



INSINÖÖRITOIMISTO LARA OY
PYHÄJÄRVENKATU 5 B
33200 TAMPERE

seppo.luuro@laraoy.fi



ASBESTI- JA HAITTA-AINE RAPORTTI

AS OY TEISKONTIE 23
TEISKONTIE 23
33500 TAMPERE

YLÖ-ASBEST OY

Arto Kivinen 0400-846 831

SISÄLLYSLUETTELO

TILAAJA	3
KOHDE	3
TOIMEKSIANTAJA.....	3
PUHELINYHTEYKSIÄ.....	3
KARTOITUS JA TOIMEKSIANTO	3
YLEISTÄ RAPORTISTA.....	3
TUTKIMUKSET KOHTEESSA	4
AHA-VAPAAT TUTKITUT RAKENNUSMATERIAALIT	5
TUTKIMUSRAPORTIT	7
AHA-PITOiset RAKENNUSMATERIAALIT	9
YHTEENVETO.....	10
1. PE. PUTKIERISTE >300 m pilorakenteet, kuten hormit ja välipohjat.....	10
3. P. PIKILIIMA 130 m ²	10
4. PO. PALO-OVI 18 kpl.....	10
5. LE. LEVY 3 m ²	10
6. IV. IV-KANAVA Tiivistet.....	10
Kuntoarvio, ongelmakohdat	10
AHA-MATERIAALIEN KÄSITTELY	12
Menetelmät.....	12
Työtavat.....	12
HAITTA-AINE > VAARALLINEN JÄTE	13
Johdanto	13
Asbesti.....	13
Haitta-aineet.....	13
MASSATAULUKON SELITTEET	14
Laatu.....	14
Kunto	14
Pölyävyys.....	14
Toimenpide-Ehdotus.....	14
Tulos.....	14
AHA-Työhjeet.....	14
MASSATAULUKKO	14
POHJAKUVAT	18

tilaaja

AS OY TEISKONTIE 23
 C/O IS. SEppo NIEMENMAA
 TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38
 33100 TAMPERE

TOIMEKSIANTAJA

SEppo LUIRO
 INSINÖÖRITOIMISTO LARA OY
 PYHÄJÄRVENKATU 5 B
 33200 TAMPERE

KOHDE

AS OY TEISKONTIE 23
 TEISKONTIE 23
 33500 TAMPERE.

PUHELINYHTEYSIÄ

ISÄNNÖITSIJÄ 040 – 554 9558
 RAK. KONSULTTI 0400 – 939 372

KARTOITUS JA TOIMEKSIANTO

Kartoituskäynti tehtiin 22.9.2015. Kartoituksen tekivät Ylö-Asbest Oy:n Arto Kivinen ja Jere Partanen. Kartoituksessa käytettiin teknisten-, yleisten- ja liiketilojen lisäksi asunnoissa A1, A7, B28, B35, C48 ja C49.

Toimeksiantona 11.9.2015 oli kartoittaa kohteen asbestit ja haitta-aineet TATE-saneerausta varten. Julkisivu ja vesikatto ovat saneeratut, niitä ei tutkittu.

YLEISTÄ RAPORTISTA

Tämä AHA-raportti (Asbesti- ja Haitta-Aine) on tehty noudattaen asbestikartoituksen laadintaperusteita, jotka perustuvat VN päätökseen 886/87 asbestityöstä ja työsuojeluhallituksen päätökseen 231/1992 hyväksyttyistä asbestipurkutyössä käytettävistä menetelmistä ja laitteista. Raportti perustuu lisäksi Työturvallisuuslain 2002/738 pykälöihin 37 ja 38, sekä Sosiaali- ja terveysministeriön asetukseen haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista 1213/2011. Asbestipitoista materiaalia on aines, joka sisältää asbestia yli 1 paino %.

Haitta-aineipitoista materiaalia on aines, joka ylittää säädetyn haitta-aineipitoisuuden, tyyppillisesti mg/ kg.

Asbesti- tai haitta-aineipitoisen materiaali on purettuna jätelain 646/2011 mukaisesti vaarallista jätettä.

Kartoitus perustuu silmämääriseen arvioon, kokemusperäiseen tietoon ja materiaalinäytteisiin. Näytteitä kohteesta on otettu materiaaleista, joista ei muutoin voida päättää asbesti- tai haitta-aineipitoisuutta. Näytteet on kerätty toimenpidetarkastuksissa, joissa esim. voidaan irrottaa listoja tms. alempien pintojen tai rakenteiden selvittämiseksi. Kartoustyyssä ei ole tutkittu rakenteita, jotka vaativat rakenteiden purkutyötä. Asbestipitoisten materiaalien kunto (A, B, C ja D) ja toimenpidesuositukset koskevat kartoutushetkellä vallitsevaa tilannetta. Asbesti- ja/tai haitta-aineipitoisen materiaali on taulukoitu ja pohjapiirustukseen havainnollistettu. Mitattavat asbestipitoiset materiaalit ovat massoitut. Haitta-aineita ei pääsääntöisesti massoiteta. Raportissa esitetyt valokuvat, tekstit, sekä taulukko ja pohjapiirustus yhdessä antavat kattavan käsityksen asbestin ja haitta-aineen esiintymisestä.

Asbestipitoisia materiaaleja käsitellään, työstetään ja puretaan asbestityöstä säädettyjen lakiens ja asetusten mukaisesti asbestipurkuvaltuutuksen omaavan yrityksen tai yhteisön toimesta. Haitta-aineiden käsittelyssä, työstössä ja purussa noudatetaan suoraan tai mukaillen Ratu-ohjetta, sekä voimassaolevaa työsuojelu- ja jätelakia. Vaatimusten noudattamatta jättävä vastuullinen taho voi syrjistyä työturvallisuusrikoksen.

TUTKIMUKSET KOHTEESSA

Kartoitettu kohde on vuodelta 1960. Kartoitettu kohde käsitteää ajalleen tyyppillistä asuinkerrostaloa ja asuin-/ liikerakennusta Tampereen Kalevassa. Asuintalo on kolmeportainen kuusikerroksinen kellarillinen ja ullakollinen, asuin-/ liikerakennus on kaksikerroksinen ja kellarillinen. Pääasiallisina rakennusmateriaaleina ovat betoni ja tili. Yhtiön merkittävät aiemmat saneeraukset ovat julkisivut ja ikkunat 2006, katto 2003, käyttövesiputkistot 1996, ja saunaosastojen remontti 1995, jolta ajalta on myös lukot ja hissit.

Kellarikerroksessa havaittiin putkistojen olevan kokonaan saneeratut/ uudistetut. Alkuperäisten lämpöjohtojen eristeet ovat huolellisesti saneerattu, jäämiä vanhoista eristeistä havaittiin vain väestönsuojan läpiviennissä, jossa kipsaus oli irronnut. Käytössä olevat käyttövedet on rakennettu pintaan, vanhat käyttövedet ovat tulpattuina rakenteissa, kuten horneissa.

Saunaosastossa nähtiin alkuperäiset pinnoitteet uudempien alla, iv-kotelossa on asbestipitoista levyä. Lattiassa todettiin alkuperäinen alapohjarakenne uudemman kaakeloinnin alla: Pikimassattu alalaatta, korkkilevy, valueristepaperi ja pintalaatta, sekä Pukkilan klinkkeri pikipinnoitteesta n. 120 mm.

