

Evauskohde Kouvolan jäähalli, korjaus- ja muutostyöt

Vaihtoehdot

Vaikutuskohteet	Vaihtoehto 0 (=nykytilanne)	Vaihtoehto 1 (=hankesuunnitelman mukainen toteutus)
Kuntalainen	Tilat palvelevat kuntalaisia, mutta vanhentuneet tilat ja tekniikka voi aiheuttaa käyttökatkoja.	Korjaus- ja muutostöiden jälkeen tilat ovat monikäyttöisemmät, turvallisemmat ja terveellisemmät. Tilat mahdollistavat monipuolisemmin myös kuntalaisille laajasti suunnatut tapahtumat.
Organisaatio ja henkilöstö	Korjaustöiden pitkittyessä syntyy riski äkillisille korjaustarpeille, jotka vaativat resursseja.	Korjaustyöt voidaan toteuttaa suunnitelmallisesti myös resurssien käytön kannalta. Toteutuksessa pystytään käyttämään joustavasti puitekumppaneita sekä kilpailutuksen kautta hankittavia urakoitsijoita, jolloin myös tilapalvelujen omat resurssit on helpompi ohjata olennaiseen työhön. Toisaalta Tilapalvelut hoitaa suunnitteluttamisen ja kantaa siihen liittyvät riskit. Usea sopimuskuppani. Korjaustyöt vähentävät korjausvelkaa ja siten kevyempi ylläpidettävä Tilapalvelujen toimintojen kannalta.
Ympäristö	Tilojen kunto ja talotekniikka ei tue ympäristöarvoja eikä kestävää kehitystä. Rakennuksen energiankulutus on suurta ja lämpöhukkaa syntyy. Korjaustöiden pitkittyessä rakennuksen ylläpito lisää lämmityskustannuksia sekä korjausinvestointitarpeita.	Ympäristön kannalta rakennuksen korjaaminen ja ylläpidolliset toimet kuormittavat hetkellisesti, mutta pitkällä aikavälillä vaikutukset ovat ehdottomasti ympäristöä suojelevaa. Suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan kestävät ja energiatehokkaat ratkaisut.
Talous	Peruskorjaustarpeet välttämättömiä ja korjausvelka kasvaa. Korjaustöiden pitkittyessä rakennuksen ylläpito lisää lämmityskustannuksia sekä energiankulutusta. Lisäksi äkillisten korjaustöiden riski kasvaa, jolloin korjaustöitä ei välttämättä pystytä toteuttamaan kustannustehokkaasti.	Investointitarve, tilojen energiatehokkuus (ja käyttökustannukset) paranee huomattavasti. Tulevat peruskorjaukset vasta vuosien päässä ja ennakoitavissa.
Elinvoima	Äkillisillä korjaustarpeilla työllistetään paikallisia. Hankkeen toteutumatta jääminen ei lisää elinvoimaa.	Hankkeen tuomilla urakoilla on positiivinen vaikutus alueen yrityksille. Laajenevat mahdollisuudet eri tapahtumille lisäävät alueen elinvoimaa. Jäähallin korjaus- ja muutostyöt tuovat positiivista näkyvyyttä Kouvolalle.

Kouvolan jäähallin korjaus- ja muutostyöt 2023-2025

Hankesuunnittelu

YHTEYSTIETOLUETTELO

Aihe	Yhteysthenkilö	Rooli	Sähköposti	Puhelin
------	----------------	-------	------------	---------

Rakennuttaminen	Katja Ahola	Toimitilajohtaja	katja.e.ahola@kouvola.fi	020 615 9013
	Arto Kuitikka	Kiinteistöpäällikkö	arto.kuitikka@kouvola.fi	020 615 7122
	Anneli Vartiainen	Rakennuttajapäällikkö	anneli.vartiainen@kouvola.fi	020 615 7117
	Jarmo Kauppi	Rak.teknisten töiden valvoja	jarno.kauppi@kouvola.fi	020 615 9017
	Juha Käki	LVI-valvoja	juha.kaki@kouvola.fi	020 615 5759
	Marko Pirinen	RAU-valvoja	marko.pirinen@kouvola.fi	020 615 8209
	Jukka Hyryläinen	Sähkövalvoja	jukka.hyrylainen@kouvola.fi	020 615 7102
	Pirkko Toropainen	Puhtauspalvelukoordinaattori	pirko.toropainen@kouvola.fi	020 615 5495

Alla olevaan listaan on koottu käyttäjäryhmien vastuhenkilöt, joille lähetetään ko.ryhmään liittyvien palaverin kutsut sekä muut viestit. Ko.henkilöt välittävät viestit tarvittaessa omassa organisaatiossaan eteenpäin.

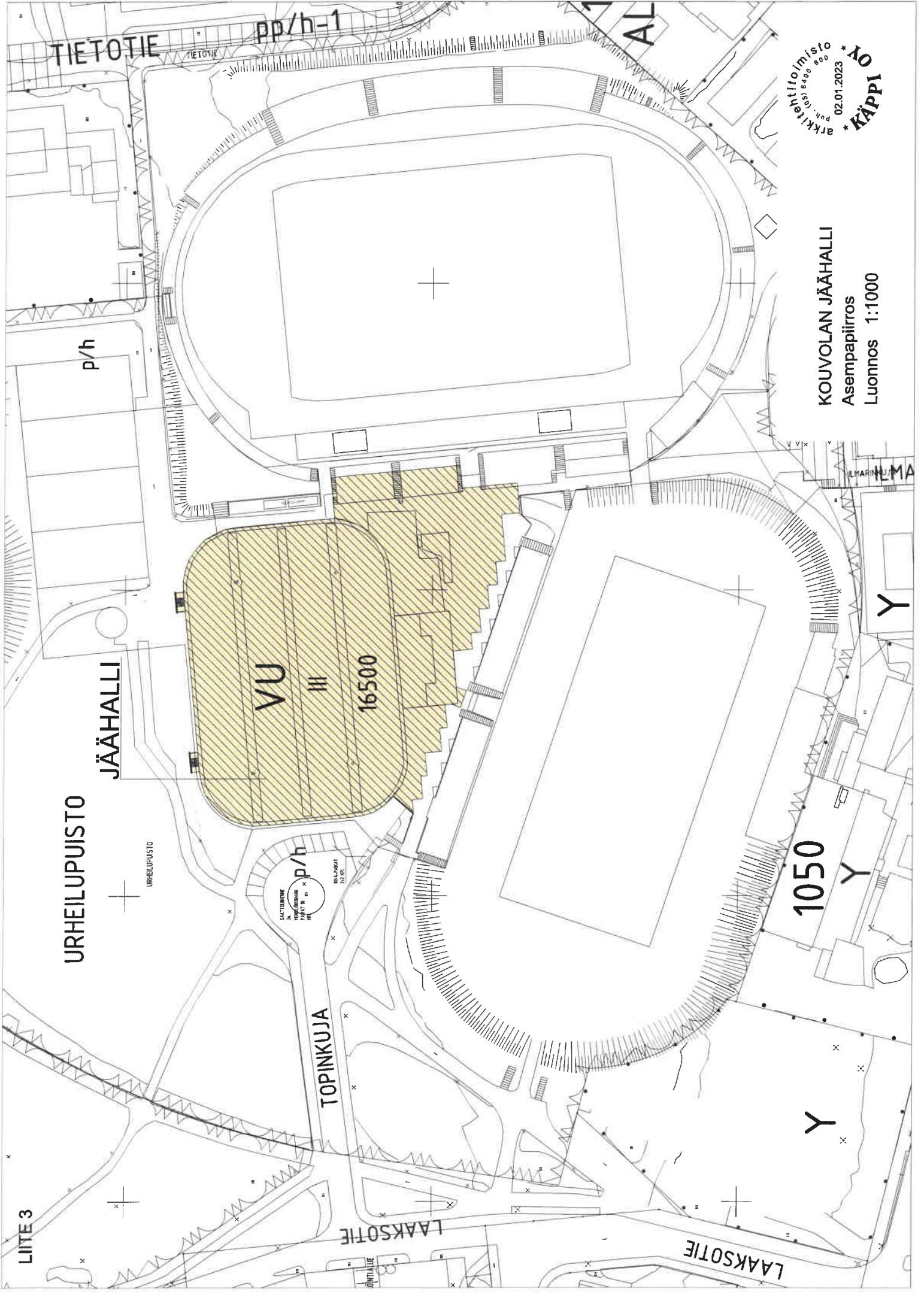
Puhtauspalvelut	Pirkko Toropainen	Puhtauspalvelukoordinaattori	pirko.toropainen@kouvola.fi	020 615 5495
Liikuntapalvelut	Teemu Mäkipaakkanen	Liikuntapäällikkö	teemu.makipaakkanen@kouvola.fi	020 615 8228
	Kirke Roos	Liikuntapaikkapäällikkö	kirke.roos@kouvola.fi	020 615 8235
Työsuojelu	Arto Porkka	Liikuntapaikkamestari	arto.porkka@kouvola.fi	020 615 8230
	Jani Hoijer	Konsernipalvelut, liikunta ja kulttuuri sekä asuminen ja ympäristö	jani.hoijer@kouvola.fi	020 615 6181
Viestintä	Minna Seppä	Viestintä, tiedotuspäällikkö	minna.seppa@kouvola.fi	020 615 9284
	Tarja Hurta	Viestintä, viestintäasiantuntija	tarja.hurta@kouvola.fi	020 615 9474

