

Liite 2: RAKENNUSTEKNINEN KUNTOARVIO



Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot

Yrjöläntie 6

74200 Vieremä

SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO	4
YHTEENVETO	6
Yhteenveto kiinteistön kunnosta	6
Huoneistokohtaisen asukaskyselyn tulokset	7
ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS	9
.....	10
ENERGIATALOUDEN ARVIOINTI	12
Perustason energiataloudellinen selvitys.....	12
Lämmitysenergian kulutus.....	13
Veden kulutus	14
Sähkön kulutus.....	14
Energiatodistus	16
KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT	18
KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT	19
KORJAUKSET JA PERUSPARANNUKSET.....	20
KUNTOARVION TULOKSET	21
RAKENNUSOSAT	21
11 ALUEOSAT.....	21
111 Maaosat.....	21
1116 Kuivatusosat	21
113 Päällysteet.....	21
1132 Paikoitusalueiden päällysteet	21
1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet	22
1134 Kasvillisuus.....	23
114 Alueen varusteet	23
1141 Talovarusteet	23
1142 Oleskelu- ja leikkivarusteet	24
115 Alueen rakenteet.....	24
1151 Pihavarastot	24
1152 Pihakatokset	24
1153 Aidat ja tukimuurit	25
12 TALO-OSAT.....	25
121 Perustukset	25

1211 Anturat	25
1212 Perusmuurit	25
122 Alapohjat.....	26
1221 Alapohjalaatat	26
123 Runko.....	26
1231 Väestönsuoja.....	26
1232 Kantavat seinät	27
1235 Välipohjat.....	27
1236 Yläpohjat.....	27
124 Julkisivut	28
1241 Ulkoseinät	28
1242 Ikkunat	28
1243 Ulko-ovet	29
1244 Julkisivuvarusteet.....	29
125 Ulkotasot.....	29
1251 Parvekkeet.....	29
126 Vesikatot.....	30
1261 Vesikattorakenteet	30
1264 Vesikattovarusteet.....	30
13 TILAOSAT	31
132 Tilapinnat	31
1321 – 1327 Tilapinnat yleisesti	31
LIITE I: KUVALIITE.....	33
LIITE II: ENERGIATODISTUS	43

JOHDANTO

Tämä on Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalojen Yrjöläntie 6:den rakennustekninen kuntoarvioraportti. Rakennustekninen kuntoarvio ei käsitä LVI- ja sähkötekniikkaa. Raportissa käsitellään rakennuksen tilannetta, kuntoa ja käyttöä sekä lisäksi ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä. Raportissa käydään läpi myös uudistamistarpeet. Raportin PTS-osaan sisältyy ehdotettujen toimenpiteiden ajoitus ja kustannusennusteet budjetointia varten.

Kuntoarvio on tehty asuinrakennuksiin, jotka ovat valmistuneet vuonna 2000. Rakennuksista A ja B ovat kaksikerroksisia sekä C ja D ovat yksikerroksisia. Rakennusmateriaali on betoni/tiili. Huoneistoja on yhteensä 12. Rakennuksen B pohjakerroksessa sijaitsee pyykinhuuhaushuone, tekniset tilat, Wc sekä häkkivarastot/väestönsuoja. Rakennuksissa ei ole hissejä.

Kuntoarviota voidaan hyödyntää kiinteistön kunnossapitosuunnitelmassa ja korjausohjelman laatimisessa. Kiinteistönomistaja laatii tai laadituttaa kunnossapitosuunnitelman kuntoarvion ja tarvittaessa lisätutkimusten perusteella. Korjausohjelmassa otetaan huomioon paitsi rakennuksen teknisestä kunnosta myös tilojen käyttötarkoitusten muutoksesta, asukkaiden toiveista tms. syistä aiheutuvat kunnostus- ja muutostarpeet. Raportissa ei oteta kantaa mahdollisiin käyttötarkoituksen muutoksiin eikä tilamuutoksiin. Lopullista korjausohjelmaa laatiessaan kiinteistönomistajan tulee itse selvittää ja ottaa ne huomioon.

Kiinteistölle on tehty perustason energiaselvitys, jonka tuloksia on verrattu vastaaviin kiinteistöihin Suomessa. Energiaselvitys käsittää myös vuoden 2014 vaatimusten mukaisen energiatodistuksen (”sininen energiatodistus”).

PTS-taulukoissa on esitetty kullekin tarkastuskohdenimikkeelle kuntoluokka. Tämä luokittelu on kuntoarvioijan arvio kohteen yleisestä kunnosta.

Kuntoarvion tuloksia käsittelevissä luvuissa on noudatettu seuraavaa esitysjärjestystä:

- Ensin kuvataan olemassa oleva järjestelmän perustiedot ja ominaisuudet
- Seuraavaksi todetaan nykytilanne ja kohteessa tehdyt havainnot
- Lopuksi annetaan toimenpide-ehdotukset. Ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, mutta kiireelliset tekemättömäksi todetut huoltotoimenpiteet on esitetty.

Suoritetussa tarkastuksessa käytiin läpi seuraavat rakennustekniikkaan liittyvät osa-alueet:

- aluerakenteet
- ulkopuoliset rakenteet
- kantavat rakenteet
- portaat
- ulkoseinät täydentävine rakennusosineen
- ovet ja ikkunat yleisistä tiloista
- sisäpinnat yleisistä tiloista
- kahdesta asuinhuoneistosta ikkunat, ovet ja parvekkeet

Raportin kohdassa ”kuntoarvion tulokset” on käytetty Talo 2000-nimikkeistön mukaista numerointia.

Arvioinnissa on käytetty seuraavia teknisiä asiakirjoja:

- Asemakuvat
- Pohjapiirustukset
- Julkisivukuvat
- Leikkauskuvat

Energiatodistuksen laatijalta vaaditaan virallinen pätevyys. Energiatodistuksen tarkasti ja allekirjoitti lehtori Matti Tiainen (perustason energiatodistuksen laatijan pätevyys).

YHTEENVETO

Yhteenveto kiinteistön kunnosta

Rakennustekniikaltaan rakennus on silmämäärin yleisesti ottaen hyvässä kunnossa. Huoneistoparvekkeiden ja patioiden pilareissa ja palkeissa esiintyy kosteuden aiheuttamia pinnoitevaurioita. Ikkunat ovat alkuperäisiä kolmilasisia MSK-ikkunoita, joiden U-arvo on n. 1,8 W/m²K. Ikkunoille tämän hetken vaatimus on 1,0 W/m²K. Energiatodistuksessa on arvioitu lämmitysenergian säästö, mikäli ikkunat vaihdetaan uusiin. Tarkastetuissa asunnoissa ikkunat olivat hyvässä kunnossa. Ikkunat tarkastettiin kahdesta asunnosta, mikä ei välttämättä anna oikeata kokonaiskuvaa ikkunoiden tämänhetkisestä kunnosta (kohta 1242, s. 28). Pyykinhuoneen, teknistentilojen ja häkkivarastona toimivan väestönsuojan pinnat ovat hyvässä kunnossa. Ainoastaan ulko-oven edustalla, mikä johtaa pyykinhuoneeseen, teknisiin tiloihin ja häkkivarastoon/väestönsuojaan, on lattiassa epätasaiseksi jäänyt sauma-alue. Sauma-alue oli myös epätasainen yhdessä tarkistetuista huoneistoista. Sorapintaiset pysäköintialueet ovat paikoin kuoppaiset ja epätasaiset johtuen routimisesta.

