

Rakennusten korjattavuus- ja siirrettävyysselvitys

Jussilan tilan rakennukset
Aittakalliontie 227, Nurmijärvi

Asiakirjan päiväys
15/08/2024



**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**Asiakirjan
pääväys
15/08/2024

Sisällysluettelo

1. Yleistiedot	3
1.1. Tutkimuskohde	
1.2. Tilaaja	
1.3. Työryhmä	
1.4. Tutkimusten tarkoitus, sisältö ja rajaukset	
1.5. Tutkimusten ajankohta	
1.6. Kohteen kuvaus	
1.7. Lähtötiedot	
2. Rakenteiden tutkimukset	6
2.1. Rakennesuunnittelijan lausunto rakennusten siirrettävyydestä	
2.1.1. Rakennus 1, asuinrakennus	
2.1.2. Rakennus 2, asuinrakennus	
2.1.3. Rakennus 3, aitta	
2.1.4. Rakennus 4, jalka-aitta	
2.1.5. Rakennus 5, riihi	
2.1.6. Rakennus 6, halkovaja	
3. Yhteenveto	23
4. Kuntotutkimuksen tekijöiden yhteystiedot	26

Aittakalliontie 227, 01860
NurmijärviAsiakirjan
päiväys
15/08/2024

1. Yleistiedot

1.1. Tutkimuskohde

Kohde	Jussilan tilan rakennukset
Lähiosoite	Aittakalliontie 227 01860 Nurmijärvi
Rakennuksen omistaja	Nurmijärven kunta
Valmistumisvuosi	v. 1810-1900
Rakennusten lkm	6
Kerrosten lkm	1-2
Pinta-ala	Yhteensä n. 400 m ²

1.2. Tilaaja

Nurmijärven kunta
Keskustie 2 B
01901 NurmijärviToni Borgenström
P. 040 317 2611
toni.borgenstrom@nurmijarvi.fi

1.3. Työryhmä

Sustera Oy
Vetotie 3
01610 VantaaTeemu Väänänen
RTA (C-23252-26-17)
teemu.vaananen@sustera.comTero Launonen
AHA-kartoittaja
tero.launonen@sustera.com

Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

Sanna Helttunen

RTA (C- 27080-26-22)

sanna.helttunen@sustera.com

Kari Toitturi

RI, Suunnittelu

kari.toitturi@sustera.com

1.4. Tutkimusten tarkoitus, sisältö ja rajaukset

Tutkimusten tarkoituksena tarkastella Aittakallion alueen kuuden eri rakennuksen korjattavuutta ja siirrettävyyttä. Rakennuksia tarkasteltiin käytössä olevien asiakirjojen ja kohdekäynneillä tehtyjen aistinvaraisten havaintojen ja rakennetutkimusten avulla.

Rakennusten vesikatteiden sekä ylä- ja välipohjarakenteiden huonokuntoisuus (taipuminen, kosteus/mikrobi/ lahovauriot ja osassa rakennuksia sortuminen) rajoitti osin eri rakenneosien tarkastamista. Työ tehtiin siinä laajuudessa, kun rakennuksissa liikkuminen on turvallista.

Tutkimukset käsittivät rakennusten julkisivuverhousien ja hirsirunkojen sekä sisäpintojen lahovauriokartoituksen. Vesikatteiden ja yläpohjien kuntoa arvioitiin aistinvaraisin kartoituksin. Vesikatteiden huonokuntoisuuden vuoksi vesikatteilla ei käyty. Rakennusten sokkelirakenteiden ja alapohjarakenteiden kuntoa arvioitiin aistinvaraisesti ja pistopiikillä tarkastellen.

Rakennusten julkisivuverhousien sekä hirsirunkojen ja sisäpintojen lahovauriokartoitus pistopiikillä koettamalla kaikkien rakennusten osalta siinä laajuudessa, että vaurioista saadaan kokonaisuuden kannalta riittävä käsitys.

Rakennusten korjattavuutta ja siirrettävyyttä arvioitiin rakennuskohtaisesti.