Suunnittelijat ja konsultit

Arkkitehti	Heikki Käppi	Arkkitehti (pääsuunnittelija)	heikki.kappi@hkark.fi	040 514 7882
Arkkitehtitoimisto Käppi Oy	Sanna Järvenkylä	Arkkitehti	sanna.jarvenkyla@hrark.fi	05 840 0669
Rakenne-suunnittelu	Matti Laurinanti	RAK-suunnittelija (vastuusuunnittelija)	matti.laurinanti@kokotoy.fi	040 514 2168
Kokot Oy	Jyri Laurinanti	RAK-suunnittelija	jyri.laurinanti@kokotoy.fi	0400 558 322
LVI-suunnittelu	Jari Klemettilä	LVI-suunnittelija	jari.klemettila@etteplan.com	050 372 3738
Etteplan Oy	Kimmo Viilikka	Sprinklerisuunnittelija	kimmo.viilikka@etteplan.com	050 566 7250
Sähkö-suunnittelu	Jarkko Hyökkäri	Sähkösuunnittelija	jarkko.hyokkari@sitowise.com	044 427 9453
Sitowise Oy				
Eiinkaarikonsultti				
Palokonsultti				

Muita yhteystietoja

Rakennusvalvonta	Risto Mikkola	Rakennusvalvontapäällikkö	risto.mikkola@kouvola.fi	020 615 8237
Rakennusvalvonta	Esa Inkilä	Rakennustarkastaja (luvat)	esa.inkila@kouvola.fi	020 615 6359
Rakennusvalvonta	n.n	Valvontainsinööri		
Rakennusvalvonta	Olso Tolvanen	LVI-tarkastaja	otso.tolvanen@kouvola.fi	020 615 8354
Paloviranomainen	Hanne Friman	Johtava palotarkastaja	hanne.friman@kympe.fi	044 702 6325



Arkkitehtitoimisto
KÄPPI OY
02.01.2023
puh. 08 6400 800

KOUVOLAN JÄÄHALLI
Asemapiirros
Luonnos 1:1000

TIETOTIE

pp/h-1

AL

p/h

JÄÄHALLI

VU

III

16500

URHEILUPIISTO

URHEILUPIISTO

P/h

LASTEN-
JA
NUORUKKAIN
PARKKI
PARKKI

P/h

WALJAKAT
22.8.05

TOPINKUJA

1050

Y

Y

Y

LAAKSOTIE

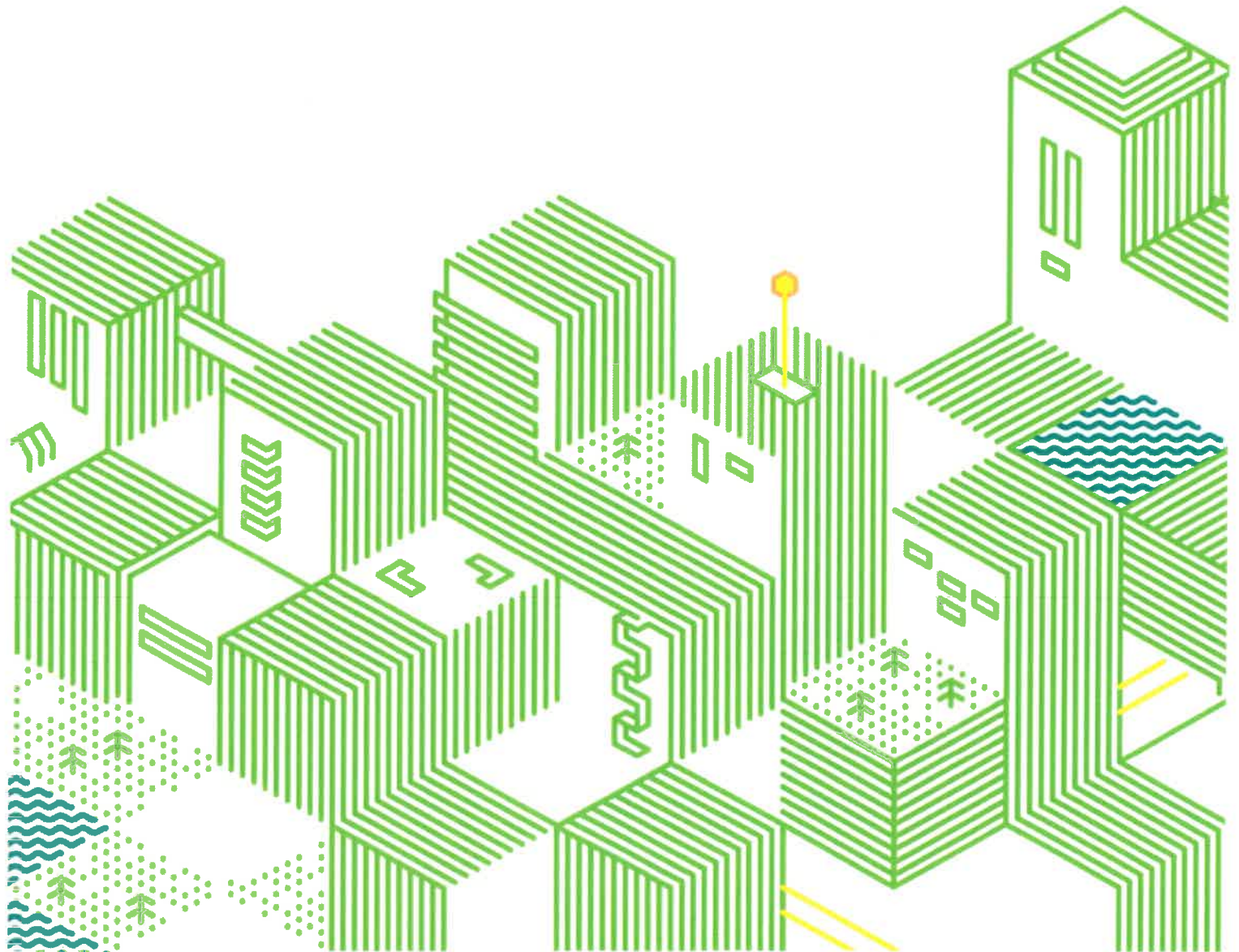
LAAKSOTIE

LITE 3

SITOWISE

Kiinteistön kuntoarvio ja PTS

Päiväys	04.03.2019
Projekti	Kiinteistön kuntoarvio ja PTS
Tilaaaja	Kouvolan kaupunki, Tilapalvelut
Kohde	Kouvolan jäähalli, Topinkuja 1, 45100 Kouvola



