

Toimiva asbestipurku



Sisältö

Esipuhe	3	Ulkopuolisten suojaaminen	26
Asbesti terveysongelmana	4	Alipaineistuksen tehtävä	
Mitä on asbesti	4	ulkopuolisten suojaamisessa	26
Asbestipölystä aiheutuvat terveyshaitat ..	5	Kohdepoiston tehtävä	
Asbestipurkajan työterveys	5	ulkopuolisten suojaamisessa	26
Asbestipurkutyön teettäminen	6	Pienen asbesti-imurin tehtävä	
Tarjouspyynnön rakenne	6	ulkopuolisten suojaamisessa	27
Urakoistijan pää- ja sivuvelvoitteet	8	Asbestipurkutyön viimeistely	27
Turvallisuussuunnittelu hankkeessa	8	Ulkopuolisten suojaamisen	
Asbestipurkutyön varmistusmenettely ..	9	toteutumisen mittaaminen	
Asbestityötä ohjaava lainsäädäntö	11	hankkeessa	28
Hankkeen turvallisuussuunnittelu	12	Ulkopuolisten huomioon	
Asbestipölymäärän raja-arvo		ottaminen hätätilanteissa	28
asbestipurkutyössä	14	Alipainemittaus ulkopuolisten	
Työsuojelutarkastuksen		suojaamisen varmistuskeinona	29
menettelyt ja asema hankkeessa	14	Henkilökohtaiset suojaimet	30
Asbestikartoitus	15	Suojavaatteet	30
Miksi ja missä asbestipitoisia		Suodattava hengityssuoja	30
rakennusaineita on käytetty	15	Ulkoilmaa hyödyntävä hengityssuoja ..	31
Asbestipitoisten rakennusaineiden		Jätteiden käsittely	32
käyttö Suomessa	15	Asbestipurkujätteiden	
Asbestikartoituksessa		pakkaus ja merkitseminen	32
esitettävät tiedot	17	Mikä on asbestijätettä	33
Rakenteessa olevan asbestituotteen		Varautuminen hätä- ja häiriötilanteisiin	
vaarallisuuden arviointi	17	asbestijätteiden käsittelyssä	33
Miten menetellä, jos asbestikartoitusta		Liite 1 Suomessa käytettyjä	
ei ole tehty tai se on puutteellinen	18	asbestipitoisia tuotteita	34
Asbestipurkutyön suunnittelu	19	Liite 2 Uudenmaan työsuojelupiirin	
Osastointimenetelmä	20	sinisen asbestipurkutyön ohje	37
Pussipurkumenetelmä	22	Liite 3 Asbestipurkutyösuunnitelma	
Kohdepoistomenetelmä	23	lomakemuodossa	39
Asbestisementtilevyn		Liite 4 Asbestipurkutyön	
irrottaminen kokonaisuutena	23	varmistusmenettelyn (Av-menettelyn)	
Suunnittelu hätätilanteiden varalta	24	ominaisuudet (28.2.2011 alkaen)	42
Laadun varmistus ja asbestipurku-			
työn hankekohtainen valvonta	24		

Esipuhe

Työturvallisuuslainsäädäntö Suomessa on 2000-luvulla kehittynyt osin yleisluonteisten EU-määräysten seurauksena, osin toimialojen käytäntöjen tarkennustarpeen johdosta. Näistä viranomaismääräyksistä keskeisiä asbestipurkualalle ovat Työturvallisuuslaki (738/2002) muutoksineen sekä sen nojalla annettu Valtioneuvoston päätös asbestityöstä 1380/1994 ja Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009.

Lainsäädännön kehityksen seurauksena Rakennustieto Oy on julkaissut uuden asbestityötä käsittelevän kortin, Ratu 82-0347 Asbestia sisältävien rakenteiden purku, 2009, sekä päivittänyt konekantaan käsittelevän kortin, Kone-Ratu 09-3038 Asbestityökoneet, 2006.

Vuonna 1988 perustettiin työsuojeluviranomaisten ehdotuksesta Suomen Asbesti- ja Pölysaneerausliikkeiden Liitto, SAP ry. Asbestipurkualan työturvallisuuden edistämiseksi liitto on kehittänyt mm. Asbestipurkutyön varmistusmenettelyn (AV) sekä Asbestipurkajan pätevyyskortin.

Tämä asbestipurkutyön tietopaketti, raportti Toimiva asbestipurku, on yleiskatsaus siitä, miksi ja miten asbestipurku-

työ eroaa muusta rakennustyöstä ja mitä erityistoimenpiteitä asbestin käsittely vaatii. Se on laadittu ottaen huomioon lainsäädännön tämän hetkiset vaatimukset ja se antaa taustatietoja ja menettelyehtoja asbestipurkutyön turvalliselle suorittamiselle ja lähdetietoja yksityiskohtaisemman tiedon löytämiseksi. Raportti soveltuu ensilähteeksi kaikille asbestipurkutyön osapuolille kuten tilaajille, suorittajille, rakennuksen käyttäjille ja mahdollisille muille työn vaikutuspiirissä oleville.

Raportin kehitys on tapahtunut työryhmässä, jonka puheenjohtajana on ollut Jukka Mäkeläinen, Työturvallisuuskeskus, ja asiantuntijoina Reijo S Lehtinen, Rakennusteollisuus RT ry, sekä Anders Ekman, Rakta Network Oy. Raportin sisällöstä on pyydetty lausunnot ja tarkennukset työsuojeluviranomaisilta, Suomen Asbesti- ja Pölysaneerausliikkeiden Liitolta (SAP ry) sekä Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestöltä (SAK ry). Hanketta on rahoittanut Työturvallisuuskeskus.

Jukka Mäkeläinen
Reijo S Lehtinen
Anders Ekman

Asbesti terveysongelmana

Mitä on asbesti

Asbesti on eräiden silikaattimineraalien kuitumaisen muodon yleisnimike. Asbestia on käytetty rakennusalaalla kuitujen hyvän lämmöneristävyuden, vetolujuuden ja kemiallisen kestävyuden takia. Suomessa asbestia on käytetty rakennusmateriaaleissa aikavälillä 1922–1992. Suurin asbestia sisältävien tuotteiden valikoima ja käyttömäärä oli vuosina 1963–1979.