Huoneistokohtaisen asukaskyselyn tulokset

Tämän yhteenvedon sisältöjärjestys vastaa asukaskyselyn lomaketta. Yhteenvedossa on kirjattu tähän raporttiin joitakin huomioita asukaskyselyistä. Huoneistoja yhteensä 12 kpl, kyselyn tuloksena vastauksia saatiin seitsemästä asunnoista. Asukkaiden kommentit on esitetty *kursiivilla*.

1. Piha-alue ja yhteiset tilat

- piha-alueiden kesä- ja talvi kunnossapito koetaan riittämättömäksi
- pihaleikkivälineiden käyttökelvottomuus
- huoneistojen väliset aidat kaipaavat kunnostusta
- jätekatoksen ovi koetaan hankalaksi avata
- piha-alueen valaistus autojen paikoitusalueella huono
- yleisien tilojen siivottomuus
- *kenelle kuuluu roska-astioiden pesu?*

2. Asuinhuoneistojen sisäpuoliset tilat

- parvekkeiden ja patioidenpuupinnoilla pinnoitevaurioita
- halkeamia seinäpinnoilla ja ulko-oven edessä lattiapinnalla
- *astianpesukoneen hana tiukka (A 3)*
- *parvekkekaiteet: maalit irtoavat kaiteesta ja koko kaide laboaa kohta (B 6)*
- *tapettien saumat aukei (C 10)*
- *kylpyhuoneessa laatta irti (C 10)*
- *wc-istuin vuotaa edelleen korjauksista huolimatta (D 12)*

3. Asuinhuoneiston ikkunat ja ovet

- noin puolella vastanneista huomautettavaa (veto, huono avautuvuus)
- hieman alle puolet vastanneista tyytyväisiä ikkunoihin ja oviin
- ikkunan tiivisteet huonot

4. Asuinhuoneiston ilmanvaihto ja lämmitys (asukkaiden kommentteja)

- *talvisin kovilla pakkasilla huonelämpötila on alhainen*
- *ilmanvaihto on huono kosteissa tiloissa*
- *lattiat ovat kylmiä*
- *ilmastoinnin mukana kulkeutuu ulkoa hajuja*
- *huoneistoissa vetoisuuden tunnetta*
- *sokeritonkka havaintoja (A 3)*

ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Raportin PTS-osa on kuntoarvioiden tekijöiden ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi ja raportissa esitetyt kustannusarviot ovat ennusteita budjetointia varten. Ne ovat vuoden 2014 tammikuun kustannustasossa ja hinnat ovat arvonlisäverottomia (alv 0 %). Hinta on urakoitsijan hinta ilman arvonlisäveroa. Hinta sisältää kaikki urakoitsijalle työstä aiheutuvat välittömät kustannukset, työmaatekniikan kustannukset ja kohtuullisen katteen. Toimenpide-ehdotukset (PTS) on laadittu 10 vuoden jaksolle. Toimenpide-ehdotuksiin ei ole kirjattu vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä.

PTS-taulukoissa on esitetty kaikille tarkastuskohdenimikkeille kuntoluokka. Kuntoluokkien avulla eri rakennusosia voidaan verrata toisiinsa.

Käytetyt kuntoluokat ovat:

KL5 = uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

KL4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

KL3 = tydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

KL2 = välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6... 10 vuoden kuluessa

KL1 = heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

Lämmitysenergian kulutus

PERUSTASON ENERGIATALOUDELLINEN SELVITYS

Kiinteistö:	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot	Tilavuus (m ³)	Brutto-m ²
	Yrjöläntie 6, 74200 Vieremä	3504	889
Paikkakunta:	Vieremä	Henkilöiden lkm	18

Lämpimän käyttöveden osuus veden kokonaiskulutuksesta.

Arvioitu osuus kokonaisvedenkulutuksesta 40 %.

Lämpöenergia	2010	2011	2012	2013	Keskiarvo
Lämmitysenergian kulutus (MWh/a)	176	147	160	142	156,3
Lämpimän käyttöveden osuus (MWh/a)	28	25	25	23	25
Mitattu lämmöntarveluku, Smitattu (C°d)	5779	4768	5411	4730	5172
Normaalivuoden lämmöntarveluku, Sn (C°d)	5315	5315	5315	5315	5315

Normitettu kulutus (MWh/a)	164	161	158	157	160
Kulutus (lämpöindeksi) (kWh/rm ³ ·a)	47	46	45	45	46

$$k1 = 1,03$$

Valtakunnallinen normitettu kulutus (MWh/a):	156	153	150	149	152
-- " -- (lämpöindeksi) (kWh/rm ³ ·a):	45	44	43	42	43

$$k2 = 0,94$$

Taulukko 1. Kiinteistön lämmitysenergian kulutus

Lämmitysenergian kulutusta verrattaessa taulukon 2 arvoihin, tulee kiinteistön energia normittaa valtakunnallisesti Jyväskylään.

Paikkakunta	Lämpöenergia		
	KWh/rm ³ v	KWh/asm ² v	€/asm ² kk
Helsinki	76	285	1,43
Pori	82	307	1,54
Turku	79	297	1,49
Tampere	87	326	1,63
Lahti	86	323	1,62
Jyväskylä	93	348	1,74
Vaasa	88	329	1,65
Kuopio	94	352	1,76
Joensuu	97	363	1,82
Kajaani	103	386	1,93
Oulu	97	366	1,83
Rovaniemi	109	408	2,04
Sodankylä	123	461	2,31

Taulukko 2. rivitalon lämpöenergian kulutuksen tavoitemenekki. Hintataso on tammikuu 2011.

Lämpöenergian kulutusta verrattaessa vastaaviin rivitaloihin, voidaan todeta, että kiinteistö kuluttaa n. 46 % vähemmän lämmitysenergiaa kuin vastaavat kiinteistöt.

Veden kulutus

Veden kulutus	2010	2011	2012	2013	Keskiarvo
Veden kulutus (m ³ /a)	1205	1061	1062	1003	1083
Kulutus (m ³ /m ² ·a)	0,34	0,30	0,30	0,29	0,309
Kulutus (l/hlö·vrk)	183	161	162	153	164,8

Taulukko 3. Kiinteistön veden kulutus

	Alhainen	Norm	Korkea
Käyttöveden kulutus			
Asuinkerrostalo, yhteismittaus			
	<u>l/hlö, vrk</u>	100	160
	€/asm ² , kk	0,36	0,57
		0,79	0,79
Rivitalo, asuntokohtainen mittaus			
	<u>l/hlö, vrk</u>	80	120
	€/asm ² , kk	0,32	0,48
		0,64	0,64

Taulukko 4. Käyttöveden kulutuksen tavoitemenekki ja – hinta tammikuun 2011 hintatasossa.

Veden kulutusta verrattaessa vastaaviin asuinkiinteistöihin, voidaan todeta sen olevan korkealla tasolla. Keskimäärin vedenkulutus tarkastelujaksolla on ollut 164,8 l/hlö·vrk.

Sähkön kulutus

Sähkön kulutus	2010	2011	2012	2013	Keskiarvo
Kiinteistösähkön kulutus (kWh/a)	7046	6610	7201	6481	6835
Kulutus (kWh/m ² ·a)	2,01	1,89	2,06	1,85	1,950

Taulukko 5. Kiinteistön sähkönkulutus

Kiinteistösähkö		Alhainen	Norm	Korkea
Kiinteistön valaistusenergia	kwh/rm ³	0,5	0,6	0,75
Ilmanvaihtojärjestelmä	kwh/rm ³	0,8	1,1	1,375
Lämmitysjärjestelmä	kwh/rm ³	0,3	0,35	0,4375
Hissit	kwh/rm ³	0,1	0,15	0,1875
Autopaikat	kwh/rm ³	0,5	0,7	0,875
Talopesula	kwh/rm ³	0,2	0,3	0,375
Talosauna	kwh/rm ³	0,4	0,55	0,6875
Yhteensä	kwh/rm ³	2,8	3,75	4,7
	€/asm ² , kk	0,18	0,24	0,31

Taulukko 6. Asuinrivitalojen ja rivitalojen kiinteistösähkön kulutuksen tavoitemenekki ja -hintaa. Hintataso on tammikuu 2011.