Sisältö

1	Yhteenveto	4
1.1	Rakennetekniikka.....	4
1.2	LVI-tekniikka	4
1.3	Sähkö- ja teletekniikka	4
1.4	Turvallisuuteen ja terveellisyyteen vaikuttavat tekijät	6
2	Yhteystiedot.....	7
2.1	Kohde	7
2.2	Tilaaja	7
2.3	Kuntoarvion suorittaja	7
3	Kohteen yleistiedot	8
3.1	Yleistietoja	8
3.1.1	Tiedossa olevat suurimmat korjaukset	8
4	Yleistä	8
4.1	Kuntoarvion laajuus, tarkoitus ja tavoite	8
4.1.1	Toimeksiannon laajuus	9
4.2	Lähtötiedot	9
4.2.1	Käyttäjäkysely.....	9
4.3	Kuntoluokitus.....	9
4.4	Tarkastuksessa käytettävät mittalaitteet ja apuvälineet	9
4.5	Pintakosteusilmaisimen käyttö kosteuspitoisuuden arvioinnissa	10
4.6	Pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS).....	10
4.6.1	Jatkotoimenpiteiden kustannusten arviointi	10
5	Rakennetekniikka.....	11
5.1	11 Alueosat	13
5.1.1	113 Kuivatusrakenteet.....	13
5.1.2	115 Päällysrakenteet	13
5.1.3	116 Alueen varusteet.....	14
5.1.4	117 Aluerakenteet	14
5.2	12 Runkorakenteet	16
5.2.1	122 Perustukset ja alapohjat.....	16
5.2.2	123 Runko	18
5.3	124 Julkisivut	20
5.3.1	1241 Ulkoseinät.....	20
5.3.2	1242 Ikkunat.....	22
5.3.3	1243 Ulko-ovet.....	24
5.3.4	125 Ulkotasot	24
5.4	126 Vesikatot	26
5.4.1	126 Vesikatot.....	26
5.5	13 Tilaosat	27
5.5.1	132 Tilajako-osat	27
5.5.2	133 Tilapinnat.....	28
5.6	251 Siirtolaitteet	32

4.3.2019

6	LVI-tekniikka	33
6.1	211 Lämmitysjärjestelmät	34
6.1.1	2111 Lämmityksen keskusosat	34
6.1.2	2112 Lämmityksen siirto-osat	36
6.1.3	2113 Lämmityksen pääteosat	38
6.2	212 Vesi- ja viemärijärjestelmät	40
6.2.1	2121 Vesi- ja viemärijärjestelmien keskusosat	40
6.2.2	2122 Vesi- ja viemärijärjestelmien siirto-osat	41
6.2.3	2123 Vesi- ja viemärijärjestelmien pääteosat	43
6.3	213 Ilmastointijärjestelmät	45
6.3.1	2131 Ilmastoinnin keskusosat	45
6.3.2	2132 Ilmastoinnin siirto-osat	48
6.3.3	2133 Ilmastoinnin pääteosat	50
6.4	Kylmätekniset järjestelmät	52
6.4.1	2141 Kylmäkoneistot	52
7	Sähkötekniikka	54
7.1	S1 Asennus- ja apujärjestelmät	55
7.1.1	S110 Kaapelihyllyjärjestelmä	55
7.1.2	S120 Johtokanavajärjestelmä	56
7.1.3	S150 Läpiviennit	57
7.2	S2 Sähköjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset	59
7.2.1	S211 Sähköliittymä	59
7.2.2	S212 Sähkön tuotantojärjestelmät ja –laitteistot	60
7.3	S22 Sähköenergian pääjakelu	61
7.3.1	S222 Pääjakelujärjestelmä	61
7.4	S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys	64
7.4.1	S231 Kiinteistön laitteiden ja laitteistoiden sähköistys	64
7.4.2	S232 LVI-laitteiden ja –laitteistojen sähköistys	65
7.5	S24 Sähköliitännäsjärjestelmät	67
7.5.1	S241 Pistorasiat	67
7.5.2	S242 Kosketinkiskojärjestelmä	70
7.5.3	S245 Autolämmityspistorasiat	70
7.6	S25 Valaistusjärjestelmä	72
7.6.1	S251 Sisävalaistusjärjestelmä	72
	S252 Ulkovalaistusjärjestelmä	73
7.7	S26 Sähkölämmitysjärjestelmät	76
7.7.1	S262 Lattialämmitykset	76
7.7.2	S264 Sadevesijärjestelmien ja alueiden sulanapitolämmitykset	76
7.8	S6 Turvavalistusjärjestelmät	76
7.8.1	S610 Poistumisvalaistusjärjestelmä	76
8	Tietotekniset järjestelmät	78
8.1	T1 Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät	79
8.1.1	T110 Antennijärjestelmä	79
8.1.2	T130 Yleiskaapelointijärjestelmä	80
8.1.3	T140 Puhelinjärjestelmä	81
8.2	T2 Tilakohtaiset kuva- ja äänijärjestelmät	82

4.3.2019

8.2.1	T210 AV-järjestelmä	82
8.3	T3 Merkinanto- ja kutsujärjestelmät.....	83
8.3.1	T330 Sisäänpyyntöjärjestelmä	83
8.3.2	T340 Avunpyyntöjärjestelmä	84
8.4	T4 Tiedotus- ja näyttöjärjestelmät.....	84
8.4.1	T410 Ajannäyttöjärjestelmä.....	84
8.5	T5 Tilaturvallisuusjärjestelmät.....	85
8.5.1	T510 Sähkölukitusjärjestelmä	85
8.5.2	T530 Murtoilmaisujärjestelmä	86
8.5.3	T550 Kameravalvontajärjestelmä.....	87
8.6	T6 Paloturvallisuusjärjestelmät	88
8.6.1	T610 Paloilmoitinjärjestelmä	88
8.6.2	T630 Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmä	89
8.7	T8 AUTOMAATIO- JA MITTAUSJÄRJESTELMÄT.....	90
8.7.1	T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä.....	90
9	Liitteet	91

1 Yhteenveto

Kuntoarvio on suoritettu Kouvolan jäähalliin. Saatujen lähtötietojen perusteella kohteeseen on suoritettu peruskorjaus vuonna 2006. Jäähallin julkisivut ovat betonirakenteiset

1.1 Rakennetekniikka

Kohteen rakennus- laajennus- ja muutoshistoria on monipuolinen, josta syystä kohteessa on useita eri-ikäisiä rakennosia ja järjestelmiä. Kohteessa on suoritettu aikojen saatossa hyvin järjestelmällistä kunnossapitoa sekä yhtenäisiä korjauksia. Suurimmat tehdyt korjaukset ovat ajoittuneet jonkin laajennus-/muutostyön yhteyteen.