Yleisesti on käytetty seuraavia asbestilatuja:

- **Krysotiilia** (valkoinen asbesti) on käytetty asbestisementtituotteissa, kitkappinnoissa ja tiivisteissä.
- **Krokidoliittia** (sininen asbesti) on käytetty ruiskutuseristeenä ja eristeenä kohteissa, joissa tarvittiin haponkestoa. Sen käyttö kiellettiin Suomessa vuonna 1977.
- **Asbestimuotoista gruneriittia** eli amosiittia (ruskea asbesti) on käytetty sekoitettuna magnesiumkarbonaatin kanssa putkieristeenä ja lämpökattiloiden eristeenä.
- **Asbestimuotoista antofylliittia** on käytetty tuotteissa, joiden piti olla emäksen- tai haponkestäviä, kuten asbestipahveissa, sementtimassoissa ja eristemassoissa. Antofylliittia on käytetty myös lujitteena, jolloin se sekoitettiin työmaalla. Sitä louhittiin Suomessa vuoteen 1974 asti.
- **Asbestimuotoinen tremoliitti** ja asbestimuotoinen aktinoliitti voivat esiintyä epäpuhtauksina muissa asbestilaaduissa ja muissa mineraaleissa. Kumpikaan ei ole ollut kaupallinen asbestituote.

Suhtautuminen asbestiin on lainsäädännössä asteittain kiristynyt siten, että Suomessa kiellettiin

- ruiskutetun asbestin käyttö v. 1977
- asbestipitoisten tuotteiden valmistus ja maahantuonti v. 1993
- asbestipitoisten tuotteiden käyttöön-otto v. 1994.

1990-luvulta lähtien asbestilainsäädäntö on kehittyntä yhtenäisesti kaikissa EU-maissa.

Määräyksissä sinistä asbestia on käsitelty erikseen, koska se pölyää muita asbestilatuja enemmän ja voi olla kuituominaisuuksiltaan näitä vaarallisempi. Krokidoliitin käsittelystä tarkemmin liitteessä 2.

Uudisrakentamisessa asbesti ei ole ongelma. Vanhassa rakennuskannassa asbestia kuitenkin esiintyy, joten sen haittoihin on varauduttava kiinteistöjen käytön, korjaus- ja ylläpitotoiden sekä purkamisen yhteydessä.



Rakenteissa asbestiesiintymästä varoitetaan varoitustarralla

Asbestipölystä aiheutuvat terveyshaitat

Asbestipitoista materiaalia kolhittaessa, hangattaessa tai työstettäessä siitä voi vapautua asbestikuituja ilmaan. Osana hengitysilmaa asbestikuidut voivat päästä keuhkoihin tai muualle kehoon, missä ne voivat aiheuttaa asbestoosia tai käynnistää prosessin, joka johtaa keuhkosyöpään tai keuhkopussin taikka vatsaontelon syöpään (mesotelioma).

Asbestikuidut ovat biologisesti liukene-mattomia, eivätkä siis poistu kehon normaaliensuojamekanismien avulla. Asbestialtistumisen ja sairauden ensioireiden välillä saattaa olla jopa 30 vuotta. Ei myöskään ole mitään turvallista altistumisen minimitasoa. Mitä suurempi altistus, sitä suurempi on riski sairastua. Näin ollen asbesti ei ole ainoastaan korjaus- ja purkutyöntekijöiden ongelma, vaan myös muu ympäristö, kuten esimerkiksi kiinteistön käyttäjät tai siellä tilapäisesti asioivat, voivat tietämättömän tai taitamattoman asbestinkäsittelyn vuoksi altistua asbestille.

Oikein suoritettuna asbesti voidaan purkaa rakenteista tai sisäänrakentaa rakenteisiin niin, että siitä ei koidu vaaraa työntekijöille, kiinteistön käyttäjille tai muulle ympäristölle.

Asbestipurkajan työterveys

Asbestipurku on erikoistyötä, jossa vaarallista ainetta tulee käsitellä niin, että siitä ei aiheudu haittaa työn suorittajille, muille työkohteessa työskenteleville tai siellä tilapäisesti oleskeleville eikä ulkopuolisille ja ympäristölle.

Asbestipurkutyötä saavat johtaa ja tehdä vain siihen koulutuksen saaneet terveydentilaltaan asbestipurkutyöhön sopivat henkilöt.

Asbestipurkajan työterveystarkastuksia ja niiden dokumentointia ohjaa Työterveyshuoltolaki. Terveiden seurannan pitää olla jatkuvaa ja dokumentoitua.

Asbestityöasetuksen mukaan asbestipurkutyön johtajan ja purkajan pitää ennen asbestipurkutyön aloittamista käydä läpi työterveystarkastus, missä lääkäri tutkii onko henkilö terveydentilaltaan asbestityöhön soveltuva.

Asbestipurkajan terveystarkastus pitää uusia vähintään kolmen vuoden välein niin kauan kun altistusvaara on olemassa. Seurannan suorittaa asbestityöstä jouhtuviin terveysongelmiin erikoistunut lääkäri.

Asbestipurkutyön teettäminen

Kun rakennuttaja tilaa asbestityön urakoitsijalta, hän olettaa, että tämä tuntee määräykset ja toimii niiden mukaan. Asiakirjoissa voi olla työn suorittamiselle esitettyjä vaatimuksia, mutta yleensä suunnitelmissa ei erikseen esitetä kaikkia työhön liittyviä yleisiä määräyksiä. Siksi tilaajan tulisi tuntea ja ymmärtää asbestin käsittelystä johtuvat erityisvaatimukset ja tuntea keinot niiden täyttämiseksi.

Rakennushankkeessa kaikkien osapuolten, rakennuttajan, suunnittelijan, työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan, tulee yhdessä ja kunkin osaltaan huolehtia siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työntekijöille tai muille työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille.

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta määrittelee huolehtimisvelvollisuuden työn turvallisesta läpiviemisestä ja koordinoinnista tilaajalle. Rakennuttaja nimeää purkutyölle turvallisuuskoordinaattorin ja laatii (tai laadituttaa) turvallisuusasiakirjan, turvallisuus säännöt ja menettelyohjeet kirjallisena.

Päätoteuttaja vastaa rakennustöiden työturvallisuuden suunnittelusta ja turvallisesta toteutuksesta korjausrakennustyössä. Jos päätoteuttajaa ei ole nimetty, rakennuttaja vastaa myös päätoteuttajalle kuuluvista velvollisuuksista.

Rakennustyömaalla ei voi olla samanaikaisesti useita päätoteuttajia, vaan päätoteuttajan tehtävät kuuluvat yhdelle osapuolelle koko työmaan alueella.

