

Kontiolahden Paiholan muuttuvan maankäytön alueet

Kontiolahden Paiholan kaava-alueella sijaitsevia ennalta määriteltyjä kohteita käytiin maastossa tarkistamassa 2.11.2021. Alueelle on tehty luontoselvitys, johon liittyvä lintuselvitys on vuodelta 2010. Tämän lisäselvityksen tarkoitus oli tarkistaa maastossa ne kohteet, joille on suunniteltu maankäytön muutoksia. Näitä kohteita olivat alustavaan aluevarausluonnokseen merkatut yksittäiset tai vierekkäin sijoitellut rakennustontit (kaavamerkintä AO, yhteensä 17 kpl) sekä kaavamerkinnöillä P, AP, AP-1 ja AL merkattuja kohteita. Myös entisen sairaalan koillispuolella sijaitseva MY-merkattu alue käytiin tarkistamassa.

Koska marraskuussa ei ole mahdollista löytää pesivää linnustoa eikä liito-oravankaan havaitseminen ole oikein mahdollista, tarkistuksissa keskityttiin kohteiden luonteeseen, lähinnä metsien rakenteeseen ja ikään, ja siltä pohjalta arvioimaan niiden mahdollista potentiaalia linnuston ja liito-oravan esiintymiseen kohteiden alueella. Alla on listattuna tarkistetut kohteet 1-15, jotka on merkattu liitekarttoihin 1-3.

1: Neljä vierekkäistä rakennustonttia

Pohjoisreunassa pohjoisimman tontin alueella sähkölinjan vieressä nuorta koivikkoa, jossa sekapuuna vähän mäntyä ja kuusta. Kolmen muun tontin alueet mäntytaimikkoa, jossa siemenpuustoa yllä.

2: Alustavassa aluevarausluonnoksessa merkinnällä AL

Varttunutta harvaa männikköä kasvava alue.

3: Alustavassa aluevarausluonnoksessa merkinnällä AP-1

Peltoalue.

4: Päiväkodin laajennusalue alustavassa aluevarausluonnoksessa merkinnällä P

Tien vierus vesaikkoa ja olemassa olevan tontin ympäristöt pääasiassa harvaa männikköä.

5: Rivitaloalueen laajennusalue alustavassa aluevarausluonnoksessa merkinnällä AP

Tien vierus vesaikkoa, rivitalojen koillispuoli kasvatusmännikköä ja –koivikkoa ja lounaispuoli enimmäkseen keski-ikäistä koivikkoa.

6: Kaksi vierekkäistä rakennustonttia

Eteläpuolesta kaksi kolmannesta äskettäin hakattu aukoksi ja pohjoiskolmanneksella kasvaa harvakseltaan koivua, vähän kuusia ja yksi keskikokoinen haapa.

7: Yksittäinen rakennustontti

Äskettäin harvennettua nuorehkoa koivikkoa, jonka alla kuusta.

8: Yksittäinen rakennustontti

Äskettäin harvennettua keski-ikäistä mäntyvaltaista sekametsää.

9: Yksittäinen rakennustontti

Pääosa tonttia nuorenpuoleista kasvatusmännikköä. Eteläreunalla kaistale vähän vanhempaa sekametsää, jossa seassa muutamia suurehkoja kuusia.

10: Yksittäinen rakennustontti

Melko vanhaa kuusikkoa, jonka koillispuolella mäntytaimikkoa kasvava aukko. Tien toisella puolella lounaassa on jonkin verran vanhanpuoleista metsää lisää, joten saattaisi olla potentiaalia liito-oravalle. Pinta-ala on kuitenkin ehkä liian pieni eikä alueelta ole tiedossa aiempia havaintoja lajista vuoden 2010 tehdyn luontoselvityksen mukaan.

11: Yksittäinen rakennustontti

Liittyy samaan alueeseen edellisen kohteen kanssa (ks. teksti kohde 10). Kohteella 11 sekapuuna on jonkin verran mäntyä.

12: Yksittäinen rakennustontti

Nuorta, tiheää ja ryteikköistä koivu-kuusi sekametsää.

13: Kaksi vierekkäistä rakennustonttia

Pelto-/niittyaluetta rannan tuntumassa entisen sairaalan lähellä.

14: Kolme vierekkäistä rakennustonttia

Hyvin harvaa (siemenpuuasentoista) männikköä.

15: Alustavassa aluevarausluonnoksessa merkinnällä MY

Tälle kohteelle ei ole suunniteltu muuttuvaa maankäyttöä mutta se kierrettiin kuitenkin maastossa. Alue on kumpareista mäntykangasta, jossa on paikoin sekalaista puustoa. Länsi- ja lounaisosassa on harvaa vanhahkoa männikköä, kaakkoiskulmalla mänty-kuusi sekametsää, keskiosissa on pääasiassa männikköä, jossa on paikoin sekapuuna vähän kuusta lähinnä alikasvoksena ja pohjoisosan kumpareella kasvaa mäntytaimikkoa. Alueella kulkee frisbeegolfrata. Erityisiä luontoarvoja ei ainakaan marraskuisella käynnillä löytynyt.

Johtopäätökset

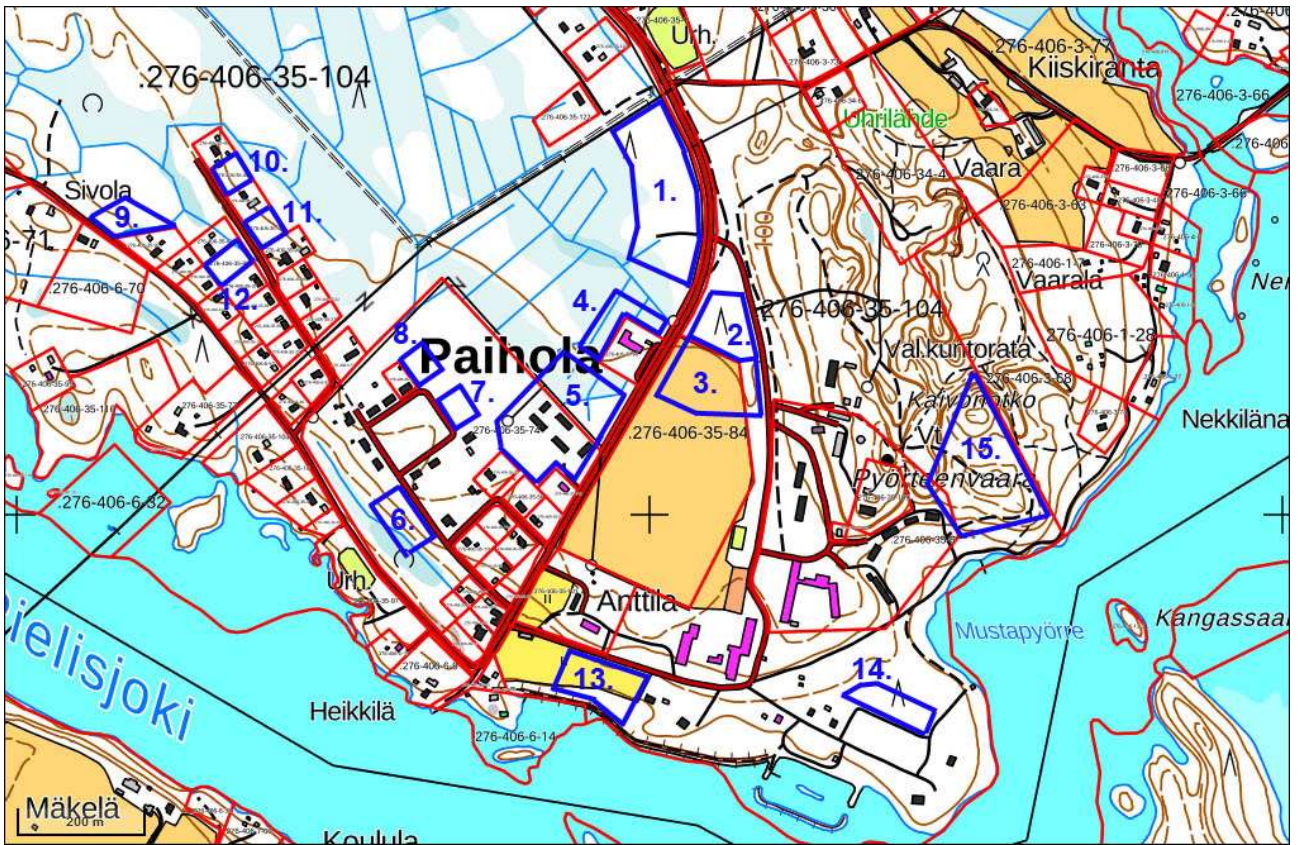
Maastossa tehtyjen yllä olevien lyhyiden kohdekuvausten perusteella näillä kohteilla ei ole erityisiä luontoarvoja eikä niitä näille alueille osoitettu vuoden 2010 luontoselvityksessäkään. Kohteet ovat pääsääntöisesti pinta-alaltaan varsin pieniä eivätkä senkään vuoksi omaa mitenkään merkittäviä linnustollisia arvoja. Liito-oravalle hyvin soveltuvia kohteita ei myöskään ole, vaikka kohteilla 10 ja 11 on periaatteessa sopivaa vanhaa kuusikkoa. Ne ovat kuitenkin jo ympäröivän olemassa olevan asutuksen ja hakkuuaukon puristuksissa olevia liian pienialaisia kohteita, ja sellaisina tuskin kovin potentiaalisia liito-oravalle. Tältä alueelta ei myöskään ole aiemman luontoselvityksen perusteella olemassa olevia havaintoja lajista.



Liitekartta 1: Kohteiden sijainti ja numerointi ilmakuvalla



Liitekartta 2: Kohteiden sijainti ja numerointi ilmakuvalla. Esim. kohteella 6 on syksyllä 2021 suoritettu hakkuu, joka ei ilmakuvissa vielä näy, ja kohteilla 7 (kartta 1) ja 8 harvennusta.



Liitekarta 3: Kohteiden sijainti ja numerointi kartalla

Liito-oravaselvitys Kontiolahden Paiholan muuttuvan maankäytön alueilla

Ari Parviainen 2022

Kontiolahden Paiholan kaava-alueella sijaitsevia ennalta määriteltyjä kohteita käytiin maastossa tarkistamassa 22.5.2022. Alueelle on tehty luontoselvitys, johon liittyvä lintuselvitys on vuodelta 2010. Tämän lisäselvityksen tarkoitus oli tarkistaa maastossa ne kohteet, joille on suunniteltu maankäytön muutoksia. Näitä kohteita olivat alustavaan aluevarausluonnokseen merkatut yksittäiset tai vierekkäin sijoitellut rakennustontit (kaavamerkintä AO, yhteensä 17 kpl) sekä kaavamerkinnöillä P, AP, AP-1 ja AL merkattuja kohteita. Myös entisen sairaalan koillispuolella sijaitseva MY-merkattu alue käytiin tarkistamassa.

Tarkistuksissa keskityttiin papanoiden etsimisen lisäksi kohteiden luonteeseen, lähinnä metsien rakenteeseen ja ikään, ja siltä pohjalta arvioimaan niiden mahdollista potentiaalia liito-oravan esiintymiseen kohteiden alueella. Alla on listattuna tarkistetut kohteet 1-15, jotka on merkattu liitekarttoihin 1-3.

1: Neljä vierekkäistä rakennustonttia

Pohjoisreunassa pohjoisimman tontin alueella sähkölinjan vieressä nuorta koivikkoa, jossa sekapuuna vähän mäntyä ja kuusta. Kolmen muun tontin alueet mäntytaimikkoa, jossa siemenpuustoa yllä. Ei sovellu liito-oravalle.

2: Alustavassa aluevarausluonnoksessa merkinnällä AL

Varttunutta harvaa männikköä kasvava alue, joka ei sovellu liito-oravalle.

3: Alustavassa aluevarausluonnoksessa merkinnällä AP-1

Peltoalue.

4: Päiväkodin laajennusalue alustavassa aluevarausluonnoksessa merkinnällä P

Tien vierus vesaikkoa ja olemassa olevan tontin ympäristöt pääasiassa harvaa männikköä. Liito-oravalle sopivaa järeämpää kuusikkoa ei ole kuten ei myöskään pesäpuiksi soveltuvia haapoja

5: Rivitaloalueen laajennusalue alustavassa aluevarausluonnoksessa merkinnällä AP

Tien vierus vesaikkoa, rivitalojen koillispuoli kasvatusmännikköä ja –koivikkoa ja lounaispuoli enimmäkseen keski-ikäistä koivikkoa. Liito-oravalle sopivaa biotooppia ei alueella ole.

6: Kaksi vierekkäistä rakennustonttia

Eteläpuolesta kaksi kolmannesta hiljattain hakattu aukoksi. Pohjoiskolmanneksella jäljellä on harvakseltaan mänty-koivu sekapuustoa, neljä järeää kuusta ja yksi keskikokoinen haapa, läpimitaltaan 40-45 cm. Ympäröivällä alueella ei ole lisää soveltuvaa puustoa, joten kohteella ei ole juuri potentiaalia liito-oravalle.

7: Yksittäinen rakennustontti

Äskettäin harvennettua nuorehkoa koivikkoa, jonka alla kuusta. Ei sovellu liito-oravalle.

8: Yksittäinen rakennustontti

Äskettäin harvennettua keski-ikäistä mäntyvaltaista sekametsää, jossa ei ole liito-oravan vaatimaa puustoa.

9: Yksittäinen rakennustontti

Pääosa tonttia nuorenpuoleista kasvatusmännikköä. Eteläreunalla kaistale vähän vanhempaa sekametsää, jossa seassa muutamia suurehkoja kuusia. Yhdessä kohteiden 10 ja 11 kanssa muodostaa melko yhtenäisen metsäalueen, josta olisi myös kulkuväyliä pohjoisen ja lounaan suuntiin. Tällä kohteella voisi olla pientä potentiaalia liito-oravalle mutta papanoita ei kohteelta kuitenkaan löytynyt.

10: Yksittäinen rakennustontti

Melko vanhaa, siistiä kuusikkoa kasvava 0,25 hehtaarin tontti, joka rajautuu luoteessa ja kaakossa rakennettuihin tontteihin, ja koillisessa mäntytaimikkoa kasvavaan hakkuuaukkoon. Tien toisella puolella lounaassa tontti on yhteydessä laajempaan metsikköön (ja kohteeseen 9), joten saattaisi olla potentiaalia liito-oravalle. Tontilla on myös yksi n 25 cm haapa. Papanoita ei kuitenkaan löytynyt.

11: Yksittäinen rakennustontti

Hyvin saman tyyppinen tontti kuin edellinen, kohde 10. Liittyy pienen mutkan kautta samaan alueeseen edellisen kohteen, ja kohteen 9 kanssa (ks. teksti kohteet 9 ja 10). Kohteella 11 sekapuuna on jonkin verran mäntyä. Liito-oravan papanoita ei löytynyt.

12: Yksittäinen rakennustontti

Nuorta, tiheää ja ryteikköistä koivu-kuusi sekametsää, jossa vain yksi järeämpi kuusi. Soveltuu hyvin huonosti liito-oravalle.

13: Kaksi vierekkäistä rakennustonttia

Pelto-/niittyaluetta rannan tuntumassa entisen sairaalan lähellä.

14: Kolme vierekkäistä rakennustonttia

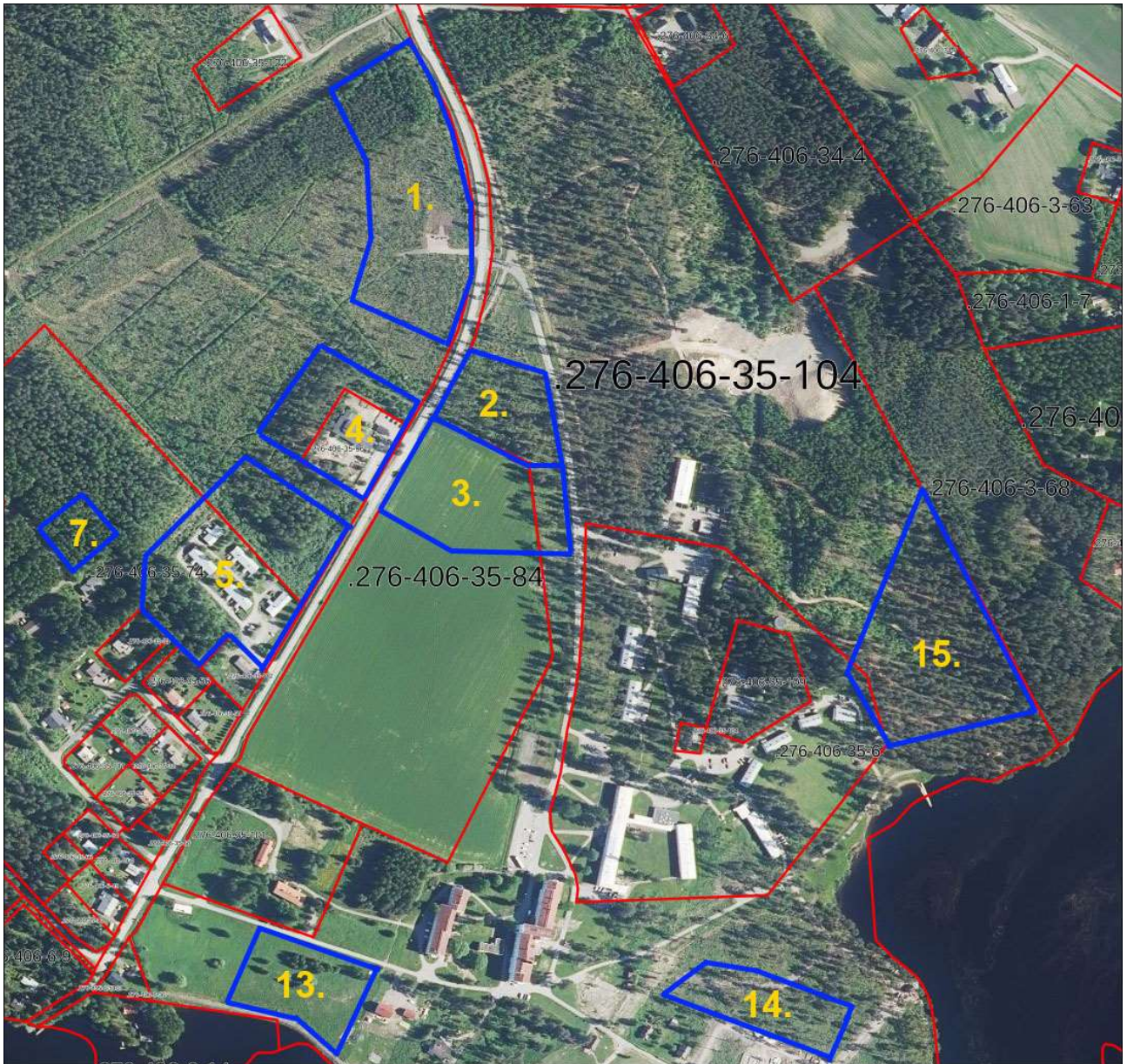
Hyvin harvaa (siemenpuuasentoista) männikköä, joka ei sovellu liito-oravalle.

15: Alustavassa aluevarausluonnoksessa merkinnällä MY

Tälle kohteelle ei ole suunniteltu muuttuvaa maankäyttöä mutta se kierrettiin kuitenkin maastossa. Alue on valtaosaltaan kumpareista mäntykangasta, jossa on paikoin sekalaista puustoa. Länsi- ja lounaisosassa on harvaa vanhahkoa männikköä, kaakkoiskulmalla mänty-kuusi sekametsää, keskiosissa on pääasiassa männikköä, jossa on paikoin sekapuuna vähän kuusta lähinnä alikasvoksena ja pohjoisosan kumpareella kasvaa mäntytaimikkoa. Hyvin pienialaisia kuusikoita on kaakkoisreunalla ja länsireunan ulkopuolella vesitornin ympäristössä. Alueella kulkee frisbeegolfrata. Mäntyvaltaisena ei sovellu kovin hyvin liito-oravalle eikä papanoita myöskään löytynyt.