Kiinteistön nykyinen kunto on tyydyttävä/hyvä. Kuntoarvion perusteella merkittävimmät korjaustarpeet tulee kohdistumaan alkuperäisiin märkätiloihin. Lisäksi suositellaan varautumaan tarkastelujakson aikana julkisivun korjauksiin. Muuten korjaustoimenpiteet ovat tilakohtaisia ja paikallisia.

Rakennustekniikan osalta ei ole odotettavissa suurempia lisäselvitys- tai kuntotutkimustarpeita. Betonijulkisivujen kuntotutkimus suositellaan tekemään tarkastelujakson alussa. Muovimatollisilla alueilla suositellaan tekemään tarkempi kosteuskartoitus ja tarvittaessa kosteustekninen kuntotutkimus.

1.2 LVI-tekniikka

Kiinteistö on liitetty kaukolämmitysverkostoon. Alajakokeskus on uusittu peruskorjauksen yhteydessä vuonna 2006. Tilojen lämmitys on toteutettu pumppukiertoisella suljetulla vesilämmitysjärjestelmällä. Lämmönjakohuoneen kytkennät eivät vastaa valvomografiikan kytkentöjä. Kytkentäkaavio lämmöntuotannon osalta pitäisi päivittää.

Kiinteistön pohjaviemärit ovat pääosin alkuperäisiä vuodelta 1982, tonttivesijohto on havaintojen perusteella alkuperäinen vesijohto vuodelta 1982. Suositellaan viemäreiden kunnan sisäpuolista kuvausta kuntotutkimuksen yhteydessä. Käyttövesijohdot ovat eri aikakausilta, pääosin kuparia.

Kiinteistössä on koneellinen tulo-/poistoilmanvaihto. Kiinteistön ilmanvaihto vaikutti havaintojen perusteella kokonaisuudessaan toimivalta, ainoat ongelmat ovat puku- ja varustehuoneiden ilmanvaihto, joka ei ole käyttötarkoitusta ajatellen riittävä. Koneiden tekninen käyttöikä päättyy osassa koneita ja niiden uusimiseen tulee varautua tarkastelujaksolla. Kanaviston nuohouksesta ei ole tietoa ja kanaviston nuohous suositellaan tehtäväksi tarkastelujaksolla. Kanaviston puhdistuksen yhteydessä ilmanvaihtojärjestelmä venttiilit tulee tarkastaa ja säätää tarvittaessa.

1.3 Sähkö- ja teletekniikka

Lähtötietoina oli käytettävissä runsaasti sähköpiirustuksia, sekä keskuksien yhteydessä jonkin verran pääkaavioita.

Kiinteistössä on tehty seuraavia laajempia sähkösaneerauksia, joiden ajankohdat vaikuttavat tulevien korjaustarpeiden ajoittamiseen:

- 1982: Vanhimmat sähköasennukset
- 2006: Kiinteistön sähköasennukset pääosin
- 2004-2006: Pääkeskus ja jakokeskuksien nousukaapeleiden osittainen uusiminen
- 2015: Aitioiden rakentaminen
- 2015: Pihakannen ja pääsisäänkäynnin saneeraus

4.3.2019

Kiinteistö on liitetty KSS Energia Oy:n keskijänniteverkkoon kiinteistöön sijoitetun muuntajan kautta. Muuntaja on oman huolto-ohjelman piirissä ja muuntamotilaan ei ollut tarkastelun yhteydessä pääsyä, joten se on jätetty osin kuntoarvioinnin ulkopuolelle. Mutta käytönjohtajalta saadun tiedon mukaan muuntaja ja erotinkojeisto ovat elinkaarensa päässä.

Kiinteistön sähköjärjestelmää on uusittu laajamittaisesti vuoden 2004 peruskorjauksessa. Teletekniikka on uusittu pääosin samassa yhteydessä.

Pääjakelujärjestelmä on TN-C-S sekajärjestelmän, suurin osa nousukaapeloinneista on uusittu nykyaikaiseksi TN-S järjestelmän mukaiseksi, mutta osa keskuksien nousukaapeloinneista on ilman erillistä suojamaadoitusta. Iäkkäimpien jakokeskusten ja TN-C järjestelmän mukaisten nousukaapeleiden uusimista suositellaan tarkastelujakson aikana tehtäväksi. Viimeistään tilojen saneerauksien yhteydessä tulee uusimistarve huomioida.

Rakennuksen valaisimet ovat pääosin elektronisella liitäntälaitteella varustettuja loisteputkivalaisimia. Suuri osa valaisimista on varustettu konventionaalisella kuristimilla, hehku- tai elohopeahöyrylampuilla. Hallin kattovalaistus on uusittu Led-valaisimiksi.

Kiinteistön iäkkäimpien valaistuksien ja pistorasioiden uusiminen kaapelointineen on suositeltavaa toteuttaa energiatehokkuuden, valaistusvoimakkuuden ja turvallisuuden parantamiseksi. 2000-luvun alkupuolella uusittujen valaistuksien seuraava uusimisajankohta asettuu heti tätä seuraavan tarkastelujakson alkuun.

Pistorasioiden uusiminen on syytä tehdä tilojen valaistusjärjestelmien uusimisen yhteydessä, synergiaetujen takia. Valaistuksen ja pistorasioiden uusiminen on kustannustehokkainta ajoittaa mahdollisten muiden saneerauksien yhteyteen. Ulkovalaisimien osalta tulee varautua huoltokunnostuksien suorittamiseen.

Telejärjestelmien osalta antenni- ja puhelinjärjestelmien perusparannus on suositeltavaa toteuttaa nopeamman tietoliikennenyhteyden ja luotettavamman antenniverkon saavuttamiseksi, niiltä osin kuin järjestelmät eivät vastaa nykymääräyksiä.

Turvavalaistusjärjestelmien ja muiden valvontajärjestelmien säännölliset huolto- ja kunnostustoimenpiteet tulee suorittaa säännöllisin väliajoin. Järjestelmien komponenttien uusimisiin tulee varautua tarkastelujakson aikana.

Kiinteistö on sähkölaitteistoluokaltaan 2c, jolloin sille on 10 vuoden määrävälein suoritettava määräaikaistarkastus. Viimeisin pöytäkirja varmennustarkastuksesta on vuodelta 2009.

Kiinteistössä on useita erikoisjärjestelmiä kuten äänentoisto-, kameravalvonta- ja rikosilmoitusjärjestelmiä, joilla on omat huolto-ohjelmansa ja ne ovat pääosin vuodelta 2004.

Kiinteistön sähkönkulutus on vuodessa noin 1900 MWh ja sähkönkäyttö on pääosin LVI:n ja valaistuksen sähkönkulutusta. Kiinteistön pääkeskus on varustettu vuonna 2016 uusitulla 125kVar kompensointiparistolla. Loisenergiaa sähkölaitteisto tuottaa keskimäärin 5% pätehosta.

Kiinteistön sähkönkulutukseen ei tässä raportissa tarkemmin oteta kantaa.

Kiinteistössä on paloilmoitinjärjestelmä.

Rakennuksen sähköjärjestelmät ovat tarkastuksessa saatujen havaintojen perusteella keskimäärin hyvässä toimintakunnossa, eikä järjestelmille ole tarvetta tehdä suuria korjaus- tai uudistamistoimia.