Asbestipurku-urakan pääsuoritusvelvollisuus ja sivuvelvollisuudet määräytyvät Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen (YSE 1998) mukaan, kun käytetään yleisiä sopimusasiakirjamalleja.

Asbestipurkutyötä ohjaavan lainsäädännön tulkinta ja siitä seuraavat menettelyohjeet on kirjattu rakennusalan järjestöjen julkaisuihin ja ohjeisiin. Näissä kuvataan hyväksytyt tapa soveltaa viranomaismääräyksiä. Mikäli näistä menettelyistä poiketaan, siitä pitää erikseen mainita sopimuksissa.

Asbestityössä keskeistä työn tilauksessa ja suorituksessa on ottaa huomioon turvallisuus niin, että työn missään vaiheessa ei pääse syntymään terveyshaittaa työn suorittajille tai muille osapuolille taikka ympäristölle.

Turvallisuussuunnittelu perustuu rakennuttajan turvallisuusasiakirjassa esitettyihin kohteen erityisiin vaaratekijöihin ja päätoteuttajan tekemään järjestelmälliseen rakennusvaiheen vaarojen tunnistukseen ja työnsuunnitteluun.

Tarjouspyynnön rakenne

Rakennusurakan, myös asbestipurkuurakan, tarjouspyyntö jakautuu kaupallisiin asiakirjoihin ja teknisiin asiakirjoihin. Hankekohtaisten asiakirjojen taustalla on yleisiä asiakirjoja, jotka määrittelevät miten hankekohtaisia asiakirjoja tulkitaan (taulukko 2).

Taulukko 2. Rakennushankkeen asiakirjatyytit

	Kaupalliset asiakirjat	Tekniset asiakirjat
Yleinen	Yleiset sopimusehdot YSE 1998	RYL Standardit Ohjeet
Hankekohtainen	Urakkasopimus Urakkaohjelma Maksuerätaulukko Tarjouspyyntö Tarjous	Rakennusselostus työturvallisuussuunnitelmiin Piirustukset

Hankkeen teknisissä asiakirjoissa, rakennusselostuksessa ja piirustuksissa, kuvataan hankkeen ominaisuuksia.

Rakennushankkeen urakkaohjelmassa tarkennetaan hankkeen ohjausta (taulukko 3).

Taulukko 3. Urakkaohjelman pääotsikot

1	Tietoja rakennushankkeesta
2	Urakkamuoto
3	Urakan laajuus
4	Asiakirjat
5	Urakka-aika
6	Urakoitsijan vastuuvuorot
7	Rakennuttajan maksuvelvollisuus
8	Rakennuttajan toimenpiteet
9	Valvonta
10	Työmaan hallinto ja toimitukset
11	Työvoima
12	Vastaanotto
13	Erimielisyydet
14	Tarjous
	Urakkarajaliite
1	Hallintojärjestelyt
2	Työmaajärjestelyt
3	Työmaatoiminnot
4	Varaukset ja merkinnät
5	Vastaanotto
6	Käyttöönotto
7	Pääurakoitsijan työt ja velvoitteet muista urakoista
8	Muiden urakoitsijoiden väliset velvoitteet

Viimeistään urakkaneuvotteluissa urakoitsijan tulee osoittaa, että yhteiskunnalliset velvoitteet, kuten sosiaali- ja alv-maksut hänen osaltaan ovat kunnossa, eli että hänellä ei ole maksurästejä viranomaisille. Tilaaaja voi tarvittaessa tarkastaa myös urakoitsijan vakavaraisuuden.

Asbestipurku on yleensä lyhytaikainen työ. Hankkeen kannalta aloituspalaveri on keskeinen. Tarvittaessa sovitaan tilakohtaisista aloitus- ja lopputarkastuksista. Nämä vaatimukset kirjataan urakka-asiakirjoihin. Asbestipurkutyo suoritetaan erillisurakkana ennen muiden pääsuoritusten alkua.

Ellei asiakirjoissa ole tarkennettu seuraavia asioita pitää niistä sopia viimeistään aloituspalaverissa:

- Yksityiskohtainen, tarvittaessa huonekohtainen aikataulu, jossa esitetään minä aikana tiloihin ei ole mahdollisuus kulkea.
- Sähkön saannin turvaaminen myös yöaikaan. Tieto toimitetaan tarvittaessa erikseen yövartioille ja turvamiehille, jotka muuten saattaisivat katkaista virran koneilta, joiden on oltava käynnissä vuorokauden ympäri.
- Vastaavan työnjohtajan yhteystiedot sekä niiden esilläpito myös kohteessa, purkuosaston seinämällä asbestityökipien rinnalla.
- Asbestipurkajien pesutilojen käyttö, ellei pesutilaa ole rakennettu sulkuun.
- Tarvittaessa jätteiden kuljetusreitit ja keräämispaikat, millä varmistetaan jätteiden turvallinen siirto ja käsittely työmaalla.

Urakoitsijan pää- ja sivuvelvoitteet

Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen (YSE 1998) mukaan tilaus pitää sisällään pääsuoritusvelvoitteen sekä sivuvelvollisuuksia. Pääsuoritukseen kuuluvat kaikki työt, toimenpiteet ja hankinnat jotka ovat

tarpeen sopimuksessa määritellyn työtuoksen aikaansaamiseksi ja luovuttamiseksi valmiina tilaajalle. Jos tilaaaja vaatii jotain erityissuoritusta, sen pitää perustua asiakirjoissa esitettyihin vaatimuksiin tai huolellisessa työnsuorituksessa yleisesti noudatettavaan käytäntöön. Kaikki työt pitää tehdä hyvällä ammattitaidolla ja noudattaen voimassa olevia rakentamista koskevia lakeja, säädöksiä ja hyvää rakentamistapaa.

Työmaapalveluiden laajuus määritellään sopimusasiakirjoissa.

Asbestipurkutyo suoritetaan yleensä ennen muiden korjaustöiden aloittamista. Tällöin asbestiurakoitsija yleensä hoitaa työmaavalmistelut oman työnsä osalta. Myös tilanteissa, joissa työmaa on perustettu, asbestipurkutyo ja sen tarvitsemat välineet ovat erillään muusta työmaasta.

Urakan toteutus viedään läpi eri osapuolten yhteistoimintana siten, että suorituksista laaditaan työaikataulu. Lisäksi pidetään tarvittavat neuvottelut työn sujuvan ja turvallisen etenemisen varmistamiseksi. Urakoitsija suorittaa työnsä siten, että se ei tarpeettomasti häiritse tilaajan tai muiden urakoitsijoiden töitä samalla rakennustyömaalla.