1.5. Tutkimusten ajankohta

Tutkimukset tehtiin ajalla 11.7 ja 25.7.2024.

Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

1.6. Kohteen kuvaus

Jussilan tilan rakennukset on rakennettu 1820-1900 -luvun taitteessa. Rakennukset ovat hirsirunkoisia. Sokkelit ovat luonnonkivi/betonirakenteisia. Vesikatteet ovat pelti/huopa/asbestilevykatteisia. Tutkimushetkellä rakennukset olivat tyhjillään. Aiemmin päärakennukset ovat olleet asuinkäytössä.



Kuva 1 Aittakallion rakennusten sijainti peruskartalla (lähde Sudentullin rakennusinventointi 12.5.2023).

1.7. Lähtötiedot

Tutkimuksia varten käytössä olivat seuraavat asiakirjat:

- Nurmijärven Sudentullin rakennusinventointi 12.5.2023.
Arkkitehtitoimisto Lehto Pelkonen Valkama Oy.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

2. Rakenteiden tutkimukset

Rakennus 1, asuinrakennus



Kuva 2 Rakennus 1.

Rakenteet

- Rakennus on rakennettu kahdessa osassa: alkuperäisosa ja laajennusosa.
- Ulkoseinärakenteena on hirsirunko ulkoverhouslaudoituksella. Hirsien eristeenä sammalta ja rivettä.
- Yläkerran ulkoseinärakenne on lämmöneristämätön.
- Luonnonkivisokkeli, joka on osin betonoitu ulkopuolelta jälkikäteen.
- Vesikatteena asbestisementtilevy.
- Välipohja on puurakenteinen orgaanisella lämmöneristeellä

Havainnot

- Tutkimushetkellä sisäilmassa oli havaittavissa voimakasta mikrobiperäiseen toimintaan viittaavaa hajua.
- Vesikatto vuotaa ja tämän vuoksi osa ulkoseinärakenteista on lahonnut myös yläosasta. Vesikatetta on korjattu peltimateriaalilla jollain aikavälillä.
- Räystäät paikoin lahonneet.
- Tulokuisti on laho / mikrobivaurioitunut.
- Etupihan puoleinen ulkoseinä on pullahtanut ulospäin tulokuistin vasemmalta puolen.
- Ulkoverhouslaudoitus on laho, erityisesti ulkoseinän alaosista sekä niiltä osin, kun vesikatto on vuotanut.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

- Hirsirungon kaksi alinta varvia ovat lahovaurioituneet laajasti.
- Sokkeli on paikoin halkeillut sekä paikoin romahtanut.
- Välipohja on paikoin lahovaurioitunut. Välipohjan alapinnassa oli havaittavissa mikrobikasvustoa. Välipohjassa on paikoin romahdusvaara.
- Alapohjan lankkulattiassa ei havaittu lahovaurioita tutkituilta osin.
- Väliseinät ovat pääosin kunnossa. On mahdollista, että ylimmissä väliseinähirsissä on lahovaurioita kattovuodoista johtuen.
- Ennen purku/siirtotöitä rakennuksessa tulee tehdä asbesti- ja haitta-ainekartoitus.



Kuva 3 Yleiskuva, tupa.



Kuva 4 Välipohja on notkolla.



Kuva 5 Kosteus- ja lahovaurioita yläpohjassa ja ulkoseinärakenteissa.



Kuva 6 Ryömintätilaa ja ulkoseinän alaosan hirsirunkoa.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024



Kuva 7 Alapohjarakenteiden tuentaa



Kuva 8 Tulokuistia.



Kuva 9 Sisäänkäynnin puoleinen julkisivu on osittain pullahtanut ulospäin



Kuva 10 Ulkoseinäverhouksessa havaittiin laajoja lahovaurioita.



Kuva 11 Alapohjarakenteita.



Kuva 12 Sokkeli on paikoin korkea.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024



Kuva 13 Ryömintätilaa/perustuksia.



Kuva 14 Luonnonkivisokkelin päälle on valettu betoni, joka on paikoin halkeillut



Kuva 15 Lahonneita räystäsrakenteita.