Porrashuoneiden tasojen muovilaatoitus on kiinnityksen osalta asbestipitoinen. Palo-osastojen rajoilla on asbestipitoiset palo-ovet kellarissa ja porrashuoneessa. Ullakolla esiintyy palo-ovet porrashuoneisiin, hissien konehuoneisiin ja iv-koneeseen liittyen. Iv-kanavistojen nuohousluukuissa havaittiin asbestihuopaa, muuratut ja valetut iv-kanavistot ovat asbestivapaat.

Asunto B 35 on remontissa putkistosta johtuvan kosteusvaurion vuoksi. Asunnossa nähtiin alkuperäinen kuivan tilan ja märkätilan välipohjarakenne tekniikointeen. Välipohjassa on kantava paikalleen valettu betonilaatta n. 100 mm, hiekkatasoitus, Tojalevy 50 mm (eristekerros), valueristepaperi ja pintalaatta n. 50 mm. Märkätilassa on hiekkatäytö ja päältä eristetty betonilaatta, tämän päällä pintalaatta ja Pukkilan klinkkeröinti. Vedeneristeet pikimassa ja kermi ovat 30–40 mm syvyydessä.

Eristetilaan on asennettu putkistot, joiden eristeet ovat asbestipitoiset, paikoin lähinnä seinämuurauskissa on alkuperäisiä raskasmetalli- ja pah-pitoisia sähkövetotoja.

Näytteet Asbesti- (10 kpl), Pah- (3 kpl), yht. (13 kpl) tutkituttiin Labroc Oy:ssä. Asbestia ja haitta-aineita tutkituttiin seuraavasti:

tutkimuslyhenteet: OH (ohuthie), PH (pintahie), VETO (vetolujuus), PUR (puristuslujuus), KLO (kloridi), KRB (karbonatisoitumissyyys) ASB (asbesti), PAH, PCB, Pb (Iijy), RM (raskasmetalli), MVT (mineraalivillan tunnistus), MVL (mineraalivillalaskenta), PEM (pölyinkoostumus)		
tunnus	tutkimus	näytetiedot
N1	ASB	SK-KIINNITYSLAASTI, WC, KELLARI KÄYTÄVÄ
N2	ASB	KAUKOLÄMPÖPUTKEN PINTAKANGAS, LÄMMÖNJAKOHUONE, KELLARI
N3	ASB	SK-KIINNITYSLAASTI, PESUHUONE 1, KELLARI
N4	ASB	PORAUSPÖLY, PESUHUONE 1, LATTIA, KELLARI
N5	ASB/PAH	VEDENERISTEPIKI + KORKKIERISTE, LATTIA, PESUHUONE 1, KELLARI
N6	PAH	ERISTEPAPERI, LATTIAVALUN ALLA, MAKUUHUONE, AS. 35B
N7	ASB/PAH	VEDENERISTEPIKI, LATTIA, KYLPYHUONE, AS. 35B
N8	ASB	SK-KIINNITYSLAASTI, KYLPYHUONE, AS. 35B
N9	ASB	LATTIALAATTA + PIKILIIMA, PORRASHUONE C, 2-3 KERROS
N10	ASB	SK-KIINNITYSLAASTI, KEITTIÖ, AS.48C

AHA-VAPAAT TUTKITUT RAKENNUSMATERIAALIT

Kaukolämmön putkieriste N2, kaakelien kiinnityslaastit N1 N3 N4 N8 N10, vedeneristeet N5 N7, ja valueristepaperi N6 ovat Aha-vapaat.

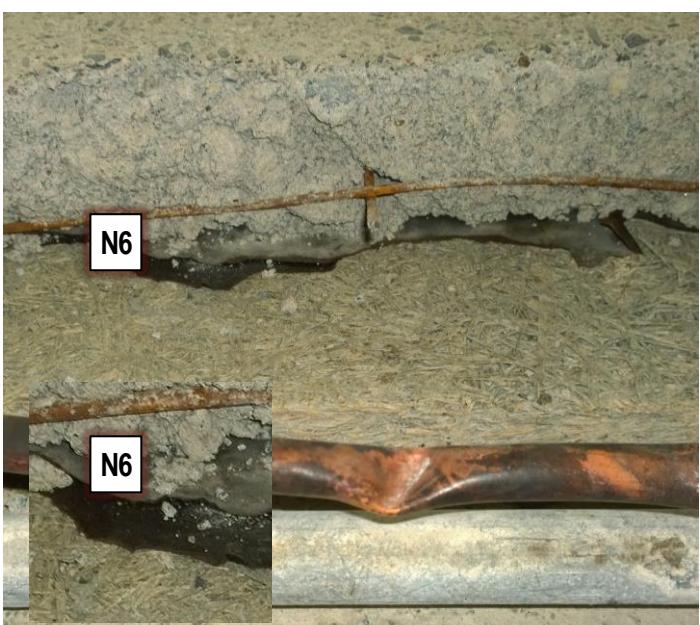
Toja-levy on lukuissa tutkimuksissa asbestivapaaksi todettu materiaali, teknistä vaatimusta asbestin käyttöön ko. eristeessä ei ole. Sementin emäksisyys estää hyvin mikrobikasvua, välipohjarakenteissa eriste toimii akustisesti ja rakennusteknisesti melko hyvin. Vältilaan asennetut putkistot muodostavat lattiasta riskirakenteen vuotovahinkojen ja mikrobikasvun suhteen.

Mahdollisten sisäilmaongelmien näkökulmasta, mikäli lattian pintalattia puretaan, on tärkeää tiivistää kantava laatta kaikista läpivienneistä huolellisesti. Uusi eriste tulee olla epäorganainen, tällöin uusi kellova betoninen pintalaattakin voidaan tiivistää seiniin ilmatiiviisti elastisilla massoilla. Asbestipitoiset eristeet patteri- ja käytövesihajotuksista puretaan, putket siirretään pintaan. Valueristepaperi on pikillystettyä paperia, vedeneristeet ovat pikimassaa, pikkutteet voivat sisältää asbestia ja/tai pah-yhdisteitä. Tutkitut pikimassat ja paperi todettiin aha-vapaaksi.

Näyte tunnus:	Tila/ materiaali:	Menetelmä: VM/EM*	Asbestipitoisuus:
N1	SK-kiinnityslaasti, wc, kellarit käytävä	VM	Ei sisällä asbestia.
N2	Kaukolämpöputken pintakangas, lämmönjakohuone, kellarit	VM	Ei sisällä asbestia.
N3	SK-kiinnityslaasti, pesuhuone 1, kellarit	VM	Ei sisällä asbestia.
N4	Porauspöly, pesuhuone 1, lattia, kellarit	EM	Ei sisällä asbestia.
N5	Vedeneristepiki + korkkieriste, lattia, pesuhuone 1, kellarit	VM	Ei sisällä asbestia.
N7	Vedeneristepiki, lattia, kylpyhuone, as 35B	VM	Ei sisällä asbestia.
N8	SK-kiinnityslaasti, kylpyhuone, as. 35B	VM	Ei sisällä asbestia.
N10	SK-kiinnityslaasti, keittiö, as. 48C	VM	Ei sisällä asbestia.
N5 Vedeneristepiki + kork-kieriste, lattia, pesuhuo-ne 1, kellarit	N6 Eristepaperi, lattiavalun alla, makuuhuone, as. 35B	N7 Vedeneristepiki, lattia, kylpyhuone, as 35B	
Yhdiste: [mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	
PAH-yht.*	< 30	< 30	< 30



TILOAJA: AS OY TEISKONTIE 23, C/O IS. SEppo NIEMENMAA, TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38, 33100 TAMPERE.
KOHDE: AS OY TEISKONTIE 23, TEISKONTIE 23, 33500 TAMPERE.