Asbestiurakassa on huomioitava, että purkutyoalueelle ei muilla ole pääsyä. Tämä asettaa lisävaatimuksia pitävän aikataulun suunnittelulle.

Turvallisuussuunnittelu hankkeessa

Rakennuttaja suunnittelee projektin organisaation, määrittelee eri osapuolten tehtävät, vastuut ja toimivaltuudet. Rakennuttaja huolehtii siitä, että hankkeen työturvallisuustehtävät ovat kattavasti mukana organisaatiota suunniteltaessa. Jokainen tehtävä pyritään osoittamaan sellaiselle taholle, jolla sen suorittamiseen on paras osaaminen ja muut edellytykset. Sen varmistamiseksi rakennuttaja nimittää hankkeelle turvallisuuskoordinaattorin.

Rakennuttaja huolehtii turvallisuuskoordinaattorin avustamana siitä, että teknisten järjestelmien suunnittelussa ja hankkeen toteutuksessa suoritus voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työntekijöiden tai muiden osapuolten taikka ulkopuolisten terveydelle.

Hankkeen aikana turvallisuuskoordinaattori varmistaa, että suunnitelmat pysyvät ajan tasalla. Hankkeen päätoteuttaja täydentää rakennuttajan turvallisuussuunnitelmaa sekä päivittää tiedot. Päätoteuttajan on myös huolehdittava siitä, että kaikilla yhteisen rakennustyömaan työntekijöillä on riittävät tiedot turvallisesta työskentelystä ja työssä esiintyvistä vaaroista ja haittatekijöistä sekä vaaratekijöiden poistamiseen tarvittavista toimenpiteistä.

Ennen rakennushankkeen päättymistä turvallisuuskoordinaattori varmistaa, että rakennushankkeen ylläpitoa, huoltoa, kunnossapitoa ja korjaamista koskevat kirjalliset käyttö- ja huolto-ohjeet sisältävät riittävät turvallisuus- ja terveystiedot.

Rakennushankkeessa turvallisuuskoordinaattorin on tehtävä yhteistyötä päätoteuttajan kanssa rakentamisen turvallisuutta koskevassa suunnittelussa ja rakennustyön toteuttamisessa. Tehtävän suorittamisen varmistamiseksi lainsäädännössä on mainittu, että turvallisuuskoordinaattorilla pitää olla riittävä pätevyys, asianmukaiset toimivaltuudet ja muut edellytykset huolehtia rakennushankkeesta.

Asbestipurkutyön kannalta turvallisuussuunnitelmaan voidaan liittää kannanotot seuraaviin toimenpiteisiin:

1. Toiminta osastossa purkutyön aikana
 - Pölyävyyden välttäminen
 - Jätteiden pakkaaminen
 - Toiminta sulussa ja sulun kunnossapito.

2. Ympäristön turvallisuus asbestipurkutyön aikana

- Alipaineistuksen toiminta ja poistoilman purkureitti
- Kohdepoistolaitteen toimintakunto
- Pienen asbesti-imurin toimintakunto
- Osastoinnin kunto ja toimivuus, tarvittaessa alipainemittaus
- Asbestikuitumäärän mittaus tarvittaessa.

3. Purkutyön loppuun saattaminen ja lopputulos

- Käsittelyn huolellisuus
- Suojusten purku
- Jätteiden siirto ja toimittaminen kaatopaikalle
- Asbestikuitumäärämittaus tarvittaessa.

Asbestipurkutyössä purkajaa rasittavat asbestivaaran lisäksi se, että työ suoritetaan

- eristettynä muusta ympäristöstä
- suojaruostuksessa
- ajoittain rasittavassa lämpötilassa.

Asbestipurkutyön varmistusmenettely

Asbestipurkajien yhteistyöelin Suomen Asbesti- ja Pölyaneerausliikkeiden Liiton (SAP ry) jäsenliikkeet ovat ottaneet käyttöönsä asbestipurkutyön varmistusmenettelyn vuonna 2010. Menettelyssä suoritetaan tarkastuksia hankkeen aikana ja kirjataan tulokset valmistelusta ja työn suorittamisesta ja ominaisuuksista. Asbestipurkutyön varmistusmenettely on kuvattu liitteessä 3.

Tilaaaja voi tarjouspyynnössä esittää, että Asbestipurkutyön varmistusmenettely otetaan hankkeessa käyttöön kokonaisuudessaan, soveltuvin osin tai tilaajan omin tarkennuksin (taulukko 4).

Taulukko 4. Tarjouspyyntöön liitettävä asbestipurkutyön varmennusmenettely

<input type="checkbox"/>	Dokumentoitu itselleluovutus	Av20*)
<input type="checkbox"/>	Purkutyössä toimivien työnjohtajien ja purkutyön suorittajien pätevyyden osoittaminen kohteissa pätevyyskortein	Av21*)
<input type="checkbox"/>	Työturvallisuustiedotuksen dokumentointi	Av22*)
<input type="checkbox"/>	Osastoidun alueen alipaineen seuranta ja valvonta dokumentoidaan jatkuvin mittauksin.	Av23*)
<input type="checkbox"/>	Mittaus suoritetaan jatkuvasti 4 kertaa tunnissa	
<input type="checkbox"/>	Asbestikoneiden toimivuuden seurannan ja valvonnan dokumentointi Seuraavat laitekortit esitetään tilaajalle: <input type="checkbox"/> Alipaineistuslaite <input type="checkbox"/> Kohdepoistoimuri <input type="checkbox"/> Pieni asbesti-imuri	Av24*)
<input type="checkbox"/>	Puutteellisen asbestikartoituksen dokumentoitu täydentäminen työturvallisuuden varmistamiseksi <input type="checkbox"/> Urakoitsija arvioi asbestikartoituksen laajuuden riittävyyden ennen työn alkua <input type="checkbox"/> Urakoitsija ilmoittaa työn aikana mahdolliset epävarmuudet kartoituksesta tilaajalla	Av25*)
<input type="checkbox"/>	Sinisen asbestin käsittelyä koskevien erityismääräysten kattavan käyttöönoton osoittaminen <input type="checkbox"/> Kohteessa ei ole todettu sinistä asbestia	Av26*)
<input type="checkbox"/>	Rakennuttaja vaatii seuraavat asbestipurkutyön seurantamittaukset <input type="checkbox"/> Rakennuttajan laskuun tarjouksessa esitettyyn yksikköhintaan <input type="checkbox"/> Kuitumäärämittaus purkukohteen ulkopuolella tilaajan osoittamaan ajankohtaan <input type="checkbox"/> Kuitumäärämittaus purkukohteessa purkutyön jälkeen	Av31*)
<input type="checkbox"/>	Rakennuttaja vaatii seuraavia menettelyitä työmaalla <input type="checkbox"/> Kunkin asbestipurkukohteen valmistelujen hyväksyminen ennen asbestipurkutyön alkamista <input type="checkbox"/> Asbestipurkutyön laadun hyväksyminen ennen kunkin osastoinnin purkua	Av32*)