Kiinteistösähkön kulutus on keskimääräistä alhaisemmalla tasolla, kun sitä verrataan vastaavaan ikäluokan rivitaloihin Suomessa.

Energiatodistus

Energiatodistuksen avulla on mahdollista vertailla rakennusten energiatehokkuutta erityisesti osto- ja vuokraustilanteissa.

Energiatodistus perustuu ainoastaan rakennuksen ominaisuuksiin. Todistuksessa otetaan huomioon muun muassa eristys, ikkunat, ilmanvaihto ja lämmitys. Koska vertailun kohteena ovat rakennuksen ominaisuudet, asukkaiden energiankulutustottumukset eivät vaikuta energialuokkaan.

Energiatehokkuusluokan avulla kuvataan rakennuksen kokonaisenergian kulutusta asteikolla A–G. Energiatehokkuusluokan määrittää laskennallinen energialuku, joka koostuu rakennuksen vuotuisesta ostoenergian tarpeesta neliometriä kohti. Laskennassa painotetaan erilaisia energiamuotoja kertoimilla, suosien uusiutuvia energiamuotoja.

Energiatodistuksesta on luettavissa myös laskennallinen energiankulutus ilman eri energiamuotojen painotuksia. Lisäksi vanhan kohteen todistuksesta on nähtävissä toteutunut energiankulutus.

Energialuokkaa voi parantaa esimerkiksi lämmöneristystä lisäämällä, ilmanvaihdon lämmön talteenotolla tai uusiutuvan energian käytöllä.

Energiatodistukset on laadittu asiin rakennuksiin A-D. Seuraavalla sivulla on esitetty esimerkkinä rakennuksen A osalta E-lukulaskennan yhteenveto energian tarpeesta ja kulutuksesta. Energiatodistus-esimerkki on esitetty liitteissä; **rakennus A: liite II**.

Energiatodistuksen laatijalta vaaditaan virallinen pätevyys. Energiatodistuksen tarkasti ja allekirjoitti lehtori Matti Tiainen.

YHTEENVETO ENERGIAN TARPEESTA JA KULUTUKSESTA

	Kohde:		KOY Vieremän Hakatalot	
Rakennuksen lämpöenergian nettotarve:			Yrjöläntie 6 Talo A 74200 Vieremä	
	Lämpö			
	kWh/a	kWh/m ² a		
Tilojen lämmitys	22 857,3	126,3		
Johtuminen	19 363,3	107,0		
Vuotoilman lämpeneminen tilassa	2 879,6	15,9		
Tuloilman lämpeneminen tilassa	11 696,5	64,6		
Korvausilman lämpeneminen tilassa	0,0	0,0		
Lämpökuormista hyödyksi	-11 082,1	-61,2		
Ilmanvaihdon lämmitys	0,0	0,0		
LKV:n valmistus	4 200,0	23,2		
Jäähdytys	0,0	0,0		
Yhteensä	27 057,3	149,5		

Rakennuksen lämpöenergian ja sähköenergian kulutus:

	Sähkö		Lämpö	
	kWh/a	kWh/m ² a	kWh/a	kWh/m ² a
Tilojen lämmitys	470,6	2,6	30 395,3	167,9
Lämmitysenergia	0,0		30 395,3	167,9
Varaavat tulisijat			0,0	
Ilma-ilmalämpöpumpun läm.energia			0	
Ilma-ilmalämpöpumpun sähköenergiä	0,0			
Muut	0,0		0,0	
Lämpöpumppu ja lämpöpumpun sähkövastus	0,0			
Tilojen lämmönjakojärjestelmä	362,0	2,0		
Tilojen lämmöntuottojärjestelmä	108,6	0,6		
Tuloilman lämmitys	0,0	0,0	0,0	0,0
Jälkilämmityspatteri	0,0		0,0	
IV-järjestelmän sähköenergian kulutus	634,2	3,5		
IV-koneen puhaltimet	634,2	3,5		
Jäähdytysjärjestelmä	0,0	0,0	0,0	0,0
LKV:n valmistus	0,0	0,0	5 379,6	29,7
Lämmitysenergia	0,0		5 379,6	29,7
Aurinkokeräimet			0,0	
Lämpöpumppu ja lämpöpumpun sähkövastus	0,0			
Kiertopumput	0,0			
Aurinkokeräimen pumput	0,0			
Kulutustalaitteet ja valaistus	4 122,5	22,8		
Valaistus	1 268,4	7,0		
Kulutustalaitteet	2 854,0	15,8		
Yhteensä	5 227,3	28,9	35 774,9	197,7

OSTOENERGIAN- JA KOKONAISENERGIANKULUTUS

Sähkö	Ostoenergiankulutus		Kerroin	Kokonaisenergiankulutus	
	kWh/a	kWh/m ² a		kWh/a	kWh/m ² a
Tilojen lämmitysenergia	0,0		1,7	0,0	
Ilma-ilmalämpöpumpun sähkö	0,0		1,7	0,0	
Muut	0,0		1,7	0,0	
Lämpöpumppu	0,0		1,7	0,0	
Tilojen lämmityksen lämmönjakojärjestelmä	362,0	2,0	1,7	615,4	3,4
Tilojen lämmöntuottojärjestelmä	108,6	0,6	1,7	184,6	1,0
Tuloilman jälkilämmityspatteri	0,0		1,7	0,0	
IV:n puhaltimet	634,2	3,5	1,7	1078,2	6,0
Jäähdytysjärjestelmä	0,0		1,7	0,0	
LKV:n lämmitysenergia	0,0		1,7	0,0	
LKV:n kiertopumput	0,0		1,7	0,0	
Aurinkokeräimen pumput	0,0		1,7	0,0	
Valaistus	1 268,4	7,0	1,7	2156,4	11,9
Kulutustalaitteet	2 854,0	15,8	1,7	4851,8	26,8
Yhteensä	5 227,3	28,9		8 886,4	49,1

Lämpö	Ostoenergiankulutus		Kerroin	Kokonaisenergiankulutus	
	kWh/a	kWh/m ² a		kWh/a	kWh/m ² a
Tilojen lämmitysenergia	30 395,3	167,9	0,7	21276,7	117,6
Varaavat tulisijat	0,0			0,0	
Tuloilman jälkilämmityspatteri	0,0			0,0	
LKV:n lämmitysenergia	5 379,6	29,7	0,7	3765,7	20,8
Jäähdytysjärjestelmä	0,0			0,0	
Yhteensä	35 774,9	197,7		25 042,4	138,4

Ostoenergiat yhteensä	41 002	227	Kokonaisenergiat yht.	33 929	187
------------------------------	---------------	------------	------------------------------	---------------	------------

kWhE/(m²a)

Rakennuksen kokonaisenergiankulutus lämmitettyä nettoalaa kohden (E-luku):

187,5

Energiatehokkuusluokka (A - G):

D

Kokonaisenergiankulutus energiatehokkuusluokan ylärajalla:

240

Kokonaisenergiankulutus energiatehokkuusluokan alarajalla:

160

KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

Tarkastusaika:	18.2.2014 ja 3.4.2014
Säätila ulkona:	18.2.2014; + 0 °C pilvinen 3.4.2014; + 2 °C aurinkoinen
Sisälämpötila:	+ 22 °C yleiset tilat
Asunto-osakeyhtiö:	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot
Osoite:	Yrjöläntie 6 74200 Vieremä
Huoltoliike:	Vieremän Lämpö ja Vesi Oy
Osoite:	Myllyjärventie 1 74200 Vieremä
Isännöitsijä:	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot
Osoite:	Mikko Kajanus Myllyjärventie 1 74200 Vieremä
Käytetyt välineet:	Pintakosteudenosoitin <i>Gann RTU 600</i> Digitaalikamera Pistolapio Rautakanki Taskulamput

KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

Nimi: Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot
 Osoite: Yrjöläntie 6, 74200 Vieremä
 Omistaja ja osoite: Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot, Myllyjärventie 1, 74200 Vieremä

Kunta	Vieremä	Kaupunginosa	kk
Kortteli ja tontti	156	Tila	1

Tontti

Oma	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">x</td></tr></table>	x	Tontin pinta-ala, m ²	4105
x				
Vuokra	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="height: 20px;"></td></tr></table>		Rakennusten lukumäärä, kpl	4

Käyttötarkoituksen mukaiset tilat

Tila	m ²	kpl	Tila	m ²	kpl
Asuintilat	624	12	Varastotilat	0	13
Toimistotilat	0	0	Yhteistilat	0	0
Ravintolatilat	0	0	Liikenne- ja tekniset tilat	0	0
Myymätilat	0	0	Muut tilat	0	0
ATK-tilat	0	0			

Rakennus A - D

Kiinteistötyyppi	rivitalo, paritalo	Lämmitysjärjestelmä	kaukolämpö
Valmistumisvuosi	2000	Ilmanvaihtojärjestelmä	koneellinen poisto
Kerrosluke, kpl	2, 1	Antennijärjestelmä	KTV
Tilavuus, m ³	3504	Jäähdytysjärjestelmä	-
Kerrosala, m ²	779	Turvavalaistusjärjestelmä	-
Huoneistoala, m ²	624	Valvomo	-
Bruttoala, m ²	889	Sprinklerilaitteisto	-
Käyt. rakennusoikeus, m ²	821	Nosto-ovet, kpl	0
Pääasial. rak.materiaali	betoni / tiili	Porraskäytävät, kpl	0
Kattotyyppi	Harjakatto	Kate	Profiilipelti
Hissit, kpl	0	Koneportaatt, kpl	0

Yleiset tilat, kpl

Väestönsuojat -		Talouskellari	2
ATK-keskukset	-	Pesula	1
Varastot	-	Mankeli / mankelihuone	1
Saunat	-	Kerhuhuone	-
Uima-altaat	-	Kuivaushuone	1
Säilytysvarastot1		Ulkoiluvälinevarasto	1
Muuntamo	-		

Autopaikat, kpl

Toteutuneet autopaikat	15	Autotallipaikat	-
Autohallipaikat	-	Muut paikat	-

KORJAUKSET JA PERUSPARANNUKSET

Tehdyt kunnossapitotyöt:

- Aluskatteenpaikkaus korjaus huoneiston D 12 ulko-oven kohdalla. Aluskate ylettyi vain ulkoseinärakenteiden ylle.
- Huoneistojen pintamateriaalien uusimisia.

KUNTOARVION TULOKSET

RAKENNUSOSAT

11 ALUEOSAT

111 Maaosat

1116 Kuivatusosat

Alkuperäiset suunnitelmat rakennuksen salaojajärjestelmästä eivät olleet käytettävissä. Paikanpäällä tarkastettiin rakennuksen C ja D maanpinnalla näkyvissä olevat salaojien tarkastuskaivot. Kaivon kansina tarkastuskaivossa on teräskansi. Osa kaivojen kansista on maanpinnalla näkyvissä ja osa maanpinnan yläpuolella. Kaivojen kansia ei ole lämmöneristetty, mikä mahdollistaa kylmän pääsyn kaivojen kautta perustuksiin.

Tarkastushetkellä kaikissa kaivoissa oli vettä. Veden pinta oli salaojaputkien alareunan alapuolella. Salaojien tarkkaa korkeusasemaa ei määritetty. Näiden tietojen perusteella salaojajärjestelmä vaikuttaa kuitenkin pääosin toimivalta. **Kuva 1.**

Talojen katoilla tuleville sadevesille on rakennettu oma sadevesiviemärointi. Sadevesiviemäroinnin tarkistuskaivot olivat asuinrakennuksien A, B ja C osalta puhtaat. Tarkistus hetkellä kaikissa kaivoissa oli vettä ja vedenpinta alle sadevesiviemärointiputkien.

Toimenpide-ehdotukset:

Tarkastuskaivojen puhdistaminen. Salaojat tulee puhdistaa 5 vuoden välein toiminnan takaamiseksi. KLA.

113 Päällysteet

1132 Paikoitusalueiden päällysteet

Liikennealueilla tarkoitetaan ajoneuvo- ja jalankulkuliikenteelle varattuja alueita. Paikoitusalueella tarkoitetaan ajoneuvojen pysäköintitilaa. Paikoitusalueilla autoille on varattu 15 paikkaa. Asukaskyselyn perusteella autopaikkojen määrä on sopiva.

Paikoitus- ja jalankulkualueet ovat sorapintaisia. Rakennusten ulko-oville johtavilla jalankulkualueilla on betonilaatoitus. Paikoitus- ja jalankulkualueet ovat kuoppaisia ja kaltevia. Paikoitus- ja jalankulkualueilla on havaittavissa pintavesien syövyttämiä uomia ja isoa raekokoa sorapäällysteessä. Tehdyt havainnot ovat ristiriidassa asemapiirroksen paikoitus- ja jalankulkualueiden suunnitelman kanssa. **Kuvat 2a ja 2b.**

Toimenpide-ehdotukset:

Paikoitusalueiden sorapäällyste kunnostetaan ja alueen rajat siistitään. Niitypolkua vasten olevalle paikoitusalueelle ja Niitypolun mukaiselle jalankulkualueelle tehdään pintavesien poistosuunnitelma. KL2. Katso myös kohta 1133.

1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

Piha-alueella on oleskelu- ja leikkialue. Oleskelu- ja leikkialue on sorapinnoitteella. Sorapinnoitteessa on suuria raekoon heittoja ja pinnoite on paikoin sammaloitunut sekä ruohottunut. **Kuva 3.**

Rakennus A:n ja B:n tomutustelineen alue sijaitsee rakennuksen A läheisyydessä betonilaatoituksella. Rakennus C:n ja D:n tomutustelineen alue on betonilaatoituksella ja rajoittuu oleskelualueen nurmialueeseen ja jalankulkualueeseen. **Kuva 4.**

Toimenpide-ehdotukset:

Asukkaiden viihtyisyyden parantamiseksi piha-alueesta laaditaan pibasunnitelma. Suunnitelmassa huomioidaan oleskelu- ja leikkialueet.

PTS-suunnitelmassa on huomioitu pibasunnitelman teko. PTS-suunnitelma tulee päivittää pibasunnitelman teon jälkeen.

Betonilaatoitus siistitään, painumat korjataan ja saumat puhdistetaan. Huonokuntoiset laatat korvataan uusilla. Oleskelu- ja leikkialueen päällyste kunnostetaan. KL2.

