Inspecta

Esiselvitys
Korjaustarvearvio

Limingan nuorisotalo

Alapääntie 5

91900 Liminka

Hanke 8671/2014

Inspecta
Sörnäistenkatu 2
00580 Helsinki

Puh. 010 521 600
Fax. 010 521 6002
asiakaspalvelu@inspecta.com

Y-tunnus: 1787853-0

Sisällysluettelo

1 TUTKIMUSKOHDE 3

1.1 Yleistiedot 3

1.2 Lähtötiedot 3

1.3 Tutkimukset, tutkimusmenetelmät ja -laitteet 3

2 TUTKIMUKSET 3

2.1 Yleistarkastus 3

3 JOHTOPÄÄTÖKSET 6

4 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET 7

LIITTEET

LIITE 1 Pohjapiirustukset, 2 sivua

1 TUTKIMUSKOHDE

1.1 Yleistiedot

Kohde

Limingan nuorisotalo
Alapääntie 5
91900 Liminka

Tilaaja
Antti Sangi, kiinteistöpäällikkö
puh. 0500 683 218
antti.sangi@liminka.fi

Tutkimuksen tekijät
Inspecta
Asko Karvonen
puh. 040 769 0340
asko.karvonen@inspecta.com

Tutkimusajankohta
14.11.2014

1.2 Lähtötiedot

Tutkimuskohde on osin 2-kerroksinen kerho- ja toimistotiloja käsittävä arviolta 1900-luvun alkupuolen rakennus. Kohde on harjakattoinen ja hirsirunkoinen, jossa on pääosin ryömintätilainen alapohja. Salin kohdalla on maanvarainen 1980-luvulla valettu teräsbetonilaatta. Ilmanvaihtojärjestelmänä on koneellinen poisto, korvausilmaventtiilit sijaitsevat ulkoseinissä. Lämmitysmuotona on suora sähkö.

Rakennuksesta oli käytettävissä pohjapiirustukset.

Kohteen yhdellä työntekijällä on ilmennyt tiloissa oireita tiloissa työskennellessään.

Tutkimustehtävä ja tavoite

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää aistinvaraisin menetelmin mahdollisia sisäilmaongelmien aiheuttajia.

1.3 Tutkimukset, tutkimusmenetelmät ja -laitteet

Tiloihin tehtiin aistinvarainen yleistarkastus. WC-tilojen osalta suoritettiin pintakosteusmittauksia Gann Hydrotest LG2 tunnistimella.

2 TUTKIMUKSET

2.1 Yleistarkastus

Sisätilat

- Sisäilmassa ei tarkastushetkellä havaittu mikrobiperäistä hajua.
- Sisä- ja ulkoilmanvälinen paine-ero oli -9 Pascalia.
- 1. kerroksessa seinän ja lattian liittymissä oli havaittavissa paikoin ilmavirtausta sisätiloihin.
- Sähkökeskuksen viereisessä siivouskomerossa tiivistämättömiä sähköjohtojen läpivientejä ala- ja yläpohjaan. Ilmavirtaus oli sisäilman suuntaan, poikkeavaa hajua ei havaittu.
- Kerhotila/ kokoushuoneen uunin kohdalla oli lattian rajassa havaittavissa lievää mikrobiperäistä hajua. Lisäksi lattiapinnan alapuolelle on osittain jäänyt uunin tuhkanpoistoluukku, joka oli irronnut paikoiltaan.
- Inva-WC –tilan kynnyksen kohdalla muovimatto on rikki.
- 2. kerroksen toimistohuoneen lattian/ välipohja ja ulkoseinän liittymästä ilmavirtaus sisäilman suuntaa. Ilmavirrassa ei ollut poikkeavaa hajua.
- Poistoilmakanavien pääte-elimissä oli runsaasti pölyä.

Kuva 1. Tiivistämätön sähköläpivienti.

Kuva 1. Tiivistämätön läpivienti.

Kuva 3. Osittain lattian alapuolella uunin puhdistus-luukku.

Kuva 4. Muovimatto rikki inva-Wc:n kynnyksen kohdalla.

Kuva 5. Ilmavuotoa sisätilaan lattian ja seinän rajassa.

Kuva 6. Pölyinen poistoilman pääte-elin.