Johtopäätökset

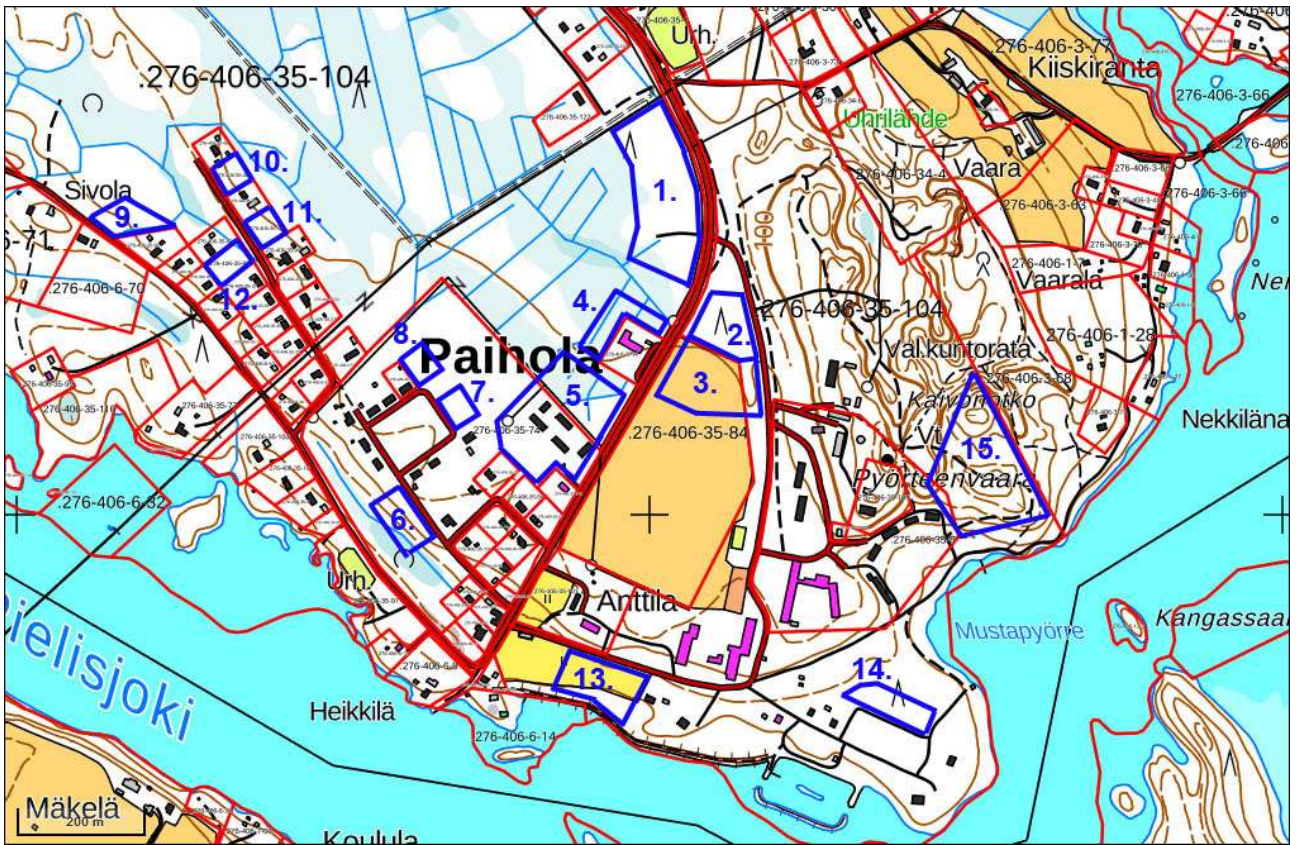
Maastossa tehtyjen yllä olevien lyhyiden kohdekuvausten perusteella näillä pinta-alaltaan varsin pienillä kohteilla ei ole erityisiä luontoarvoja eikä niitä näille alueille osoitettu vuoden 2010 luontoselvityksessäkään. Liito-oravalle optimaalisia kohteita ei myöskään ole, vaikka kohteilla 9, 10 ja 11 on jonkin verran sopivaa vanhaa kuusikkoa, ja kulkuväyläkin löytyy pohjoiseen ja lounaaseen. Ne ovat osittain jo ympäröivän olemassa olevan asutuksen ja hakkuuaukon puristuksissa olevia hyvin pienialaisia kohteita, joilla voisi olla pientä potentiaalia liito-oravalle. Näiltä tarkistetuilta kohteilta ei ole aiemman luontoselvityksen perusteella olemassa olevia havaintoja lajista eikä niitä tullut tämänkään selvityksen aikana.



Liitekarta 1: Kohteiden sijainti ja numerointi ilmakuvalla



Liitekarta 2: Kohteiden sijainti ja numerointi ilmakuvalla. Esim. kohteella 6 on syksyllä 2021 suoritettu hakkuu, joka ei ilmakuvissa vielä näy, ja kohteilla 7 (karta 1) ja 8 harvennusta.



Liitekarta 3: Kohteiden sijainti ja numerointi kartalla

Paiholan lepakkoselvitys

julkaistava versio

KONTIOLAHTI

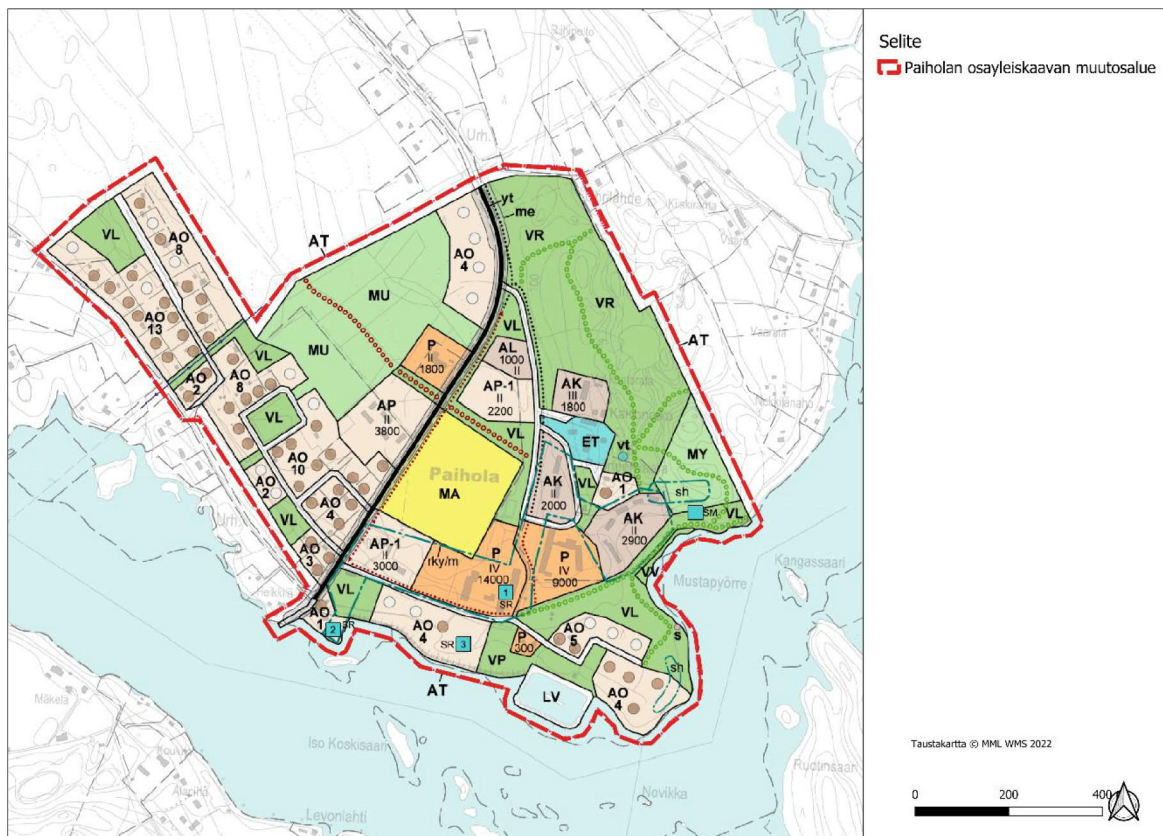
Sisällys

1	Johdanto	2
2	Selvitysalue	3
3	Lähtötiedot ja menetelmät	5
3.1	Lähtötiedot	5
3.2	Maastotyöt	5
3.3	Uhanalaisuusluokitus	6
3.4	Luontodirektiivi	7
3.5	EUROBATS	7
3.6	Lepakoiden käyttämien alueiden luokitus	7
3.7	Epävarmuudet	8
4	Tulokset	8
4.1	Havainnot	8
4.1.1	Ruokailualueet.....	8
4.1.2	Rakennukset	10
5	Johtopäätökset ja suositukset	12
5.1	Alueen lepakkolajisto	12
5.2	Alueella esiintyvien lepakkolajien herkkyys maankäytön muutoksille	12
5.3	Rakennusten purkamisen.....	13
5.4	Valaiseminen	13
5.5	Muut lievennystoimet.....	14
5.6	Maankäytön kokonaisvaikutus lepakoiden elinympäristöihin selvitysalueella	14
6	Lähteet.....	15

1 Johdanto

Tämä Paiholan osayleiskaavan lepakkoselvitys on laadittu Kontiolahden kunnan toimeksiannosta FCG Finnish Consulting Group Oy:ssä. Selvityksestä on vastannut biologi FM Jari Kärkkäinen ja maastotyön on tehnyt yo. Ville Leskinen.

Työn tavoitteena oli selvittää alueella esiintyvä lepakkolajisto, lepakoille tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit sekä paikallistaa lepakoiden päiväpiipaikat ja lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Selvitys perustuu alueesta oleviin lähtötietoihin ja kesällä 2022 laadittuihin maastokartoituksiin. Selvitystä voidaan käyttää hyväksi alueen maankäytön suunnittelussa ja lupien myöntämiselle purettaville rakennuksille. Paiholan osayleiskaavan muutoksen on kunnanhallitus käynnistänyt 15.2.2021. Kaavamuutos noudattaa pääpiirteissään voimassa olevan Paiholan osayleiskaavan aluevarauksia. Muutosalue koskee ainoastaan asemakaavoitettavaksi merkittyä aluetta ja on pinta-alaltaan n. 97 hehtaaria. Kaava on luonnosvaiheessa (Kuva 1).

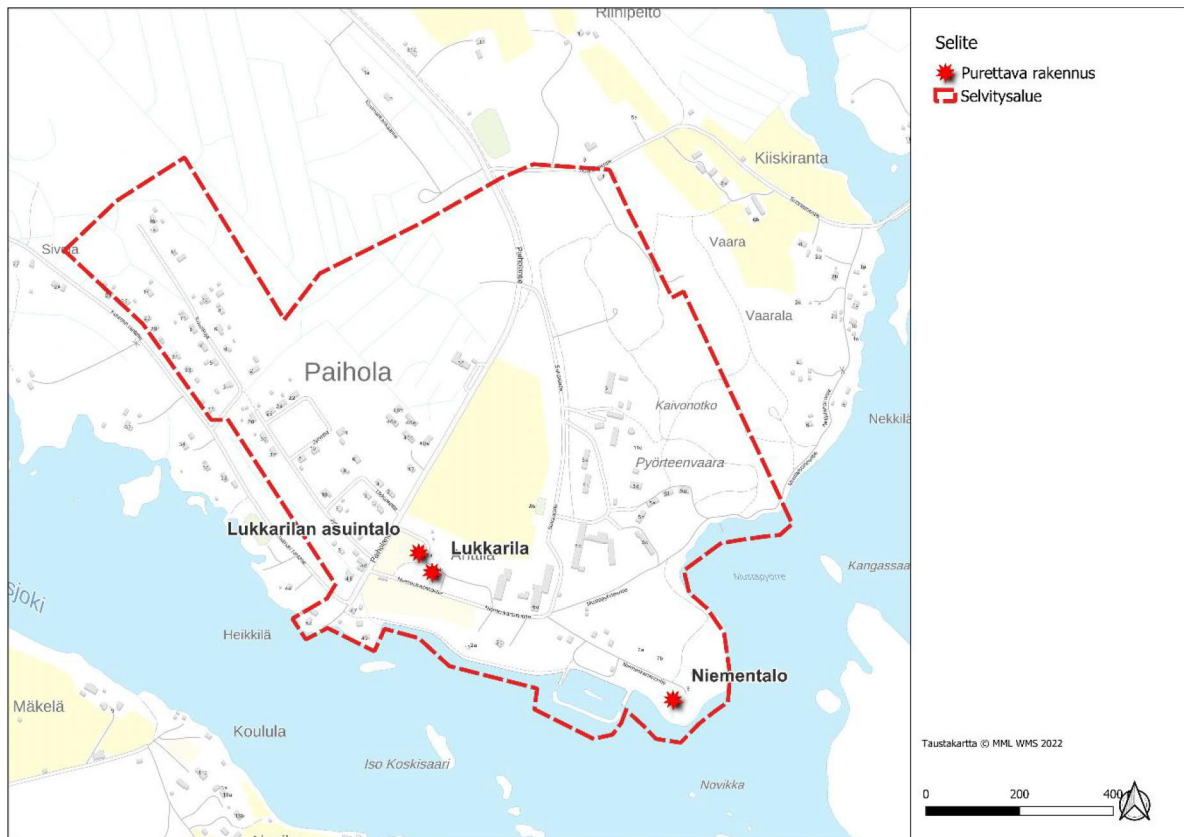


Kuva 1. Luonnos Paiholan osayleiskaavan muutoksesta.

2 Selvitysalue

Selvitysalue sijaitsee Kontiolahden kunnassa, Pielisjoen pohjoisrannalla, Paiholan alueella, noin 9 km Kontiolahden kirkonkylältä kaakkoon ja Joensuun keskustasta noin 13 km koilliseen. Selvitysalueen pinta-ala on noin 97 ha. Selvitysalueen sijainti on esitetty kuvassa 1.

Alueella on pientaloasutusta ja vanha Paiholan sairaala, jonka toiminta loppui vuonna 2016. Paihola sairaalan ympäristö on nykyään virkistysalueena, jossa on mm. frisbeegolfrata, kesäkahvila, grillipaikkoja ja venesatama. Selvitysalueen keskiosalla on laaja peltoalue. Pientaloasutus keskittyy alueen länsiosalle ja osa nykyisistä pientaloista on rakennettu entisille pelloille (Kuva 3). Itäosalla on Pyörteenvaaran harjuselänne, missä puusto on valtaosin mäntyvaltaista. Selänteen keskiosalla on maa-aineksenottoalue tilalla Kostela RN:o 35:104. Pyörteenvaaran harjumuodostelma on luokiteltu maisema- ja luonnonarvoiltaan paikallisesti arvokkaaksi. Selvitysalueen pohjoisosalla, Paiholantien länsipuolella, on laajasti taimikoita.



Kuva 2. Lepakkoselvitysalueen rajaus ja purettavat rakennukset.



Kuva 3. Yllä: ilmakuva vuodelta 1940 ja alla: Ilmakuva vuodelta 2022.

Purettavat rakennukset ovat (Kuva 2):

- Lukkarila-kiinteistö, jossa toimi aikaisemmin Paiholan päiväkoti. Rakennus on vanha maalaistalo, jossa aluksi toimi Paiholan sairaala.
- Niementalo, joka on rakennettu 1958, on rapattu puolitoistakerroksien omakotitalo. Se toimi sairaalaan aikana ylilääkärin asuntona.
- Lukkarilan pihapiirissä oleva henkilökunnan asuinrakennus.

3 Lähtötiedot ja menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Lähtötietoina on käytetty mm. seuraavia aineistoja:

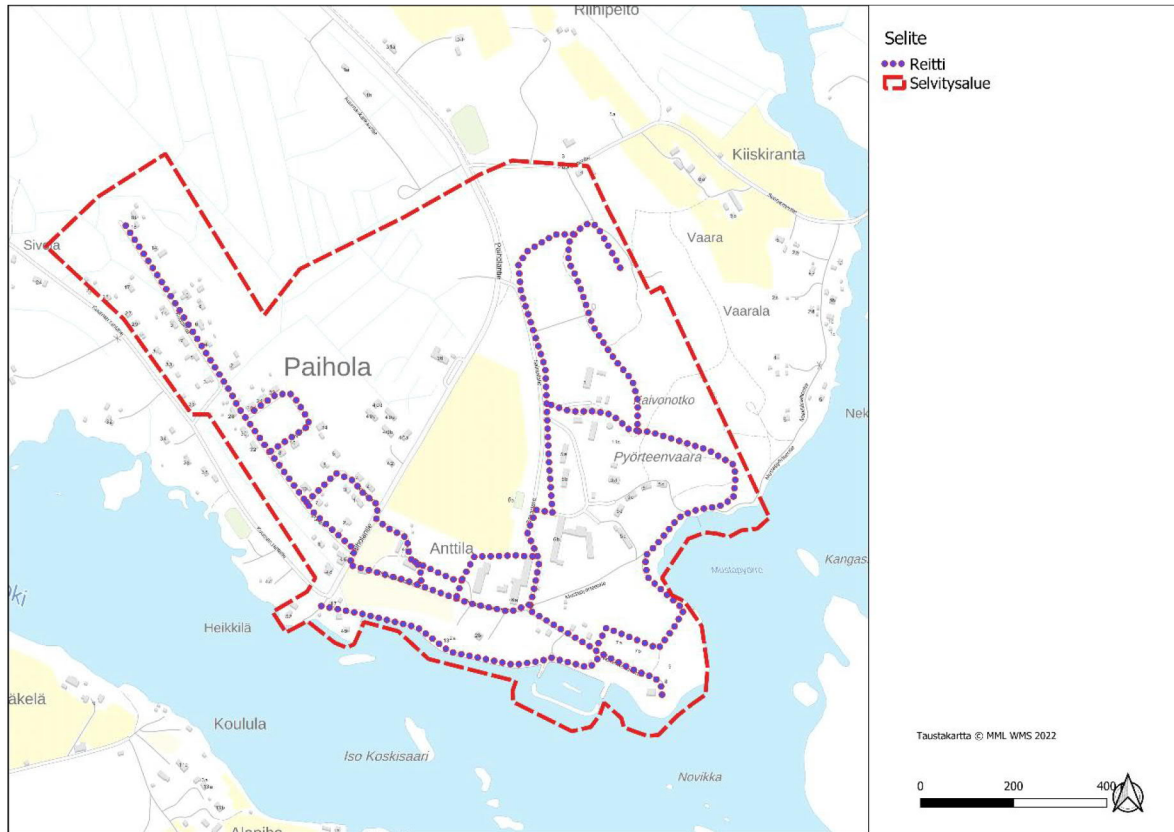
- Atlas of Finnish bats (Tidenberg ym. 2019)
- Bat Surveys – Good Practice Guidelines. Bat Conservation Trust, London (Bat Conservation Trust. 2007)
- Bats of Britain and Europe (Dietz & Kiefer 2016)
- Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa (Sierla, ym. 2004)
- Guidelines for consideration of bats in lighting projects (Voigt ym. 2018).
- Guidelines for Surveillance and Monitoring of European Bats (Bettersby 2010)
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2022: Suomen lepakkolajit – www.lepakko.fi

3.2 Maastotyöt

Alueella esiintyvä lepakkolajisto ja lepakoille arvokkaat alueet sekä siirtymäreitit kartoitettiin yöaikaan tehtävällä detektorikartoituksella Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusmenetelmiä soveltaen (SLTY 2012). Arvokkaat lepakkoalueet rajattiin havaintojen perusteella kartoille. Kartoitus toistettiin kolme kertaa kesän 2022 aikana. Lepakkoselvityksen maastoinventoinnit tehtiin 5.7.2022, 28-29.7.2022 ja 21-22.8.2022 noin klo 21.30–3.00 välisenä aikana. Kartoitusreitti oli joka yönä sama (Kuva 4).

Ensimmäisellä maastokäynnillä alueeseen tutustuttiin jo päiväsaikaan kiertämällä alue tarkkaan läpi. Ruokailualueita ja niille johtavia reittejä kartoitettiin öisin kävelemällä selvitysalue kattavasti lävitse ja samalla kuunnellen detektorilla lepakoiden ultraääniä. Selvitys tehtiin passiivi- ja aktiivikartoitusmenetelmällä ja työssä käytettiin detektoreita Wildlife Acoustics EM3+ ja AudioMoth.