1134 Kasvillisuus

Piha-alueen kasvillisuus muodostuu nurmikosta sekä puista ja pensaista. Puut ja pensaat ovat hyvässä kunnossa ja sijaitsevat riittävän etäällä rakennuksista lukuun ottamatta roskakatoksen läheisyydessä olevia kuusia.

Nurmialueet ovat yleisesti ottaen välttävissä kunnossa. Nurmialueilla on havaittavissa routimisesta johtuvaa epätasaisuutta ja sammaloitumista. Nurmikko kasvaa perusmuuriin kiinni ja lisää perusmuurin kosteusrasitusta. **Kuva 5.** Piha-alueen kallistukset ovat silmämääräisesti kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Perusmuuri ja nurmikko erotetaan toisistaan kiveyskaistalla n. 350mm. Maanpinnan kallistukset tarkistetaan. KL2. Katso myös kohta 1133.

114 Alueen varusteet

1141 Talovarusteet

Talovarusteita ovat: tomutustelineet 2 kpl, pyykinkuivausteline, lipputanko ja polkupyörätelineet 3 kpl. Teräsrakenteisten talovarusteiden maalipinnoissa on vähäisiä korroosion aiheuttamia vaurioita. **Kuvat 6a ja 6b.**

Jäteastioita on varattu seuraavasti: palavajäte 2kpl, sekajäte 2kpl, biojäte 1 kpl ja keräyspaperi 1 kpl. Jäteastioiden merkinnät ovat välttävät. Jätekatoksessa ei ole jätteenlajitteluohjetta.

Toimenpide-ehdotukset:

Tomutus- ja pyykinkuivaustelineiden maalauskunnostus KL4.

Pyykinkuivaustelineen narujen välitön uusiminen ja jäteastioiden merkintöjen uusiminen. KL1.

1142 Oleskelu- ja leikkivarusteet

Oleskelu- ja leikkivarusteiden kunto on heikko. **Kuva 7.**

Toimenpide-ehdotukset:

Asukkaiden viihtyisyyden ja turvallisuuden parantamiseksi piba-alueen oleskelu- ja leikkivarusteet uusitaan. Rikkiinäiset leikkivarusteet poistetaan välittömästi käytöstä. KL1. Katso myös kohta 1133.

115 Alueen rakenteet

1151 Pihavarastot

Kiinteistöön kuuluu 12 kappaletta huoneistokohtaisia varastoja. Varstoissa on puinen pystyrunko sekä katossa puiset kannattajat. Ulkoverhouksena on puuverhous, katteena peltikate ja lattiana betonilaatta. Varastojen kunto on hyvä.

Toimenpide-ehdotukset:

Varastojen maalaus-kunnostus. KL4.

1152 Pihakatokset

Kiinteistöön kuuluu jätekatos. Jätekatoksessa on puinen pystyrunko sekä katossa puiset kannattajat. Ulkoverhouksena on puuverhous, katteena on peltikate ja lattiana on betonilaatta. Jätekatos on välttävissä kunnossa. Betonilaatassa on havaittavissa paikoin kostumista. Ovet eivät toimi toivotulla tavalla. Eläinten pääsy jätekatokseen ei ole estetty ikkuna-aukkojen kohdalta. Katos on paikoin ahdas. **Kuva 8.**

Toimenpide-ehdotukset:

Jätekatoksen ovet uusitaan ja eläinten pääsy jätekatokseen estetään. KL1.

1153 Aidat ja tukimuurit

Huoneistojen piha-alueita jakavat lautarakenteiset aidat. Aitojen maalikerros on pahoin vaurioitunut ja puuaitaan on tullut lahovaurioita. **Kuva 9.** Rakennuksen B seinustalla Niittypolun puoleisessa päässä on tukimuuri. Tukimuuri on paikoin kostunut ja siihen on kasvanut pinnalle sammalta.

Toimenpide-ehdotukset:

Aidat uusitaan ja tukimuuri poistetaan sekä maa-alue loivennetaan. KL1.

12 TALO-OSAT

Kaikki mitat, rakenteet ja rakennustapa on pyritty arvioimaan tarvittaessa arkkitehtisuunnitelmista ja rakennekuvista.

121 Perustukset

1211 Anturat

Rakennus on perustettu maanvaraisesti paalutuksen varaan. Paalutusluokka II.

1212 Perusmuurit

Perusmuurilla tarkoitetaan tässä tapauksessa sokkeli- ja kellarin maanvastaisia seinärakenteita. Sokkelin ulkopintana on pinnoittamaton betonipinta. Sokkeli on hyvässä kunnossa. **Kuva 10.**

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpiteitä. KL5.

122 Alapohjat

1221 Alapohjalaatat

Alapohjana on kantava alapohjarakenne:

Rakennus A:

- betonilaatta 80 mm
- EPS- lämmöneriste 100 mm
- teräsbetonilaatta 180 mm
- sorastus tai pesty singeli vähintään 200 mm, alla suodatinkangas

Rakennukset B - D

- betonilaatta 80 mm
- EPS- lämmöneriste 125 mm
- teräsbetonilaatta 180 mm
- sorastus tai pesty singeli 200 mm, alla suodatinkangas

123 Runko

1231 Väestönsuoja

Rakennuksessa B on K-luokan väestönsuoja. Väestönsuoja toimii häkkivarastona.

1232 Kantavat seinät

Rakennukset A - D

Kaikissa rakennuksissa kantavina seininä toimii pitkien sivujen seinärakenne.

Lisäksi rakennuksissa A ja B:

Ensimmäisessä kerroksessa kantavia seinäiä ovat päätyjen betoniseinät ja huoneistojen väliset väliseinät sekä osa huoneiston väliseinistä. Lisäksi kantavana seinänä toimii maanpaineseinä pitkällä sivulla vastakkaisen sivun ollessa puurunkoinen.

1235 Välipohjat

Rakennuksissa A ja B on välipohjarakenteena 200 mm paikallavalettu betonilaatta.

Rakennuksen B välipohjarakenteena on 200 mm paikallavalettu betonilaatta ja väestönsuojan osalta:

- betoni 300 mm
- leca-soratayttö 300 mm
- pintalaatta 80 mm

1236 Yläpohjat

- Gyproc GN 13 levy
- harvalaudoitus 22 x 100 mm k 300 mm
- höyrynsulkumuovi
- kattoristikoiden alapaarteet ja 300 mm puhalluseriste

124 Julkisivut

1241 Ulkoseinät

- puhtaaksi muurattu tiili 285 x 85 x 85 mm, osalla vaakanelointi UTK 21 x 120 mm alusrakenteineen
- ilmarako 22 mm
- tuulensuojamineraalivillalevy 50 mm tai vaaka runko 50 x 50, mineraalivilla 50 mm ja tuulensuojalevy
- puurunko 50 x 125 mm ja mineraalivilla 125 mm
- höyrynsulkumuovi
- Gyproc GN 13 levy

Silmämääräisesti tarkasteltuna rakennuksien tiili- ja puuverhous on hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Tiiliverhoukselle ei toimenpiteitä seuraavaan 10 vuoteen. KL5.

Lautaverhouksen maalauskunnostus. KL4.

1242 Ikkunat

Ikkunat ovat 3-kertaisia MSE-ikkunoita. Joidenkin huoneistojen ikkunoissa on asukaskyselyn perusteella havaittu tiiveys-, avaamis- sekä sulkemisongelmia. **Kuva 11.**

Kiinteistön kolmilasisen ikkunan lämmöneristysarvo (U-arvo) on n. 1,4 W/m²K. **Kuva 6a.** Nykyinen lämmöneristysvaatimus ikkunoille on 1,0 W/m²K. Energiatodistuksessa on laskettu säästövaikutus, mikäli ikkunat ja parvekeovet uusitaan (U = 1,0 W/m²K).