Merkittävimmät sähköjärjestelmiin vaikuttavat työt seuraavan 10 vuoden aikana ovat:

4.3.2019

- Määräaikaistarkastuksen suorittaminen 2019
- Vanhimpien sähkökeskusten uusiminen
- Muuntajan uusiminen
- Vanhan valaistuksen uusiminen ja energiatehokkuuden parantaminen
- Turvavalaistusjärjestelmän vanhimpien osien uusiminen
- Sähkökalusteiden uusiminen
- Tele- ja erikoisjärjestelmien uusiminen jakson lopulla
- Jäähdytysjärjestelmän mahdollisesta uusimisesta aiheutuvat muutostyöt

Keskimääräinen kuntoluokka sähkölaitteistolle 3

1.4 Turvallisuuden ja terveellisyyteen vaikuttavat tekijät

Suurempia turvallisuutta heikentäviä seikkoja ei havaittu.

Lähtötietojen mukaan kohteessa käyttäjät ovat kokeneet hajuhaittoja toimistotiloissa. Kiinteistö-
kierroksen aikana tiloissa havaittiin tunkkaisuutta. Toimistotiloissa havaittiin myös akustiikkalevyjä, joissa on pinnoittamattomia mineraalivillapintoja. Näistä pinnoista voi irrota ilmvirtausten mukana kuituja sisäilmaan heikentäen sen laatua.

- pinnoittamattomien tai vaurioituneiden akustolevyjen uusiminen
- asbestin ja muiden haitta-aineiden selvitys enne korjaustoimenpiteisiin ryhtymistä (lakivelvoite)

Sähköjärjestelmissä havaittiin tarkastuksen yhteydessä yksittäisiä turvallisuuteen liittyviä puutteita. Kyseiset puutteet ovat selvästi havaittavia, mutta niistä ei kuitenkaan vielä aiheudu välitöntä vaaraa ja ne ovat myös kirjattuna raportin sähköosuudessa.

Kaukalon laidalla pistorasioiden kiinnitykseen ja suojaukseen tulee kiinnittää enemmän huomiota, koska rikkoutuessaan pahimmillaan paljastuvat jännitteiset osat ja aiheuttavat sitä kautta ohikulkijoille hengenvaaran.

4.3.2019

2 Yhteystiedot

2.1 Kohde

Kouvolan jäähalli
Topinkuja 1
45100 Kouvola

2.2 Tilaaja

Kouvolan Kaupunki
Tilapalvelut
Torikatu 10
45100 Kouvola

Juha Jormanainen
email juha.jormanainen@kouvola.fi
puh 020 615 013

2.3 Kuntoarvion suorittaja

Sitowise Oy puh 029 005 9200
Kymminlinnantie 6
48600 Kotka

Rakennetekniikka

Teemu Pirinen, ins. AMK
puh 044 427 9477
email teemu.pirinen@sitowise.com

Tommi Pilli, RI
puh 044 427 9497
email tommi.pilli@sitowise.com

Mikael Raita, ins. OP
email mikael.raita@sitowise.com

LVI-tekniikka

Jussi Karhu, LVI-insinööri
puh 044 735 8994
email jussi.karhu@sitowise.com

Sähkö- ja teletekniikka

Petri Ahtola, KT-pätevyys (nro.513)
puh 050 541 2810
email petri.ahtola@sitowise.com

3 Kohteen yleistiedot

3.1 Yleistietoja

Kuntoarvion kohteena on vuonna 1982 valmistunut Kouvolan jäähalli. Rakennuksen runko on betonia. Julkisivut lasia ja betonia. Vesikattotyypinä on tasakatto ja katermateriaalina bitumikermi.

Kiinteistön yleis- ja laajuustiedot on saatu tilaajan toimittamista lähtötiedoista.

Käyttötarkoitus	jäähalli
Valmistunut	1982
Rakennuksia	1 kpl
Tilavuus	97 000 m ³
Bruttopinta-ala	13 000 m ²

3.1.1 Tiedossa olevat suurimmat korjaukset

1982	Rakennus valmistunut
2004...2006	Peruskorjaus
2015	Rakennettu aitiot
2018	Pihakannen ja pääsisäänkäynnin peruskorjaus

Tilakohtaisia korjauksia ja kunnostuksia on lukuisia, alla listattuna tiedossa olevia merkittävimpiä:

2003	Aulatilán ilmanvaihdon tehostus
------	---------------------------------

4 Yleistä

4.1 Kuntoarvion laajuus, tarkoitus ja tavoite

Kuntoarvion päätarkoituksena on arvioida kiinteistöön kuuluvien rakennusten, rakenteiden, rakennusosien ja taloteknisten järjestelmien nykyistä kuntoa, vaurioita, korjaustarpeita sekä lisätutkimuksien tarpeita seuraavan 10-vuoden ajanjaksolla. Kuntoarvion perusteella suositelluille toimenpiteille annetaan karkeat kustannusarviot.

Kiinteistön kuntoarvio suoritetaan tarkastellen alkuperäisissä piirustuksissa esitettyjä rakennusratkaisuja sekä tarkastamalla kiinteistö. Kiinteistökierto suoritetaan rakenne-, LVI- ja sähkötekniikan asiantuntijoiden toimesta.

Kuntoarvion tavoitteet:

- arvioida rakenteiden sekä järjestelmien kunto ja korjaustarpeet
- antaa suositeltaville korjauksille ja toimenpiteille kustannusarviot
- tarkastella huoneistojen sekä yleisien tilojen kuntoa ja huoltotoiminnan toimivuutta
- paikantaa mahdolliset kiireelliset korjaustarpeet ja lisätutkimuksia edellyttävät rakennusosat tai järjestelmät
- paikantaa mahdolliset turvallisuusriskit sekä arvioida kiinteistön toiminnallisuutta
- luoda kokonaisvaltainen asiakirja kohdekiinteistöstä selventämään kiinteistön omistajan järjestelmällisen kunnossapidon suunnittelua.

4.3.2019

4.1.1 Toimeksiannon laajuus

Toimeksiannon laajuutena on kiinteistön kuntoarvio (RAK, LVI, S) ja pitkän tähtäimen suunnitelman laadinta. Kiinteistökiertos suoritettiin 23.1.2019.

4.2 Lähtötiedot

Tilajalta saatiin kiinteistön piirustuksia, työselostuksia ja vanhoja tutkimusraportteja.

4.2.1 Käyttäjäkysely

Kuntoarviossa laadittiin käyttäjä kysely, johon saatiin kaksi vastausta, jotka ovat kuntoarvio liitteenä 2.

4.3 Kuntoluokitus

Tilojen ja rakenteiden kunnan ja korjaustarpeiden määrittämisen apuna käytettiin kuntoluokitusta KL 1 - 5. Kuntoluokat ja niiden toimenpidearviot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Rakenteiden ja järjestelmien kuntoluokitus ja sen mukainen toimenpidearvio

Kuntoluokka	Kunto	Arvio suositellusta toimenpideajankohdasta
KL1	Heikko	Uusitaan 1...5 vuoden kuluessa
KL2	Välttävä	Peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa
KL3	Tyydyttävä	Kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa
KL4	Hyvä	Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa
KL5	Uusi	Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

Tilakohtaisia kuntoluokituksia tarkasteltaessa tulee huomioida, että tilassa oleva yksittäinen vaurio / puute vaikuttaa koko tilan kuntoluokitukseen.

Pitkän tähtäimen suunnitelmaa laadittaessa huomioidaan kuntoluokitus, mutta rakenteen tai tilan ollessa vähäisellä käytöllä tai vaurioiden ollessa ainoastaan esteettisiä, ei korjausta välttämättä esitetä tehtäväksi kuntoluokituksen mukaisessa aikataulussa. Tällöin pyrkimyksenä on aikatauluttaa hankkeita teknisten tarpeiden mukaisesti huomioiden kuitenkin taloudellisuus, jolloin voidaan esteettisistä syistä tehtäviä korjauksia siirtää kunnossapitojaksossa sopivampaan ajankohtaan.