Maastotöissä tarkkailtiin myös potentiaalisista lisääntymis- ja levähdyspaikoista (vanhat rakennukset) mahdollisesti auringonlaskun aikaan lähteviä tai niihin auringon nousun aikaan palaavia lepakoita. Lisäksi asennettiin purettaviin rakennuksien ullakoille AudioMoth.



Kuva 4. Karttoitusreitti.

Sää maastokäyntien aikana oli hyvä (Taulukko 1). Pilvisyys on arvioitu asteikolla 1/8 (selkeä) ... 8/8 (pilvessä).

Taulukko 1. Sää lepakkokartoitusöinä.

Päivämäärä	Lämpötila	Tuulen voimakkuus	Pilvisyys
4-5.7.2022	17–24 °C	Tyyne	2
28-29.7.2022	16,5–18 °C	Tyyne	7–8
21-22.8.2022	16 °C	heikko/kohtalainen	1

3.3 Uhanalaisuusluokitus

Nisäkkäiden osalta uhanalaisuusarviointi on päivitetty vuonna 2019 (Hyvärinen ym. 2019). Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silläläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja. Suomessa esiintyvistä lepakkolajeista uhanalaisiksi on määritelty ainoastaan pikkulepakko (VU) ja ripsisiippa (EN).

3.4 Luontodirektiivi

Kaikki lepakkolajimme kuuluvat EU:n Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajilistaan. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Näitä ovat lisääntymispaikat, muut kesä-, kevät- ja syysaikaiset päiväpiilot sekä talvehtimispaikat.

3.5 EUROBATS

Suomi liittyi Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) vuonna 1999. Sopimus velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä tutkimusta ja kartoituksia lisäämällä. EUROBATS-sopimuksen mukaan osapuolimaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä siirtymä- ja muuttoreittejä.

3.6 Lepakoiden käyttämien alueiden luokitus

Tampereella käytettävä lepakkoalueiden arvoluokitus noudattelee Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry:n esittämää suositusta (SLTY 2012):

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka

Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty

- Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava lupa ELY-keskukselta.
- Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoille aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia päiväpiilopaikkoja, kuten pönttöjä. Korvaavista toimista antaa tietoa esimerkiksi Mitchell-Jones (2004).
- Suunnittelussa kannattaa ottaa huomioon suojeltuun kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti

Alueen arvo lepakoille huomioitava maankäytössä (EUROBATS)

- Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suoja.
- Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä.
- Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen.
- Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä.
- Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti.
- Huomioidaan alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue.

Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

- Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pienehkö.

- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa
- Ei suosituksia EUROBATS-sopimuksessa

3.7 Epävarmuudet

Selvitystyön epävarmuustekijät liittyvät luonnon vuotuiseseen vaihteluun sekä maastoinventointien rajalliseen keston. Inventointitulokset ilmentävät aina hetkellistä luonnon tilaa, joka voi jossain määrin vaihdella vuosittain. Niinpä alueella voi esimerkiksi esiintyä joinain vuosina lajeja, joita ei tässä kartoituksessa havaittu tai lepakoiden määrä alueella voi vaihdella eri vuosina.

Lepakkokartoitus perustuu Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeiden mukaisesti kolmeen eri aikaan kesästä tehtyyn kartoituskertaan ja inventointeihin käytetty työmäärä arvioidaan siten riittäväksi.

Epävarmuustekijät huomioiden voidaan todeta, että selvityksessä on pystytty kartoittamaan alueella esiintyvä lepakkolajisto ja lepakoille tärkeät alueet maankäytön suunnittelun kannalta riittävällä tarkkuudella.

4 Tulokset

4.1 Havainnot

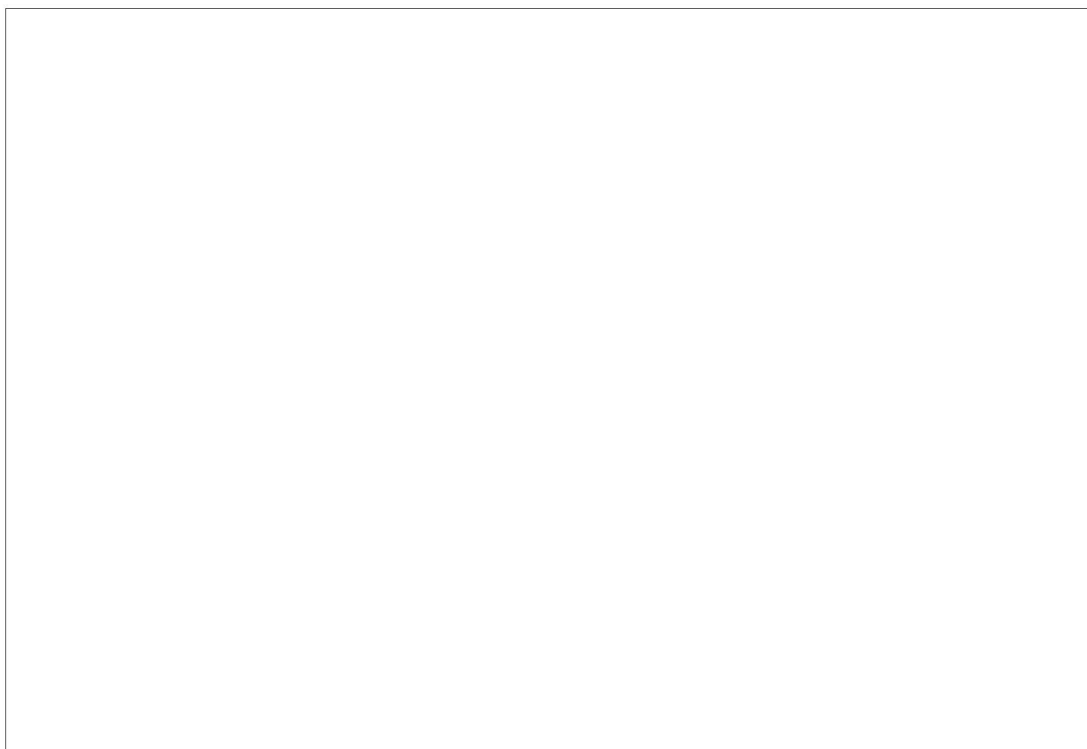
4.1.1 Ruokailualueet

Kesäkuussa, heinäkuussa ja elokuussa selvitysalueella tavattiin XXXXX ja XXXXX tai XXXXX sekä XXXXX. Muita lepakkolajeja ei tavattu. Kesäkuussa ja heinäkuussa lepakot ruokailevat alueen XXXXX ja XXXXX.

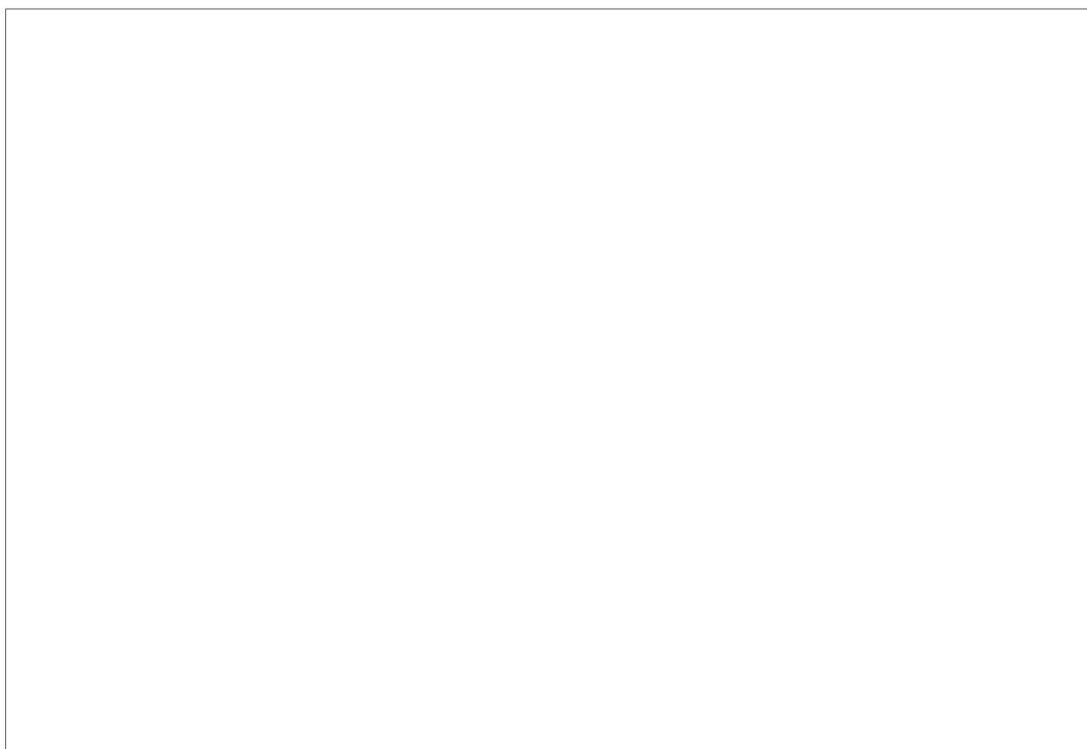
Kuvassa 5 on esitetty aktiiviseurannassa eri kuukausina tavattujen lepakoiden havaintopaikat ja taulukossa 2 lepakkohavaintojen määrät kuukausittain. Havaintojen määrä ei kerro suoraan yksilömäärästä, sillä sama yksilö on voitu todeta useammin. Kuvassa 6 on esitetty havaintojen perusteella rajatut Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti (Luokka II) ja muu lepakoiden käyttämä alue (Luokka III).

Taulukko 2. Selvityksessä tehdyt lepakkohavainnot.

Kuukausi	XXXXX	XXXXX tai XXXXX	XXXXX
Heinäkuun alku	2	6	1
Heinäkuun loppu	-	1	32
Elokuu	-	84	-



Kuva 5. Selvityksen aikana tehdyt lepakkohavainnot.



Kuva 6. Muu lepakoiden käyttämä alue (luokka III) ja siirtymäreiit.

4.1.2 Rakennukset

Lukkarila on hirsirunkoinen vanha maatilan päärakennus, jossa on kylmä ullakkotila. Ullakkotilasta ei tehty aktiivi- tai passiivihavaintoja lepakoista tai rakennuksen muista osista.



Kuva 7. Lukkarila -kiinteistö on lepakoille liian tiivis.

Lukkarilan asuinrakennus

Asuinrakennus on yksikerroksinen ja rakenteitaan tiivis. Ullakkotila on matala. Rakennuksen sisätilasta ei tehty aktiivi- tai passiivihavaintoja lepakoista.



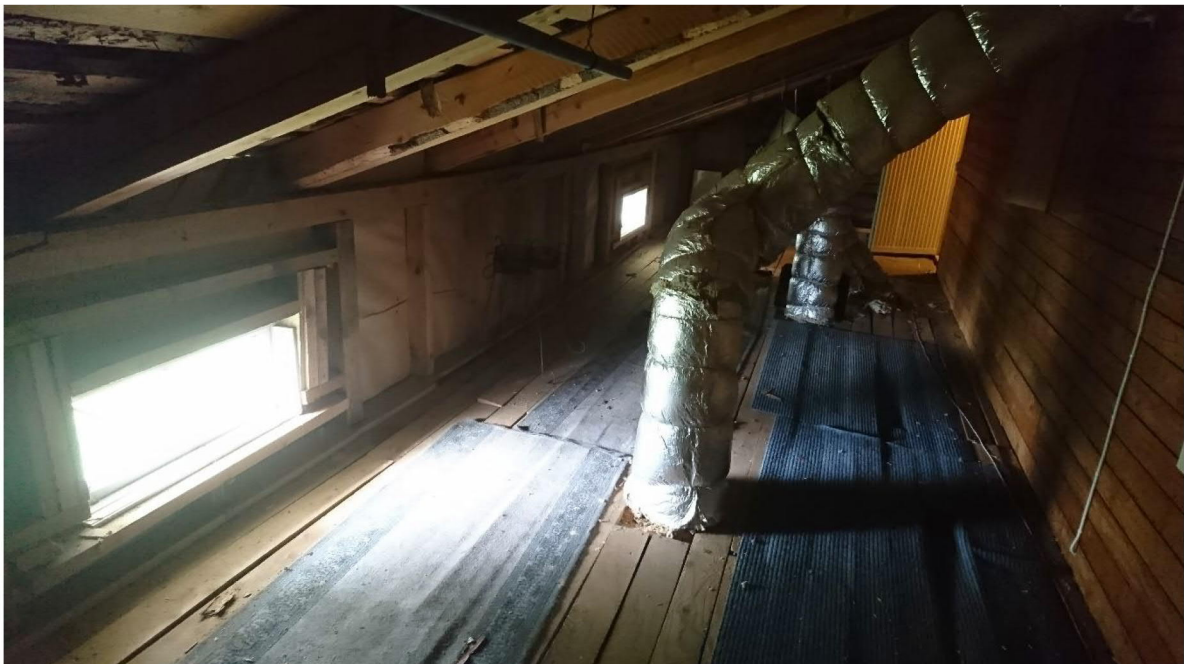
Kuva 8. Lukkarilan pihapiirissä oleva henkilökunnan asuinrakennus.

Niementalo

Niementalo on 1,5 kerroksinen rapattu omakotitalo, jossa on ullakkotila. Ullakko on kylmä tila ja rakenteet ovat tiiviit ja aukot on tukittu. Ullakkotilasta ei tehty aktiivi- tai passiivihavaintoja lepakoista.



Kuva 9. Niementalo.



Kuva 10. Niementalon ullakko sisältä kuvattuna.

5 Johtopäätökset ja suositukset

5.1 Alueen lepakkolajisto

Havaintojen perusteella selvitysalueella on lukumäärältään pieni lepakkopopulaatio ja selvitysalue on tärkeä lepakoille. Alueelta ei löydetty lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkaa.

5.2 Alueella esiintyvien lepakkolajien herkkyys maankäytön muutoksille

Eri lepakkolajit poikkeavat elinympäristövaatimuksiltaan. XXXXX/XXXXX ovat erikoistuneet saalistamaan varttuneissa metsissä, jotka eivät ole liian tiheitä. Erikoistuneimpina lajeina XXXXX ovat herkempiä ympäristön muutoksille kuin esimerkiksi XXXXX, joka voi saalistaa monenlaisissa ihmisen muokkaamissa ympäristöissä (Wermundsen & Siivonen 2008). Myös keinovalaistus vaikuttaa XXXXX karkottavasti.

XXXXX karttaa keinovalolla valaistuja alueita. Valoisina kesäöinä etsiytyy hämääriin paikkoihin saalistamaan, loppukesästä öiden pimetessä saalistaa rantojen lisäksi myös avoimilla alueilla veden pinnalla. Laji on herkkä ympäristön muutoksille. Maankäytön suunnittelussa hyvä ottaa huomioon etenkin rantoja rakennettaessa.

XXXXX menestyy hyvin myös kaupunkiolosuhteissa. Se saalistaa esimerkiksi puustoisilla kerrostalojen pihilla sekä teiden ja parkkipaikkojen yllä (Wermundsen & Siivonen 2008). Siksi XXXXX ei yleensä tarvitse erikseen huomioida suunnittelussa. XXXXX sietää paremmin myös valaistusta ja toisaalta myös käyttää valaistusta hyväkseen (saalistaa valon houkuttelemia hyönteisiä).

5.3 Rakennusten purkamisen

Rakennukset voidaan purkkaa. Ne eivät ole lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

5.4 Valaiseminen

Valaiseminen on XXXXX hyöty, mutta XXXXX haitta. XXXXX käyttävät keinovalaistusta tehokkaasti hyväkseen, sillä keinovalo, etenkin valkoinen valo vetää puoleensa hyönteisiä. Suomessa etenkin syksyllä XXXXX saalistavat valojen puoleensa vetämiä hyönteistä esim. katulamppujen ympärillä. Vastaava ilmiö havaittiin myös Savilahden alueella mm. yliopiston ja sairaalan läheisten kävelyreittien varsilla. XXXXX saalistusalueilla valaistuksen suhteen ei tarvitse tehdä erityistoimenpiteitä.

Selvitysalueella esiintyvistä lajeista XXXXX ja XXXXX karttavat sekä luonnonvaloa että keinovalaistuja alueita. Niinpä metsänhakkuiden lisäksi metsän valaiseminen yleensä karkottaa XXXXX alueelta ja lepakoiden käyttämiä ruokailualueiden valaisua tulisi välttää. Mikäli XXXXX ja XXXXX tärkeää metsää, esimerkiksi liikuntareittejä joudutaan valaisemaan, voi keinovalaistuksen haittavaikutuksia vähentää seuraavin keinoin:

- XXXXX tärkeitä alueita ei valaista touko-syyskuun aikana eli lamput ovat poissa päältä.
- ”Valosaastetta” vähennetään suuntaamalla valot alas tielle ja käyttämällä lyhyitä valopylväitä.
- XXXXX karttaa keinovaloja eli rantoja tai siltojen ja laitureiden alusia ei tule valaista touko syyskuun välisenä aikana.
- Valopylväät sijoitetaan harvaan.
- Pidetään kesällä päällä vain joka toinen lamppu.
- Otetaan tärkeillä lepakkoalueilla katuvaloihin käyttöön liiketunnistimet.
- Käytetään LED –lamppuja, joiden haitallisten vaikutusten on todettu olevan vähäisempiä valoa karttaville lepakoille (Lewanzik & Voigt 2016).

5.5 Muut lievennystoimet

Uusien maankäyttömuotojen luominen saattaa aiheuttaa tärkeiden lepakoiden elinympäristöjen häviämistä. Hyvällä suunnittelulla saatetaan toisaalta pystyä luomaan uusia, osittain vanhoja kompensoivia elinympäristöjä, mutta niiden kehittyminen laadullisesti vanhoja vastaaviksi voi viedä vuosia tai jopa vuosikymmeniä.

Lepakot käyttävät usein rakennuksia, puiden koloja ja kaarnanalusia piilopaikkoinaan. Ne eivät itse tee koloja eli niiden elämää voi helpottaa luomalle niiden käyttöön piilopaikoiksi sopivia rakenteita. Koska alueelta paloi sopiva piilopaikka ja rakennuksia puretaan, voidaan uusia piilopaikkoja luoda esimerkiksi rakennuksiin tai sitten ripustaa puihin lepakonpönttöjä lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi.

Uudisrakentamisen yhteydessä lepakoille voidaan luoda päiväpiiloja rakenteisiin (Williams 2010). Valmiita rakenteisiin asennettavia päiväpiiloja voi tilata esimerkiksi Englannista. Lisätietoja löytyy internetistä osoitteesta <http://www.habibat.co.uk/>. Toimittaja valmistaa rakenteisiin istutettavia päiväpiiloja eri materiaaleista asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Päiväpiiloja rakenteisiin kannattaa sijoittaa etenkin sellaisiin rakennuksiin, joissa ei asuta.

Ohjeita arkkitehdeille piilopaikkojen luomiseksi rakennuksiin on kerätty teokseen ”Biodiversity for Low and Zero Carbon Buildings: A technical Guide for New Build” (Williams 2010).

5.6 Maankäytön kokonaisvaikutus lepakoiden elinympäristöihin selvitysalueella

Lepakoille tärkeät alueet on kaavassa osoitettu XXXXX, XXXXX ja XXXXX. Aluemerkinnyt takaavat, että lepakoiden ruokailu ja liikkuminen ei juuri nykyisestä muutu. Vain Sairaalakadun varteen tulee uutta asutusta, mutta se ei olennaisesti heikennä lepakoiden ruokailua ja liikkumista alueella.

Edellä mainittujen tekijöiden perusteella kaavan toteutuksen kokonaishaitta lepakoille jää vähäiseksi.

6 Lähteet

Bat Conservation Trust 2007: Bat Surveys – Good Practice Guidelines. Bat Conservation Trust, London.

Diez C. & Kiefer, A. 2016: Bats of Britain and Europe. Bloomsbury Publishing. UK.

Diez, C., von Helversen, O. & Nill, D. 2009: Bats of Britain, Europe & Northwest Africa. – A&C Black Publishers Ltd, London.