Toimenpide-ehdotukset:

Ikkunoiden tiivisteet tarkistetaan ja korvataan uusilla. KL2.

1243 Ulko-ovet

Asuinhuoneistojen ulko-ovet ovat hyvässä kunnossa. Huoneistojen parvekeovet ovat kaksilehtisiä lasiaukollisia puuovia. Joidenkin huoneistojen parvekkeen ovissa on asukaskyselyn perusteella havaittu tiiveys-, avaamis- sekä sulkemiongelmia. **Kuva 12.**

Toimenpide-ehdotukset:

Huoneistoparvekeovien ja ulko-ovien tiivisteet tarkistetaan ja korvataan uusilla. KLA.

1244 Julkisivuvarusteet

Julkisivuvarusteita ovat talotikkaat. Kun tikkaiden nousukorkeus on yli 8 m, tulee tikkaat varustaa turvakiskolla. Talotikkaiden nousukorkeus ei ylitä kahdeksaa metriä. Talotikkaat ovat hyväkuntoiset.

Toimenpide-ehdotukset:

Talotikkaiden huolto 10 – 15 vuoden välein. KLA.

125 Ulkotasot

1251 Parvekkeet

Parvekkeet ovat betonirakenteisia. Teräsbetoniset parvekelaatat tukeutuvat toisesta reunastaan betonipilariin ja toisesta reunastaan parvekkeen pieliseinään. Parvekkeen vedenpoisto tapahtuu kallistetun laatan keskeltä vedenpoistoputken kautta. Parvekekaiteet ovat vaakapaneeliverhouksisia. Parvekkeet ovat lasittamattomia.

Parvekkeiden laattojen alapinnat ja pieliseinien ulko- ja sisäpinnat ovat pinnoittamattomia. Parvekkeiden kaiteissa maalipinta on kulunut kosteusrasituksesta ja näin ollen mahdollistanut alkavat lahovauriot. Parvekekaiteet ovat paikoin välttävässä kunnossa.

Kuvat 13a ja 13b.

Toimenpide-ehdotukset:

Laattojen alapinta ja pieliseinät pinnoitetaan kosteuden läpäisevällä pinnoitteella. Mahdolliset terästen korroosioauriot korjataan laastipaikkauksin noudattaen BY 41:n antamia vaatimuksia ja ohjeita. KLA Parvekkeiden kaiteet maalausunnostetaan. KL2.

1252 Terassit

Terassien maanvaraiset pinnat ovat kestopuuterassilaatalla. Terassien pieliseinät ovat puupinnoitteiset. Terassien katteena toimii asuinrakennusten C ja D vesikattorakenne tai asuinrakennusten A ja B parvekelaatta. Vesikattorakenteen reunat tukeutuvat puisiin pilareihin ja parvekelaattojen reunat betonipilareihin sekä betoniseen pieliseinään. Terassien betonipinnat ovat hyväkuntoiset. Terassien puiset pinnat ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Terassin puupinnat huoltokorjataan. KL3.

126 Vesikatot

1261 Vesikattorakenteet

Vesikaton kantavina rakenteina ovat puiset kattotuolit 45 x 120 k900, joiden päällä on aluskate, rimoitus 22 x 50 k900, ruodelaudoitus 32 x 100 k350 ja katteena tiiliprofilipelti. Kate on alkuperäinen ja silmämääräisesti hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Huoltomaalaus 10 – 15 vuoden välein. KLA.

1264 Vesikattovarusteet

Räystäskourut olivat tarkistus hetkellä puhtaat lehdistä ja muusta roskasta. Kulkusillat, kattotikkaat ja lumiesteet ovat hyväkuntoiset.

Toimenpide-ehdotukset:

Vesikattovarusteiden huolto 10 – 15 vuoden välein. KLA.

13 TILAOSAT

132 Tilapinnat

1321 – 1327 Tilapinnat yleisesti

Ulkoiluvälinevarastot

Huoneistoilla on huoneistokohtainen varasto. Varastot on käsitelty kohdassa 1151 Pihavarastot.

WC-tilat

Seinät ovat maalattuja betonipintoja tai rakennuslevyä. Lattioissa on kostean tilan matto. WC-tilan siisteyteen tulisi panostaa.

Kuivaushuone

Kiinteistön kuivaushuone sijaitsee rakennuksessa B. Seinät ovat maalattuja betoni- ja rakennuslevyseiniä. Katon betonipinta on maalattu. Kuivaushuoneen lattiassa on maalattu betoni. Kuivaushuoneen pinnat ovat hyväkuntoiset.

Väestönsuoja

Kaikki pinnat ovat maalattuja betonipintoja. Lattiapinnoite ja seinäpinnat ovat hyvässä kunnossa.

Häkkivarastotilat

Häkkivarastot sijaitsevat väestönsuojassa. Huoneistokohtaiset säilytystilat ovat puurakenteiset. Maalatut pinnat ovat hyväkuntoiset. Säilytystilojen puurakenteiset seinät ovat vääntyneet. **Kuvat 14a ja 14b.**

Toimenpide-ehdotukset:

Häkkivaraston vääntyneet seinät korjataan. Ylimääräiset rakennusmateriaalit ja tavarat poistetaan tilasta. KLA

Lämmönjakohuone

Lämmönjakohuoneen pinnat ovat maalattua betonia. Maalipinnat ovat hyväkuntoiset.

Huoneistot

Lattiat ovat tarkastetuissa huoneistoissa vinyylimattopinnoitteiset. Vinyylimattopinnoitteiset lattiapinnat yleisesti ottaen ovat hyvässä kunnossa. Kosteiden tilojen lattiat ovat laatoitettuja. Laatoitukset ovat pääosin hyvässä kunnossa. Paikoin kosteissa tiloissa oli havaittavissa yksittäisiä irtolaattoja sekä hienoisia halkeamia laatoituksen saumoissa.

Sisäkattopinnat ovat maalipinnoitteisia betonipintoja. Tarkastetuissa huoneistoissa kattopinnat ovat hyvässä kunnossa. Kosteiden tilojen sisäkatot ovat alas laskettuja ja verhoiltu puupaneelilla. Paneeliverhotut sisäkattopinnat ovat hyvässä kunnossa. Joidenkin huoneistojen ilmanvaihtokanavien ympäristössä on tummumia.

Kuivien tilojen seinäpinnat ovat rakenteellisesti hyvässä kunnossa. Suurin osa seinistä on tapettipinnalla. Seinien tapettipinnoissa on avonaisia saumoja. Suihkutilan seinät ovat laatoitetut. WC-tilan seinät ovat maalipinnalla. Saunan seinäpinnat ovat vaakapaneloidut. Suihkutilan ja WC:n seinäpinnat ovat hyvässä kunnossa. Saunan seinäpinnoilla on havaittavissa puupaneelin tummentumia johtuen riittämättömästä tuulettumisesta. Saunan seinäpinnassa on nähtävissä myös alumiinipaperin liitoksen olevan vajaavainen. **Kuvat 15a ja 15b.**

Kosteiden tilojen kalusteissa on havaittavissa kosteuden aiheuttamia vaurioita kalusteiden ovipinnoilla.

Kaikissa tarkastetuissa huoneistoissa oli havaittavissa WC-istuimen vuotamista.

Toimenpide-ehdotukset:

Huoneistojen pintamateriaalit uusitaan tapettien osalta asukkaiden vaihtuessa.