4.4 Tarkastuksessa käytettävät mittalaitteet ja apuvälineet

Kuntoarvio suoritetaan pääosin käyttäen aistinvaraisia arviointimenetelmiä. Rakenteiden kosteuspitoisuutta arvioidaan pintakosteusilmaisimen avulla ja kuntoarvioissa voidaan käyttää myös muita rakenteita rikkomattomia apuvälineitä, mittalaitteita ja työkaluja.

4.5 Pintakosteusilmaisimen käyttö kosteuspitoisuuden arvioinnissa

Kuntoarviossa rakenteiden kosteuspitoisuutta arvioidaan pintakosteusilmaisimella Humitest MC-100S tai Gann Hydromette Compact LB, ja pääosin pintakosteusilmaisinta käytetään märkätilojen kosteuspitoisuuden arviointiin. Pintakosteudenilmaisimen toiminta perustuu suurtaajuudella tapahtuvaan materiaalin dielektrisyysvakion mittaukseen. Laite mittaa materiaalin kosteuden 25...50 mm syvyydestä. Mittaustulos on antureiden välisen alueen keskiarvo. Mittalaite antaa virheellisen tuloksen, mikäli mittaussyvyydellä on metallia (putket, sähkövastuskaapeloinnit, peltiverhokset, jne.).

Pintakosteudenilmaisimella tehtyjen havaintojen tarkastelussa ja tulosten arvioinnissa tulee huomioida, ettei kyseisellä menetelmällä kyetä mittaamaan rakenteen kosteuspitoisuutta vaan ainoastaan arvioimaan materiaalien kosteuspitoisuutta. Saatujen arviointituloksien luotettavuutta on tarkasteltava huomioimalla rakennetyyppi, pintamateriaali, vedeneristyskerroksen sijainti ja tyyppi sekä rakenteiden kuivana oloaika (aikaväli, jolloin ei ole suoritettu rakenteita kastelevaa käyttöä).

Nykyisesti yleisin märkätilojen rakenne koostuu keraamisesta laatoituksesta, kiinnityslaastista ja vedeneristävästä kerroksesta. Edellä mainitussa rakenteessa keraamisen laatoituksen saumojen läpi kulkeutuu kosteutta, joka vedeneristyskerrosta pitkin kulkeutuu kaivon tai haihtuu rakenteesta pois kuivana oloajan yhteydessä. Kuivana oloajan on yleisen suosituksen mukaisesti oltava yli kolme kuukautta, että rakenteille vaurioitumisriskiä aiheuttavaa rakenteen kosteuspitoisuutta kyetään pintakosteusilmaisimella toteamaan riittävän pienellä virhemarginaalilla.

4.6 Pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS)

Pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) käsittää seuraavan 10-vuoden ajalle kuntoarvion perusteella esitettävät jatkotoimenpiteet. Pitkän tähtäimen suunnitelmassa huomioidaan kunnossapito-, ylläpito- ja korjaustoimenpiteet sekä mahdolliset tarkempia tutkimuksia, selvityksiä tai kartoituksia edellyttävät jatkotoimet.

Pitkän tähtäimen suunnitelmaan merkitään ajankohtaesitys, jolloin toimenpide on suositeltavasti suoritettava ja suuremmissa hankkeissa merkitään ajankohtaehdotus myös pääasiallisien valmisteluvaiheen tehtävien osalta, kuten mm. kuntotutkimus- ja suunnittelutyöt kustannusarvioineen (sis. alv 24 %).

4.6.1 Jatkotoimenpiteiden kustannusten arviointi

Kustannusarviot laaditaan kiinteistön tarkastuksessa tehtyjen havaintojen ja lähtötiedoista saatujen laajuustietojen perusteella, jolloin arvioidaan eri toimenpiteiden kokonaislaajuus. Korjaushankkeissa on useita yksilöllisiä toimenpiteitä ja kaikilla korjaustoilla on oma yksikköhintansa. Laajuustietojen ja aikaisemmista hankkeista kerättyjen yksikköhintojen perusteella arvioidaan hankkeen karkea kokonaiskustannus, jossa huomioidaan työmaan oheiskustannukset.

Kiinteistön kuntoarviovaiheen jälkeen voidaan kuitenkin joutua suorittamaan jatkoselvityksiä (mm. kuntotutkimuksia), joissa eri tutkimusmenetelmien ja laboratorioanalyysien perusteella pyritään määrittämään tarkemmin korjaustarpeet sekä –menetelmät. Tutkimustuloksien perusteella kustannusarvioita yleensä tarkennetaan selvästi. Suunnitteluvaiheessa määritetään hankkeiden sisältö sekä toimenpiteiden laajuus, jonka perusteella urakoitsijat tarjouksensa laskevat, joten myös suunnittelun aikana tehtävillä ratkaisulla on merkittävä vaikutus muodostuviin kustannuksiin (mm. materiaalivalinnat, korjausmenetelmät, jne.).

4.3.2019

Kustannusarviot sisältävät arvonlisäveron, mutta tilaajan on huomioitava budjetoinnissa, että kustannusarvio ei sisällä hallinnosta aiheutuvia kustannuksia (hallinnointikulut, jne.). Suunnittelu-, rakennuttamis- ja valvontakustannukset sisältyvät kustannusarvioon, ellei asiasta ole erikseen mainittu. Suunnittelu-, rakennuttamis- ja valvontakustannukset ovat yleisesti luokkaa 8-15 % urakkahintaan nähden riippuen hankkeen koosta. Pienemmissä hankkeissa kulut ovat prosentuaalisesti suurempia.

5 Rakennetekniikka

Rakennesille on määritetty arvioituja keskimääräisiä käyttöikä ohjekortissa RT 18-10922, Kiinteistön tekniset käyttöiät. Taulukossa R = rakennuksen käyttöikä.

Tunnus	Tila/rakenne/järjestelmä	Keskimääräinen tekninen käyttöikä Rasitusluokka: normaali (tai erikseen mainittu)	Tilan/rakenteen/järjestelmän ikä (aikaväli edelliseen kokonaisvaltaiseen korjaukseen)
113	Kuivatusrakenteet		
1131	Salaojajärjestelmä	50 v	Järjestelmän olemassa olosta eikä iästä ole tietoa.
115	Alueen päällysrakenteet		
1151, 1152	Bitumiset päällysteet kuten asfaltti	20 v, 5...12 v paikkakorjaus	Ei tiedossa
116	Aluevarusteet		
1161	Talovarusteet (lipputangot, pölytys- ja kuivaustelineet)	40 v	Ei tiedossa
117	Aluerakenteet		
1173	Kiviainesrakenteiset aidat ja muurit	50 v	ei tiedossa
1173	Teräsrakenteiset aidat	40 v	ei tiedossa
1174	Betonirakenteiset portaat ja luiskat	50 v	ei tiedossa
122	Perustukset ja alapohjat		
1222	Betonisokkeli	R 5 v tarkastusväli 20 v huoltoväli	Alkuperäinen