Kuva 16 Yläpohjan kosteusvaurioita.



Kuva 17 Räystäät ovat paikoin lahot.



Kuva 18 Alapohjaa ja ryömintätilaa.

Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

Rakennus 2, asuinrakennus



Kuva 19 Rakennus 2.

Rakenteet

- Rakennus on rakennettu v. 1861
- Hirsirunko, jonka ulkopinnassa on ulkoverhouslaudoitus.
- Luonnonkivisokkeli
- Vesikatteena huopakate
- Yläpohja puurakenteinen

Havainnot

- Vesikatto vuotaa ja tämän vuoksi osa yläpohjasta on romahtanut.
- Romahdusvaaran vuoksi rakennusta ei tarkastettu sisätiloista.
- Ulkoseinähirret pääosin lahoja
- Hirsirakennus ei siirrettävissä
- Suositellaan purkamaan rakennus

Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024



Kuva 20 Yleiskuva.



Kuva 21 Yleiskuva.



Kuva 22 Kosteus- ja lahovaurioita
välipohjassa ja yläpohjassa.



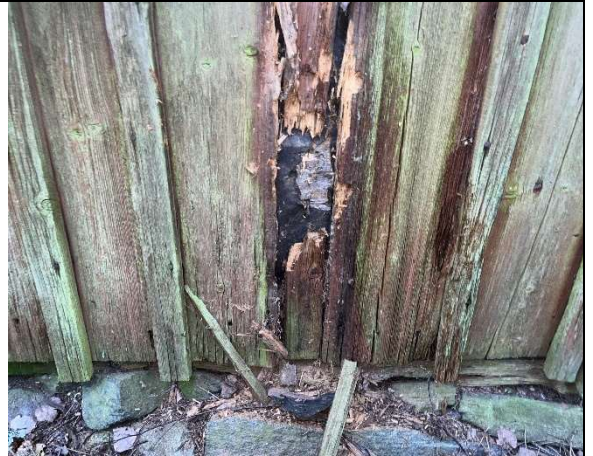
Kuva 23 Välipohjan lahovaurioita.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024



Kuva 24 Ulkoseinäverhousta.



Kuva 25 Ulkoseinäverhouksen alaosa on lahovaurioitunut.

Rakennus 3, luhtiaitta



Kuva 26 Rakennus 3.

Rakenteet

- Rakennus on rakennettu v. 1811
- Hirsirunko
- Luonnonkivisokkeli
- Vesikatteena peltikatto
- Yläpohja puurakenteinen
- Lankkulattiat

Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

Havainnot

- Laipiossa pieniä vuotokohtia
- Perustukset osin maata vasten
- Sisäänkäynnin lautaverhouksessa lahoa
- Alimmat hirret lahoja
- Yksittäiset ulkoseinähirret lahoja sekä päädyissä että pitkällä sivulla



Kuva 27 Alimmat ulkoseinähirret ovat osin maata vasten.



Kuva 28 Ulkoseinähirsissä havaittiin lahovaurioita.



Kuva 29 Välipohjalaudoituksessa havaittiin lahovaurioita.



Kuva 30 Ulkoseinähirsien lahovaurioita.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024



Kuva 31 Yläpohjaa.



Kuva 32 Aitan nukkumatiiloja.

Aittakalliontie 227, 01860
NurmijärviAsiakirjan
päiväys
15/08/2024

Rakennus 4, jalka-aitta



Kuva 33 Rakennus 4.

Rakenteet

- Rakennus on rakennettu 1800-luvulla
- Hirsirunko
- Luonnonkiviperustukset
- Vesikatteena asbestisementtilevy
- Yläpohja puurakenteinen
- Lankkulattiat

Havainnot

- Rakennukseen ei päästy sisälle, ovi lukossa.
- Vesikatto vuotanut.
- Lattialankuissa kosteusvaurioita ja mikrobikasvustoa. On mahdollista, että rakenteet ovat kärsineet laajasti kosteus- ja mikrobivaurioista rakennuksen sisäosissa kattovuodosta johtuen.
- Ulkoseinähirsissä paikoin lahoa
- Perustukset osin maata vasten
- Sisäänkäynnin lautaverhouksessa lahoa
- Alimmat hirret lahoja
- Yksittäiset ulkoseinähirret lahoja sekä päädyissä että pitkällä sivulla

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024



Kuva 34 Yleiskuva.