6494/ASB
As Oy Teiskontie 23

TUTKIMUSRAPORTTI
30.9.2015
1(1)

ASBESTIANALYYSI		
Tilaaja: Ylö-Asbest Oy/ Arto Kivinen	Tilaus-/ toimituspäivä: 22.9.2015	Kohde/ projektinumero: As Oy Teiskontie 23 33500 Tampere
Menetelmät: Tilaajan toimittamat näytteet on tutkittu optisella analyssillä käyttäen polarisaatiomikroskooppia Nikon E200POL tai Motic BA310POL ja/tai alkuaineanalyssillä käyttäen läpäiselektronimikroskooppia Leo 912 sekä alkuaineanalysointia (EDS) Oxford Instruments X-Max. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä.		

TULOKSET:

Näyte tunnus:	Tila/ materiaali:	Menetelmä: VM/EM*	Asbestipitoisuus:
N1	SK-kiinnityslaasti, wc, kellaritilat	VM	Ei sisällä asbestia.
N2	Kaukolämpöputken pintakangas, lämmönjakohuone, kellaritilat	VM	Ei sisällä asbestia.
N3	SK-kiinnityslaasti, pesuhuone 1, kellaritilat	VM	Ei sisällä asbestia.
N4	Porauspöly, pesuhuone 1, lattia, kellaritilat	EM	Ei sisällä asbestia.
N5	Vedeneristepiki + korkkieriste, lattia, pesuhuone 1, kellaritilat	VM	Ei sisällä asbestia.
N7	Vedeneristepiki, lattia, kylpyhuone, as 35B	VM	Ei sisällä asbestia.
N8	SK-kiinnityslaasti, kylpyhuone, as. 35B	VM	Ei sisällä asbestia.
N9	Lattialaatta + pikiliima, porrashuone C, 2-3 kerros	EM	Sisältää asbestia, krysotiili.
N10	SK-kiinnityslaasti, keittiö, as. 48C	VM	Ei sisällä asbestia.

*VM = polarisaatiomikroskooppi, EM = elektronimikroskooppi

Tapani Arola
tutkija, FM
p. 050 411 3779



6494/PAH
 As Oy Teiskontie 23

TUTKIMUSRAPORTTI
 25.9.2015
 1(1)

PAH-ANALYYSI		
Tilaaja: Ylö-Asbest Oy/ Arto Kivinen	Tilaus-/ toimituspäivä: 22.9.2015	Kohde/ projektinumero: As Oy Teiskontie 23 33500 Tampere
Menetelmät: Analyysi suoritettiin tilaajan toimittamasta näytteestä GC-MSD-menetelmällä. Analyysissä sovelletaan menetelmää ISO 18287. Menetelmän mittaeväärämuus on 24 % ja määritysraja on 2,0 mg/kg. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä.		

TULOKSET:	N5 Vedeneristepiki + kork-kieriste, lattia, pesuhuone 1, kellarit	N6 Eristepaperi, lattiavalulla, makuuhuone, as. 35B	N7 Vedeneristepiki, lattia, kylpyhuone, as 35B
Yhdiste:	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]
Naftaleeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Asenaftaleeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Asenafteeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Fluoreeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Fenantreeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Antraseeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Fluoranteeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Pyreeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Bentso(a)antraseeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Kryseeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Bentso(b)fluoranteeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Bentso(k)fluoranteeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Bentso(a)pyreeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Dibentso(a,h)antraseeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Bentso(ghi)peryleeni	< 2,0	< 2,0	< 2,0
PAH-yht.*	< 30	< 30	< 30

* Vaarallisen jätteen raja-arvon 200 mg/kg (kokonaispitoisuus, 16-yhdistettä) ylittävät tulokset on lihavoitu.

Näytteitä N5, N6 ja N7 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.

Petri Perälä
 tutkija, laboratorioanalytikko
 puh. 050-340 7810

AHA-PITOiset RAKENNUSMATERIAALIT

Putkieristeet piilarakenteissa, vähäiset lattialaatat, yleiset pikiliimat, palo-ovet, vähäiset levytykset, iv-kanavien ja koneiden tiivistet, viemärisaumat ja proput, sekä haitta-ainepitoiset sähköasennukset, seinä- ja lattiamaalit ja loistevalot ovat Aha-pitoiset.

Näyte tunnus:	Tila/ materiaali:	Menetelmä: VM/EM*	Asbestipitoisuus:
N9	Lattialaatta + pikiliima, porrashuone C, 2-3 kerros	EM	Sisältää asbestia, krysotiili

1. PE. Asbestipitoisia putkieristeitä esiintyy piilarakenteissa kuten putkihormeissa. Piilarakenteissa ovat putkistot eristetyt pinnoittamattomalla asbestipitoisella pahvimiutilla. Yhteenvedossa arvioidaan hormien ja välipohjien putkieristeet.
 3. P. Asbestipitoista pikiliimaa esiintyy porrashuoneissa tasoilla ja lepotasoilla, sekä liiketilassa asbestivapaiden muovilaattojen kiinnityksenä liipattuun betonipintaan levitetynä. Pikiliimaa esiintyy edelleen lähes poikkeuksetta uudistetuilla lattiapinnoilla. Saneeratuissa liiketiloissa ei saatu selvyttää, oliko uudempien pintojen alle jätetty ja missä laajuudessa alkuperäinen lattiapinnoite, liikehuoneiden takatiloissa lattiapintojen alla saattaa esiintyä asbestipitoista pikiliimaa (P*).
 4. PO. Asbestipitoisia huopaeristeitä esiintyy alkuperäisissä peltipintaissa palo-ovissa kellarissa ja ullakolla vaippa- ja paikoin myös puukarmin pellityksen alla. Palo-ovia ei tarkastettu. Asuntojen ovissa on myös voitu käyttää asbestia. Asia tulee ilmi tyypillisesti lukkojen vaihdon yhteydessä.
 5. LE. Saunaosaston pesuhuoneessa on iv-koteloinnissa vanhaa asbestipitoista kuitusementtilevyä.
 6. IV. Peltisten iv-kanavien ja lv-koneiden laippatiivisteissä on asbestinaru. Tarkastusluukkujen tiivistyksissä on käytetty asbestipitoista huopaa.
 7. Valurautaviemäreiden saumoissa on käytetty lyijyä. Viemärisaumoissa voi olla lisäksi asbestinaru juotoksen alla.
 8. Proppukiinnikkeet ovat paikoin lyijyä, proppuina on voitu myös käyttää paikoin asbestipitoista Fix-massaa.
 9. Vanhat sähköasennukset sisältävät raskasmetalleja ja pah-yhdisteitä.
 10. Vanhoissa seinä- ja lattiamaaleissa on raskasmetalleja.
 11. Pienloistelampuissa ja loisteputkissa on höyrystynyt metallista elohopeaa.
- SKL. Alkuperäisen kaakeloinnin laasti on asbestivapaa. Asbestipitoista laastia voi esiintyä ennen vuotta 1980 tehdysissä kaakeloinneissa. Asbestipitoista laastia voi esiintyä ennen vuotta 2000 asbestivapailla laasteilla tehtyjen kaakelipintojen alla.
 - Lv-hormien vaakayhteissä voi olla paikoin käytetty asbestisementtikanavaa.