European Commission 2007: Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. 88 s.

Kinnunen, H, Kyheröinen, E-M. ja Stjernberg, T. 2009: Suomen lepakot. – Luonnontieteellinen keskusmuseo <www.luomus.fi>

Lappalainen, M. 2002: Lepakot – salaperäiset nahkasiivet. Tammi, Helsinki. 207 s.

Lewanzik, D. & Voigt, C. 2016: Transition from conventional to light-emitting diode street lighting changes activity of urban bats. Journal of Applied Ecology.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., ja Liukko, U-M. 2019: Suomen lajien Punainen lista 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

*Siivonen, Y. & Wermundsen, T. 2008: Distribution of Natterer's bat (*Myotis nattereri*) in Finland. *Nyctalus* 13: 42–47.*

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2012: lepakkokartoitusohjeet. 7.s.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2016: Suomen lepakot. <<https://sites.google.com/site/sltyry/>>

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry.: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. <http://lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2012_12.pdf>

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura -arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.

Wermundsen, T. & Siivonen, Y. 2008: Foraging habitats of bats in Southern Finland.

Wermundsen, T. 2010: Bat habitat requirements – implications for land use planning. Dissertations Forestales 111.

Williams, C. 2010: Biodiversity for Low and Zero Carbon Buildings: A Technical Guide for New Build. Bat Conservation Trust. Riba Publishing.

SUOMEN RAKENNUSKULTTUURIN YLEISLUETTELO		MUSEOVIRASTO
KOHDEINVENTOINTILOMAKE		
1. Lääni Itä-Suomi 2. Maakunta Pohjois-Karjala 3. Kunta Kontiolahti		5. Kohde Paiholan ylilääkärin talo
4. Kiinteistötunnus 276-406-35-109		6. Kohdetyyppi Asuinrakennus
7. Peruskartta PK 422410 Koordinaatisto ETRS-TM35FIN N:6954012,376, E:650343,611		8. Osoite Sairaالاتie 3d 80850 Paihola
9. Omistaja ja omistajan osoite Yksityishenkilö		

10. RAKENNUSTEN KUVAUS		
Rakennus n:o	I asuinrakennus	II autotalli
Nyk.käyttö	asunto	autotalli-varasto
Aiempi käyttö		
Alkup. käyttö	ylilääkärin asunto	autotalli-varasto
Rak.aika	Noin 1965	ei tiedossa
Suunnittelija	ei tiedossa, ehkä arkkitehti Reino Koivula	ei tiedossa
Kerrosluku	1 ja kellari	1
Perusta	betoni	betoni + harkko
Runko	Tiili tai puuranka	puu
Kattomuoto	harjakatto	harjakatto
Kate	konesaumapelti	tiilikuviainen pelti
Vuoraus	tiili	vaakalauta
Ulkovärit	valkoinen	Syeyk9ess vaalean harmaa
Kunto	hyvä	hyvä
Erityispiirteet	Valkoisen julkisivutiilen vaakasaumojen korostaminen ja pystysaumojen häivyttäminen	-

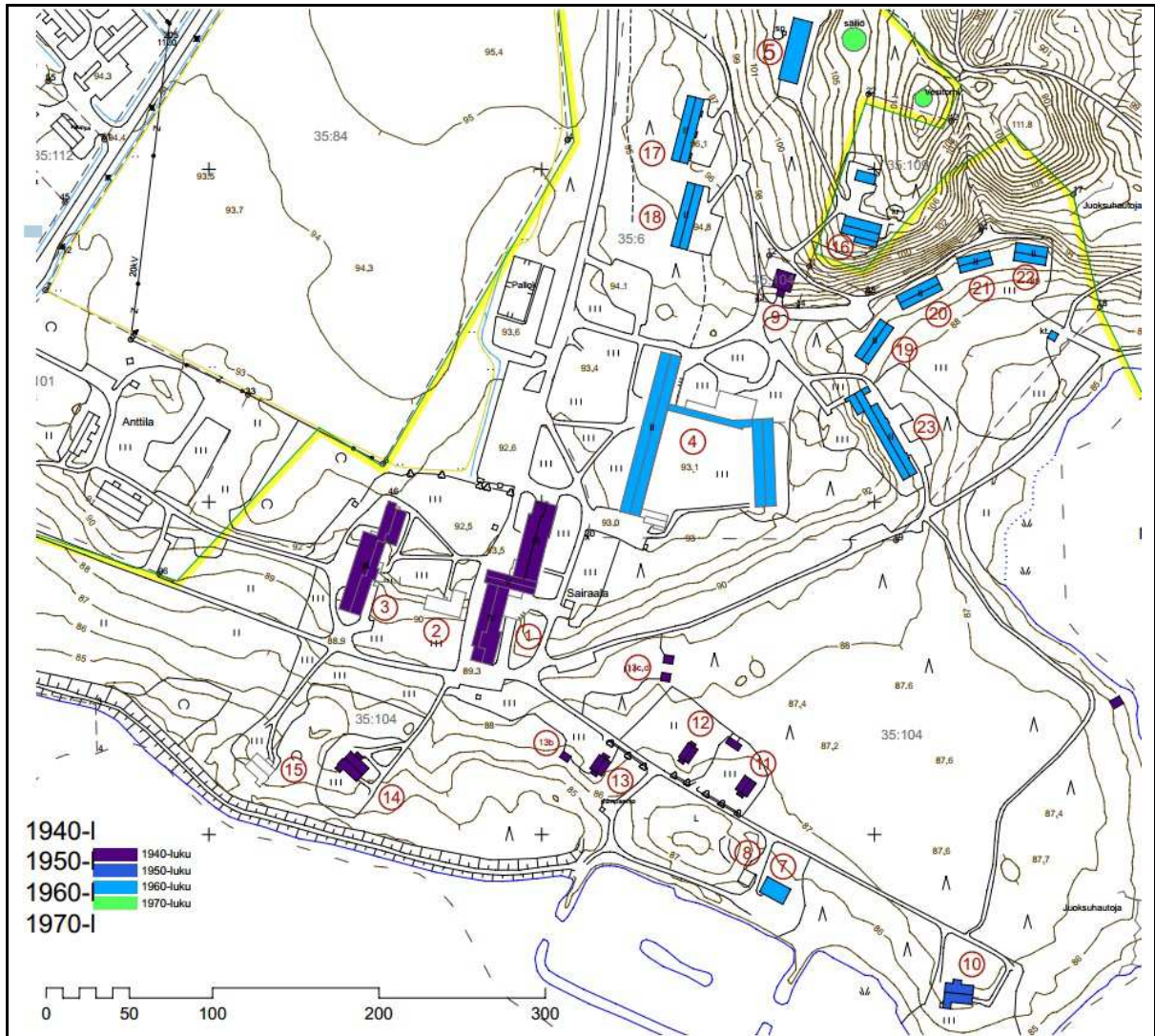
11. RAKENNUSHISTORIA

Paiholan kylä on ollut asuttuna 1500- ja 1600-lukujen vaihteesta lähtien. Talvisodan alettua Pälksaaren piirimie-sairaala joutui lähtemään evakkoon Karjalasta, siirtyen Paiholaan, josta hankittiin alueen maatilojen maita 750 hehtaaria, jotka olivat osittain peltoina. Sairaala alettiin rakentamaan 1946, sitten myös B-sairaala, joka valmistui v. 1965, suunnittelijanaan arkkitehti Reino Koivula. Hänen suunnittelemansa saattaa olla samoihin aikoihin valmistunut ylilääkärin asuintalokin osoitteessa Sairaالاتie 3d, tämän inventoinnin kohde.

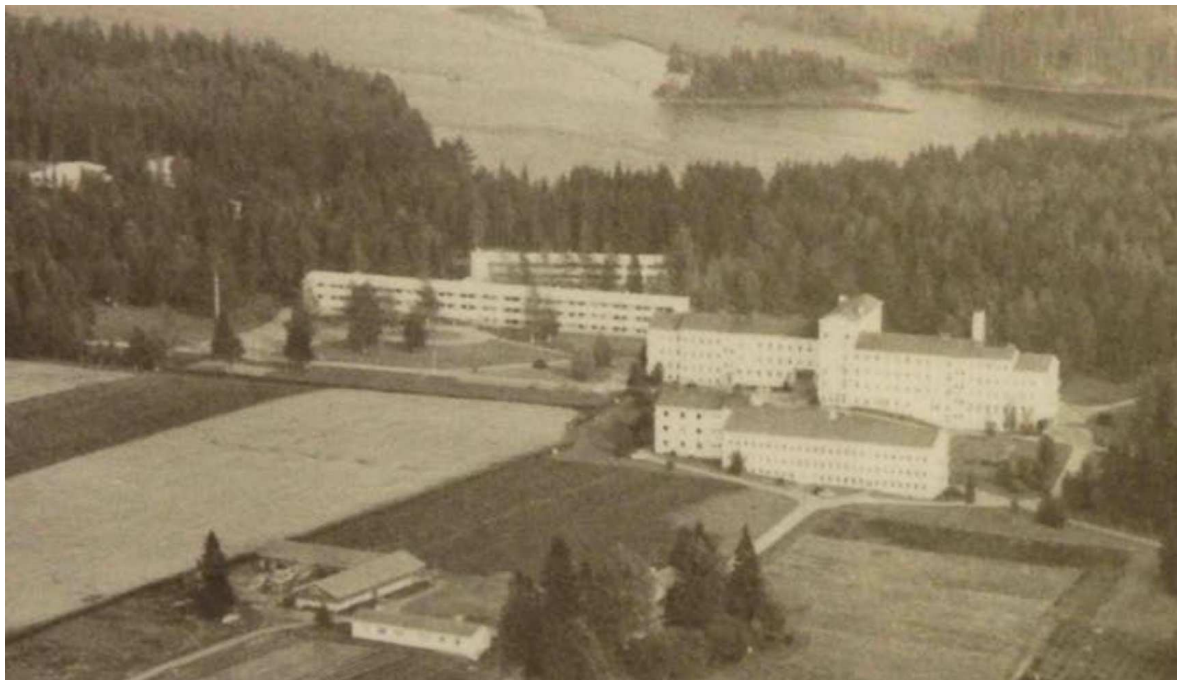
Ylilääkärin talo on kooltaan paljon tavallista pientaloa suurempi. Massoitteeltaan ja julkisivuiltaan se poikkeaa tavallisesta muutamien yksityiskohtiensa avulla: sisäänkäynti on syvennyksessä, vierekkäin kootut ikkunat on yhdistetty yhtenäiseksi ryhmäkseen nostamalla sokkeli ikkunan alareunaan.

Vuosien 2013-2015 välissä on taloon uusittu vesikate, jolloin katteeksi on vaihdettu konesaumattu pelti. Samalla on päätyräystäitä ja katoksen kattoa levitetty. Myös katos on tuolloin varustettu liukulasituksella.





Aluerakenne 1960-luvulla + rakentamisaajat. Lähde: Rakennus- ja kulttuurihistoriallinen selvitys osa 1 11.9.2014



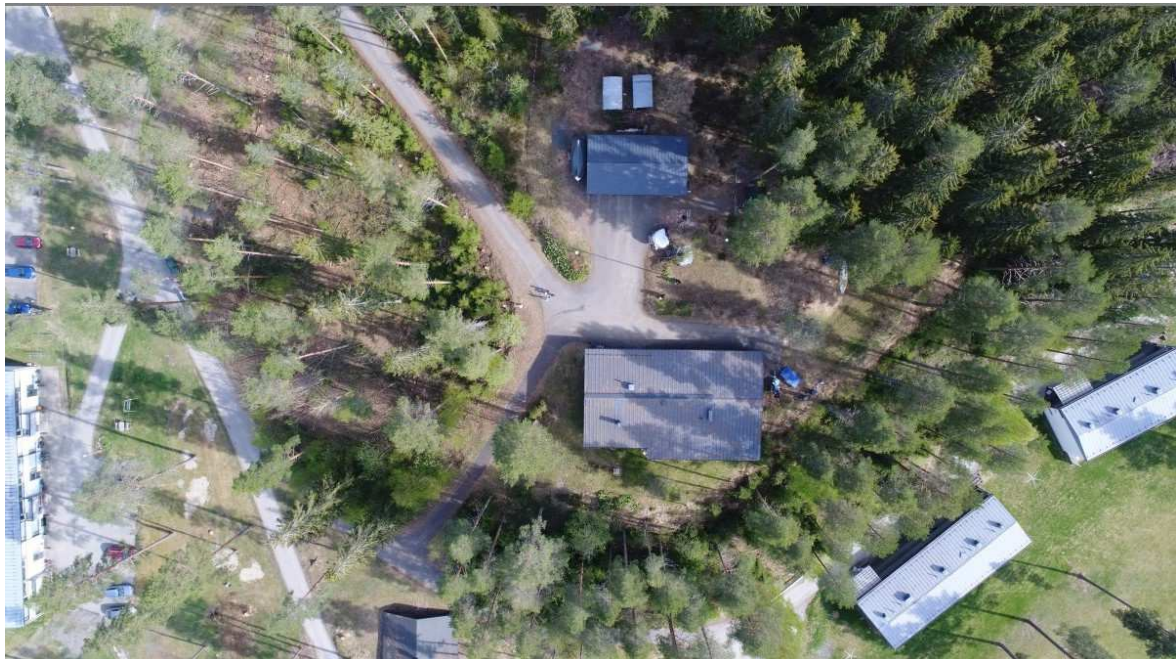
Ilmakuva sairaala-alueesta 1960-luvun loppupuolelta. Kuva teoksesta *Mielenterveytyön polkuja Pohjois-Karjalassa*. Sairaالاتie 3d näkyy kuvan vasemmassa yläkulmassa.

12. LÄHIYMPÄRISTÖ

Kohderakennus sijaitsee Pyörteenvaaran rinteellä, havupuuvaltaisen metsän ympäröiminä. Alempana rinteessä, etelä- ja kaakkoispuolella on henkilökunnalle tehdyt kerrostalot. Eteläpuolisista sairaalarakennuksista lähin on noin 100 metrin etäisyydellä. Vesitorni on pohjoispuolella noin 60 metrin päässä.



Paiholan ortokuva kiinteistötunnukseen ja osoitteeseen, paikkatietoikkuna. Sairaallatie 3d on lähes kuvan keskellä.



Sairaallatie 3d ja lähistön asuinrakennuksia.

13. SÄILYMISEDELLYTYKSET (uhkatekijät, kaavallinen tms. tilanne, päätökset) JA ARVOTUS

Paiholan sairaalan ylilääkärin entinen asuinrakennus:

on paikallisesti merkittävä rakennuskohde.

on remontoitu ja se on ikäänsä nähden hyväkuntoinen.

Ylilääkärin entisellä asuinrakennuksella ei ole jo olevissa kaavoissa suojelustatusta eikä tällä rakennuksella

ole niin merkittäviä arvoja että suojelu olisi tarpeen. Tosin se on olemukseltaan tavallisuudesta edukseen poikkeava mm. harkittujen ja kohtuullisen onnistuneesti toteutettujen yksityiskohtien takia.

Rakennus vaikuttaa olevan hyväkuntoinen ja käyttötarkoitukseensa soveltuva, joten sen säilymisedellytykset ovat hyvät. Rakennuspaikka rinteessä ei ole sopiva laaja-alaisille sairaalarakennuksille, joten niiden rakentamista tälle paikalle ei liene odotettavissa.

14. LUETTELOINTIPERUSTE

Asuinrakennus liittyy seudun sairaanhoidon historiaan.

Se edustaa 1950- ja 1960-luvun sairaalarakentamiseen liittyvää tapaa rakentaa suuria kunnanlääkärin asuintaloja.

Tiilijulkisivun vaakasaumojen korostava toteutus saa rakennuksen erottumaan tavallisista pientaloista.

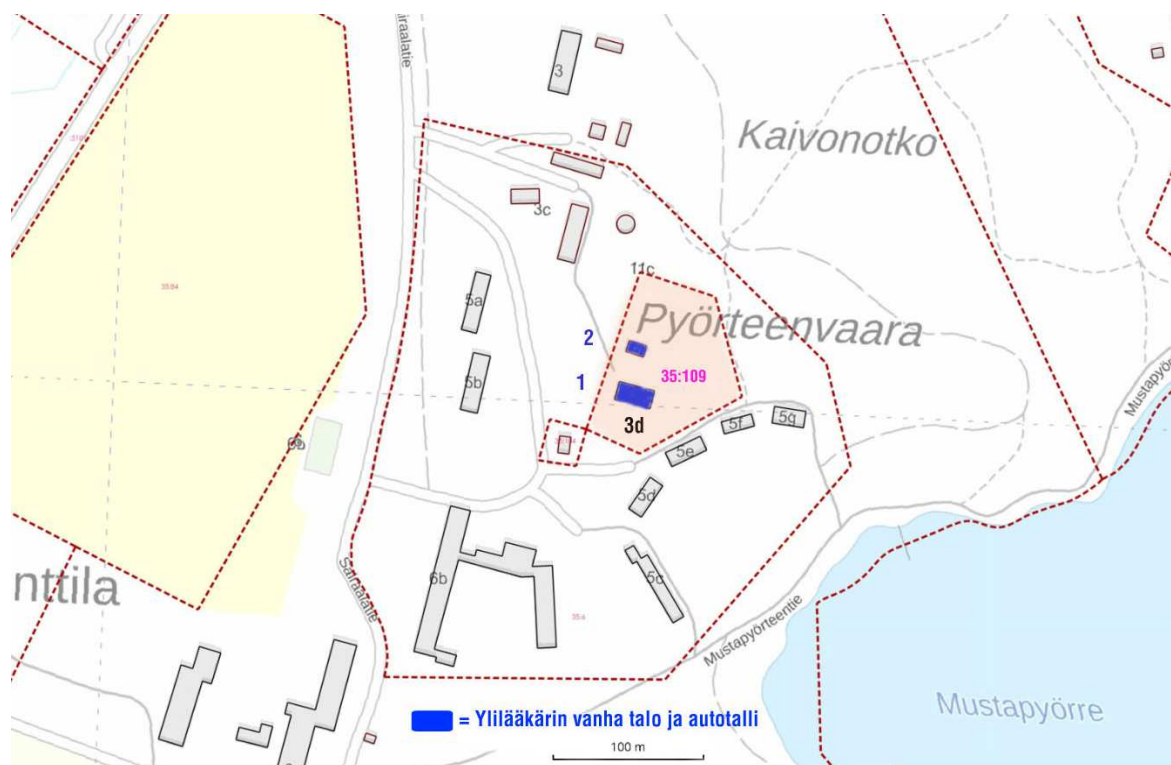
Rakennushistoriallinen merkittävyys hieman vähenee siitä että rakennus ei enää ole alkuperäisasussaan, sillä vesikattoremontissa on kattoa laajennettu jatkamalla päätyräystäitä ja eteläisivun räystästä.