*) Varmistusmenettelyn laajuus ja suoritustapa on esitetty Av-kuvauksena liitteenä

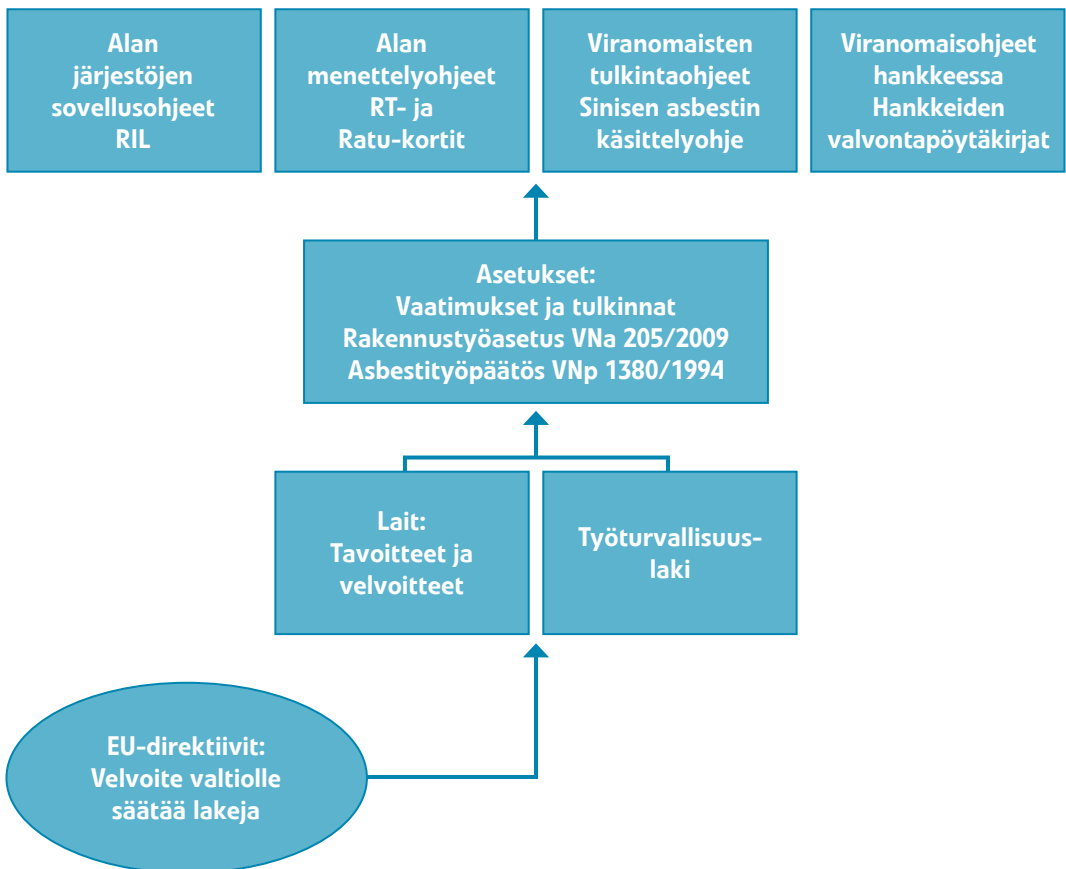
Hankkeen systemaattinen seuranta on tehokkain keino varmistaa tilanne purkutyön aikana ja sen jälkeen. Kuitumäärämittaus on vaihtoehtona kallis, ja sen todistusarvo yksittäisenä satunnaisena tilannemittauksena systemaattista seuranta heikompi.

Asbestityötä ohjaava lainsäädäntö

Lainsäädännöllä asetetaan toiminnalle yleiset rajat ja vaatimukset. Asetuksilla tarkennetaan lakien asettamia yleisiä velvoitteita ja vaatimustasoa. Lainsäädäntö ei näin ollen anna käytännön menetelmiä tai toimintaohjeita.

Keskeisimmät rakennusalaan ohjaavat määräykset ovat:

- Työturvallisuuslaki 738/2002
- Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta VNa 205/2009
- Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 403/2008
- Valtioneuvoston päätös asbestitöistä 1380/1994
- Valtioneuvoston asetus asbestityöstä annetun valtioneuvoston päätöksen muuttamisesta 318/2006
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999
- Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999



Lainsäädännön rakenne

Työssä noudatettavat käytännöt ja niin sanottu hyvä työtapana on esitetty rakennusalan yhteistyöelinten julkaisuissa (taulukko 5), joiden valmisteluun myös viranomaiset yleensä osallistuvat.

Taulukko 5. Asbestipurkutyön kannalta keskeisiä rakennusalan ohjeita

Ratu 82-0347 Asbestia sisältävien rakenteiden purku, 20 s. 2009	Asbestityön menetelmäkuvaukset ja niiden soveltamisohjeet sekä keskeiset käsitteet
Kone-Ratu 09 3038 Asbestityökoneet, 4 s. 2006	Asbestilaitteiden esittely ja vaatimustasot
Rakennusalan yleisten sopimusehdot (YSE 1998)	Työmaan yhteistoiminnan järjestäminen
Ratu 82-0237 Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku. Osastointimenetelmä. Menetelmät. 2000	Osastointimenetelmän soveltaminen kivihiilipien käsittelyyn
Ratu 82-0239 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku. Menetelmät. 2000	Asbestipurkumenetelmien soveltaminen kosteusvauriopurkutyöhön
Ratu 82-0240 Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet – käsittely ja suojaus. Menetelmät. 2000	Purkutyön vaaratekijöiden kuvaus
RatuTT 09-00095 Asbestityöt. 2000	Asbestivaaran käsittely
Ratu KI Rakennustöiden turvallisuusohjeet. Raturva 2. 2006	Työturvallisuusasetuksen soveltamisohjeita
Ratu 1221-S Purkutöiden suunnittelu – Purkusunnitelma ja purkutöiden tehtäväsuunnittelu. 2009	Tehtäväsuunnittelun kokonaisuus