4.3.2019

1223	Maanvarainen betonilaatta, lämmöneriste alapuolella, EPS, polyuretaani tms.	R 5...10 v kosteudenkartoit- tus pinnoitteen päältä	Korjaustoimenpiteitä pai- koitellen tehty
124	Julkisivut		
1241	Valkobetoni	50 v 15 v elementtisaumojen uusiminen, 10...20 v huoltomaalaus	Rakenne alkuperäinen Paikkakorjattu ja pesty 2004
1242	Puuikkunat	50 v 8...15 v sisämaalauk- set 5...15 v ulkomaalaus 3...12 v tiivistäminen 2...5 v tarkastusväli	Alkuperäinen Huoltomaalattu 2004
1243	Metalliulko-ovet	60 v 5...15 v huoltomaalaus ja tiivistys	Pääosin alkuperäiset Huoltomaalattu ja kun- nostettu 2004
1243	Puu-ulko-ovet	40 v 5...15 v huoltomaalaus ja käyntisovitus	Pääosin alkuperäiset Huoltomaalattu 2004
125	Ulkotasot		
1252	Katokset (kantavarakenne)	R 10...15 v huoltoväli	
1253	Pihakansirakenne	25...40 v	
126	Vesikatot		
1263	Kumibitumikermikate	25...35 v	Uusittu 2004
1264	Räystäskourut ja syöksytor- vet	25...40 v	
1264	Kulkusillat, lape- ja kattotik- kaat, lumiesteet	50 v	

4.3.2019

13	Tilaosat		
1332	Märkätilan lattiat	15...30 v	
1334	Märkätilan sisäkatto	20 v	
1336	Märkätilan seinä	15...30 v	
1336	Saunan panelointi	20 v	

5.1 11 Alueosat

5.1.1 113 Kuivatusrakenteet

Rakennekuvaus

Salaojajärjestelmästä ei ollut lähtötiedoissa mainintaa.

Perusmuurin vedeneristyksestä ei ollut lähtötiedoissa mainintaa.

Lähtötietojen perusteella vesikatolta sade- ja sulamisvedet on ohjattu sisäpuolista järjestelmää pitkin sadevesijärjestelmään.

Havainnot

Tutkimushetkellä piha-alueet olivat lumen peitossa ja mahdollisia salaojajärjestelmän tarkastuskaivoja ei pystytty havaitsemaan tästä johtuen. Maanvastaisissa seinissä ei pintakosteudenilmaisimella havaittu kohonneita arvoja, jotka indikoisivat rakenteessa olevaan kohonneeseen kosteuteen.

Mikäli perusmuurin vedeneristys on alkuperäinen, on sen keskimääräinen tekninen käyttöikä jo ylittynyt.

Salaojien ja sadevesiviemärien suositeltu huuhteluväli on noin 5 vuotta. Mikäli sitä ei ole hiljattain tehty, suositellaan sitä tarkastusjakson alkuun.

Kuntoluokka: 4

Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio	Muut tarkennukset
Salaojien ja sadevesiviemärien huuhtelu	5 000 €	Koko piha-alue

5.1.2 115 Päällysrakenteet

Rakennekuvaus:

Piha-alueiden päällysrakenteista ei ollut lähtötietoja käytettävissä.

Havainnot:

Tarkastusajankohtana oli lunta joka häytti havainnointia. Havaintojen perusteella pääosin piha-alueen päällysrakenteena on asfaltointi.

4.3.2019

Asfalttoinnin keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 25 vuotta ja paikka korjaukset on suositeltavaa tehdä tarvittaessa 5...12 vuoden välein. Asfalttoinnin kunto suositellaan tarkastamaan hulttoimenpiteenä lumien sulattua.

Kuntoluokka: 5

Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio	Muut tarkennukset
Asfalttoinnin paikkakorjaukset	-	Tarkastelujakson aikana tarvittaessa

Valokuvat



Piha-alueet lumen peitossa, joka häyttasi päällysrakenteiden havainnointia



Piha-alueet lumen peitossa, joka häyttasi päällysrakenteiden havainnointia

5.1.3 116 Alueen varusteet

Rakennekuvaus:

- Ei aluevarusteita

Kuntoluokka: -

Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio	Muut tarkennukset
Ei toimenpiteitä		

5.1.4 117 Aluerakenteet

Rakennekuvaus:

- Kiviainesrakenteisia portaita ja luiska
- Betonisia tukimuureja
- Teräsrakenteinen hätäpoistumistien ulkoporras
- Teräsrakenteinen aita

Havainnot:

Aluerakenteissa ei havaittu tarkastushetkellä korjausta vaativia vaurioita, eikä niille ole odotettavissa erillisiä korjauksia tällä tarkastelujaksolla. Mikäli piha-alueilla tehdään joitakin korjauksia tulee liittyvät aluerakenteet kuitenkin huomioida.

4.3.2019

Kuntoluokka: 5

Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio	Muut tarkennukset
Ei toimenpiteitä		

Valokuvat



Teräsrakenteinen aita



Teräsrakenteinen aita



Betoninen muuri



Betoninen muuri



Teräsrakenteinen hätäpoistumistie



Teräsrakenteinen hätäpoistumistie



Kivirakenteiset portaat

5.2 12 Runkorakenteet

5.2.1 122 Perustukset ja alapohjat

Rakennekuvaus:

Rakennus on perustettu teräsbetonianturoiden varaisesti ja pylonit paaluanturoille.

Alapohjat ovat maanvaraisia ja lähtötietojen perusteella yleisesti seuraavia:

- pintamateriaali
- teräsbetoni-laatta 100 mm
- solumuovilevy 50-100 mm
- tiivistetty sora 200 mm

Havainnot:

Perustusrakenteissa ei havaittu puutteita tai merkittäviä vaurioita, painumia tai muuta vastaavaa.

Alapohjarakenteissa esiintyy maanvastaiselle rakenteelle tyypillistä halkeilua. Halkeilua on tosin näkyvissä vain niillä alueilla joissa lattiat ovat maalattuja, ei välttämätöntä korjaustarvetta. Alapohjarakenteissa havaittiin pintakosteudenilmaisimella paikoitellen kohonneita arvoja, jotka viittaavat rakenteessa olevaan kohonneeseen kosteuteen.

Kellarikerroksessa olevassa painonnostosalissa/voimistelusalissa on aikaisemmin sattunut kosteusvahinko. Korjaustoimenpiteitä on tehty saatujen tietojen ja havaintojen perusteella. Tiloissa havaittiin vanhoja välivoivia, joiden puiset kynnykset olivat kosteus- ja lahovaurioituneet. Kynnyksiä ei ole uusittu muiden korjaustöiden yhteydessä.

Alapohjien (ts. lattioiden) kunnostukset suositellaan päätettävän tilakohtaisten korjausten yhteydessä. Tarvittaessa tarkempi kosteuskartoitus, -mittaukset ja tutkimukset muovimatollisilla alueilla.

Kuntoluokka: 3

4.3.2019

Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio	Muut tarkennukset
Alapohjarakenteiden kosteus- ja sisäilmatekniset tutkimukset	8000 €	Tarkastelujakson aikana tarvittaessa
Väliovien kynnysten uusiminen pohjakerroksen salissa (muutama kappale)	500 €	Tarkastelujakson alkupuolella

Valokuvat



Alapohjassa paikoitellen kosteuden aiheuttamia jälkiä



Pintakosteudenilmaisimella todettiin paikoitellen kohonneita arvoja, jotka indikoivat rakenteessa olevaan kohonneeseen kosteuteen



Kellarikerroksen Sali, jossa on tehty kosteusvaurion jälkeen korjaustoimenpiteitä



Kaivonkansi salin lattiassa tiivistetty

4.3.2019



Salissa väliovi, jonka puinen kynnyks on kosteus-/lahovaurioitunut



Puinen kynnyks lahovaurioitunut

5.2.2 123 Runko

Rakennekuvaus:

Lähtötietojen perusteella rakennuksen pilarit, palkit ja kantavat väliseinät ovat teräsbetonia. Väli-pohjalaatat ovat ontelolaattoja sekä paikallavalettuja teräsbetonilaattoja. Katsomoiden osalla teräsbetonielementtejä. Ravintolan runko on teräsrakenteinen.