YHTEENVETO

- | | |
|--------------------|---|
| 1. PE. PUTKIERISTE | >300 m piilarakenteet, kuten hormit ja välipohjat |
| 3. P. PIKILIIMA | 149 m ² |
| 4. PO. PALO-OVI | 18 kpl |
| 5. LE. LEVY | 3 m ² |
| 6. IV. IV-KANAVA | Tiivistheet |

Kuntoarvio, ongelmaohdat

Yhtiön tilat ovat hyväkuntoiset kosteusvaurioiden näkökulmasta, talotekniikka ja kosteat tilat ovat kuitenkin ilmeisessä remontitarpeessa. Aha-näkökulmasta on huomautettavaa vain lämpöputken putkiläpiviennistä väestönsuojassa, jossa kipsaus on rikkoontunut. Lämpöputkien alkuperäinen asbestipitoinen putkieriste pahvimiotti ja kangas on katkaistu läpivienteihin ja kipsattu asiallisesti käyttövesiremontin aikaan.



TILOAJA: AS OY TEISKONTIE 23, C/O IS. SEppo NIEMENMAA, TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38, 33100 TAMPERE.
KOHDE: AS OY TEISKONTIE 23, TEISKONTIE 23, 33500 TAMPERE.



AHA-MATERIAALIEN KÄSITTELY

Menetelmät

Lähtökohtaisesti kaikki rakennuksen sisäpuoleiset asbestipurkutyöt tehdään osastointimenetelmällä. Ulkotiloissa tehtävissä asbestipurkutoissa noudatetaan erikoisehtoja, joissa huomio kiinnitettiin mahdollisimman vähän pölyä tuottaviin työmenetelmiin. Asbestipurkajan tulee toimittaa alkamisilmoitus purkutyösuhunnitelmineen 7 päivää ennen asbestipurkutöiden aloittamista paikalliselle työsuojoeluviranomaiselle. Alkaen 1.1.2016 ilmoitetun osastoidun asbestityömaan laatauva valvotaan jatkuvasti paine-eroa mittaan, työhygieenisyyden laatu varmistetaan aina mittaan ennen asbestityömaan luovutusta. Haitta-aineiden purussa noudatetaan lähtökohtaisesti voimassaolevaa RATU-ohjetta. Sisätiloissa tehtävät haitta-aineiden purkutyöt tehdään kulloinkin sopivalla menetelmällä käyttäen henkilökohtaisia suojaaimia, pölyä tai haihtuvia kemikaaleja tuottavissa purkutoissa osastointimenetelmällä vrt. asbestityö.

Alapohjan piki- ja korkkieriste, välipohjan pikieriste ja kermi, sekä valueristepaperi ovat Aha-vapaat. Ala- ja välipohja voidaan sahatua ja porata märkätimantilla normaalimenetelmin ottaen huomioon piilarakenteiden asbestipitoiset putkieristeet.

Asuntojen keittiöissä, kylpyhuoneissa ja saunaosastossa alkuperäisen kaakeloinnin laasti on asbestivapaa. Asbestipitoista laastia voi esiintyä ennen vuotta 1980 tehdyissä kaakeloinneissa. Asbestipitoista laastia voi esiintyä märkätiloissa ennen vuotta 2000 asennettujen kaakelipintojen alla.

Märkätiloissa purettavat vanhat maalipinnoitteet, mahdollisesti myös vanhat laastit sisältävät raskasmetalleja, rappaus- ja tasoitepinnoitteet sisältävät sementtiä useita prosentteja ja kvartsia 4-10 paino %. Hormien asbestipitoisten putkieristeiden vuoksi hormit avataan asbestityönä.

Märkätilojen purku altistaa työntekijän erilaisille haitta-aineille käytettäessä vallitsevia työmenetelmiä. Ilman asianmukaista ilmastointia pöly levää työkohteesta myös muihin tiloihin. Ilman asianmukaista suojarustusta altistuu työntekijä haitta-aineiden HTP-arvoille. Mainituista seikoista johtuen on suositeltavaa tehdä kaikkien kylpyhuoneiden saneerauspurku vrt. asbestityönä, hormien purku on tehtävä asbestityönä.

Asbestipitoinen ja asbestivapaa lattiapinnoite puretaan asbestityönä asbestipitoisen pikiliiman päältä. Tavallisesti muovilaattojen tai -mattojen purussa voidaan käyttää kohdepoistomenetelmää, pikiliiman purku edellyttää osastointimenetelmää. Lattiapintoja saneerattaessa on ollut tavallista, että asbestipitoisen pikiliima jäätää lattiapinnalle laatan poiston jälkeen. Purettu pikiliimainen pinnoitemateriaali on asbestijätettä.

Työtavat

Purkutoiden yhteydessä rakenteisiin jätetyistä tai uusista löydetyistä asbestipitoisista, myös haitta-aineepitoisista materiaaleista tulee ilmoittaa rakennuttajan / tilaajan tietoon. Huomioitavaa on, että osastointimenetelmällä suoritettu purkutyö tai purkutyössä typillisesti poistettu asbestipitoinen materiaali voivat heikentää paloturvallisuutta. Asbestityönä suoritettu purkutyö ei aiheuta puhdistustoimenpiteitä osaston ulkopuolella.

HAITTA-AINE > VAARALLINEN JÄTE

Johdanto

Yleisesti käsiteltävät rakennusten haitta-aineet rajoittuvat lähiinä ihmisten terveydelle haittaa aiheuttaviin materiaaleihin ja aineisiin. Ympäristöä suojeleva jätelaki ja työntekijän terveyttä ylläpitävä työturvallisuuslaki kytkeytyvät yhä tiiviimmin toisiinsa. Siten purettava materiaali voi olla melko haitaton ihmiselle ja kuitenkin jopa vaarallinen luonolle tai pääinvastoin. Välittömät tai väilliset vaikutukset voivat näkyä tavalla tai toisella elinympäristöissä. Haitta-aine puretaan, muodostuva vaarallinen jäte kuljetetaan ja hävitetään asianmukaisesti.

Asbesti

Asbesti on kuitumainen silikaattimineraali, joka rakennusmateriaalissa lisää materiaalin palonkestoa, ljuutta, suojaaa kosteushaitoita ja kemialliselta rasitukselta ja parantaa akustisia ominaisuuksia. Asbestia on käytetty rakentamisessa esim. putkieristeissä, ruiskutettuna eristeenä, tasotieissä, maaleissa, liimoissa, rakennuslevyissä, ilmostointiputkissa, muovimatoissa, saumauslaasteissa, proppausmassoissa, erilaisissa kattopinnoitteissa, vedeneristyspikeyksissä ym. ym. Suomessa asbestia on käytetty rakentamisessa vuosina 1920–1990.

Haitta-aineet

Vedeneristeissä rakennusten maanalaisissa osissa, märkätilojen lattioissa, kansirakenteissa, parvekkeissa ja vesikatteissa, tervapapereissa ja – pahveissa mm. rakennusten väli- ja yläpohjissa, kevyissä ulkoseinissä, puun kyllästyksessä ja mm. sähköjohtojen vaipoissa on käytetty Pah-yhdisteitä sisältäväksi kivihiilipikeä erityisesti 1890–1950. Ulkotiloissa kivihiilipikeä käytetään lisääntyvästi nykyään, koska kyllästetyn puun arseenia, kromia ja kuparia sisältävä CCA-kylläste kiellettiin 2006. Yleisesti epätäydellinen palaminen tuottaa Pah-yhdisteitä.