15. Rakennushistoriallinen x

16. Historiallinen

17. Maisemallinen

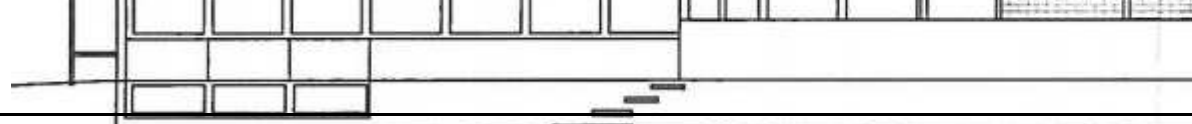
18. OTE PERUSKARTASTA TAI ASEMAPIIRROS



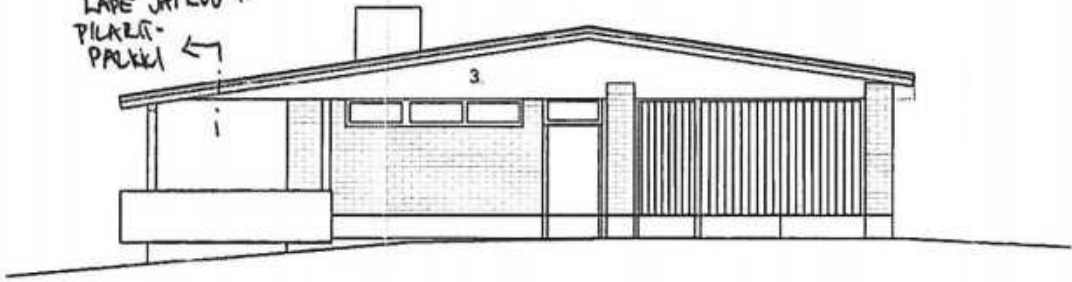
Rakennukset: 1. asuinrakennus, 2. autotalli-varasto

19. POHJAPIIRROS TAI TIETOJA SISÄTILOISTA

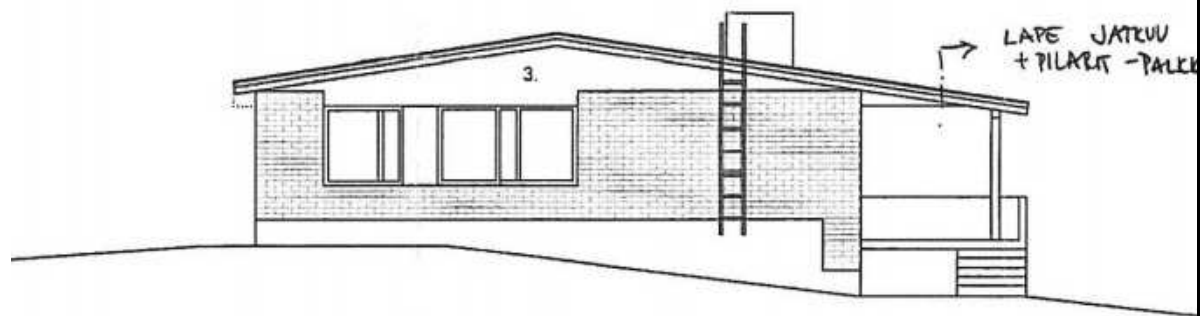
Sisätiloja ei inventoitu



LAPE JATKUU +
PILAREIT-
PALKKI ←

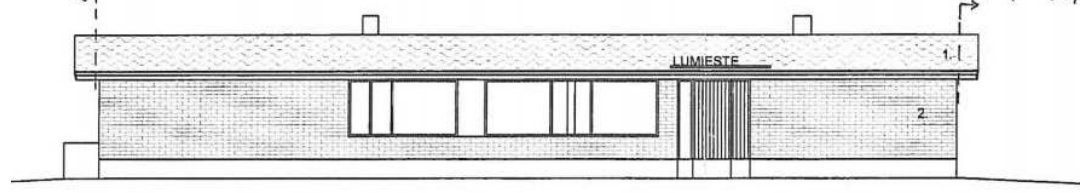


LAPE JATKUU
+ PILAREIT - PALKKI →



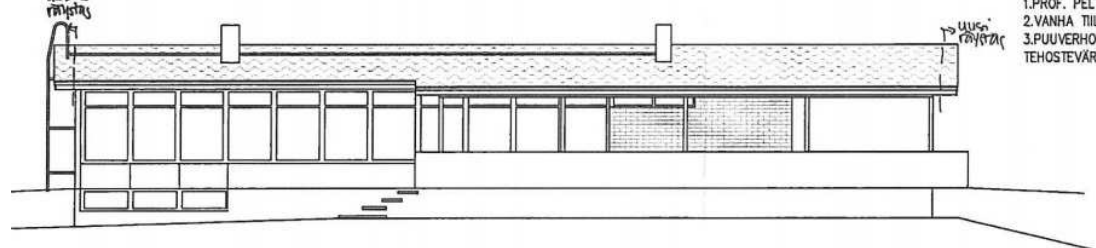
uusi päättyräystä ←

uusi päättyräystä →



uusi
räystä ←

uusi
räystä →



JULKISIVUMATERIAALIT:
1. PROF. PELTIKATE, (uusi)
2. VANHA TIILISEINÄ
3. PUUVERHOUS
TEHOSTEVÄRI VALKONEN

Julkisivupiirrokset v. 2013, vuonna 2015 valmistunutta kattoremonttia varten laaditut.

20. VALOKUVAT



Pyörteenvaaran rinnesijaintinsa myötä asuinrakennuksesta avautuu näkymä niin Pielisjoen kuin sairaalan suuntaan. Tämä drone-kuva on kuvattu 16.5.2023, kuten muutkin valokuvat. Drone-kuvien kuvaaja on ____, muiden Johanna Kettunen



Kahdesta kuvasta koottu vääristynyt näkymä etelän puoleisesta julkisivusta, johon on lisätty terassilasitus.



Kellarillinen kulmausjyrkässä rinteessä.

**21. LÄHTEET**

Rakennuspiirustukset 2013, Heini Tuppurainen
Rakennus- ja kulttuurihistoriallinen selvitys, osat 1 ja
2, 11.9.2014, Arkkitehtitoimisto Torikka & Karttu-
nen

22. LIITTEET**23. SUULLISTA TIETOA ANTANEET****24. LOMAKKEEN TÄYTTÄJÄ, päiväys**

2.6.2023 arkkitehti Juha-Pekka Husso

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Liite 7.

RAPORTTI HOMEKOIRAN TEKEMÄSTÄ KARTOITUKSESTA



Paiholantie 45 A

80850 Kontiolahti

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti

Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020

Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Kohde:	Rivitalo Paiholantie 45 A 53500 Lappeenranta
Tilaaaja:	Asianajotoimisto Kontturi&Co Oy Jyrki Piiparinen Kauppakatu 17 B 80100 Joensuu jyrki.piiparinen@kontturi.fi 040 520 0595
Toimeksianto:	Tehdä kohteen rakenteissa mahdollisesti olevien homevaurioiden kartoitus.
Tarkastuspäivä:	Tarkastuksen suoritti 10.6.2020 homekoiraohjaaja, laborantti Saara Pulkkinen Homekoirat S&S:stä koirilla Sirpa, BPMN Dubion Quuluisa ja Kuitti, BPMU Dubion Quningas.
Käytetyt apuvälineet:	Monitoimimittari, Trotec T3000. Anturi, TS 210 SDI. Pintakosteusmittari, Trotec T650. Digitaalikamera, Nikon D3100a. Käytämme edellä olevia laitteita koiratutkimuksen tukena.
Rajaukset:	Kellarikerrosta, eikä ulkovarastokoppeja tarkastettu koirilla. Kalusteiden ja tavaroiden aiheuttamat rajaukset on merkitty liitteen 1 pohjakuvaan. Viemäriputkiliitoksista tai lattiakaivosta johtuvista ilmaisuista ei ole liitteessä 2 erillisiä valokuvia, mutta ne on merkitty liitteen 1 pohjakuvaan ✘ merkillä.
Läsnäolijat:	Sampsä Väntsi/Homekoirat S&S (asuntokaupan kuntotarkastajan koulutus, kosteusvauriokorjaajan tutkinto).
Kartoituksen syy:	Kiinteistön myynti.
Raportti toimitetaan:	Tilajalle.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti

Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020

Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Tarkastuksen taustatiedot:

Sää: + 17,5 °C, pilvipouta, ilman suhteellinen kosteus oli 71,1 % ja absoluuttinen kosteus 10,6 g/m³. Ilma oli tyyni.

Sisäilma: + 23,0 °C, ilman suhteellinen kosteus oli 35,5 % ja absoluuttinen kosteus 7,3 g/m³.

Tiedot on saatu: Kiinteistöön tehdystä kuntotarkastusraportista (AVS Insinööritoimisto Oy, 13.2.2020).

Yleistiedot kohteesta: Rivitalo. Kiinteistö on yhdessä kerroksessa. Kiinteistössä on kellarikerros, jossa on säilytystilaa.

Alapohja on kellariperusteinen ja kellarissa on maanvarainen betonilaatta. Kellarikerroksen ja asuintilojen välipohja on betonivälipohjan päälle tehty puukoolattu lattia, jonka eristeenä on osin puru ja osin mineraalivilla.

Yläpohjan eristemateriaali on villa ja puhallusvilla.

Ulkoseinät ovat osin hirsi ja osin puurakenteiset, ulkoverhouksena on lautaverhoukset. Eristeet on uusittu 2014.

Kattorakenne on harjakatto, vesikatto on todennäköisesti alkuperäinen. Kate on joskus huoltopinnoitettu. Katemateriaalina on tiilikate. Katteen alla on aluskatetta.

Sadevesikourut ja syöksytorvet on, sadevedet ohjataan maahan kiinteistön viereen, josta rännikaivoilla ja putkistolla pois perustuksen vierestä. Rakennuksen ympärille on asennettu salaojat.

Kiinteistössä ei ole tulisijoja. Ilmanvaihto on painovoimainen, osin koneellinen poisto. Kellarikerrokseen on asennettu erillinen tehostettu poisto.

Lämmitysjärjestelmänä on kaukolämmitys. Lämpö jaetaan vesikiertoisella patterijärjestelmällä.

Tarkastuksen yhteydessä tehdyt havainnot: Tarkastuksen yhteydessä todettiin, että asunnoissa oli lattiakaivojen ja WC-istuinten vesilukkoja tyhjinä. Vesilukkojen ollessa tyhjiä pääsee tiloihin viemäriperäistä hajua.

Kellarikerroksesta mitattiin lattiasta ja perusmuuriseinästä kohonnuttua kosteutta.

Kellarikerroksen toimistokäytössä olevassa päädyssä oli sekä perusmuuriseinissä, että asuintilojen välipohjakatossa asennettu toja-levy, joka on erittäin altis kosteusvaurioille.

Kellarikerroksessa oli tunkkainen haju.

Puukoolattu lautalattia on riskirakenne niin alhaalta, kellarista, kuin perusmuurinkin kautta mahdollisesti nousevasta kosteudesta johtuen.

Piippujen päältä puuttuivat hatut. sadevesi pääsee valumaan hormoneja pitkin alas ja kosteus voi vaurioittaa hormien vieressä olevia puu- ja eristemateriaaleja.

Suosituks:

Suosittellaan piippujen päälle asennettavaksi hatut.

Kellarikerroksesta suositellaan kaikkien toja-levyjen poistamista niin katoista, kuin perusmuuristakin. Betonipinnat suositellaan sen jälkeen hiottavaksi mekaanisesti puhtaaksi. Mahdollisesti tarvittava lämmöneristys tulee tehdä perusmuurin ulkopuolelle.

Kaikki kellarikerroksesta asuinkerrokseen nousevat läpiviennit suositellaan saatettavaksi tiiviiksi.

Ulkoseinustojen vierestä suositellaan puukoolatun lattiarakenteen kunnan tarkistamista ja tarvittaessa materiaalinäytteiden laboratorioanalyysia (esim. Työterveyslaitoksen Kuopion mikrobiologian laboratorio).

Piippujen hormien vierestä suositellaan asuintiloista lattiarakenteen avaamista ja hormin vierustan kunnan tarkistamista sekä tarvittaessa materiaalinäytteiden laboratorioanalyysia (esim. Työterveyslaitoksen Kuopion mikrobiologian laboratorio).

Tarvittavat jatkotoimenpiteet suositellaan suunniteltavaksi saatujen jatkotutkimustulosten perusteella erikseen.

Kaikki viemäreiden ja lattiakaivojen vesilukot suositellaan täytettäväksi säännöllisesti, mikäli tiloja käytetään vähän. Lisäksi viemäriputkien liitoksien tiiveys suositellaan tarkistettavaksi ja tarvittaessa lisätiivistettäväksi.

Homekoiraohjaajan aistinvaraiset havainnot:

Asuintiloissa oli selkeä pistävä haju. Osin viemäriperäinen haju. Tiloissa oli lattiapinnoitteena muovimattoa.

Koira ilmaisi seuraavat kohdat: (ks. pohjapiirros liite 1 ja kuvat ilmaisukohdista liite 2)

1. Etupihan kulmamakuuhuone: Ulkokulmauksen luota laajalti.
2. Eteinen: Muurin luota laajalti.
3. Takapihan kulmahuone: Muurin vastainen ristinurkka.
4. Takapihan kulmahuone: Ulkokulmauksen nurkasta ikkunan alapuolelle laajasti.
5. Keittiö: Ikkunan vasempaan reunaan putkiläpiviennin luokse.
6. Olohuone: Kaapiston ja ulkoseinän nurkkaus.
7. Olohuone: Ikkunan oikeanpuoleinen ulkoseinän nurkkaus.
8. Toimisto, pesuhuoneen viereinen huone: Ikkunan molemmin puolin ulkoseinän nurkkaukset.
9. Toimisto, keittiön viereinen huone: Ikkunan oikealle puolelle ulkoseinän ja lattian rajaan.

Homekoirakartoitus:



Saara Pulkkinen
Homekoiraohjaaja, laborantti
Homekoirat S&S

Tehdyt havainnot ja suositukset:



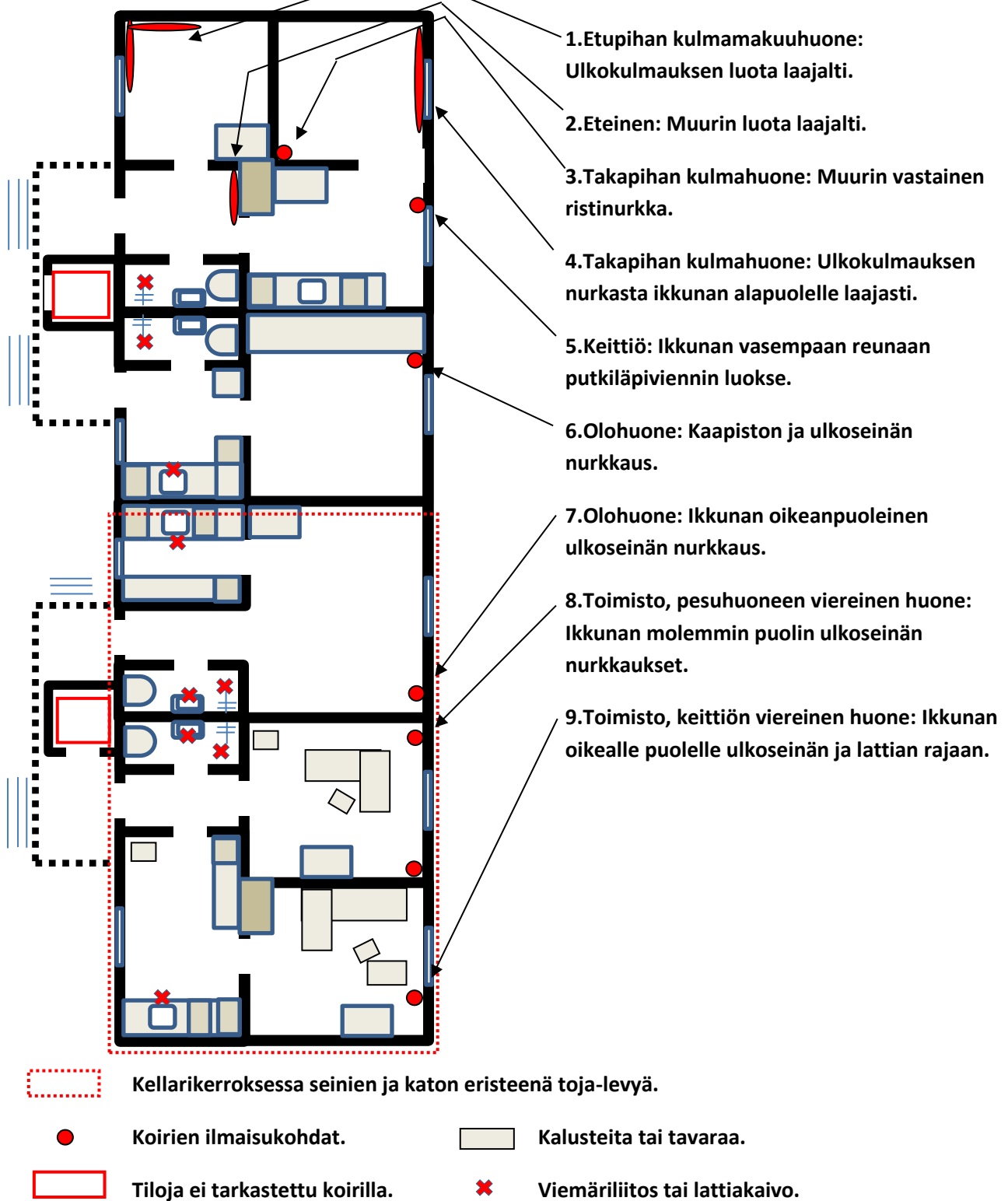
Sampsa Väntsi
Asuntokaupan kuntotarkastajan koulutus,
kosteusvauriokorjaajan tutkinto
Homekoirat S&S

Liitteet:

1. Pohjapiirros kohteesta ja koiran tekemät merkkaukset
2. Valokuvat kohteesta
3. Koirien ilmaisuista ja koirille opetetut homeet ja sienet

Kartoitettavan kohteen pohjapiirros ja koiran tekemät merkkaukset

LIITE 1



Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.1



1. Etupihan kulmamakuuhuone: Ulkokulmauksen luota laajalti.



2. Eteinen: Muurin luota laajalti.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.2



3.Takapihan kulmahuone: Muurin vastainen ristinurkka.



4.Takapihan kulmahuone: Ulkokulmauksen nurkasta ikkunan alapuolelle laajasti.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.3



5.Keittiö: Ikkunan vasempaan reunaan putkiläpiviennin luokse.



6.Olohuone: Kaapiston ja ulkoseinän nurkkaus.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.4



7.Olohuone: Ikkunan oikeanpuoleinen ulkoseinän nurkkaus.



8.1.Toimisto, pesuhuoneen viereinen huone: Ikkunan molemmin puolin ulkoseinän nurkkaukset.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.5



8.2.Toimisto, pesuhuoneen viereinen huone: Ikkunan molemmin puolin ulkoseinän nurkkaukset.



9.Toimisto, keittiön viereinen huone: Ikkunan oikealle puolelle ulkoseinän ja lattian raja.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Erilliset valokuvat kohteesta

LIITE 2.6



Piippujen päältä puuttuvat hatut ja katteen poimuilua.



Kellarikerroksen portaikossa perusmuurin läpi tulevaa kosteutta.

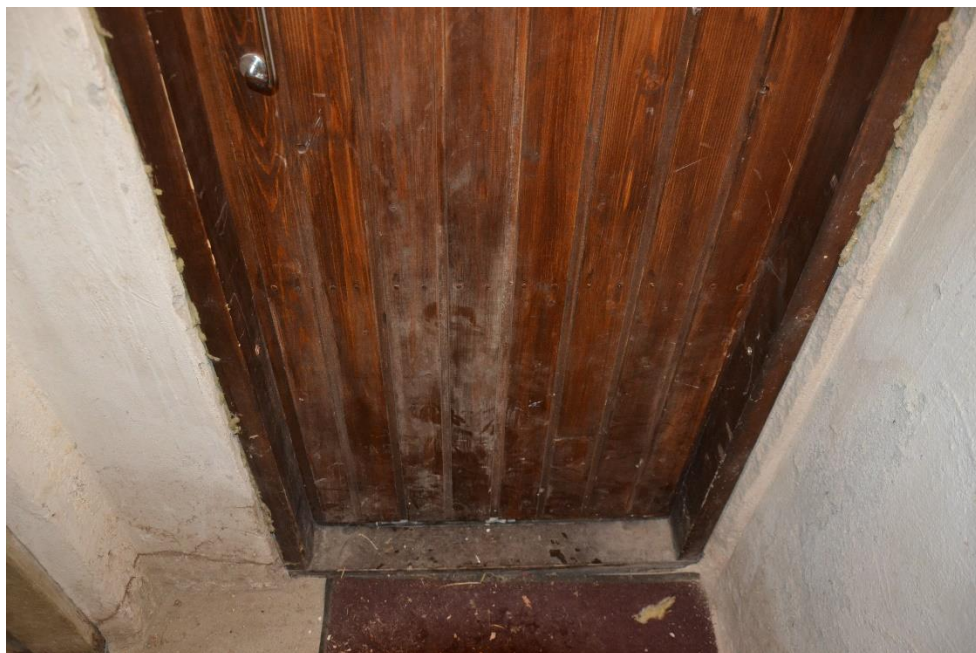
Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Erilliset valokuvat kohteesta

LIITE 2.7



Esimerkki kellarikerroksen katossa olevasta tojalevy-eristeestä.