Ullakko

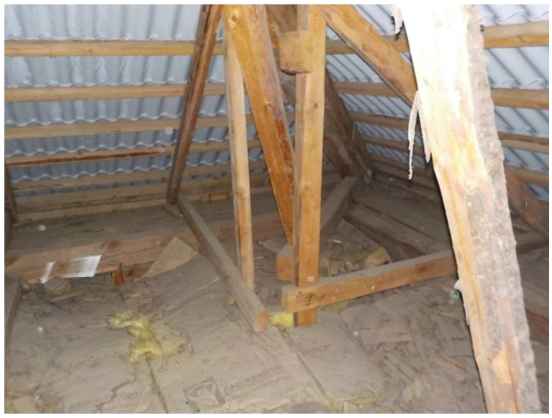
- Ullakolle on käynti porrashuoneen kautta. Ovet eivät ole tiiviit, jolloin sisätiloihin tulee korvausilmaa ullakon kautta.
- Yläpohjan lämmöneristeenä on luonnonmateriaaleja, mm. sahanpurua ja kutterinlastua. Päälle on asennettu paikoin lisälämmöneristeeksi mineraalivillalevyjä.
- Ullakolle on varastoituna runsaasti sinne kuulumatonta tavaraa lisäten palokuormaa.
- Profiilipeltikatteen alla ei ole aluskatetta. Ullakkotila ei pääse tuulettumaan räystäiden kautta, vaurioita ei kuitenkaan ollut havaittavissa.
- Ikkunoiden karmirakenteissa oli kosteuden aiheuttamia tummentumia.
- Hirsirungossa ei havaittu lahovaurioita yhtä yksittäistä kohtaa lukuun ottamatta.
- Suuren salin kohdalla yläpohjarakenne porrastuu. Suoraan ullakkotilan sisäänkäynnin suunnasta katsottuna porrastuskohdan hirsirungossa oli havaittavissa kosteusjälkiä, samoin alapuolella purueristeessä.

Kuva 7. Porrashuoneesta käynti ullakkotilaan.

Kuva 8. Korkeaa ullakkotilaa.

Kuva 9. Hirren paikallinen lahovaurio.

Kuva 10. Ikkunoiden karmirakenteissa kosteusjälkiä.



Kuva 11. Räystäsrakenteet tiiviit.

Kuva 12. Kosteusjälkiä hirsirungossa ja purueristeessä.

Ulkopuoli ja ryömintätila

- Rakennuksen vierustalla on nurmimaata.
- Julkisivuilla on kosteusteknisesti heikkoja yksityiskohtia, mm. ikkunoiden yläosilla
- Ryömintätilaan tähystettiin betonisokkelissa olevien ryömintätilan avoimien tuuletusluukkujen kautta. Tuuletusluukkujen alareunat ovat paikoin maanpinnan tasolla mahdollistaen sade- ja sulamisvesien pääsyn ryömintätilaan.
- Ryömintätilassa on maapohja. Kosteusjälkien perusteella rakennuksen alla on ollut vapaata vettä useita senttejä. Paikoin ryömintätila on matala.
- Ryömintätilan maapohjan päällä on runsaasti kosteus- ja mikrobivaurioitunutta puumateriaalia ja muuta orgaanista materiaalia. Lisäksi on rakennusjätettä, mm. tiiliä ja lasia.
- Hirsirungon alaosan ja kantavien puurakenteiden kuntoa ei ilman avauksia saatu selville. Myöskään hirsirungon kunnosta ei saatu selvyyttä.
- Lattiarakennetta on paikoin uusittu, tarkempia tietoja ei ollut käytettävissä.

Kuva 13. Rakennuksen vierellä nurmimaata.

Kuva 14. Ikkunan yläpuolinen kosteusteknisesti heikko rakenne.

Kuva 15. Ryömintätilassa kosteus- ja mikrobivaurioitunutta puutavaraa.

Kuva 16. Ryömintätilan maapohja märkä.

Kuva 17. Ryömintätila paikoin matalaa. Lattiarakennetta paikoin uusittu.