Hankkeen turvallisuussuunnittelu

Työturvallisuuslain lähtökohtana ja tavoitteena on, että työpaikat edistävät työn turvallisuutta ja terveellisyyttä sekä työntekijöiden työkykyä oma-aloitteisesti turvallisuuden hallinnan avulla. Turvallisuuden hallintaan kuuluu turvallisuuden johtaminen. Laki sisältää säännökset turvallisuuden johtamisen keskeisistä asioista. Tämä ajattelutapa sekä siihen perustuvan toiminnan keskeisiä osatekijöitä ovat:

- työympäristön ja työyhteisön tilan jatkuva tarkkailu
- haitta- ja vaaratekijöiden tunnistaminen ja selvittäminen sekä niiden poistaminen

- niiden haitta- ja vaaratekijöiden merkityksen arviointi, joita ei voida poistaa eli riskien arviointi
- vaara- ja haittatekijöitä koskevan selvityksen hallussapito ja ajan tasalla pitäminen ja
- työntekijöille annettava opetus ja ohjaus. Alemmanasteisissa säädöksissä on myös yksityiskohtaisia määräyksiä turvallisuussuunnittelusta ja sen tuloksena olevista suunnitelmista.

Asbestipurkutöissä pitää yleisen purkutyön lisäksi ottaa huomioon asbestista johtuvat erityisvaatimukset ja käytännöt sekä erikoiskaluston käyttö. Erityistä huo-

miota tulee kiinnittää pölyämisen välttämiseen ja vähentämiseen. Turvallisuussuunnitelmassa kuvataan työmaamenetelyt, joiden avulla tehtävän turvallinen läpivieminen varmistetaan. Suunnittelussa otetaan huomioon myös mahdolliset tapaturmat ja hätätilanteet.

Hankkeen turvallisuussuunnitelma laaditaan rakennuttajan turvallisuussuunnitelman pohjalta siten, että kukin urakoitsija täydentää asiakirjaa omien töidensä osalta. Turvallisuussuunnitelman täydennykset saatetaan tilaajan ja pääurakoitsijan tietoon (taulukko 6).

Taulukko 6. Asbestipurkutyön turvallisuussuunnitelman tarkastuslista

-
- Työsuunnittelu ja turvalliset työskentelytavat
 - Asianmukainen ja riittävä riskienarviointi
 - Työmaan valmistelu ennen osastoinnin pystyttämistä
 - Osastoinnin riittävyys jälkipuhdistuksen kannalta
 - Jätteiden kuljetustapa ja -reitit
 - Osastoinnin pitäminen kunnossa
 - Asbestin irrotusmenettely
 - Osastoinnin, sulkutunnelin ja mahdollisten muiden hygieniatilojen siivoaminen
 - Toimiva viestintä purkutyön aikana osaston sisällä ja sisä- ja ulkopuolen välillä.
 - Suojavarusteiden käyttö
 - Hengityssuojainten käyttöohjeet tai niiden käytön yrityskohtainen ohjeistus. Ohjeessa pitää ottaa kantaa suojainten puhtaanapitoon ja vaihtoon, poistettujen suojainten käsittelyyn sekä pattereiden lataukseen tai vaihtoon
 - Kertakäyttöisten suojapukujen, kertakäyttökäsineiden ja työmaasaappaiden käyttö.
 - Asbestipurkutyöhön liittyvien laitteiden oikea käyttö ja kunnossapito
 - Koneiden käyttöohjeet tai niiden työmaata varten laadittu lyhennelmä
 - Menettely toimintahäiriöisen koneen korvaamiseksi tai käsittelemiseksi työmaalla
 - Menettely koneen toimintakunnon arvioimiseksi
 - Varakoneiden osoittaminen hankkeen käyttöön.
 - Hätätoimenpiteet
 - Suojusten rikkoutuminen
 - Konehäiriö
 - Häiriö sähkösaannissa
 - Toiminnan muutos työmaalla
 - Hengityssuojaimen toimintahäiriö
 - Jätepakkausten rikkoutuminen
 - Ensisijainen ratkaisu muun yllättävän tapahtuman osalta.
 - Muut mahdolliset vaaratekijät hankekohtaisen tarpeen mukaan
 - Telinetyö ja putoamissuojauksen toteuttaminen
 - Palontorjunta
 - Rakennusaikainen sähköistys ja valaistus.
-

Asbestipölymäärän raja-arvo asbestipurkutyössä

Asbestityötä koskevassa asetuksessa määrätään, että työntekijöiden työstä johtuvan altistumisen asbestille tulee olla mahdollisimman vähäistä ja aina alle 0,1 asbestikuitua kuutiosenttimetrissä hengitysilmaa (alle 0,1 k/cm³ tai 0,1 k/ml).

Samassa asetuksessa määrätään, että

- asbestityö suunnitellaan työmenetelmät siten, että asbestipölyn pääsy ilmaan vältetään ja, jos tämä ei ole kohtuudella mahdollista, poistetaan pöly niin lähellä sen syntypistettä kuin mahdollista
- asbestityössä käytetään riittävän hyvin altistumista estäviä tai vähentäviä koneita, ilmapuhaltuslaitteita, henkilösuojaimia ja muita laitteita, valvotaan niiden kuntoa säännöllisesti sekä tarkastetaan niiden toiminta tarvittaessa.

Asbestipurkutilassa asbestipölyn pääsemistä ilmaan on rajoitettava ja käytettävä altistusta estäviä tai vähentäviä koneita. Pölymäärän rajoittaminen toteutetaan valitsemalla soveltuva purkumenetelmä, käyttämällä kohdepoistoa sekä vaihtamalla asbestipurkutilan ilmaa. Tarvittaessa purettava asbestituote esikäsitellään esim. kostuttamalla tai peittämällä ennen purkua tai purkutyön aikana.

Käytännössä asbestipitoisuus purkutilan ilmassa voidaan rajoittaa pölyävissäkin tapauksissa välille 0,5–5 asbestikuitua/cm³. Jos tämä yläraja edes satunnaisesti ylitetään, on syytä ottaa käyttöön lisäkeinoja pölyävyyden rajoittamiseksi. Asbestipurkutyön lähialueen tai ympäristön asbestipitoisuuden pitää alittaa 0,01 asbestikuitua kuutiosenttimetrissä ilmaa (0,01 kuitua/cm³ tai kuitua/ml).

