggene.

Brann

- Nytt brannalarmanlegg ved utgått levetid (oppgradering av lokalene).

Utomhus

- Utskifting av utvendige røranlegg pga. høy alder.
- Utvendig belysning må påregnes skiftet pga. alder.
- Utskifting/omlegging av asfaltdekker ved utgått levetid.

OPAK har i denne rapporten ikke vurdert mulighetene for en eventuell utvidelse av bygget.

Kostnader

OPAK har i eget regneark estimert kostnadene for å forlenge levetiden på eiendommen Nordnesgaten 50 med dagens standard, med ca. fem år. Dette beløper seg til i alt ca. kr 8 130 000,- inkl. mva. hvilket utgjør ca. kr 980,- pr. m² (BRA). Dette indikerer at tilstanden pr. i dag er relativt god, men en rekke bygningsdeler og tekniske anlegg nærmer seg maks forventet levetid i løpet av ca. 10 år. Dersom bygget forutsettes rehabilitert til å ha levetid tilsvarende nybygg må det rehabiliteres/oppgraderes både innvendig og utvendig. Kostnader for nullplussalternativet er estimert til ca. kr 103 500 000,- inkl. mva. Dette utgjør ca. kr. 12 500,-/m² inkl. mva.

Oslo, 27.09.2016

For OPAK

John-Morten Kvam
Sivilingeniør

Distribuert til:

Statsbygg v/ Kristin Vollan, kristin.vollan@statsbygg.no