Kuva 18. Kantavaa rakennetta.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tehtyjen havaintojen perusteella kohteen sisäilman laatua voivat heikentää ryömintätilan kosteean maapohjan päälle kosteus- ja mikrobivaurioituneet orgaaniset materiaalit. Vaurioita voi lisäksi olla hirsirungon alaosilla ja lattiarakenteen kantavissa puumateriaaleissa. Ryömintätilan mikrobien hajut, kaasumaiset aineenvaihduntatuotteet ja osittain myös mikrobien itiöt voivat päästä epätiiviiden rakenteiden ja liittymien kautta sisäilmaan erityisesti silloin, kun tilat ovat alipaineiset ulkoilmaan nähden. Olosuhteet vaihtelevat ryömintätilassa, jolloin tietyillä ulkoilman olosuhteilla myös mikrobiperäistä haju voi esiintyä. Lisäksi hajut tarttuvat rakenteisiin ja materiaaleihin. Tuuletusaukot ovat paikoin maanpinnan tasolla, jolloin sade- ja sulamisvesillä on mahdollista päästä ryömintätilaan.

Ilmanvaihtokanavien pääte-elimet olivat pölyiset, joista voi aiheutua sisäilmahaittaa.

Rakennuksen yläpohjaa on paikoin lisälämmöneristetty, mutta rakenteet ovat pääosin alkuperäisessä kunnossa. Ullakkotila tuulettumisessa räystäiden osalla havaittiin puutteita, mikä lisää kosteuden tiivistymisriskiä rakenteisiin sekä rakenteiden vaurioitumisriskiä. Luonnoneristemateriaalit ovat kosteudelle arkoja, jotka kastuessaan ovat herkkiä mikrobivaurioille. Näin ollen rakenteissa voi olla paikallisia vaurioita. Ullakkotilasta on ilmayhteys sisätiloihin tiivistämättömän oven kautta.

Julkisivuilla on kosteusteknisesti heikkoja yksityiskohtia, jolloin sadevesillä on mahdollista päästä rakenteisiin. Kohonneiden kosteusolosuhteiden seurauksena kosteus- ja mikrobivaurioiden riskit kasvavat.

4 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Ensisijaisesti kohteessa tulisi tehdä seuraavat toimenpiteet:

- Ryömintätilaan järjestetään kulkumahdollisuus.
- Ryömintätilasta poistetaan rakennusjäte sekä kosteus- ja mikrobivaurioituneet materiaalit. Puurakenteiden kunto ja tuenta tarkastetaan. Vaurioituneet rakenteet korjataan ja pinnat puhdistetaan.
- Maapohjaa poistetaan mahdollisten mikrobikasvustojen takia vähintään 100 mm ja paikoin siten, että maapohjan päälle saadaan asennettua suodatinkangas ja kevytsora tai vaihtoehtoisesti pesty sepeli huomioiden riittävä ryömintätilan korkeus (≥ 800 mm). Uuden pintakerroksen tulee olla vähintään 200 mm vahvuinen maasta kapillaarisesti nousevan kosteuden estämiseksi.
- Ryömintätilan tuuletusta parannetaan ja tarvittaessa asennetaan koneellinen ilmanvaihto.
- Rakennuksen piha-alueen pintavesien poisjohtamisen tarkastus, jonka perusteella laaditaan pintavesisuunnitelma. Lisäksi sadevesijärjestelmän tarkastus.
- Julkisivujen kosteusteknisesti heikkojen yksityiskohtien läpikäynti ja korjaaminen vaurioiden osalta.
- Sisätiloissa sähköläpivientien tiivistäminen ala- ja yläpohjan osalta. Lisäksi rakenteiden tiivistäminen siten, ettei rakenteiden kautta pääse epäpuhtauksia sisäilmaan.
- Uunin puhdistusluukkujen paikoilleen laittaminen.
- Ullakkotilan oven tiivistäminen.
- Ullakkotilasta poistetaan sinne kuulumaton tavara.
- Ilmanvaihdon osalta poistoilmakanavien pääte-elimien puhdistus ja tarvittaessa kanavien puhdistus. Varmistetaan riittävä korvausilman saanti, etteivät rakenteiden mahdolliset epätiiveyskohdat toimi korvausilmareitteinä.

Mikäli tehdyillä toimenpiteillä ei saavuteta toivottua lopputulosta, on rakenteisiin syytä kohdistaa tutkimuksia.