Työsuojelutarkastuksen menettelyt ja asema hankkeessa

Työsuojelun valvontalaissa säädetään mm. työsuojelutarkastuksen tehtävistä. Asbestipurkutöiden työsuojelutarkastus tapahtuu pääsääntöisesti seuraavalla tavalla:

- Tarkastetaan asbestipurkuyritys ja sen toimintaedellytykset asbestipurkuvaltuutuksen yhteydessä.
- Tarkastetaan yrityksen laatimat asbestipurkusuunnitelmat.
- Suoritetaan yrityksessä tai työmaalla oma-aloitteinen tarkastus, noin kerran vuodessa.
- Suoritetaan tarkastus, kun on tullut ilmi häiriötilanne.
- Suoritetaan tarkastus jonkun osapuolen kutsumana.
- Seurataan markkinatarkkailuna alan ja apuvälineiden kehitystä.

Asbestialan tarkastukset purkukohteissa tai purkuyrityksessä suoritetaan yleensä systemaattisesti tarkastusmenettelyä seuraten. Tarkastuksesta laaditaan tarkastuskertomus. Tarvittaessa esitetään toimintaohjeita tai kehoituksia vaaran tai haitan poistamiseksi ja määrätään toimenpiteille määräaika. Uusintatarkastus suoritetaan korjaamisen toteutukseksi. Tarvittaessa voidaan laiminlyönneistä tehdä kanne oikeuslaitokselle.

Työsuojeluviranomainen toimii itsenäisenä organisaationa ja käsittelyn lopullisena elimenä. Toinen viranomaistaho ei voi muuttaa päätöstä, ainoastaan oikeuslaitoksen kautta voidaan hallinto-oikeudesta hakea muutosta työsuojelutarkastuksen työsuojelutoimiston kautta laadittuun päätökseen.

Asbestikartoitus

Korjaushankkeessa on tärkeää tietää sisältävätkö purettavat tai korjattavat rakenteet vaarallisia aineita. Yleisin näistä on asbesti. Sen esiintymisen selvittämiseksi on suoritettava asbestikartoitus. Ellei selvitystä rakenteiden asbestipitoisuudesta ole saatavilla, tehdään kaikki purkutyöt asbestipurkuna.

Hankkeen tilaaja hankkii asbestikartoituksen suunnittelun perustiedoksi. Asbestipurkaja perustaa omat työsuunnitelmansa asbestikartoituksessa esitettyihin asbestimääriin, tilannekuvauksiin ja toimenpidesuunnitelmaan.

Miksi ja missä asbestipitoisia rakennusaineita on käytetty

Asbestia on käytetty rakentamisessa sen teknisten ominaisuuksien tai edullisen hinnan vuoksi. Asbestin kuitumainen

rakenne edistää rakenteen vetolujuutta ja koossapysymistä. Asbestipitoisena rakenne on voitu toteuttaa ohuempana kuin ilman asbestia. Asbestin palonkeston ansiosta syttymissuoja tai paloeristäminen on voitu toteuttaa kevytrakenteisena asbestipitoisin levyin tai asbestipitoisella massaeristeellä.

Asbestia on myös käytetty työstettävyyden parantamiseen, asbestipitoisena eli kuituvahvisteisena löysä massa on paremmin koossapysyvää (taulukko 7).

On vaikea löytää turvallisia tuotteita joilla olisi kaikki asbestin hyvät tekniset ominaisuudet. Asbesti oli käyttöaikanaan vielä hyvin edullinen tuote ja luonnonvarainen asbesti vaati hyvin vähän käsitteilyä toimiakseen tuotannon raaka-aineena. Edullinen hinta voi selittää, miksi asbestia on käytetty tuotannossa silloinkin kun toisilla tuotteilla olisi aikaansaatu tavoiteltu tekninen tulos.

Taulukko 7. Asbestin käytön taustalla olevia syitä

Kuitumaisuus	Levyt, pinnoitteet, maalit ja liimat
Kemiallinen kesto	Muovimattojen eristekerros
Kuumuuden kesto	Massapaloeristeet
Lämmöneristävyys	Putkieristeet
Edullinen hinta	Täyteaineet, akustiset levyt

Asbestipitoisten rakennusaineiden käyttö Suomessa

Asbestikartoitus perustuu osittain harkintaan, missä asbestia olisi voitu käyttää, käyttö-ajankohtaan ja silloin tarjolla olleisiin materiaaleihin.

Suomen rakennuskannassa asbestia on voitu käyttää uudis- ja korjausrakentamisessa vuosina 1921–1992. Laajinta asbestin käyttö oli vuosina 1960–1976 (taulukko 8).

Taulukko 8. Asbestipitoisten rakennusmateriaalien tuoteryhmiä

Rakennuslevyt	Ulkoverhouslevyt, tuulensuojalevyt ja sisäverhouslevyt
Ruiskutettu asbesti	Asbestimassaeristeet tai -koristeet
Lämmöneristeet	Massaeristeet, eristepinnoitteet, kondenssieristeet
Vedeneristeet	Bitumiemulsiot, muovi- ja kumimatot, saumaustarvikkeet, tiivisteet
Liimat ja laastit	Ohutrappaukset, tasoitteet ja kiinnityslaastit
Lattianpäällysteet	Joustovinyylimatot, magnesiomassalattiat ja vinyyliasbestilaatat
Asennustarvikkeet	Tiivisteet, punokset ja kankaat
Maaputkistot	Kaukolämpöputkistot
IV-tuotteet	IV-kanavat ja -kanavaeristeet
Muita tuotteita	Palo-ovet, kitit, laippa- ja holkkitiivisteet, ikkunapenkit, kukkaruukut

Yksityiskohtaisempi tuote- ja asbestilajitieto on esitetty liitteessä 1.

Liitteessä 1 esitetty luettelo perustuu tuotteille, jotka olivat myynnissä tietynä ajankohtana. Ennen myynnin aloittamista vastaavanlaisia tuotteita on voinut olla markkinoilla koetuontierinä. Vastaavasti

on valmistuksen päätyttyä kentällä voitu käyttää vanhaa varastoa.

Ellei tuotteen asbestipitoisuudesta voida tuotetiedon perusteella varmistua, tehdään asbestipitoisuuden arviointi laboratorioanalyysin perusteella.



Asbestiesiintymiä rakennuksessa

Asbestikartoituksessa esitettävät tiedot

Asbestityöasetuksen mukaan asbestikartoituksessa on:

- paikallistettava missä rakennusosissa on asbestia
- esitettävä asbestin määrä ja laji
- arvioitava miten paljon asbestipölyä syntyy, kun asbestituotetta käsitellään tai puretaan.