Kellarissa oleva kosteusvaurioitunut väliovi.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 A, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Erilliset valokuvat kohteesta

LIITE 2.8



Esimerkkikuva kellarista asuintiloihin tulevasta epätiiviestä läpivienneistä.



Esimerkkikuva perusmuuriseinässä olevasta tojalevy-eristeestä.

Koirien ilmaisuista ja koirille opetetut homeet ja sienet

LIITE 3

Koiramme on koulutettu ilmaisemaan home- ja mikrobikasvustoja, joita tavataan yleisesti kosteus- ja homevaurioituneissa kohteissa. Koira ilmaisee homekasvuston siitä kohtaa mistä se saa voimakkaimman hajun home- ja/tai mikrobikasvustosta (vrt. asumisterveysopas). Koira ei kerro kuinka paljon hometta on, mistä homeesta on kyse, tai missä se tarkalleen ottaen sijaitsee. Yleisesti vaurio sijaitsee kuitenkin n. 1m. säteellä ilmaisukohdasta, joten saadaan varsin hyvä arvio siitä missä vaurio voi sijaita. Koira ilmaisee **sekä kosteana, että kuivana olevan homevaurion**. Koiran tekemien ilmaisujen perusteella on aina suoritettava tarvittavat jatkotutkimukset homevaurion laajuuden ja vakavuuden määrittämiseksi. Jatkotutkimus ja korjaustoimenpiteiden suunnittelu on aina syytä teettää kosteus- ja homevaurioihin erikoistuneella asiantuntijalla. Asiantuntijaa pyydetään tarvittaessa olemaan koirien tekemistä ilmaisuista yhteydessä Homekoirat S&S:ään.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Aspergillus fumigatus | 21. P.variotii eli pekilosieni |
| 2. Aspergillus ochraceus | 22. Ulocladium |
| 3. Aspergillus penicillioides / Aspergillus restrictus | 23. Wallemia SP. |
| 4. Alternaria | 24. Chaetomium |
| 5. Aureobasidium | 25. Engyodontium |
| 6. Eurotium | 26. Absidia |
| 7. Fusarium | |
| 8. Trichoderma | |
| 9. Aspergillus versicolor | |
| 10. Cladosporium | |
| 11. Penicillium | |
| 12. Gonathorodiella | |
| 13. Aspergillus niger | |
| 14. Aktinomykeettejä (sädesieniä) | |
| 15. Streptomykeetti (sädesieniä) | |
| 16. Hiivaa | |
| 17. Sterillää | |
| 18. Sphaeropsidales | |
| 19. Stachybotrys | |
| 20. Acremonium | |

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Liite 8.

RAPORTTI HOMEKOIRAN TEKEMÄSTÄ KARTOITUKSESTA



Paiholantie 45 B

80850 Kontiolahti

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti

Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020

Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Kohde:	Vanhan maatilan päärakennus Paiholantie 45 B 80850 Kontiolahti
Tilaaaja:	Asianajotoimisto Kontturi&Co Oy Jyrki Piiparinen Kauppakatu 17 B 80100 Joensuu jyrki.piiparinen@kontturi.fi 040 520 0595
Toimeksianto:	Tehdä kohteen rakenteissa mahdollisesti olevien homevaurioiden kartoitus.
Tarkastuspäivä:	Tarkastuksen suoritti 10.6.2020 homekoiraohjaaja, laborantti Saara Pulkkinen Homekoirat S&S:stä koirilla Sirpa, BPMN Dubion Quuluusa ja Kuitti, BPMU Dubion Quningas.
Käytetyt apuvälineet:	Monitoimimittari, Trotec T3000. Anturi, TS 210 SDI. Pintakosteusmittari, Trotec T650. Digitaalikamera, Nikon D3100a. Käytämme edellä olevia laitteita koiratutkimuksen tukena.
Rajaukset:	Kylmiä ullakkotiloja eikä kellarikerrosta tarkastettu koirilla (ei asuintiloja). Kalusteiden ja tavaroiden aiheuttamat rajaukset on merkitty liitteen 1 pohjakuviin.
Läsnäolijat:	Sampsa Väntsi/Homekoirat S&S (asuntokaupan kuntotarkastajan koulutus, kosteusvauriokorjaajan tutkinto).
Kartoituksen syy:	Kiinteistön myynti.
Raportti toimitetaan:	Tilajalle.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti

Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020

Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Tarkastuksen taustatiedot:

- Sää:** + 17,5 °C, pilvipouta, ilman suhteellinen kosteus oli 71,1 % ja absoluuttinen kosteus 10,6 g/m³. Ilma oli tyyni.
- Sisäilma:** + 22,8 °C, ilman suhteellinen kosteus oli 45,9 % ja absoluuttinen kosteus 9,3 g/m³.
- Tiedot on saatu:** Kiinteistöön tehdystä kuntotarkastusraportista (AVS Insinööritoimisto Oy, 13.2.2020) sekä tehdystä kuntoarvioraportista (vesikatto) (Rakennussuunnittelu Kari Koskela, 10.12.2014).
- Yleistiedot kohteesta:** Päärakennus, valmistunut vuonna 1850-luvulla. Asuinpinta-ala on 483 m². Kiinteistön asuintilat ovat osin kahdessa kerroksessa. Kiinteistössä on osakellaritilaa laajennusosan päädyssä ja alkuperäisen päädyn takapihan puoleisella osalla on kellarikerroksessa tekniset tilat.

Alapohja on alkuperäisen osan etupihan reunalta tuulettuva alapohja, muilta osin kellariperusteinen. Tuulettuvaa alapohjarakennetta on saadun tiedon perusteella uusittu 1999 tehtyjen remonttien yhteydessä. Kellarikerroksessa on maanvarainen betonilaatta. Kellarikerroksen ja asuinkerroksen välipohja on pääosin betonirakenteinen, laajennusosan takapihan puoleisen osan osalta välipohja on puurakenteinen ja eristeenä on mineraalivilla.

Yläpohjan eristemateriaali on puru.

Ulkoseinät ovat puurakenteiset, ulkoverhouksena on lautaverhous. Ulkoseinien tarkempi rakenne ei ole tiedossa. Ulkoverhous on uusittu 1999.

Kattorakenne on harjakatto, vesikatto on uusittu 2016. Katemateriaalina on tiilikate. Katteen alla on aluskate.

Sadevesikourut ja syöksytorvet on, sadevedet ohjataan maahan kiinteistön viereen, josta rännikaivoilla ja erillisellä putkistolla pois perustuksen vierestä. Rakennuksen ympärille on asennettu salaojat.

Kiinteistössä on takka. Ilmanvaihto on osin painovoimainen, osin koneellinen poistojärjestelmä.

Lämmitysjärjestelmänä on kaukolämmitys. Lämpö jaetaan vesikiertoisella patterijärjestelmällä.

- Tarkastuksen yhteydessä tehdyt havainnot:** Tarkastuksen yhteydessä todettiin, että laajennusosan kellarikerroksessa on betonirakenteissa kohonnutta kosteutta. Lisäksi tilan kaikki tuuletusaukot olivat suljettuina. Maanvastaiset perusmuuriseinät on

eristetty sisäpuolelta styrox-levyillä, jotka estävät perusmuurin hengittämisen. Lisäksi tiloissa on paljon betonia vasten olevia puurakenteita, joista osa oli tarkastushetkellä jo lahovaurioituneita. Tarkastetussa laajennusosan kellarissa oli selkeä mikrobiperäinen haju.

Laajennusosan kellarin yläpuolisissa asuintiloissa havaittiin tarkastuksen yhteydessä muista tiloista poikkeava tunkkainen haju, joka todennäköisesti pääsee nousemaan tilojen alapuolelta kellarikerroksesta lattiarakenteiden läpi.

Yhdellä sivu-ullakolla oli pinkopahveissa seinissä jonkin verran vanhoja kosteusjälkiä. Jäljillä ei nähdä olevan merkitystä asuintilojen sisäilmaan.

Lattiakaivojen vesilukkoja oli tarkastushetkellä kuivunut. Lisäksi joidenkin pesualtaiden poistoputkien ja viemäriputkien liitoksia oli erittäin löysinä. Kuivuneista lattiakaivoista ja löysistä viemäriputkiliitoksista pääsee sisäilmaan viemäriperäistä hajua.

Sokkelissa oli rapaamaa ja halkeamia. Perustuksen vierestä ei saatu havaintoa patolevyistä.

Suosituksset:

Suosittelaa tarkistamaan kaikkien pesualtaiden poistoputkien ja viemäriputkien liitosten tiiveys ja tarvittaessa korjaamaan ne. Lisäksi kaikkien vesipisteiden ja lattiakaivojen vesilukot suositellaan täytettäväksi säännöllisesti, mikäli käyttö on muuten vähäistä. HUOM: Lattiakaivojen ja löysien viemäriputkiliitosten ilmaisujen osalta ei ole liitteessä 2 omia erillisiä valokuvia. Kohdat on kuitenkin merkitty liitteen 1 pohjakuviin ✘ merkinnällä.

Laajennusosan osalta suositellaan kellarista kaikkien puurakenteiden poistamista, lisäeriste styroxien poistamista kellarin perusmuuriseinistä, kellarin perusmuuriseinien hiomista mekaanisesti puhtaiksi ja laajennusosan kellarin ilmanvaihdon parantamista (ainakin kaikkien ilmanvaihtventtiilien avaaminen!), tarvittaessa jopa koneellisesti tehostaen. Mikäli nämä toimenpiteet eivät tunnu riittäviltä, tulisi mahdollisesti vielä harkita asuinkerroksen ja laajennusosan kellarikerroksen välipohjan eristeiden uusimista niihin mahdollisesti tarttuneiden hajujen poistamiseksi. Kaikki välipohjarakenteet ja läpiviennin tulisi saattaa mahdollisimman ilmatiiviiksi (ml. kellarin teknisestä osasta asuinkerrokseen nousevat putkiläpiviennit).

Keittiön alapuolella olevasta osakellarista suositellaan suljettujen tuuletusaukkojen avaamista, kaikkien seinä- ja lattiapintojen hiomista mekaanisesti puhtaaksi ja pintojen jättämistä puhtaalle betonipinnalle (rakenne hengittää). Ilmanvaihtoa voidaan tehostaa koneellisesti (ilmanpoisto). Kosteusvaurioitunut väliovi suositellaan uusittavaksi ja välioven pidettäväksi suljettuina, että yläkertaan johtavan portaikon läpi

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti

Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020

Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

pääsee mahdollisimman vähän ilmavuotona hajua asuintiloihin. Väliovi eteisaulaan suositellaan saatettavaksi tiiviiksi.

Sokkelin murtumat ja pinnoite suositellaan korjattavaksi.

Homekoiraohjaajan aistinvaraiset havainnot:

Laajennusosan asuintiloissa oli selkeä tunkkainen haju.

Koira ilmaisi seuraavat kohdat: (ks. pohjapiirros liite 1 ja kuvat ilmaisukohdista liite 2)

1. Kulmamakuuhuone: Putkiläpiviennin luokse.
2. Keskimäinen makuuhuone: Ulkoseinän ja takapihan makuuhuoneen välisen seinän nurkkaus.
3. Takapihan kulmamakuuhuone: Keskimäisen makuuhuoneen ja päätyulkoseinän alueelle laajalti.
4. Takapihan kulmamakuuhuone: Takapihan puoleista seinää laajalti.
5. Takapihan kulmamakuuhuone: Huoneen oven kynnyksen luokse.
6. Aulan makuuhuone: Pienemmän osan ikkunaseinää laajalti.
7. Aulan makuuhuone: Suuremman osan ikkunaseinää laajalti.
8. Ulko-oven kuistin viereinen säilytystila: Hyllyköiden eteen reagointi ylös.
9. Aula: Tulisijan ja muurin juureen.
10. Salin viereinen makuuhuone: Lämpöputkien läpiviennin luokse.
11. Salin vierinen makuuhuone: Nurkkakoteloinnin luokse.
12. Yläkerran portaikko: Kellarikerroksesta nousevan portaikon yläpuolelle.

Homekoirakartoitus:



Saara Pulkkinen
Homekoiraohjaaja, laborantti
Homekoirat S&S

Tehdyt havainnot ja suositukset:



Sampsa Väntsi
Asuntokaupan kuntotarkastajan koulutus,
kosteusvauriokorjaajan tutkinto
Homekoirat S&S

Liitteet:

1. Pohjapiirros kohteesta ja koiran tekemät merkkaukset
2. Valokuvat kohteesta
3. Koirien ilmaisusta ja koirille opetetut homeet ja sienet

Kartoitettavan kohteen pohjapiirros ja koiran tekemät merkkaukset

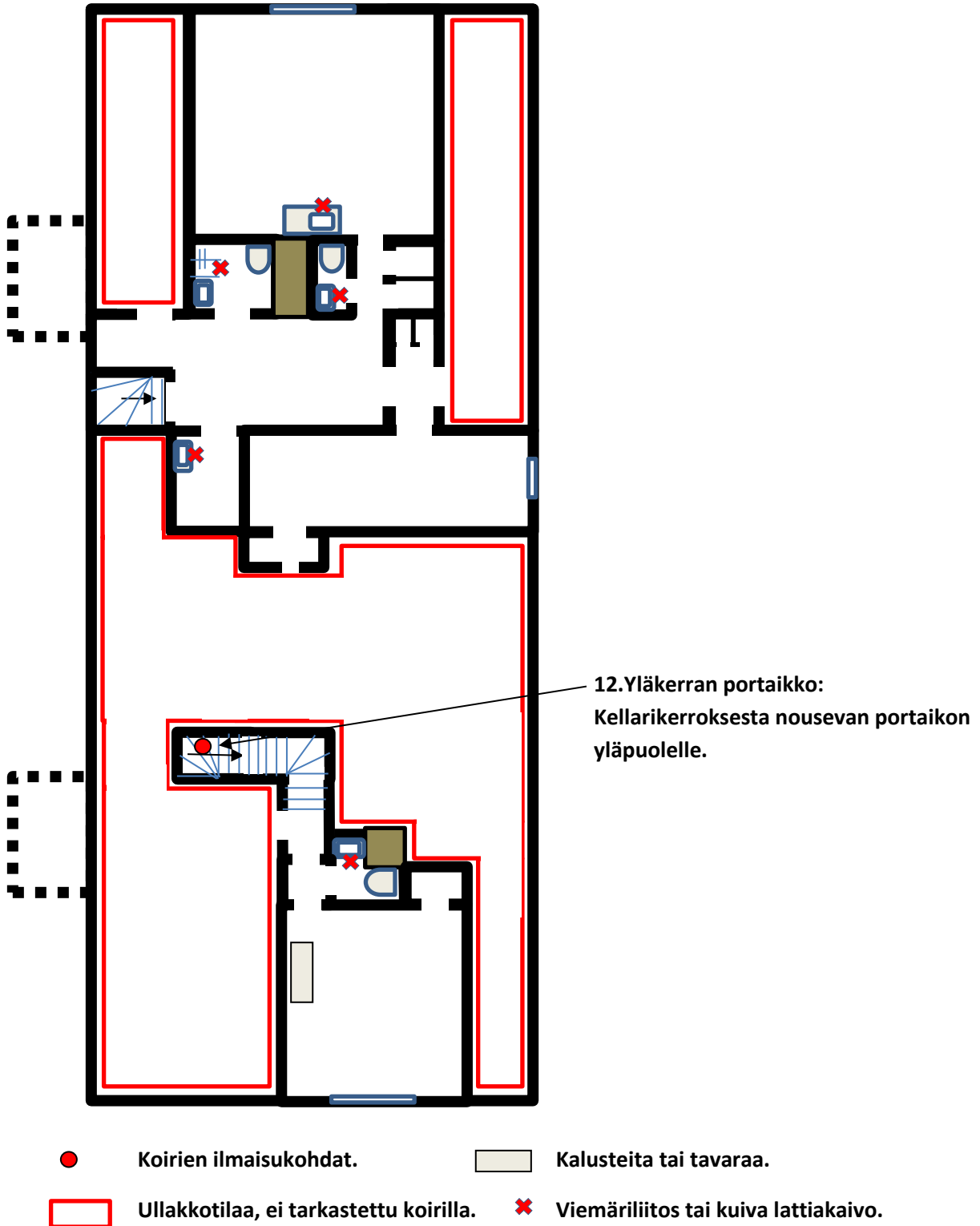
LIITE 1.1



Kartoitettavan kohteen pohjapiirros ja koiran tekemät merkkaukset

LIITE 1.2

Yläkerta



Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.1



1.Kulmamakuuhuone: Putkiläpiviennin luokse.

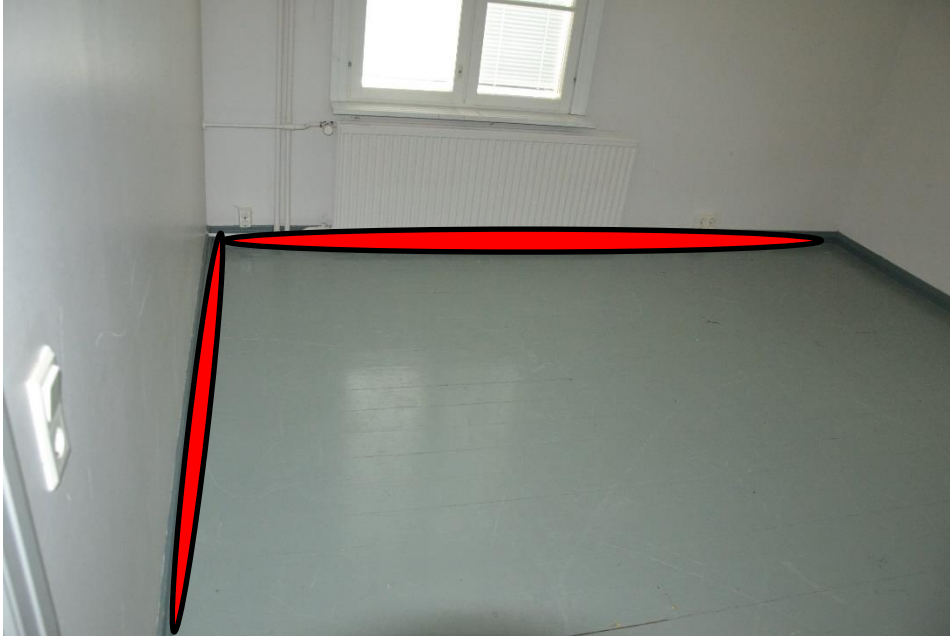


2.Keskimmäinen makuuhuone: Ulkoseinän ja takapihan makuuhuoneen välisen seinän nurkkaus.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.2



3.Takapihan kulmamakuuhuone: Keskimmäisen makuuhuoneen ja päätyulkoseinän alueelle laajalti.



4.Takapihan kulmamakuuhuone: Takapihan puoleista seinää laajalti.