Kosteiden tilojen lattialaatoitus uusitaan huoneistoissa saunan paneelien ja vedeneristeiden uusimisen yhteydessä. Vedeneristys saunan osalta tehdään vedeneristys vaatimusten mukaisesti RT 84-10759.

Lisäksi kosteiden tilojen kylpyhuonekalusteet uusitaan kosteutta kestäviin kalusteisiin. KL3.

LIITE I: KUVALIITE



Kuva 1. Salaojien tarkistuskaivo (rakennus D). Vedenpinta on salaojien alapuolella.



Kuva 2a. Paikoitusalueella on havaittavissa pintaveden tekemiä uomia.



Kuva 2b. Jalankulkualueella on havaittavissa pintaveden tekemiä uomia.



Kuva 3. Oleskelu- ja leikkialueen pinnoite on pahoin nurmettunut ja sammaloitunut.



Kuva 4. Tomutus- ja pyykinkuivaustelineiden alla on betonilaatoitus. Osa betonilaatoituksista on ruohottunut.



Kuva 5. Nurmialue kasvaa perusmuuriin kiinni lisäten perusmuurin kosteusrasitusta.



Kuva 6a. Tomutustelineet ovat hyväkuntoiset.



Kuva 6b. Pyykinkuivausteline on hyväkuntoinen rungoltaan, mutta narut kaipaavat uusimisen.



Kuva 7. Osa leikkivarusteista on epäkunnossa. (Keinuankan pää on lahonnut ja rikkoutunut)



Kuva 8. Jätekatoksen ovet ovat hankalakäyttöiset ja ikkuna-aukkojen kautta elämillä on pääsy jätekatokseen.



Kuva 9. Huoneistojen piha-alueita rajoittavien aitojen kunto on huono.



Kuva 10. Sokkeli on hyväkuntoinen.



Kuva 11. Ikkunat ovat kolmilasisia MSE-ikkunoita. Ikkunoiden U-arvo on noin $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.



Kuva 12. Parvekkeen ovissa on asukaskyselyn mukaan tiiveys-, sulkemis- ja avaamisongelmia. Kuvan ovessa on A4-arkin mentävä rako.



Kuva 13a. Parvekelaatassa on pinnoitevaurioita.



Kuva 13b. Parvekekaiteissa on pinnoite vaurioita ja osa parvekekaiteista myötää painosta.



Kuva 14a. Väestönsuojassa olevassa häkkivarastotilassa on sinne kuulumatonta tavaraa.



Kuva 14b. Häkkivaraston puiset seinät ovat vääntyilleet.



Kuva 15a. Huoneistosaunojen paneelit ovat tummuneet kiukaan takaa ja nurkista.



Kuva 15b. Huoneistosaunojen vedeneristeen ja alumiinipaperin liitos on vajaavainen.

**LIITE II:
ENERGIATODISTUS**

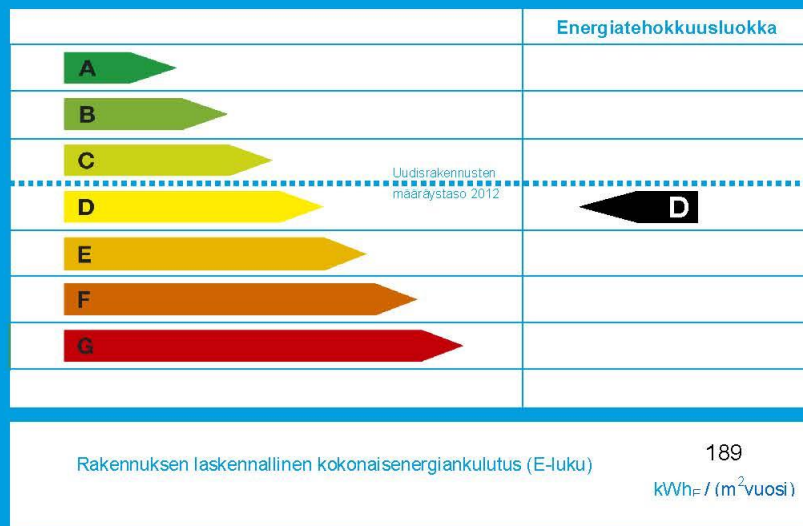
ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite: Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot
Yrjöläntie 6, Talo A
74200 Vieremä

Rakennustunnus: Vieremä kk, 156, 1
Rakennuksen valmistumisvuosi: 2000

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka: Rivi- ja ketjutalot

Todistustunnus: -



Todistuksen laatija:
Matti Tiainen
Perustason energiatodistuksen
laatijan pätevyys

Yritys:
Kajaanin ammattikorkeakoulu

Allekirjoitus:

Matti Tiainen

Todistuksen laatimispäivä:
15.4.2014

Viimeinen voimassaolopäivä:
15.4.2024

Energiatodistus perustuu lakiin rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013).

YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA													
Laskettu kokonaisenergiankulutus ja ostoenergiankulutus													
Lämmitetty nettoala	181 m ²												
Lämmitysjärjestelmän kuvaus	Vesikiertoinen patterilämmitys, kaukolämpö												
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus	Koneellinen poisto												
Käytettävä energiamuoto	Laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energia									
	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)			-	kWh _E /(m ² vuosi)							
kaukolämpö	35 775	198	0,7	139									
sähkö	5 227	29	1,7	50									
0			0										
0			0										
0			0										
Sähkön kulutukseen sisältyvä valaistus- ja kuluttajalaitesähkö	4 127	23											
Kokonaisenergiankulutus (E-luku)				189									
Rakennuksen energiatehokkuusluokka													
Käytetty E-luvun luokitteluasteikko	Rivi- ja ketjutalot												
Luokkien rajat asteikolla	<table border="1"> <tr> <td>A: ... 80</td> <td>B: 81 ... 110</td> <td>C: 111 ... 150</td> </tr> <tr> <td>D: 151 ... 210</td> <td>E: 211 ... 340</td> <td>F: 341 ... 410</td> </tr> <tr> <td>G: 411 ...</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				A: ... 80	B: 81 ... 110	C: 111 ... 150	D: 151 ... 210	E: 211 ... 340	F: 341 ... 410	G: 411 ...		
A: ... 80	B: 81 ... 110	C: 111 ... 150											
D: 151 ... 210	E: 211 ... 340	F: 341 ... 410											
G: 411 ...													
Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka	D												
<p>E-luku perustuu rakennuksen laskennallisiin kulutuksiin ja energiamuotojen kertoimiin. Kulutus on laskettu standardikäytöllä lämmitettyä nettoalaa kohden, jolloin eri rakennusten E-luvut ovat keskenään vertailukelpoisia. E-lukuun sisältyy rakennuksen lämmitys-, ilmanvaihto-, jäähdytysjärjestelmien sekä kuluttajalaitteiden ja valaistuksen energiankulutus. Rakennuksen ulkopuoliset kulutukset kuten autolämmityspistokkeet, sulanapitolämmitykset ja ulkovalot eivät sisälly E-lukuun.</p>													
ENERGIATEHOKKUUTTA PARANTAVAT TOIMENPITEET													
Keskeiset suositukset rakennuksen energiatehokkuutta parantaviksi toimenpiteiksi													
Tämä osio ei koske uudisrakennuksia													
Ikkunoiden ja ovien tiivisteiden uusiminen													
Suositukset on esitetty yksityiskohtaisemmin kohdassa "Toimenpide-ehdotukset energiatehokkuuden parantamiseksi".													