Kuva 35 Ulkoseinähirsissä
lahovaurioita.



Kuva 36 Kosteus- ja mikrobivaurioita
alapohjarakenteissa.



Kuva 37 Lattialankuissa lahovaurioita.

Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

Rakennus 5, riihi



Kuva 38 Rakennus 5.

Rakenteet

- Rakennus on rakennettu 1866
- Hirsirunko
- Luonnonkiviperustukset
- Vesikatteena peltikatto, jonka alla pikisively
- Yläpohja puurakenteinen
- Ylemmällä tasolla lankkulattiat
- Alemmalla tasolla betonilattia

Havainnot

- Vesikatto vuotanut. Riihen välipohjassa havaittavissa laajoja lahovaurioita. On mahdollista, että rakenteet ovat kärsineet laajasti kosteus- ja mikrobivaurioista rakennuksen vesikattovuodosta
- Välipohjan lattialaudoituksessa lahoa
- Salvoksissa lahoa
- Ulkoseinähirsissä runsaasti lahovaurioita koko ulkoseinän osalta.
 - ulkoseinähirsien pinnoilla leväkasvustoa
- Perustukset osin maata vasten

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024



Kuva 39 Vesikatto.



Kuva 40 Etuosan ulkoseinähirret ovat notkolla.



Kuva 41 Kosteus- ja lahovaurioita yläpohjassa ja ulkoseinärakenteissa.



Kuva 42 Räystäsrakenteita.



Kuva 43 Välipohjaa.



Kuva 44 Vesikatto on paikoin vaurioitunut.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024



Kuva 45 Perustuksia.



Kuva 46 Ulkoseinäverhouksessa havaittiin laajoja lahovaurioita.



Kuva 47 Rakennuksen itäpuolen päädyssä ulkoseinähirsissä havaittiin laajoja laho- ja hyönteisvaurioita.



Kuva 48 Välipohjan lahovaurioita.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

Rakennus 6, halkovaja



Kuva 49 Rakennus 6.

Rakenteet

- Rakennus on rakennettu arviolta 1800-luvulla
- Hirsirunko
- Luonnonkiviperustukset
- Vesikatteena peltikatto
- Yläpohja puurakenteinen
- Maapohja, ei lattiarakenteita

Havainnot

- Osa kantavista hirsistä poikki
- Romahdusvaara
- Vesikatto vuotanut
- Perustukset osin maata vasten
- Ulkoseinähirsissä runsaasti lahovaurioita
- Perustukset osin maata vasten
- Alimmat hirret lahoja

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024



Kuva 50 Alimmat ulkoseinähirret on osin maata vasten.



Kuva 51 Alapohjaa.



Kuva 52 Ulkoseinähirret ovat vaurioituneet.



Kuva 53 Rakennuksessa on romahdusvaara.



Kuva 54 Rakenteet ovat pettäneet.

Aittakalliontie 227, 01860
NurmijärviAsiakirjan
päiväys
15/08/2024

2.1. Rakennesuunnittelijan lausunto rakennusten siirrettävyydestä

2.1.1. Rakennus 1, asuinrakennus

Rakennus on niin iso ja huonossa kunnossa, ettei sen siirtäminen ole mahdollista. Rakennuksesta voidaan käyttää hyväksi osa hirsistä ja muista puuosista.

2.1.2. Rakennus 2, asuinrakennus

Rakennus on niin huonossa kunnossa, ettei sen siirtäminen ole mahdollista.

2.1.3. Rakennus 3, aitta

Rakennus on kohtuullisessa kunnossa, alimmat hirret ja välipohjalankkujen päät ovat osin lahovaurioituneita. Rakennus on mahdollista purkaa osiin ja siirtää haluttuun paikkaan. Osa hirsistä (30%) ja lattialankuista joudutaan tällöin uusimaan. Samoin vesikaton rakenteet on uusittava.