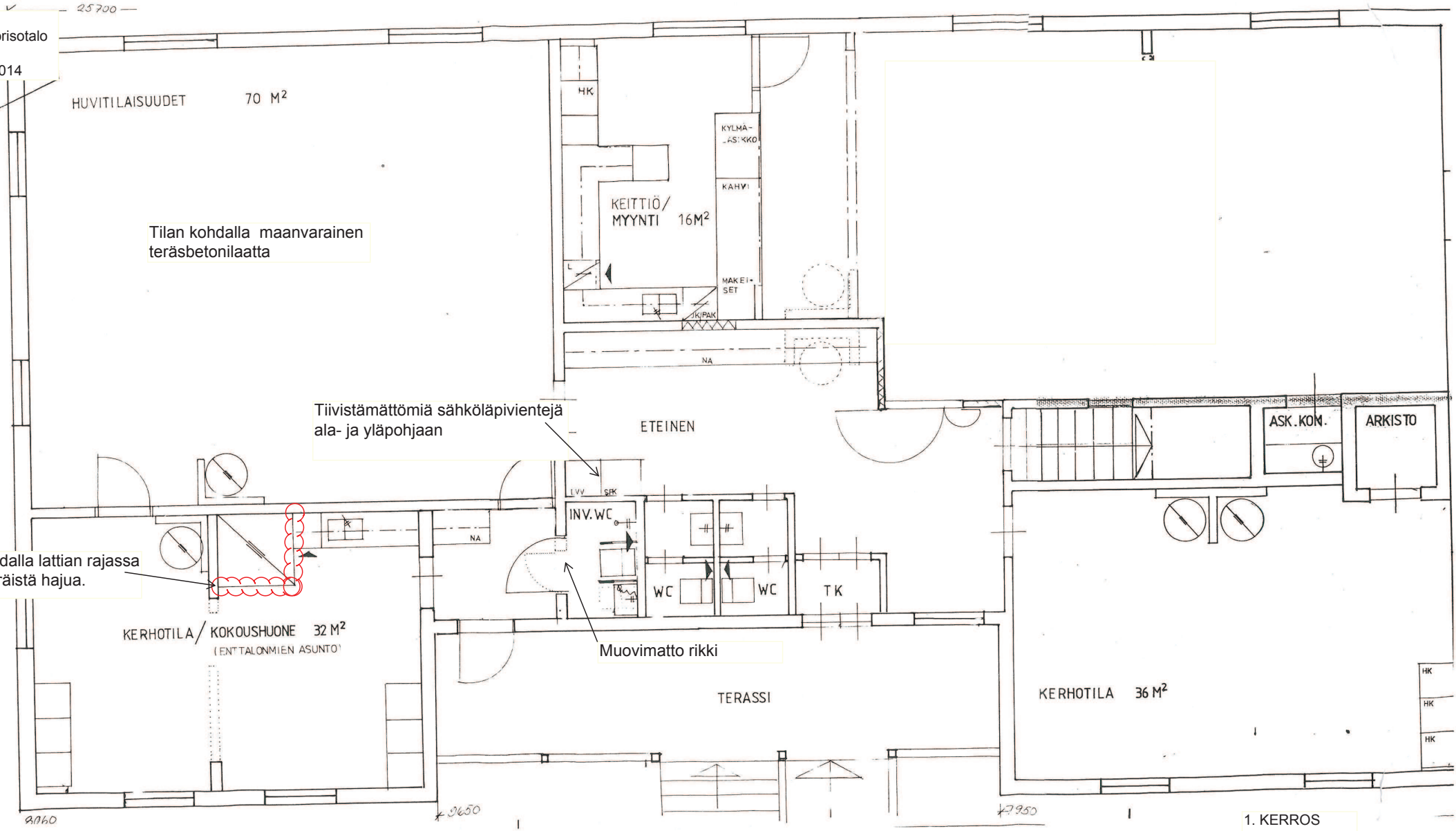
Korjaustoimenpiteistä tulee laatia korjaussuunnitelma ja korjaustyö tulee tehdä valvotusti. Suunnittelijalla ja valvojalla tulee olla kokemusta kosteus- ja homevaurioiden korjauksesta sekä rakenteiden tiivistyskorjauksesta. Purkutyön aikana tulee huolehtia riittävästä suojauksesta ja ongelmajätteelle asetettujen purkumääräysten noudattamisesta. Tiivistyskorjaustyön laatu ja onnistuminen tulee varmistaa merkkikaasun tai savun avulla. Korjaustoimenpiteiden jälkeen tulee huolehtia perusteellisesta loppusiivouksesta.