Loisteputkissa ja pienloistelampuissa, vanhoissa lämpömittareissa, asentokytkimissä jne. on käytetty elohopeaa. Viemärijuotoksissa, propuissa ja joissakin elastisissa massoissa on lyijyä. Lattiamatot ja muoviviemärit, sekä sähköjohtojen eristeet ovat tyypillisesti pvc-muovia; Niitä ei voida tyypillisesti kierrättää, eikä käyttää energiajätteenä. Julkisivuelementtien, liikuntavälien, ovien ja elementti-ikkunoiden saumoissa, muuntajaöljyissä, erilaisten muovien pehmittiminä, julkisten tilojen klori- ja syklokautsu-, sekä vinyylimaaaleissa on käytetty Pcb-yhdisteitä eri aikoina 1979 asti. Pcb- ja Pvc-yhdisteiden palaminen tuottaa mm. dioksiineja ja furaaneja. Maalien väripigmenteissä, laastien lisääneissä on käytetty raskasmetalleja vielä 90-luvulla.

Kattilan savukaasuista muodostuneet tulipintojen nokiyhdisteet ja tuhkakertymät ovat lähtökohtaisesti vaarallista jätettä. Savusolan ja -piipun rakenteista selvitetään purkua ja loppusijoittamista varten asbestipitoisuus, lisäksi selvitetään yhdistetty kaatopaikka- ja hyötykäytökelpoisuus tili- ja laastijätteistä, sekä tuhkasta loppusijoittamista varten.

MASSATAULUKON SELITTEET

TAULUKON OTSIKKO	VAIHTOEHDOT	KUVAUS
Laatu	V, vaalea asbesti. S, sininen asbesti.	Antofylliitti, Amositti ja Krysotili. Krokidoliitti.
Kunto	A hyvä. B välttää. C heikko. D huono.	Asbestikuituja ei irtoa materiaalista normaalikäytössä. Asbestikuituja voi irrota materiaalista esim. huollon yhteydessä. Asbestikuituja irtoaa materiaalista tilassa liikuttaessa. Asbestikuituja irtoaa materiaalista runsaasti.
Pölyävyys Asbesti, asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet. Asbestipitoisia materiaaleja pureetaan asbestityöstä säädettyjen lakien ja asetusten mukaisesti. Purkua suunniteltaessa tulee ottaa yhteyttä siihen työsuojelupiiriin, jonka alueella purkutyö suoritetaan.	* Altistumisvaara on: -Kohtalainen puretaessa. -Olematon rasituksessa. ** Altistumisvaara on: -Suuri puretaessa. -Pieni rasituksessa. *** Altistumisvaara Krokidoliittiasbestissa (S) on: -Erittäin suuri puretaessa. -Kohtalainen rasituksessa.	Materiaalit aiheuttavat vain puretaessa asbestiallistumisvaaran. Ne ovat normaalikäytössä vaarattomia. Materiaalit aiheuttavat puretaessa suuren asbestiallistumisvaaran. Ne ovat normaalikäytössä vaarattomia. Materiaalit ovat vaarallisia myös käyttötilanteissa. Niiden rikkoutuessa, kolhiutuessa ja hioutuessa vapautuu suuri määrä asbestipölyä. Vaurioitunut kohde tulee heti eristää siten, ettei siitä vapaudu lisää asbestia tilan ilmaan. Paljaana ruiskutettu krokidoliittiasbesti aiheuttaa aina asbestiallistumisen. Krokidoliittipölyä on jo työvaiheen aikana joutunut kaikille tilan pinnoille. Lisäksi tarvikkeen rikkoutuessa, kolhiutuessa ja hioutuessa siitä vapautuu erittäin helposti suuria määriä asbestipitoista pölyä. Vaurioitunut kohde tulee heti eristää siten, ettei siitä vapaudu lisää asbestia tilan ilmaan.
Toimenpide-Ehdotus Ehdotus voidaan merkitä useammalla numerolla.	1 Ei toimenpiteitä. 2 Asbestipölysiivous. 3 Korjaus; pinoitus tai koteloointi. 4 Purku osastointimenetelmällä. 5 Kohdepoistomenetelmä. 6 Purkupussimenetelmä. 7 Levymateriaalin poisto ehjänä ulkotiloissa. 8 Maalin poisto hiekkapuhaltamalla. 9 Maalin poisto liuotinaineella.	Materiaali on hyväkuntoinen (A). Käytettävä suojaaimia. Tehdään osastointimenetelmällä. Materiaalin korjaus hyväkuntoiseksi (A) ja asbestipölysiivous. Tehdään kuten asbestityöstä on määritty. Vain yksittäisiin vähäisiin purkutöihin. Voidaan käyttää asbestivinyylilaatan poistossa, jos laatta irtoaa ehjänä. Putkieristeen kohdepoisto. Tiivin pussin sisään muodostuu osasto, jossa purkutyö voidaan suorittaa. Purkupussissa on hansikkaat työn suorittamista varten. Esim. Varttikatteen purkaminen. Tekijän varusteet ovat P3-luokan hengityssuoja, suojaahaalari ja hansikkaat. Menetelmä ei täyty asbestityölle asetettuja vaatimuksia. Jäte käsittellään samoin, kuin muukin asbestijäte. Jäte käsittellään samoin, kuin muukin asbestijäte. Jäte käsittellään samoin, kuin muukin asbestijäte.
Tulos Näytteen tutkimustulos	K, sisältää asbestia tai haitta-ainetta. E, ei sisällä asbestia tai haitta-ainetta.	Materiaalin asbestipitoisuus yli 1 p %, Haitta-aineepitoisuus yli raja-arvon. Materiaalin asbestipitoisuus alle 1 p %, Haitta-aineepitoisuus alle raja-arvon.
AHA-Työhjeet	Ratu 82-0347 Ratu 82-0381 Ratu 82-0382 Ratu 82-0383	Asbestia sisältävien rakenteiden purku. Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku. Osastointimenetelmä. PCB:tä ja lyijyä sisältävien saumamassojen purku. Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku. Menetelmät
Seurantasarake	Tähän voidaan esim. merkitä viite työmaapäiväkirjaan, päivämäärä saneeraustyön päättymisestä yms.	

TILAJA: AS OY TEISKONTIE 23, C/O IS. SEppo NIEMENMAA, TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38, 33100 TAMPERE.

KOHDE: AS OY TEISKONTIE 23, TEISKONTIE 23, 33500 TAMPERE.

TILA TAI KERROS	PIIRUSTUS-MERKINTÄ	ASBESTI- TAI HAITTA-AINE ESIINTYMÄ	KÄYTÖKOHDE	MÄÄRÄ m, m ² tai m ³	NÄYTE NRO	TULOS K/E	LAATU	KUNTO	PÖLY-ÄVYS	TOIMENPIDE-EHDOTUS	SEURANTASARAKE
-----------------	--------------------	------------------------------------	------------	--	-----------	-----------	-------	-------	-----------	--------------------	----------------