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT				
Rakennuskohde				
Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Rivi- ja keijutalot			
Rakennuksen valmistumisvuosi	2000	Lämmitetty nettoala	181	m ²
Rakennusvaippa				
Ilmanvuotoluku q_{50}	4,0	m ³ /(h m ²)		
	A m ²	U W/(m ² K)	U×A W/K	Osuus lämpöhäviöistä %
Ulkoseinät	165,0	0,25	40,4	26 %
Yläpohja	92,0	0,15	13,8	9 %
Alapohja	89,0	0,36	32,0	21 %
Ikkunat	27,0	1,40	37,8	25 %
Ulko-ovet	12,0	1,40	16,8	11 %
Kylmäsiilat	-	-	13,1	9 %
Ikkunat ilmaosuunnittain				
	A m ²	U W/(m ² K)	g kohtisuora-arvo -	
Pohjoinen	1,8	1,40	0,60	
Koillinen				
Itä	18,8	1,40	0,60	
Kaakko				
Etelä	4,0	1,40	0,60	
Lounas				
Länsi	3,0	1,40	0,60	
Luode				
Ilmanvaihtojärjestelmä				
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Koneellinen poisto			
	Ilmavirta tulo/poisto (m ³ /s) / (m ³ /s)	Järjestelmän SFP-luku kW / (m ³ /s)	LTO:n lämpötilasuhde -	Jäätymisenesto °C
Pääilmanvaihtokoneet	0,0724 / 0,0724	1,00	0 %	0,0
Erillispoistot	-	-	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0,0724 / 0,0724	1,00	-	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde: 0 %				
Lämmitysjärjestelmä				
Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Vesikiertoinen patterilämmitys, kaukolämpö			
	Tuoton hyötysuhde -	Jaon ja luovutuksen hyötysuhde -	Lämpökerroin¹ -	Apulaitteiden sähkönkäyttö² kWh/(m ² vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys	94 %	80 %		2,6
Lämpimän käyttöveden valmistus	94 %	96 %		0,0
¹ vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle				
² lämpöpumpputilajärjestelmissä voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen				
	Määrä kpl	Tuotto kWh		
Varaava tulisija				
Ilmalämpöpumppu				
Jäähdytysjärjestelmä				
	Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin -			
Jäähdytysjärjestelmä				
Lämmin käyttövesi				
	Ominaiskulutus dm ³ /(m ² vuosi)	Lämmitysenergian nettotarve kWh/(m ² vuosi)		
Lämmin käyttövesi	398	23		
Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla				
	Käyttöaste -	Henkilöt W/m ²	Kuluttajalaitteet W/m ²	Valaistus W/m ²
Ihmiset ja kuluttajalaitteet	60 %	2,0	3,0	
Valaistus	10 %			8,0

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET				
Rakennuskohde				
Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Rivi- ja ketjutalot			
Rakennuksen valmistusvuosi	2000			
Lämmitetty nettoala, m ²	181			
E-luku, kWh _E / (m ² vuosi)	189			
E-luvun erittely				
Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus	
			kWh _E /vuosi	kWh _E /(m ² vuosi)
kaukolämpö	35 775	0,7	25043	139
sähkö	5 227	1,7	8886	50
			0	0
			0	0
			0	0
YHTEENSÄ	41 002		33 929	189
Uusiutuva omavaraisenergia, hyödyksikäytetty osuus				
		kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
			0	
			0	
			0	
			0	
			0	
Rakennuksen teknisten järjestelmien energiankulutus				
		Sähkö kWh/(m ² vuosi)	Lämpö kWh/(m ² vuosi)	Kaukojäähdytys kWh/(m ² vuosi)
Lämmitysjärjestelmä				
Tilojen lämmitys ¹		2,6	167,9	-
Tuloilman lämmitys				-
Lämpimän käyttöveden valmistus			29,7	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus		3,5	-	-
Jäähdytysjärjestelmä				
Kuluttajalaitteet ja valaistus		22,8	-	-
YHTEENSÄ		29,0	198,0	0,0
¹ ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen				
Energian nettotarve				
		kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Tilojen lämmitys ²		22 857	127	
Ilmanvaihdon lämmitys ³			0	
Lämpimän käyttöveden valmistus		4 200	24	
Jäähdytys			0	
² sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa				
³ laskettu lämmöntalteenoton kanssa				
Lämpökuormat				
		kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)	
Aurinko		6 679	37	
Henkilöt		1 903	11	
Kuluttajalaitteet		2 854	16	
Valaistus		1 268	8	
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä		341	2	
Laskentatyökalun nimi ja versionumero				
Laskentatyökalun nimi ja versionumero		E-TiMaX_versio 11.11.13		

TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.

Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 181 m²

Ostettu energia	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Kaukolämpö	39 230	217
Kokonaissähkö		
Kiinteistö sähkö	1 715	10
Käyttäjäsähkö		
Kaukojäähdytys		

Ostetut polttoaineet ¹	polttoaineen määrä vuodessa	yksikkö	muunnos- kerroin kWh:ksi	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Kevyt polttoöljy		litra	10		
Pilkkeet (havu- ja sekapuu)		pino-m ³	1300		
Pilkkeet (koivu)		pino-m ³	1700		
Puupelletit		kg	4,7		

¹ Selostus ostettujen polttoaineiden määrän arvioinnista (yksikköä vuodessa) tulee esittää kohdassa "Lisämerkintöjä".

Toteutunut ostoenergia yhteensä

	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Sähkö yhteensä		
Kaukolämpö yhteensä		
Polttoaineet yhteensä		
Kaukojäähdytys		
YHTEENSÄ	0	

Toteutunut energiankulutus riippuu mm. rakennuksen käyttäjien lukumäärästä ja käyttötottumuksista, käyttöajoista, sisäisistä kuormista, rakennuksen sijainnista ja vuotuisista sääolosuhteista. Laskennallisessa tarkastelussa nämä asiat on vakioitu. Taulukossa ilmoitetut luvut saattavat sisältää kulutusta, joka ei sisälly laskennalliseen ostoenergiankulutukseen. Taulukosta voi myös puuttua energiankulutuksia, joiden kulutustietoja ei ollut saatavilla todistusta laadittaessa. Näiden syiden vuoksi toteutunut ostoenergiankulutus ei ole verrattavissa laskennalliseen ostoenergian kulutukseen.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET ENERGIATEHOKKUUDEN PARANTAMISEKSI

Tämä osio ei koske uudisrakennuksia

Huomiot - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

Ikkunoiden ja ulko-ovien tiivisteiden uusiminen

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenegian säästö	Sähkö, ostoenegian säästö	Jäähdytys, ostoenegian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /m ² vuosi
1				
2				
3				

Huomiot ylä- ja alapohja

Ei toimenpiteitä.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenegian säästö	Sähkö, ostoenegian säästö	Jäähdytys, ostoenegian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /m ² vuosi
1				
2				
3				

Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Ei toimenpiteitä.

Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt

1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenegian säästö	Sähkö, ostoenegian säästö	Jäähdytys, ostoenegian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /m ² vuosi
1				
2				
3				

Huomiot - Ilmanvaihto- ja Ilmastointijärjestelmät				
Ei toimenpiteitä.				
Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt				
1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian säästö	Sähkö, ostoenergian säästö	Jäähdytys, ostoenergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /m ² vuosi
1				
2				
3				
Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät				
Ei toimenpiteitä.				
Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut säästöt				
1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian säästö	Sähkö, ostoenergian säästö	Jäähdytys, ostoenergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh _E /m ² vuosi
1				
2				
3				
Suosituksia rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon				
Lisätietoja energiatehokkuudesta				
Motiva Oy - Asiantuntija energian ja materiaalien tehokkaassa käytössä, www.motiva.fi				

LISÄMERKINTÖJÄ