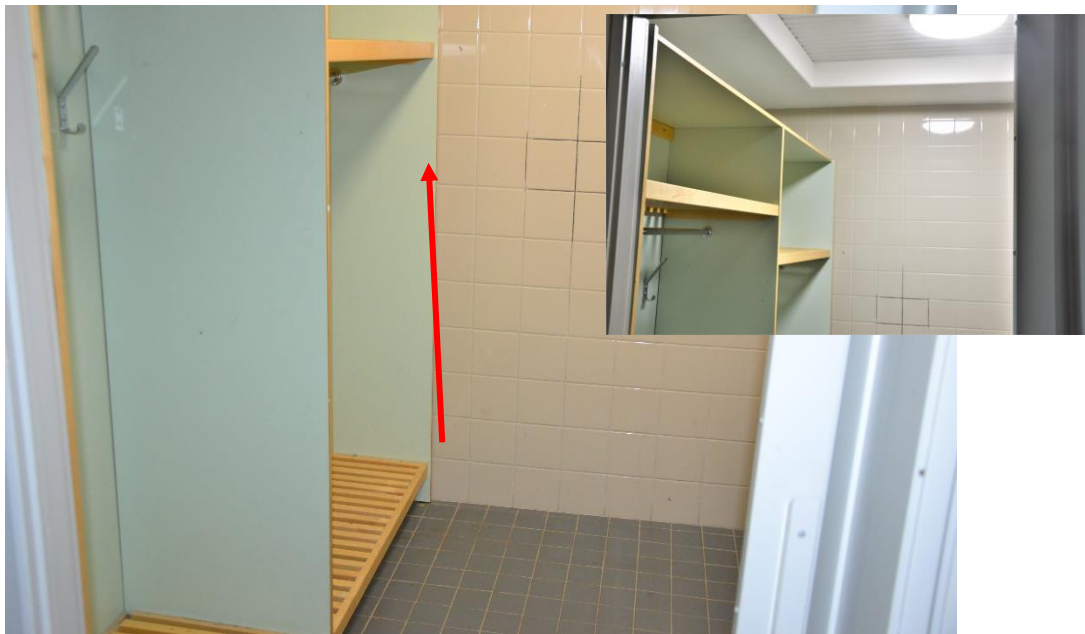
Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.3



5. Takapihan kulmamakuuhuone: Huoneen oven kynnyksen luokse.



6. Ulko-oven kuistin viereinen säilytystila: Hyllyköiden eteen reagointi ylös. Yläpuolella putkikotelointia (pikkukuva).

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.4



7.Aula: Tulisijan ja muurin juureen.



8.Aulan makuuhuone: Pienemmän osan ikkunaseinää laajalti.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.5



9.Aulan makuuhuone: Suuremman osan ikkunaseinää laajalti.



10.Salin viereinen makuuhuone: Lämpöputkien läpiviennin luokse.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Valokuvat ilmaisukohdista

LIITE 2.6



11.Salin viereinen makuuhuone: Nurkkakoteloinnin luokse.



12.Yläkerran portaikko: Kellarikerroksesta nousevan portaikon yläpuolelle.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Erilliset valokuvat kohteesta

LIITE 2.7



Esimerkkikuva 1 epätiiviestä viemäriputken liitoksesta.



Esimerkkikuva 2 epätiiviestä viemäriputken liitoksesta salin vierisestä kodinhoituhuoneesta.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Erilliset valokuvat kohteesta

LIITE 2.8



Esimerkkikuva 3 epätiivistä viemäriputken liitoksesta yläkerran laajennusosan päätymakuuhuoneesta.



Keittiön alapuolelta osakellarin seinäpintojen kosteus- ja homevauriota.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Erilliset valokuvat kohteesta

LIITE 2.9



Esimerkkikuva suljetusta ilmanvaihtoluukusta keittiön alapuolisesta osakellarista.



Kosteusvaurioitunut keittiön alapuolisen osakellarin väliovi.

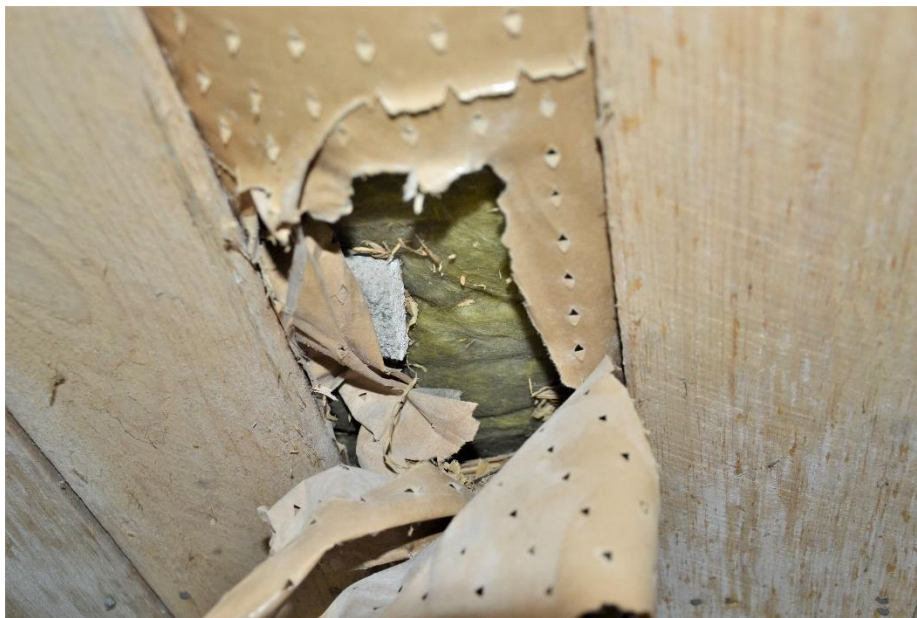
Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Erilliset valokuvat kohteesta

LIITE 2.10



Laajennusosan perusmuuriin asennettua styrox-eristettä ja nuolen kohdassa styrox-palalla suljettu ilmanvaihtoluukku.



Laajennusosan kellarin ja asuintilojen välipohjan mineraalivillaeristettä.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Erilliset valokuvat kohteesta

LIITE 2.11



Laajennusosan kellaritiloissa olevaa kosteus- ja osin lahovaurioitunutta puurakennetta.



Esimerkkikuva laajennusosan kellarista ylös nousevista epätiiviviistä läpivienneistä.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Erilliset valokuvat kohteesta

LIITE 2.12



Yläpohjan purueristettä ullakkotiloista havainnoituna.



Esimerkkikuva teknisestä tilasta asuinkerrokseen nousevista epätiiviestä läpiviennistä.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti
Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020
Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Erilliset valokuvat kohteesta

LIITE 2.13



Esimerkkikuva sokkelin murtumasta ja pinnan hilseilystä.



Esimerkkikuva sokkelin murtumasta.

Kohteen osoitetiedot: Paiholantie 45 B, 80850 Kontiolahti

Kartoituspäivämäärä: 10.6.2020

Raportin allekirjoituspäivämäärä: 16.6.2020

Koirien ilmaisuista ja koirille opetetut homeet ja sienet

LIITE 3

Koiramme on koulutettu ilmaisemaan home- ja mikrobikasvustoja, joita tavataan yleisesti kosteus- ja homevaurioituneissa kohteissa. Koira ilmaisee homekasvuston siitä kohtaa mistä se saa voimakkaimman hajun home- ja/tai mikrobikasvustosta (vrt. asumisterveysopas). Koira ei kerro kuinka paljon hometta on, mistä homeesta on kyse, tai missä se tarkalleen ottaen sijaitsee. Yleisesti vaurio sijaitsee kuitenkin n. 1m. säteellä ilmaisukohdasta, joten saadaan varsin hyvä arvio siitä missä vaurio voi sijaita. Koira ilmaisee **sekä kosteana, että kuivana olevan homevaurion**. Koiran tekemien ilmaisujen perusteella on aina suoritettava tarvittavat jatkotutkimukset homevaurion laajuuden ja vakavuuden määrittämiseksi. Jatkotutkimus ja korjaustoimenpiteiden suunnittelu on aina syytä teettää kosteus- ja homevaurioihin erikoistuneella asiantuntijalla. Asiantuntijaa pyydetään tarvittaessa olemaan koirien tekemistä ilmaisuista yhteydessä Homekoirat S&S:ään.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Aspergillus fumigatus | 21. P.variotii eli pekilosieni |
| 2. Aspergillus ochraceus | 22. Ulocladium |
| 3. Aspergillus penicillioides / Aspergillus restrictus | 23. Wallemia SP. |
| 4. Alternaria | 24. Chaetomium |
| 5. Aureobasidium | 25. Engyodontium |
| 6. Eurotium | 26. Absidia |
| 7. Fusarium | |
| 8. Trichoderma | |
| 9. Aspergillus versicolor | |
| 10. Cladosporium | |
| 11. Penicillium | |
| 12. Gonathorodiella | |
| 13. Aspergillus niger | |
| 14. Aktinomyketeetä (sädesieniä) | |
| 15. Streptomyketti (sädesieniä) | |
| 16. Hiivaa | |
| 17. Sterillää | |
| 18. Sphaeropsidales | |
| 19. Stachybotrys | |
| 20. Acremonium | |



Asiantuntija-arvio rakennuksen kunnosta ja korjaustarpeesta

Niemenkartano
Niemenkartanontie 8
80580 Paihola

Sisällys

1	Yleistä	3
2	Perustiedot kohteesta	4
3	Yhteenveto	5
4	Toimenpide-ehdotukset	7
4.1	Perustusrakenteet	7
4.2	Välipohjarakenteet	8
4.3	Kellarin rakenteet (alapohja ja maanvastaiset ulkoseinät sekä kantavat väliseinät)	8
4.4	Ulkoseinärakenteet	9
4.5	Ikkunat ja ovet sekä täydentävät julkisivuosat	9
4.6	Yläpohja- ja vesikattorakenteet sekä ullakkotila	9
4.7	Talotekniikka	10
4.8	Kellarin pesutilat	10
5	Rakennustekniset tutkimukset	10
5.1	Tutkimusmenetelmät	10
6	Tarkastushavainnot	11

1 Yleistä

Kohde Niemenkartano
Niemenkartanontie 8
80580 Kontiolahti

Tilaaaja Simo Väänänen
Master Yhtiöt Oy
Masterintie 1 b
80710 Lehmo

Tutkimusajankohta ja tutkijat

8.11.2021 Tutkimukset kohteessa
29.12.2021 Tutkimukset kohteessa

Jussi Mertanen, RI, Rakennusterveysasiantuntija C-26753-26-22
Raksystems Insinööritoimisto Oy

Toimeksianto

Tarkastuskohteena oli vuonna 1958 rakennettu 308 neliöinen Niemenkartano, joka on alun perin rakennettu Paiholan sairaala-alueen johtavan lääkärin asunnoksi. Tämän jälkeen rakennus on ollut mm. potilashuonekäytössä. Tällä hetkellä rakennus on asuinkäytössä.

Rakennuksen nykyinen omistaja halusi selvittää rakennuksen kunnan ja peruskorjaustarpeet, tulevien investointipäätösten tueksi.

Tarkastus kohteissa tehtiin pääosin aistinvaraisesti, rakenteita rikkomattomien menetelmin. Lisäksi rakennuksiin tehtiin yksittäisiä rakenneavauksia ulkoseinä- ja alapohjarakenteisiin, jotta rakenteiden kunnosta voitiin varmistua.

Rajaukset kohteessa

Tarkastus kohdistettiin Niemenkartanon sisätiloihin sekä rakennuksen ulkopuolelle. Tarkastus tehtiin siinä laajuudessa, kun rakennusten tiloihin oli pääsy. Piha-alueita ei tarkastettu.

Tarkastukset eivät koskeneet LVIS-järjestelmiä tai muita kiinteistön laiteosia. Vesikatteen kuntoa tai maanpinnan muotoilua ei lumipeitteen vuoksi voitu luotettavasti arvioida.

Tarkastuksessa ei tehty virallisen suoritusohjeen mukaista kuntoarviota tai kuntotutkimusta.

Kiinteistössä tehdyt korjaus-/muutostoimenpiteet

Kiinteistöihin on tehty niiden historian aikana sisäpuolisia muutostöitä (pintaremontteja ja kellarin pe-
sutilojen remontteja) sekä osittaisia talotekniikan uusimistöitä. Kohde on liitetty alueen kaukoläm-
pöön. Töiden tarkoista suoritusajankohdista ei ole tietoa.

Käytettävissä olleet asiakirjat

Käytössä ei ollut asiakirjoja rakennuksista.

Käytetyt mittalaitteet

- Gann Hydrotest LG3 -kosteusmittari, B 50 mittapää sekä puun kosteusmitta-anturi. Kalibroitu 12/2020.

2 Perustiedot kohteesta

Yleistiedot

Tarkastuksen kohteena oli vuonna 1958 valmistunut Niemenkartano. Rakennuksen laajuus on lähtö-
tietojen mukaan 308 m². Rakennus koostuu kellarikerroksesta (jossa on asuinhuoneita, varastotiloja
sekä pesutilat), 1. kerroksesta (jossa on asuinhuoneita, olohuone ja keittiö) ja kylmästä ullakkotilasta.

- Rakennukset on perustettu maanvaraisesti, paikalla valettujen betonianturoiden päälle. Sok-
kelit on paikalla valettuja betonirakenteita.
- Alapohjarakenteena kellarikerroksessa on maanvastainen betonilaatta. Rakennusaika hu-
mioon ottaen on todennäköistä, että laatan alla ei ole lämmöneristekerrosta.
- Ulkoseinärakenteet ovat massiivisia tiilirakenteita. Lähtötiedot ja rakennusaika huomioon ot-
taen seinissä ei todennäköisesti ole erillistä lämmöneristyskerrosta.
- Välipohjarakenteet ovat betonirakenteisia. Rakenteista ei ole olemassa tarkempaa tietoa. Ra-
kentamisaika huomioon ottaen välipohjissa voi olla alalaattapalkistorakenne, joissa olisi
myös lämmöneristys.
- Yläpohjarakenteessa on muha-eristys (puupuru/kutterilastu/hiekka/turve). Kylmässä ullak-
kotilassa on rakolankkulattia. Vesikattorakenne on kannatettu puisten kattokannattimien
avulla, vesikatteena on 2000-luvulla uusittu peltikate.
- Rakennuksessa on painovoimainen ilmanvaihto, hallittua korvausilman saantia ei ole järjes-
tetty.
- Rakennuksessa on vesikiertoiset patterit, ja kohde on liitetty alueen kaukolämpöön. Vanha
öljykattila on jätetty kohteeseen varalämmönlähteeksi.

3 Yhteenveto

Tehdyn tarkastuksen perusteella kohteessa on lukuisia peruskorjaustarpeita. Lisäksi kohteen ikä huomioon ottaen useat rakenne- ja laiteosat ovat teknisen käyttöikänsä lopussa.

Rakennusten kosteusrasitusta lisää merkittävästi vieressä kulkeva Pielisjoki, joka rasittaa etenkin kellarikerroksen tiloja. Rakentamisaika huomioon ottaen on todennäköistä, ettei rakennuksissa ole toimivaa salaojitusta / maamassat rakennuksen ympärillä ovat pääosin routivaa perusmaata.

Rakennuksen merkittävimmät peruskorjaustarpeet liittyvät kellarikerrokseen. Havaintojen perusteella rakenteisiin pääsee nousemaan kapillaarisesti kosteutta maaperästä: alapohjarakenteessa ei ole toimivaa kapillaarikatkoa, ja rakennuksessa ei ole toimivaa salaojitusjärjestelmää.

Rakennuksen pohjaviemäri ja kellarin lattiakaivot ovat alkuperäisiä ja valurautaisia. Havaintojen perusteella ainakin lattiakaivoissa on nähtävissä selkeitä ruostevaurioita. Valurautaisten viemäreiden tekninen käyttöikä (50 v) on ylittynyt. Pohjaviemärit ja lattiakaivot suositellaan joko uusittavaksi, tai korjattavaksi sukitusmenetelmällä.

Kellarin maanvastaiset seinärakenteet ovat sisäpuolelta verhomuurattuja rakenteita, joissa ei lähtötietojen mukaan ole lämmöneristystä.

Rakennuksen sokkeleissa todettiin yksittäisiä halkeamia, pääosin sokkelit todettiin peruskuntoisiksi. Sokkeleiden pinnoitteena on pesubetonilaatoitus.

Rakennuksen ulkoseinärakenteet ovat massiivitiilirakenteita, eikä seinissä lähtötietojen mukaan ole lämmöneristekerroksia. Nykytietämyksen mukaan ko. massiivitiilirakenne on kosteusteknisesti toimiva, eikä rakenteessa lähtökohtaisesti ole peruskorjaustarvetta. Julkisivut ovat rapattuja ja ne on maalattu 2000-luvulla: julkisivut todettiin pääosin peruskuntoisiksi, eikä niissä todettu laajamittaista korjaustarvetta. Takaterassin kohdalla todettiin paikoittainen, kosteuden aiheuttama vaurio pinnoitteessa.

Vesikatteenä on havaintojen mukaan 2000-luvulla uusittu peltikate. Vesikatteen kuntoa ei lumipeitteen vuoksi voitu luotettavasti selvittää. Ullakkotilan tarkastuksessa ei havaittu viitteitä vesikattovuodoista. Kattopohjalaudoitus on alkuperäinen, ja siinä havaittiin paikoittain vanhoja vesivuotojälkiä ja pintahomekasvua. Vesikatto on kannatettu puisten kattokannattajien avulla.

Rakennuksessa on korkea kylmä ullakkotila, jossa on ikkunat molemmissa päädyissä. Tarkastuksessa ei havaittu viitteitä ullakkotilan puutteellisesta tuulettuvuudesta. Yläpohjan lämmöneristeenä on muhaa (puupuru/kutterilastu/hiekka/turve), ullakolla on rakolankkulattia. Yläpohjan eristeissä voi olla piileviä vaurioita: riskialttein kohdat ovat etenkin ulkoseinän liittymissä, joihin voi päästä tiivistymään sisäilman kosteutta.

Välipohjarakenteiden toteutustavasta ei ole tarkkaa tietoa. Rakenteena voi olla paikalla valettu massiivinen teräsbetoni-laatta, tai esimerkiksi alalaattapalkisto. Rakenteen toteutustapa on suosittelavaa selvittää.

Rakennuksen ikkunat ovat 3-lasisia puuikkunoita. Ikkunoissa todettiin maalipinnan hilseilyä sekä puutteita ikkunoiden käynnissä. Ikkunat ovat huoltomaalauksen / uusimisen tarpeessa. Rakennuksen sisäänkäyntiovet on uusittu 2000-luvulla ja ne ovat hyväkuntoiset. Autotallin ovi on puurakenteinen ja on varustettu erillisellä kulkuovella sekä potkupellityksellä. Ovi todettiin peruskuntoiseksi.

Rakennuksen terassit ovat betonirakenteiset ja peruskuntoiset. Molemmat terassit ovat katettuja. Takaterassin puurakenteissa todettiin huoltomaalaustarvetta.

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmänä on painovoimainen poistoilmanvaihto, hallittua korvausilmansaantia ei ole tiloihin järjestetty: tällöin korvausilmaa pääsee sisätiloihin virtaamaan rakenteiden epätiivelyskohtien kautta. Hallitsemattomien korvausilmavirtausten mukana sisäilmaan kulkeutuu haitallisia epäpuhtauksia rakenteista. Poistoilmanvaihtoa on tehostettu pesu- ja wc -tiloissa kanavapuhaltimilla. Kellarikerroksessa on painovoimaisia korvausilmaräppänäitä.

Kohteessa on ollut alun perin öljylämmitys, ja kohde on jälkikäteen liitetty alueen kaukolämpöön. Huonetilojen vesikiertoiset lämmityspatterit on termostaatteineen uusittu 2000-luvulla. Tekniseen tilaan on jätetty varalämmönlähteeksi vanha öljykattila. Vanhoissa lämmitysputkissa on nähtävillä asbestieristeitä, osa eristeistä on rikkoutunut.

Olohuoneessa on paikallaan muurattu takka, joka havaintojen perusteella on alkuperäinen. Tulisijan kuntoa ei selvitetty tämän tutkimuksen yhteydessä.

Sisätilojen pinnoitteet ja kalusteet on pääosin uusittu 2000-luvulla, ja ne todettiin hyväkuntoisiksi. Pesu- ja wc -tiloja on myös uusittu. Kellarin pesutiloissa ei lähtötietojen mukaan ole toimivaa vedeneristysrakennetta. Pesutilojen lattiakaivo on myös alkuperäinen. Pesutiloissa havaittiin paikoin poikkeavaa pintakosteutta.

4 Toimenpide-ehdotukset

Tutkimusten perusteella rakennuksessa on useita peruskorjaustarpeita. Lisäksi kohteen kaikkien rakenneosien toteutustavasta ei ole tarkkaa tietoa, minkä vuoksi rakenteiden kuntoa suositellaan selvittäväksi tarkempien kuntotutkimusten avulla. Tutkimusten tulokset voivat nostaa peruskorjausastetta merkittävästi.

Korjausten suunnittelussa tulee ottaa huomioon kohteen ikä (yli 60 vuotta) ja sen vaikutus rakenteiden jäljellä olevaan tekniseen käyttöikään.