K-KRS	VSS	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
K-KRS	VSS	ASBESTIPITOINEN SILOKE JA PAHVIMUOTTI	PUTKIERISTEJÄÄMÄT LÄPIMIENNISSÄ				V	B	***	1,3,4	
K-KRS	LJH	KANKAAN SILOTEMASSA	PUTKIERISTE KÄUKOLÄMPÖ		2	E					
K-KRS	KÄYTÄVÄ	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
K-KRS	WC KÄYTÄVÄ	KIINNITYSLAASTIN SITKOKUITU	KAAKELointi SEINÄSSÄ		1	E					
K-KRS	PESUH. 1 SAUNAOS.	KIINNITYSLAASTIN SITKOKUITU	KAAKELointi SEINÄSSÄ		3	E					
K-KRS	PESUH. 1 SAUNAOS.	KIINNITYSLAASTIN SITKOKUITU PÖRAUSPÖLYSSÄ	KLINKKERÖINTI LATTIASSA		4	E					
K-KRS	PESUH. 1 SAUNAOS.	VEDENERITYSPIEN PAH16 tai Bentso[a]pyreeni -PITOISUUS < 200 mg/kg tai < 1 mg/kg	KLINKKERÖINTI LATTIASSA		5	E	PURKU JA JÄTTEEN HÄVITYS NORMAALISTI				
K-KRS	PESUH. 1 SAUNAOS.	KUITUSEMENTTI	LEVY IV-KOTELOSSA	3			V	A	**	1,4	
K-KRS	LÄMM.	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
K-KRS	MYYMÄLÄN VARASTO	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
K-KRS LIIKERAK.	KÄYTÄVÄ	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
K-KRS LIIKERAK.	PORRAS D	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
1-KRS LIIKERAK.	PORRAS D	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
1-KRS	LIIKETILA 4	VINYLYI JA PIKILIIMAN KUITU	PIKILIIMA LATTIASSA LAATAN ALLA	4			V	A	***	1,(4),5	

TILAJA: AS OY TEISKONTIE 23, C/O IS. SEppo NIEMENMAA, TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38, 33100 TAMPERE.

KOHDE: AS OY TEISKONTIE 23, TEISKONTIE 23, 33500 TAMPERE.

tila tai kerros	piirustus-merkintä	asbesti- tai haitta-aine esiintymä	käyttökohde	määrä m, m ² tai m ³	näyte nro	tulos k/e	laatu	kunto	pöly-avys	toimenpide-ehdotus	seurantasarake
-----------------	--------------------	------------------------------------	-------------	--	-----------	-----------	-------	-------	-----------	--------------------	----------------

1-2-KRS LIIKERAK.	PORRAS D	VINYYLI JA PIKILIIMAN KUITU	PIKILIIMA LATTIASSA LAATAN ALLA	7			V	A	**(**)	1,(4),5	
1-KRS	PORRAS A	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
1-U-KRS	PORRAS A	VINYYLI JA PIKILIIMAN KUITU	PIKILIIMA LATTIASSA LAATAN ALLA (6x7,6)	46			V	A	**(**)	1,(4),5	
U-KRS	PORRAS A	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
U-KRS	HISSIN A KONEHUONE	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
1-KRS	PORRAS B	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
1-U-KRS	PORRAS B	VINYYLI JA PIKILIIMAN KUITU	PIKILIIMA LATTIASSA LAATAN ALLA (6x7,6)	46			V	A	**(**)	1,(4),5	
6-KRS	AS 35 B KPH	KIINNITYSLAASTIN SITKOKUITU	KAAKELOINTI SEINÄSSÄ		8	E					
6-KRS	AS 35 B KPH	VEDENERITYSPIEN PAH16 tai Bentso[a]pyreeni -PITOISUUS < 200 mg/kg tai < 1 mg/kg	KLINKKERÖINTI LATTIASSA		7	E	PURKU JA JÄTTEEN HÄVITYS NORMAALISTI				
6-KRS	AS 35 B MH	ERISTEPAPERIN PAH16 tai Bentso[a]pyreeni -PITOISUUS < 200 mg/kg tai < 1 mg/kg	KLINKKERÖINTI LATTIASSA		6	E	PURKU JA JÄTTEEN HÄVITYS NORMAALISTI				
U-KRS	PORRAS B	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
U-KRS	HISSIN B KONEHUONE	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
1-KRS	PORRAS C	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL			V	A	**	1,4	
1-U-KRS	PORRAS C	VINYYLI JA PIKILIIMAN KUITU	PIKILIIMA LATTIASSA LAATAN ALLA (6x7,6)	46			V	A	**(**)	1,(4),5	
2-KRS	PORRAS C	VINYYLI JA PIKILIIMAN KUITU	PIKILIIMA LATTIASSA LAATAN ALLA		9	K	V	A	**(**)	1,(4),5	

TILAJA: AS OY TEISKONTIE 23, C/O IS. SEppo NIEMENMAA, TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38, 33100 TAMPERE.

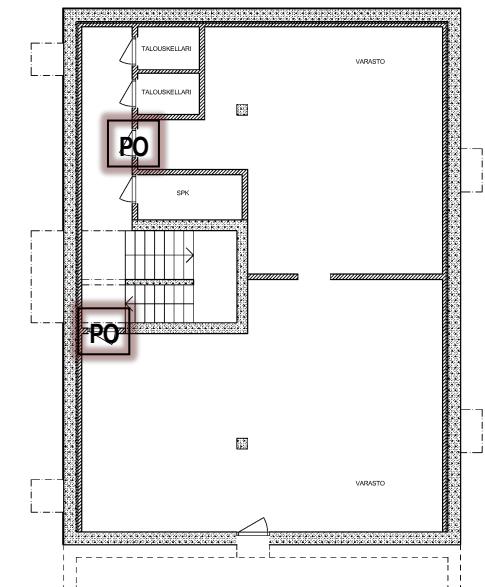
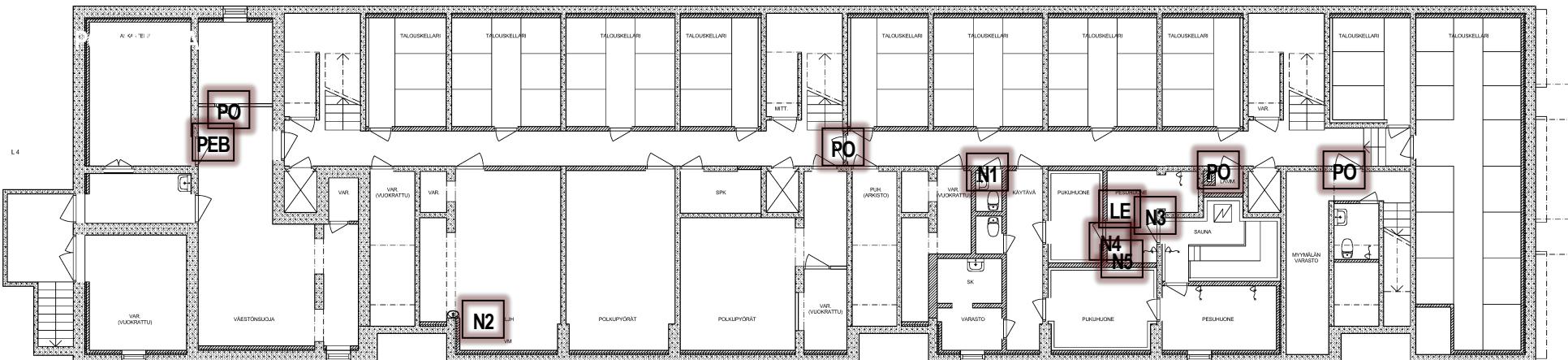
KOHDE: AS OY TEISKONTIE 23, TEISKONTIE 23, 33500 TAMPERE.

tila tai kerros	piirustus-merkintä	asbesti- tai haitta-aine esiintymä	käyttökohde	määrä m, m ² tai m ³	näyte nro	tulos k/e	laatu	kunto	pöly-avys	toimenpide-ehdotus	seurantasarake
-----------------	--------------------	------------------------------------	-------------	--	-----------	-----------	-------	-------	-----------	--------------------	----------------