2.1.4. Rakennus 4, jalka-aitta

Rakennus on niin huonossa kunnossa, ettei sen siirtäminen ole mahdollista. Rakennuksesta voidaan käyttää hyväksi joitain hyväkuntoisempia hirsistä.

2.1.5. Rakennus 5, riihi

Rakennus on niin huonossa kunnossa, ettei sen siirtäminen ole mahdollista. Rakennuksesta voidaan käyttää hyväksi joitain hyväkuntoisempia hirsistä.

2.1.6. Rakennus 6, halkovaja

Rakennus on niin huonossa kunnossa, ettei sen siirtäminen ole mahdollista. Rakennuksesta voidaan käyttää hyväksi joitain hyväkuntoisempia hirsistä.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

3. Yhteenveto

Tutkimuksien tavoitteena oli selvittää rakennusten vaurioastetta, korjattavuutta ja siirrettävyyttä. Tutkimukset kohdistuivat rakennusten alapohja-, ulko- ja väliseinä – ja yläpohjarakenteisiin.

Rakennukset on rakennettu vuosien 1810-1900 taitteessa. Rakennukset ovat kaikki hirsirunkoisia. Perustukset ovat pääosin luonnonkiviperustuksia. Kaikkien rakennusten vesikatot ovat huonokuntoisia. Pääosin vesikattovuodoista johtuen rakennuksissa on eriasteisia kosteus- ja mikrobi – sekä lahovaurioita yläpohjassa, ulkoseinissä, välipohjassa ja väliseinien alueella.

Päärakennus koostuu kahdesta eri aikakaudella rakennetusta osasta. Päärakennuksessa (rakennus 1) havaittiin aistinvaraisesti arvioituna voimakasta mikrobiperäiseen toimintaan viittaavaa hajua sekä näkyviä kosteus- ja lahovaurioita. Yläkerran ulkoseinärakenteet ovat osin lahovaurioituneet. Alakerran hirsirunko on vaurioitunut arviolta kahden alimman hirsivarvin osalta. Päärakennuksen välipohjassa on romahdusvaara. Rakennuksen alapohjarakenteet ovat arviolta säilyneet ilman suurempia mikrobi/lahovaurioita. Rakennuksen etupihan puoleinen ulkoseinä on pullahtanut ulospäin tuvan alueelta. Rakennus on niin iso ja huonossa kunnossa, ettei sen siirtäminen ole mahdollista. Rakennuksesta voidaan käyttää hyväksi osa hirsistä ja muista puuosista.

Rakennus 2 (asuinrakennus) on pahoin vaurioitunut vuotavan vesikaton vuoksi. Rakennuksessa on romahdusvaara eikä rakennusta tutkittu sisätiloista käsin. Ulkoseinärakenteiden alaosat ovat paikoin maata vasten. Hirsirungon ulkopinnan ulkoverhouslaudoitus on lahovaurioitunut. Välipohja ja vesikatto ovat lahovaurioituneet. Suositellaan purkamaan rakennus.

Rakennus 3 (luhtiaitta) on hirsirunkoinen aittarakennus. Ulkoseinien alimmat hirret ovat lahonneet. Samoin päädyistä ja toiselta pitkältä sivulta osassa hirsistä on lahoa. Alapohjan ja välipohjan lankkulattiat ovat pääosin kunnossa, pois lukien lankkulattioiden päät välipohjan osalta. Räystäsrakenteissa havaittiin lahovaurioita. Rakennus on kohtuullisessa kunnossa, alimmat hirret ja välipohjalankkujen päät ovat osin lahovaurioituneita. Rakennus on mahdollista purkaa osiin ja siirtää haluttuun paikkaan. Arviolta noin 30% hirsistä ja lattialankuista joudutaan tällöin uusimaan. Samoin vesikaton rakenteet on uusittava.