Oulussa 28.11.2014

Asko Karvonen
Insinööri (AMK), Inspecta
Myyntimiehenkuja 4
90410 OULU

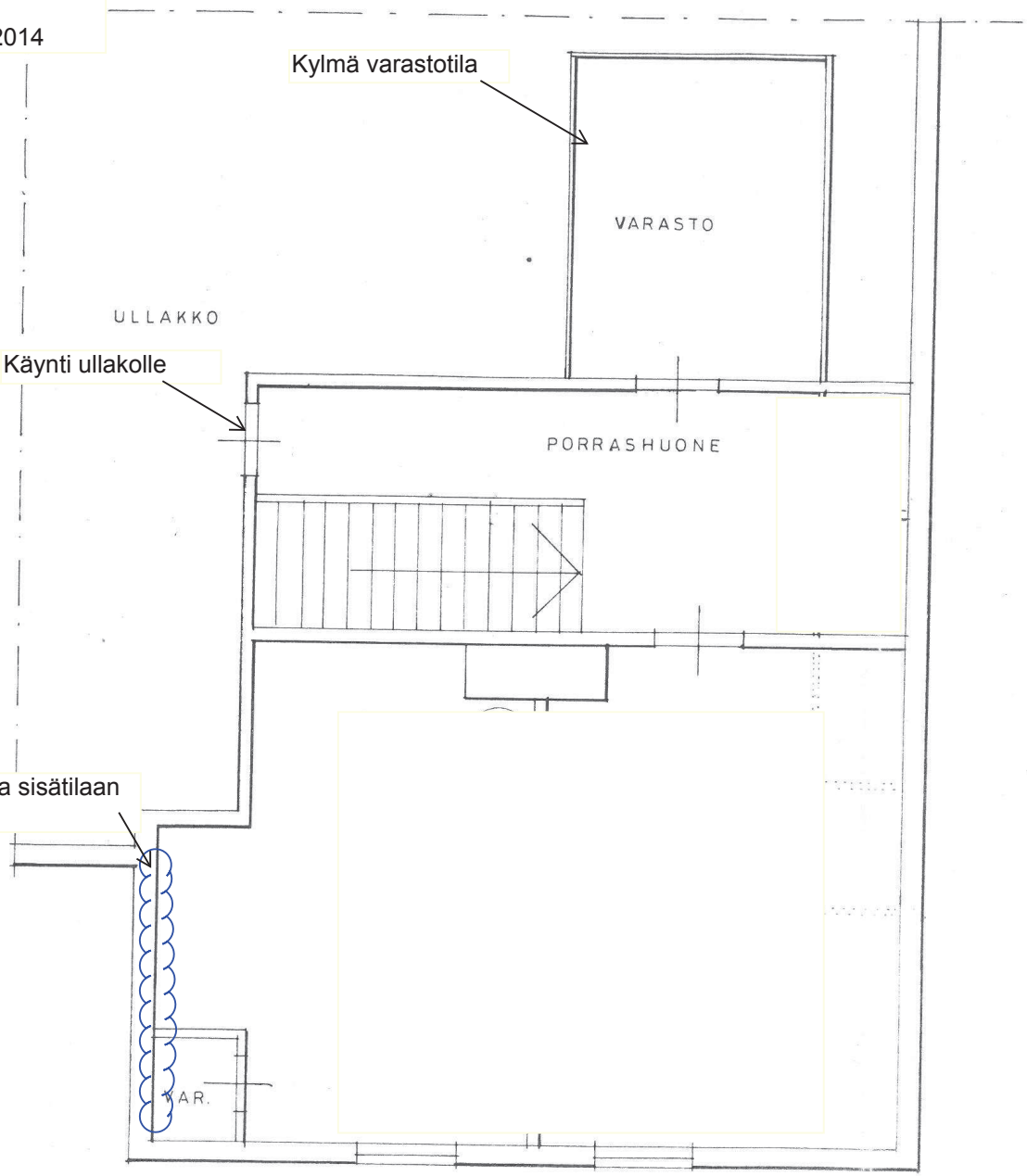
Inspecta Oy
Limingan nuorisotalo
Esiselvitys
pvm. 28.11.2014

LIITE 1



1. KERROS

Inspecta Oy
Limingan nuorisotalo
Esiselvitys
pvm. 28.11.2014



LIMINGAN NUORISOTILAT
II-KERROS
POHJAPIIRROS 1:50
PIIRT. 12.10-73 rkm Mauno Niemelä