5-KRS	AS C 48 K	KIINNITYSLAASTIN SITKOKUITU	KAAKELointi SEINÄSSÄ		10	E					
U-KRS	PORRAS C	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL		V	A	**	1,4		
U-KRS	HISSIN C KONEHUONE	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL		V	A	**	1,4		
U-KRS	IV-KANAVAT MUURATUT	ASBESTIPITOINEN HUOPA	TIIVISTEET IV-TARKASTUSLUUKUissa			V	A	**	1,4		
U-KRS	PALO-KATKO	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL		V	A	**	1,4		
U-KRS	IV- KONEHUONE	ASBESTIPITOINEN HUOPA	ERISTE PALO-OVESSA VAIPPAPELLIN ALLA	1 KPL		V	A	**	1,4		
U-KRS	IV-KONEET	ASBESTINARU	TIIVISTEET KONEIDEN LAPOISSA	2 KPL		V	A	**	1,4		
U-KRS	IV-KANAVAT MUURATUT	ASBESTIPITOINEN HUOPA	TIIVISTEET IV-TARKASTUSLUUKUissa			V	A	**	1,4		

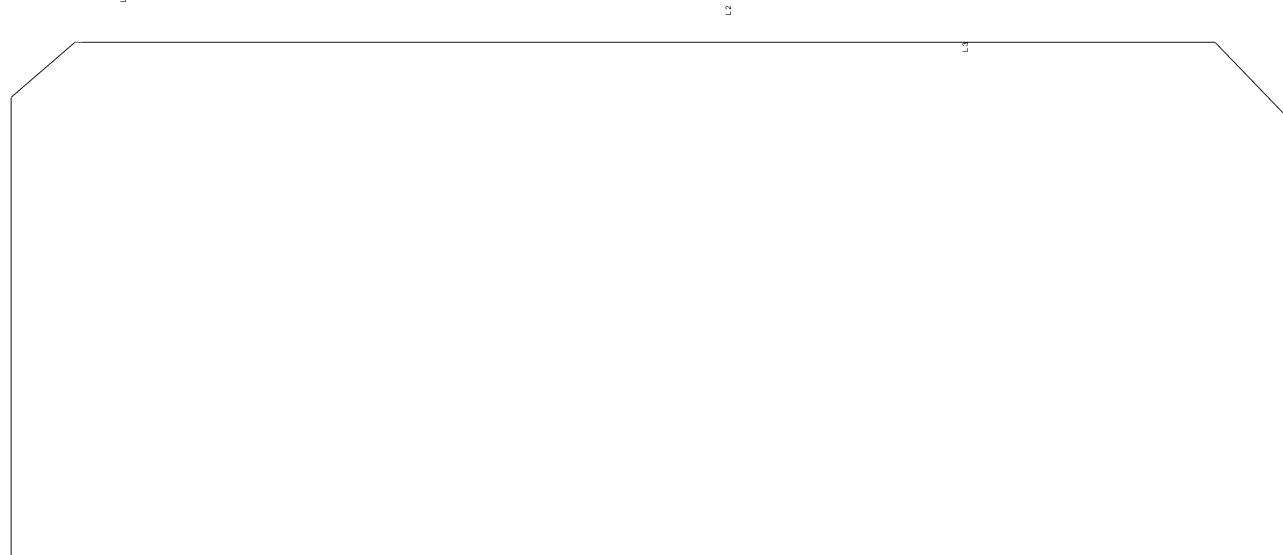
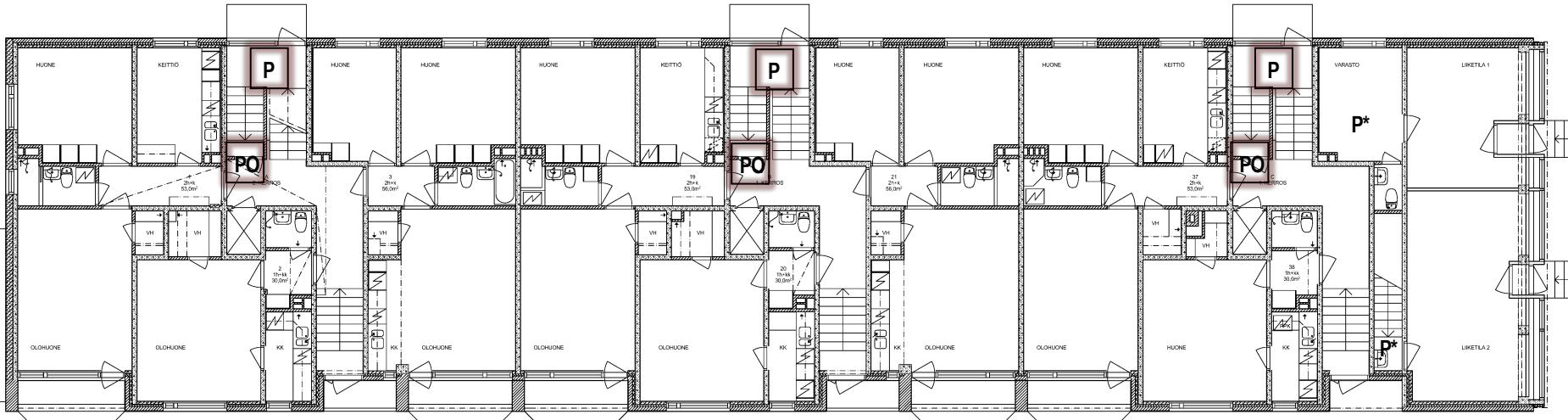
TILAAJA: AS OY TEISKONTIE 23, C/O IS. SEppo NIEMENMAA, TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38, 33100 TAMPERE.

KOHDE: AS OY TEISKONTIE 23, TEISKONTIE 23, 33500 TAMPERE.



TILAAJA: AS OY TEISKONTIE 23, C/O IS. SEPPO NIEMENMAA, TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38, 33100 TAMPERE.

KOHDE: AS OY TEISKONTIE 23, TEISKONTIE 23, 33500 TAMPERE.