Tämä raportti ei ole korjaussuunnitelma, ja tässä raportissa esitetyt korjausesitykset ovat alustavia. Korjaukset vaativat erikoissuunnittelua, mikä tulee tehdä kosteusvaurio- ja sisäilmakorjauksiin erikoistuneen suunnittelijan toimesta. Korjaustoimenpiteiden ja -laajuuden varmistamiseksi korjaussuunnittelija voi tarvita lisäselvityksiä. Selvitykset tulee tehdä korjauksien riittävän laajuuden ja oikean korjaustavan määrittämiseksi. Mikrobivaurioituneiden rakenteiden purkutyöt tulee suorittaa RT- kortin 82-0383 ”Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku” -mukaan.

Korjaustyöhön tulee nimetä kosteus- ja homevaurioituneiden rakenteiden korjauksiin erikoistunut valvoja, joka huolehtii siitä, että rakenne korjataan asianmukaisesti.

Korjaussuunnittelu tulee tehdä korjausrakentamiseen erikoistuneen suunnittelijan toimesta. Tiedon siirron varmistamiseksi on suositeltavaa, että kuntotutkija ja korjaussuunnittelija käyvät yhteisesti läpi kohteessa todetut vauriot ja tarvittavan korjauslaajuuden. Näin varmistutaan siitä, että peruskorjaukset tehdään tarvittavassa laajuudessa ja todetut vauriot rakenteista poistuvat.

Koska kohde on rakennettu ennen vuotta 1994, tulee siihen ennen korjausten aloittamista toteuttaa lain vaatima asbesti- ja haitta-ainekartoitus. Kartoituksesta tulee laatia oma erillinen raporttinsa, jossa on esitetty asbestin ja muiden haitta-aineiden sijainti, laatu ja esiintyvyys. Asbestikartoitusraportin laadintaperusteet perustuvat lakiin asbestitöistä (684/2015) sekä valtioneuvoston asetukseen (798/2015) asbestityön turvallisuudesta. Haitta-ainekartoitusraportti laaditaan haitta-ainekartoituksen suorittamista koskevan RT-korttien RT 18-11247 Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmä sekä RT 18-11245 (julkaistu 11/2016) Haitta-ainetutkimus. Rakennustuotteet ja rakenteet periaatteiden mukaan.

Rakennuksissa todettujen vaurioiden korjaamiseksi sekä rakenteiden kunnan selvittämiseksi suositellaan tehtäväksi seuraavia toimenpiteitä.

4.1 Perustusrakenteet

- Sokkelissa havaitut halkeamat suositellaan korjattavaksi.
- Seuraavan ulkopuolen peruskorjauksen yhteydessä suositellaan sokkelin ulkopintaan asennettavaksi patolevytys sekä ulkopuolinen lämmöneristys. Lisäksi salaoja- ja sadevesijärjestelmät suositellaan uusittavaksi.

- Rakennuksen perustusrakenteet ovat alkuperäiset (yli 60 vuotta vanhat). Seuraavassa peruskorjauksessa suositellaan perustusten betonirakenteiden kunto selvitettäväksi tarkempien betonikuntotutkimusten avulla: kuntotutkimuksilla selvitetään mm. betonin kunto ja lujuus, raudoitusten kunto ja syvyys sekä mahdolliset rapautumisvauriot.

4.2 Välipohjarakenteet

- Rakennuksen välipohjarakenteiden kunto ja toteutustapa suositellaan selvitettäväksi kuntotutkimusten avulla.

4.3 Kellarin rakenteet (alapohja ja maanvastaaiset ulkoseinät sekä kantavat väliseinät)

Lisätutkimustarpeet:

- Kellarin maanvastaisten seinärakenteiden kunto ja toteutustapa suositellaan selvitettäväksi kuntotutkimusten avulla. Mikäli rakenteessa todetaan lämmöneriste, on rakenneratkaisu riskialtis.
- Kellarin pukuhuoneen maanvastaisten paneeliverhottujen seinien kunto tulee selvittää rakenneavauksilla: paneloinnin takana oleva puukoolaus ja mahdollinen eriste muodostavat rakenteesta riskialttiin.
- Kellarikerroksen sisäilman radonpitoisuus suositellaan selvitettäväksi.

Vaihtoehtoiset toimenpiteet:

- Rakenteisiin pääsee nousemaan maaperäkosteutta, minkä vuoksi rakenteisiin suositellaan seuraavia vähimmäiskorjauksia, rakenteissa todettujen vaurioiden korjaamiseksi ja lisävaurioiden estämiseksi:
 - Kantavien seinärakenteiden alaosien hiominen auki puhtaalle betonipinnalle saakka. Tämän jälkeen pinnoitus diffuusioavoimella tasoitteella ja maalilla. ”Haihdutuskäistän” tarkoituksena on mahdollistaa rakennekosteuden haihtuminen sisäilmaan, ilman vaurioriskiä.
 - Kellarin lattian halkeamat suositellaan korjattavaksi. Lattian liittymäkohdat ja läpiviennit suositellaan tiivistettäväksi tarkoitukseen soveltuvalla vedeneristejärjestelmällä: tiivistyksellä ehkäistään maaperästä ja rakenteista tulevia haitallisia korvausilmavirtauksia.
 - Kellarin lattioissa tulisi käyttää vain diffuusioavoimia pinnoitteita, kuten lattiamaalia ja pienikokoista klinkkerilaatoitusta. Diffuusioavoimet pinnoitteet mahdollistavat rakenteiden kuivamisen ylöspäin, ilman vaurioitumista.
- Vaihtoehtoisesti alapohjarakenteisiin suositellaan massiivisempaa korjausta, mikäli kellarikerroksen rakenteet halutaan toteuttaa kosteusteknisesti turvallisina:
 - Lattiarakenteet puretaan kokonaisuudessaan ja uusitaan lattian alla oleva täyttömaa. Uudeksi täyttömaaksi asennetaan kapillaarikatkosepeli. Tämän jälkeen uusi lattiarakenne toteutetaan alapuolelta lämmöneristettynä betonilaattarakenteena.

- Lattian alle pystytään tässä korjausvaihtoehdossa asentamaan toimiva radonin ke-ruuputkisto. Uusi lattiarakenne voidaan varustaa vesikiertoisella lattialämmityk-sellä.
- Lattian korjauksen yhteydessä pystytään uusimaan kaikki valurautaiset pohjaviemä-rit sekä valurautaiset lattiakaivot.
- Korjaustoimenpide vaatii myös pesutilojen uusimisen kokonaisuudessaan. Lisäksi koska kellarin ulkoseinien sisäpuolinen muuraus lähtee todennäköisesti lattialaatan päältä, vaatii korjaustapa myös sisäpuolisten muurausten purkamista ja uusimista. Uusi maanvastainen seinärakenne voidaan toteuttaa esimerkiksi vastaavanlaisella kuorimuurauksella, tai vaihtoehtoisesti esimerkiksi silikaattilevyratkaisulla, mikä pa-rantaa rakenteen lämmöneristävyyttä.

4.4 Ulkoseinärakenteet

- Ulkoseinärakenteiden kunto ja toteutustapa suositellaan selvitettäväksi kuntotutkimuksilla, kun rakennusta seuraavan kerran peruskorjataan. Lähtötietojen mukaan ulkoseinät ovat massiivitiilirakenteita, eikä niissä ole odotettavissa laajoja korjauksia (mikäli rakenteessa ei ole lämmöneristeitä). Nykytietämyksen mukaan massiivinen tiilirakenne on toimiva rakenne-ratkaisu.
- Julkisivun paikalliset pinnoitevauriot sekä halkeamat tulee korjata tarkoitukseen soveltuvilla tuotteilla. Korjauksen yhteydessä rakennetta tulee avata takaterassin kohdalta, jossa todet-tiin kosteusjälkiä: rakenneavauksella selvitetään pinnoitteen hilseilyn syy.

4.5 Ikkunat ja ovet sekä täydentävät julkisivuosat

- Rakennuksen ikkunat ovat 3- lasisia puuikkunoita. Ikkunoissa on huoltomaalaustarve. Vaihto-etoisesti ikkunat voidaan myös uusida, mikä parantaa niiden energiataloudellisuutta.
- Rakennuksen ulko-ovet on uusittu 2000-luvulla ja ne todettiin hyväkuntoisiksi. Ei toimenpi-teitä.
- Autotallin ovi on puurakenteinen ja on varustettu erillisellä kulkuovella sekä potkupellityk-sellä. Ovi todettiin peruskuntoiseksi, ei huoltotarvetta lähivuosina.

4.6 Yläpohja- ja vesikattorakenteet sekä ullakotila

- Yläpohjarakenteiden kuntoa suositellaan selvitettäväksi tarkempien kuntotutkimusten avulla, kun rakennusta seuraavan kerran ollaan saneeraamassa: eristekerroksessa voi olla pii-leviä vaurioita. Vaihtoehtoisesti eristeiden uusiminen (poistaminen imuautolla) ja korvaami-nen nykyaikaisella puhallettavalla selluvillaeristeellä.
- Vesikattojen kunto on suositeltavaa tarkastaa lumettomana vuodenaikana. Vesikatteen ikä sekä alapuoliset havainnot huomioon ottaen vesikattoon ei ole tarvetta kohdistaa laajoja kor-jauksia lähivuosina.

- Vanhat valurautaiset viemärin tuuletusputket suositellaan purettavaksi ja tulpattavaksi.
- Viemärin nykyinen tuuletusputki tulisi määräysten mukaan jatkaa rakennuksen vesikatolle saakka.

4.7 Talotekniikka

- Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmää suositellaan parannettavaksi, lisäämällä korvausil-mansaintia. Suositellaan käytettäväksi painovoimaisia korvausilmaventtiileitä. Mikäli kohde halutaan varustaa koneellisella ilmanvaihtojärjestelmällä, tulee se suunnitella ja toteuttaa huolellisesti: liiallinen alipaineisuus voi merkittävästi heikentää sisäilmanlaatua, jos epäti-viistä rakenteista pääsee virtaamaan vuotoilmaa sisätiloihin.
- Rakennuksen alkuperäiset valurautaiset viemärit sekä lattiakaivot ovat teknisen käyttöikänsä lopussa, ja ne suositellaan uusittavaksi kokonaisuudessaan. Vaihtoehtoisesti rakenteiden si-sällä olevat viemärit voidaan korjata sukutusmenetelmällä.
- Taloteknisten järjestelmien kunto suositellaan selvitettäväksi tarkemmin, ennen seuraavaa peruskorjausta.

4.8 Kellarin pesutilat

- Kellarin pesutilat suositellaan seuraavassa laajamittaisessa peruskorjauksessa uusittavaksi. Uusimisen yhteydessä rakenteisiin suositellaan asennettavaksi nykyaikainen vedeneristys.
- Saneerauksen yhteydessä lattiakaivot suositellaan uusittavaksi.
- Tilojen ilmanvaihtoa suositellaan saneerauksessa parannettavaksi.

5 Rakennustekniset tutkimukset

5.1 Tutkimusmenetelmät

Rakennusten sisä- ja ulkopuolet tarkastettiin aistinvaraisesti. Aistinvaraisten havaintojen lisäksi raken-teisiin tehtiin pintakosteuskartoitus.

Kohteen kartoitus tehtiin rakenteita rikkomattomin menetelmin. Kohteessa ei tehty rakenneavauksia.

6 Tarkastushavainnot

Tarkastuksen havainnot on esitetty tarkemmin alla olevissa valokuvissa.



Kuva 2. Yleiskuva kohteesta etupihan puolelta. Julkisivut peruskuntoiset.



Kuva 3. Ikkunoissa huoltotarvetta, maali hilseilee paikoin irti.



Kuva 4. Julkisivun pinnoite hilseilee paikallisesti takapihan puoleisen terassin portaiden kohdalla. Rakenteeseen pääsee paikallisesti kulkeutumaan kosteutta.



Kuva 5. Ikkunoiden ulkokarmit ovat paikoin huonokuntoiset ja maali hilseilee irti. Kuva takapihan puoleisesta ikkunasta (makuuhuone).



Kuva 6. Kellarin ikkunat ulottuvat lähelle maanpinnan tasoa. Tästä johtuen ikkunan alakarmeihin kohdistuu ajoittain voimakasta kosteusrasitusta.



Kuva 7. Rakennus sijaitsee loivassa rinteessä. Päädyistä on käynti autotalliin. Maanpinnan muotoilu kerää paikoin sade- ja sulamisvesiä rakennuksen vierustalle.



Kuva 8. Sokkelissa on paikoin pieniä halkeamia. Sokkelin pinnoitteena on pesubetonilaatta.



Kuva 9. Kellarin korvausilmäräppänät tulevat sokkelin läpi.



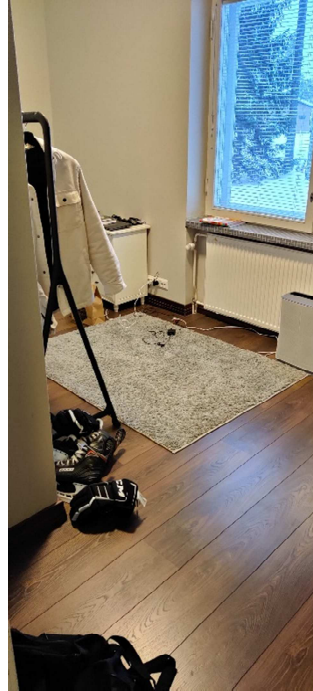
Kuva 10. Terrassit ovat betonirakenteisia ja katettuja. Kattolape jatkuu yhtenäisenä terassille.



Kuva 11. Terrassin puurakenteissa on paikoitaisia vaurioita. Kuva takaterassin kantavasta puupilarista.



Kuva 12. Olohuone/ruokailutilass mosaiikkiparketti.



Kuva 13. Makuuhuoneissa tehty pintaremontti: uusittu lattia- ja seinäpinnoitteet.



Kuva 14. Patterit ja patteritermostaatit uusittu 2000-luvulla.



Kuva 15. Ikkunat ovat 3-lasisia puuikkunoita. Ikkunoissa on huoltomaalaustarvetta.



Kuva 16. WC -tilat saneerattu 2000 -luvulla. Pintaraketeet hyväkuntoiset.



Kuva 17. WC- ja pesutilojen ilmanvaihtoa tehostettu kanavapuhaltimilla.



Kuva 18. Pesutilat saneerattu 2000-luvulla. Pesutilat ovat peruskuntoiset.



Kuva 19. Sauna on saneerattu lähivuosina ja on hyväkuntoinen.



Kuva 20. Pesutilojen lattiakaivot ja viemärit ovat todennäköisesti alkuperäisiä ja valurautaisia. Kaivot ovat teknisen käyttöikänsä lopussa.



Kuva 21. Keittiön kalusteet on uusittu ja ne ovat hyväkuntoiset.



Kuva 22. Yleiskuva ullakkotilasta. Vesikatto on kannatettu puisten kattokannattajien avulla.



Kuva 23. Kattopohjalaudoituksessa on nähtävillä vanhoja vesivuotojälkiä paikoittaisesti. Laudoituksissa paikoittaisia vaurioita.



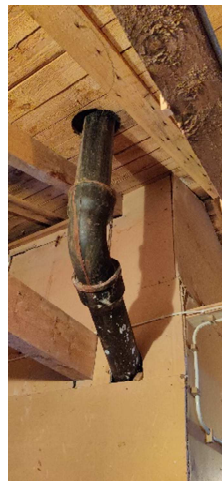
Kuva 24. Yläpohjan lämmöneristeenä muhaa (kutterilastua/hiekkaa/turvetta ym.), mikä on rakentamisajalle tyypillistä. Yläpohjassa myös jonkin verran roskaa ja puunlehtiä.



Kuva 25. Ullakkotilassa on ikkunat. Tila on pääasiassa siisti, eikä viitteitä puutteellisesta tuuletuvuudesta.



Kuva 26. Viemärin tuuletus uusittu muoviputkella, ja päättyy ullakolle: putken pää varustettu alipaineventtiilillä. Määräysten mukaisesti viemärin tuuletus tulisi jatkaa vesikatolle saakka.



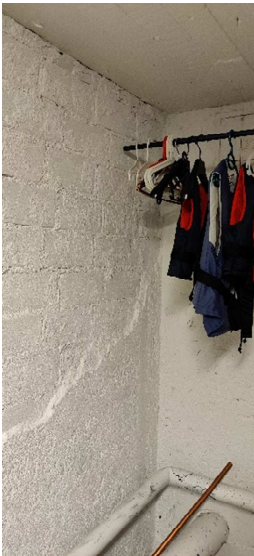
Kuva 27. Vanha viemärin tuuletusputki on valurautainen.



Kuva 28. Kellarin käytävä. Kellarin seinien alaosissa tasoite- ja maalikerrokset irtoilevat paikoin alustastaan, ja seinien alaosissa havaittavissa pintakosteutta. Havainnot viittaavat siihen, että rakenteisiin nousee kapillaarisesti kosteutta maaperästä.



Kuva 29. Kellarin varastotila. Kellarin seinien alaosissa tasoite- ja maalikerrokset irtoilevat paikoin alustastaan, ja seinien alaosissa havaittavissa pintakosteutta. Havainnot viittaavat siihen, että rakenteisiin nousee kapillaarisesti kosteutta maaperästä.



Kuva 30. Kellarin seinistä irtoaa paikoin tasoitteet. Kuva teknisestä tilasta.



Kuva 31. Koholla olevaa pintakosteutta kantavien väliseinien sekä ulkoseinien vierustoilla. Havaintojen perusteella rakenteisiin pääsee nousemaan kosteutta maaperästä.



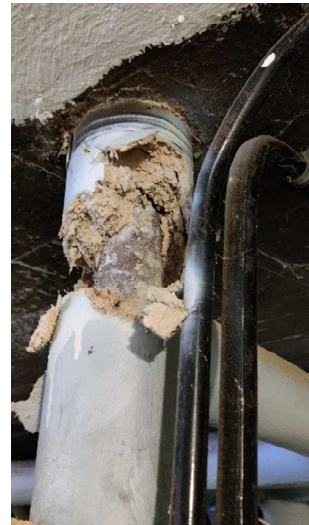
Kuva 32. Kohde liitetty alueen kaukolämpöön, jonka yhteydessä lämmönsiirrin on asennettu.



Kuva 33. Vanha öljylämmityskattila on varalämmönlähteenä.



Kuva 34. Valurautaiset lattiakaivot huonokuntoiset. Kuva teknisen tilan lattiakaivosta.



Kuva 35. Vanhat putkistoeristeet sisältävät asbestia.



Kuva 36. Kellarissa on sisäpuolinen tiiliverhous. Läh-
tötietojen mukaan tiiliverhouksen takana on ilmarako
ja pikisively. Rakennetta ei selvitetty tutkimusten yh-
teydessä.

Kuva 37. Kellarin päädyssä on asuinhuone, johon on
uusittu lattiapinnoitteeksi klinkkerilaatta.



Kuva 38. Kellarin alkuperäiset palo-ovet sisältävät
asbestia.



Kuva 39. Kellarin wc-tila on saneerattu 2000-luvulla.
Lattiapinnoitteena on pienikokoinen klinkkerilaatta,
joka mahdollistaa maaperäkosteuden kulkeutumisen
ylöspäin.



Kuva 40. Rakennuksen ulko-ovet on uusittu ja ne ovat hyväkuntoiset. Sisäänkäyntikuisti peruskuntonen.



Kuva 41. Kohteessa alkuperäinen paikallaan muurattu takka. Takka on varustettu kesäpellillä. Takan kuntoa ei tarkastettu.



Kuva 42. Kellarin pukuhuoneen maanvastaisessa seinässä on paneeliverhous. Verhouksen takana on puukoolaus ja mahdollinen eriste, mikä tekee rakenteesta riskialttiin.



Kuva 43. Autotallin ovi on puurakenteinen ja varustettu erillisellä kulkuovella.

Raksystems Insinööritoimisto Oy

Lehmossa 19.2.2022



Jussi Mertanen
Aluepäällikkö, RI (AMK)
Rakennusterveysasiantuntija
C-26753-26-22

Jakelu Simo Väänänen, Master Yhtiöt Oy
Raksystems insinööritoimisto Oy:n arkisto