Rakennuksessa 4 (jalka-aitta) oli havaittavissa lahovaurioita mm. ulkoseinissä ja alapohjarakenteissa. Aittaa ei päästy tutkimaan sisätiloista käsin. Aitan katto on arviolta vaurioitunut, mikä on mahdollisesti aiheuttanut lahovaurioita myös ulkoseiniin ja alapohjaan. Rakennus on niin huonossa kunnossa, ettei sen siirtäminen ole mahdollista. Rakennuksesta voidaan käyttää hyväksi joitain hyväkuntoisempia hirsistä.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

Rakennus 5 (riihi) on vaurioitunut vesikattovuotojen vuoksi. Osittaisissa välipohjarakenteissa on havaittavissa lahovaurioita. Ulkoseinärakenteissa on paikoin laajoja laho- ja hyönteisvaurioita. Rakennus on niin huonossa kunnossa, ettei sen siirtäminen ole mahdollista. Rakennuksesta voidaan käyttää hyväksi joitain hyväkuntoisempia hirsiiä.

Rakennus 6 (puuvaja) on hirsirunkoinen rakennus, jossa kantavat tukihirret ovat vaurioituneet. Rakennus on vaarassa romahtaa ja se suositellaan purkamaan. Yksittäisiä hirsiiä on mahdollista ottaa jatkokäyttöön.

**Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi**Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

Mikrobivaurioiden korjaamisessa pääperiaatteena on, että vaurioituneet materiaalit poistetaan ja uusitaan. Rakennusmateriaalien, joita ei voida poistaa, puhdistaminen tulee suorittaa ohjeen "Homevaurioituneen rakennusmateriaalin puhdistusohje rakenneosille, joita ei voida poistaa" mukaan.

Korjatuissa rakenteissa korjauksissa tulee kiinnittää erityistä huomiota korjattujen rakenteiden pitkäaikaiskestävyyteen sekä ilmatiiveyteen. Korjaustöiden tiiveyden onnistuminen suositellaan todentamaan esimerkiksi merkkiainetutkimuksen tai lämpökameratutkimuksen avulla.

Korjaustyöstä tulee laatia erillinen korjaustyösuunnitelma. Suunnitelmat tulee teetättää ko. vaurioiden korjaamisen suunnitteluun perehtyneellä suunnittelijalla. Työssä tulee käyttää kosteusvaurioiden korjaamiseen erikoistunutta urakoitsijaa. Toteutusvaiheessa työlle tulee järjestää asianmukainen valvonta. Korjaustyön suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida 1.1.2018 voimaan tullut asetus 782/2017 (Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta)

Purkutöissä on otettava huomioon purettavien materiaalien asbesti- ja haitta-ainepitoisuudet.

Mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku on tehtävä Ratu-kortin 82-0383 mukaisesti (Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku. Menetelmät)

Rakennusmateriaalin PAH-summapitoisuuden ylittäessä 200 mg/kg tulee purkutyö suorittaa Ratu 82-0381 ohjeistuksen mukaisesti. Pysyvän kaatopaikalle sijoitettavan jätteen raja-arvo on 40 mg/kg. Ratapölkkyjätettä on käsiteltävä ongelmajätteenä.

Mikäli asbestipitoisia materiaaleja tullaan työstämään tai purkamaan, tulee työ suorittaa asbestityönä asbestin purkuvaltuutuksen omaavan yrityksen tai yhteisön toimesta. Asbestipurkutyössä on noudatettava Ratu - korttia 82 - 0347 Asbestia sisältävien rakenteiden purku 10/2009.

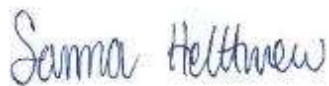
Aittakalliontie 227, 01860
Nurmijärvi

Asiakirjan
päiväys
15/08/2024

JAKELU Tilaaaja, Sustera Oy:n arkisto

4. Kuntotutkimuksen tekijöiden yhteystiedot

15.8.2024



Sanna Helttunen

Sisäilma-asiantuntija
Rakennusterveysasiantuntija ((C-27080-26-22))
Tel. 030 670 5432
sanna.helttunen@sustera.com

Sustera Oy
030 670 5500
asiakaspalvelu@sustera.com
sustera.fi