YLÖ-ASBEST OY
Rapinkorventie 6, 37150 NOKIA

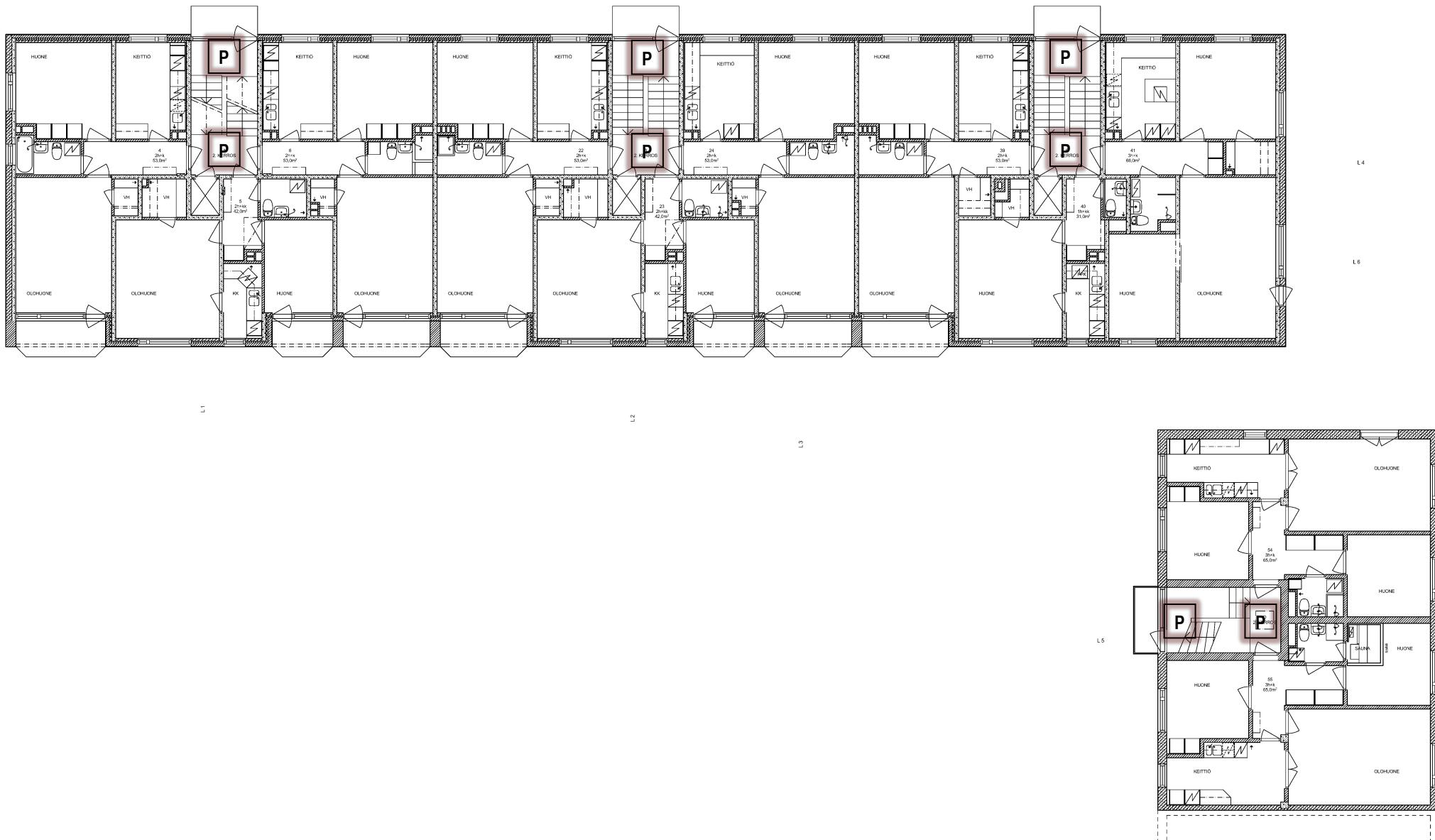
**Puh: 03-348 5056
Fax: 03-348 5005**

<http://www.yloasbest.com/>
eMail: info@yloasbest.com

**Arto Kivinen 0400 846831
arto.kivinen@yloasbest.com**

TILAAJA: AS OY TEISKONTIE 23, C/O IS. SEppo NIEMENMAA, TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38, 33100 TAMPERE.

KOHDE: AS OY TEISKONTIE 23, TEISKONTIE 23, 33500 TAMPERE.



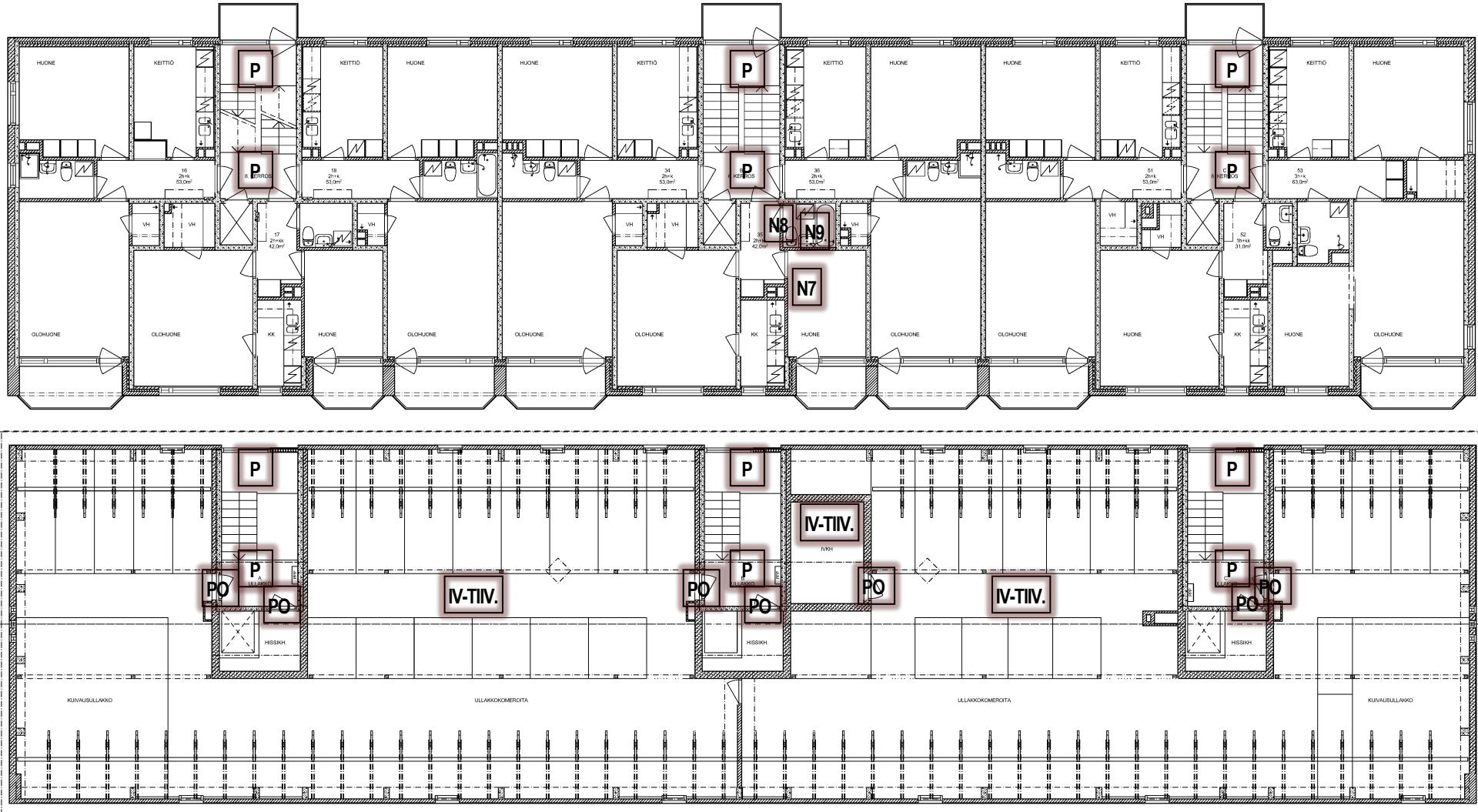
TILAAJA: AS OY TEISKONTIE 23, C/O IS. SEppo NIEMENMAA, TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38, 33100 TAMPERE.

KOHDE: AS OY TEISKONTIE 23, TEISKONTIE 23, 33500 TAMPERE.



TILAAJA: AS OY TEISKONTIE 23, C/O IS. SEPPO NIEMENMÄÄ, TAMPELLAN ESPLANADI 9 A 38, 33100 TAMPERE.

KOHDE: AS OY TEISKONTIE 23, TEISKONTIE 23, 33500 TAMPERE.



IV-NUOHOUSLUUKUISSA ASBESTIPIITOINEN HUOPATIMISTE



YLÖ-ASBEST OY
Rapinkorventie 6, 37150 NOKIA

**Puh: 03-348 5056
Fax: 03-348 5005**

<http://www.yloasbest.com/>
eMail: info@yloasbest.com

**Arto Kivinen 0400 846831
arto.kivinen@yloasbest.com**