Portaat ovat pääosin valettuja teräsbetoniportaita sekä teräsrakenteisia. Katsomot ovat betonielementtejä.

Jäähallissa on kolme kappaletta paikallavalettuja väestönsuojia. Suojat ovat S1-luokkaa.

Havainnot:

Runkorakenteissa ei havaittu merkittäviä korjausta vaativia puutteita tai vaurioita. Paikoittaiset seinien ja kattopintojen halkeamat on suositeltavaa korjata tilakohtaisten korjausten yhteydessä.

Katsomoelementeissä havaittiin paikallisia lohkeamia ja halkeamia, jotka ovat pääosin esteettisiä. Muiden tilakohtaisten korjaustoimenpiteiden yhteydessä suositellaan tekemään paikkakorjauksia.

Kuntoluokka: 4

Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio	Muut tarkennukset
Ei erillisiä toimenpide-ehdotuksia		

4.3.2019

Valokuvat



Julkisivu



Betonipintainen sokkeli



Pilari



Julkisivuelementin liitos runkoon



Betonirunko päädysssä



Betonirunko päädysssä

4.3.2019



Betonirunko päädyssä



Katsomorakenteita



Katsomorakenteita



Paikallinen halkeama katsomon laattapinnassa

5.3 124 Julkisivut

5.3.1 1241 Ulkoseinät

Rakennekuvaus:

Rakennuksen julkisivut ovat pääosin betonisandwich-elementtejä. Yläosan elementit ovat ulkopinnaltaan profiloituja valkobetoni-pintaisia.

Osittain julkisivuissa on levy- ja peltiverhoituja sekä lasitettuja osia. Betonijulkisivut on pesty ja korjattu 2004. Samalla on huoltomaalattu puupintoja ja uusittu saumauksia.

Havainnot:

Julkisivuissa on havaittavissa paikallisia halkeamia ja lohkeamia. Paikoitellen raudoitteet ovat julkisivun pinnassa näkyvissä ja niissä on korroosiovaurioita. Paikalliset vauriot suositellaan paikkakorjattavaksi ennen kuin ne laajentuvat.

Julkisivujen puupintojen pinnat ovat kuluneita ja vaativat huoltomaalausta. Kustannukset ja toimenpidesuosituksukset ovat kohdassa ikkunat.

Julkisivun levytetyissä osissa on havaittavissa pieniä paikallisia kulmalohkeamia. Ne eivät tois-taiseksi aiheuta korjaustarvetta.

4.3.2019

Julkisivuissa on myös havaittavissa leväkasvustoa, joka on pääosin esteettinen haitta. Leväkasvusto suositellaan poistettavaksi.

Julkisivukorjauksesta on kulunut aikaa n. 15 vuotta. Korjaustöiden yhteydessä tehtyjen toimenpiteiden vaikutus julkisivujen pitkäaikaiskäyttämiseen on syytä arvioida näytteiden otolla. Jotta betonirakenteiden korjaustarve tarkentuu, tulee betonijulkisivuista tehdä tarkastelujakson alussa kuntotutkimus.

Kuntoluokka: 4

Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio	Muut tarkennukset
Julkisivun betonirakenteiden paikkakorjaukset	80 000 €	Tarkastelujakson aikana
Julkisivujen kuntotutkimus	6 000 €	Tarkastelujakson alussa

Valokuvat*Kuva julkisivusta**Kuva julkisivusta**Kuva julkisivusta**Kuva lasijulkisivusta*

4.3.2019



Leväkasvustoa julkisivussa



Lasijulkisivun puisissa listoissa kulumaa

5.3.2 1242 Ikkunat

Rakennekuvaus:

Ikkunat ovat pääosin kolmilasisia puuikkunoita. Osittain teräsrunkoisia kiinteitä ikkunoita.

Havainnot:

Ikkunoissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai vaurioita. Maantasossa lumikasat peittivät osittain ikkunoita. Sulamisvedet saattavat päästä kulkeutumaan rakenteisiin. Ikkunoiden ulkopuolisissa puupinnoissa oli havaittavissa maalipinnan alkavaa vaurioitumista. Edellinen huoltomaalaus on tehty 2004.

Ikkunoiden sisäpuolinen tarkastus suositellaan tehtävän 5 vuoden välein, ulkopuolinen tarkastus 2 vuoden välein huoltotoimenpiteenä.

Avattavien ikkunoiden tiivisteet suositellaan uusittavaksi 3-12 vuoden välein. Seuraava tiivisteiden uusiminen tarkastelujakson aikana.

Kuntoluokka: 4

Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio	Muut tarkennukset
Ikkunoiden korjaustarpeen kartoitus	2 000 €	Tarkastelujakson loppupuolella
Julkisivun ulkopuolisten puupuitteiden huoltomaalaus	40 000 €	Tarkastelujakson alussa

4.3.2019

Valokuvat



Toimistotilojen ikkunoita



Toimistotilojen ikkunoita



Toimistotilojen ikkunoita



Maantasossa lumikasat peittivät osittain ikkunoita



Maantasossa lumikasat peittivät osittain ikkunoita



Maantasossa lumikasat peittivät osittain ikkunoita

4.3.2019

5.3.3 1243 Ulko-ovet

Rakennekuvaus:

Ulko-ovet ovat pääosin maalattuja teräsrakenteisia lasitettuja sekä umpioivia. Ulko-ovet on kunnostettu ja huoltomaalattu 2004.

Havainnot:

Ulko-ovien käynneissä tai käytettävyydessä ei havaittu puutteita.

Kuntoluokka: 3

Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio	Muut tarkennukset
Sisä- ja ulkopintojen huoltomaalaus	20 000 €	Tarkastelujakson loppupuolella

Valokuvat



Tupakkapaikan ulko-ovi



Ulko-ovia

5.3.4 125 Ulkotasot

Rakennekuvaus:

Kohteessa on pääoven edes katos, jonka kantavina rakenteina toimii teräsristikot ja -pilarit. Vesikatteena on bitumikermikate, profiilipellin päällä.

Katoksen rakenne on saatujen lähtötietojen perusteella seuraava:

- K-Ps 150/4000
- bitumi 1,5 kg/m²
- K-MS 150/3000
- mineraalivilla OL-K-30 mekaanisin kiinnikkein
- profiilipelti 100 mm
- mineraalivilla TASA –100
- akustolevy TAL-50 listakiinnityksellä

4.3.2019

Piha-alueella sijaitsee pihakansirakenne, johon on 2017 tehty korjaustoimenpiteitä vesivuodoista johtuen.

Havainnot:

Pääoven edustalla olevassa katoksessa ei havaittu merkittäviä puutteita tai vaurioita. Katoksen kantavien rakenteiden kunnospitojakso on 10-15 vuotta. Teräsosien huoltomaalaus suositellaan tehtäväksi 10 vuoden välein. Tarkastelujakson loppupuolella suositellaan varautumaan teräsosien huoltomaalaukseen.

Pihakansirakenteen korjauksen onnistumista suositellaan seuraamaan keväällä. Pihakansirakenteen alapuolella on näkyvissä vanhoja vuotojälkiä (kalkkihärmettä).

Kuntoluokka: 5

Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio	Muut tarkennukset
Katoksen teräsosien huoltomaalaus tarvittaessa		Tarkastelujakson loppupuolella
Pihakansirakenteen korjaustoimenpiteiden onnistumisen seuranta keväällä 2019		Huoltotoimenpiteenä

Valokuvat

Pääsisääkäynnin kohdalla oleva katos



Katoksen kantavana rakenteena teräsristikot ja pilarit