On suositeltavaa esittää asbestin määrä-arvio yksiköissä, jotka palvelevat purkutyon suunnittelua ja kaatopaikkakäsittelyä.

Asbestilajin määrittelyssä voidaan tyytyä sinisen asbestin erottamiseen muusta asbestista.

Asbestikartoitukselle perustuva tieto asbestiesiintymistä on liitettävä hankkeen turvallisuusasiakirjaan.

Asbestikartoitukseen tulisi liittää selostus, josta kartoituksen käyttäjä voi päätellä millä perusteilla tutkitut tuotteet on arvioitu asbestipitoisiksi tai asbestivapaiksi ja arvioida kartoituksen perusteellisuuden ja riittävyyden eri tilanteissa. Tuote, jota ei ole mainittu asbestikartoituksessa, mutta jota epäillään asbestipitoiseksi, voi johtaa siihen, että asbestikartoitusta on täydennettävä tai että tuotetta on

käsiteltävä asbestipitoisena kunnes se voidaan esittää asbestivapaaksi.

Rakenteessa olevan asbestituotteen vaarallisuuden arviointi

Asbestituotteen vaarallisuus arvioidaan asbestikartoituksen yhteydessä. Asbestikartoitus voidaan tehdä kiinteistön käytön kannalta. Kiinteä asbestituote rakennuksessa ei yleensä rajoita rakennuksen käyttöä. Kiinteä asbesti ei käytössä pölyä. Sen sijaan rikkoutuneet asbestieristeet ja ruiskutettu asbesti voivat aiheuttaa pölyä, joten voi olla perusteltua paikata tai pinnoittaa ne asbestityönä vaarattomiksi. Rikkoutunut asbesti pölyää, ja pienestäkin asbestilähteestä syntyvä pölymäärä voi olla erittäin suuri.

On huomattava, että kiinteistöhuolto-työssä asbestipitoisiin tuotteisiin tehtävät reiät ja lävistyksiset saa suorittaa ainoastaan asbestin käsittelyyn valtuutettu yritys.

Yleisimmin asbestikartoitus tehdään kiinteistölle, jossa on tarkoitus suorittaa purkutöitä. Perusoletuksena on, että pölyävä asbesti puretaan osastointimenetelmällä. Tällöin voidaan arvioida työtilan asbestipölymäärä tuotetta rikottaessa tai irrotettaessa (taulukko 9), tai purettaessa käyttäen samalla tehokasta kohdepoistoa.

Taulukko 9. Asbestipölymäärä purkutyoässä

Asbestipölymäärä osaston sisällä purkutilanteessa	
Vinyylasbestilaatan levyä rikkova purku	0,1–0,5 kuitua/cm ³
Asbestisementtilevyn sahaus	1,0–5,0 kuitua/cm ³
Asbestipitoisen putkieristeen purku	2,0–10 kuitua/cm ³
Ruiskutetun asbestin purku	50–200 kuitua/cm ³
Asbestipölymäärän sallittu raja-arvo purkutilan ulkopuolella	0,01 kuitua/cm ³
Asbestipölymäärän raja-arvo normaalissa käyttötilanteessa	0,01 kuitua/cm ³

Miten menetellä, jos asbestikartoitusta ei ole tehty tai se on puutteellinen

Työmaalla voi tulla eteen purettava tuote, jota ei ole mainittu asbestikartoituksessa, mutta jonka epäillänsä sisältävän asbestia. Tällöin purkutyö keskeytetään niiltä osin ja tarkastetaan millä perusteella kyseinen tuote on sivuutettu asbestikartoituksessa. Ellei tämänkään jälkeen voida varmistua tuotteen asbestivapaudesta sitä käsitellään asbestipitoisena kunnes laboratorioanalyysi mahdollisesti osoittaa sen asbestivapaaksi.

Puutteellinen asbestikartoitus voi vaatia lisäselvityksiä ja lisää suoritusaikaa. Kokenutkaan asbestipurkaja ei kykene tunnistamaan kaikkea työkohteessa esiintulevaa mahdollista asbestia ilman laboratorioanalyysia. Asbestikartoituksen hankkiminen on tilaajan velvoite.

Mikäli asbestikartoitusta ei ole käytettävissä, pitää kaikki purkutyö määräysten mukaan suorittaa asbestipurkutyönä. Asbestipurkutyön saa suorittaa ainoastaan viranomaisten valtuuttama asbestipurkuliike.

Asbestipurkutyön suunnittelu

Asbestipurku-urakoitsijan tulee laatia työstä asbestipurkusuunnitelma. Työsuunnitelma on toimitettava vähintään seitsemän päivää ennen työn aloittamista työpaikkaa tarkastavalle työsuojeluviranomaiselle. Suunnitelmassa esitetään miten hanke toteutetaan ja mitä käsittelymenetelmää tullaan käyttämään.

Rakennuttaja ja pääurakoitsija voivat tarvittaessa pyytää suunnitelman tarkennuksia esim. aloituspalaverissa. Tarkennukset voivat koskea esim. pölyävän työn ajoitusta tai tarkastuksia ennen pölyävän

työn aloittamista ja sen valmistuttua. On tärkeää, että kaikki hankkeen osapuolet saavat suunnitelmat ja niiden täydennykset tietoonsa, niin että he voivat tarkistaa vaikuttaako asbestipurku heidän työskentelyynsä ja työmaajärjestelyihinsä.

Suunnitelman virallinen osa esitetään viranomaisille lomakkeella, latausosoite <http://www.tyosuojelu.fi/upload/asbestipurku.pdf> [29.3.2011]. Tätä asiakirjaa kutsutaan myös asbestipurkutyöilmoitukseksi (taulukko 10).

Taulukko 10. Asbestipurkusuunnitelman pääotsikot

Asbestipurkusuunnitelmassa on esitettävä työntekijöiden ja muiden työn vaikutuspiirissä olevien henkilöiden turvallisuuden ja terveyden varmistamiseksi tarpeelliset toimenpiteet. Toimenpiteet ovat:

- 1) purkutyötä tekevien työntekijöiden altistumisen estäminen;
- 2) muiden työn vaikutuspiirissä olevien henkilöiden altistumisen estäminen;
- 3) asbestipölyn työympäristöön leviämisen estäminen;
- 4) työkohteen puhdistaminen asbestijätteistä ja asbestipölystä; sekä
- 5) asbestijätteiden käsittely työpaikalla.

Lisäksi suunnitelman tulee sisältää tietoa seuraavista seikoista:

- 1) työn luonne, alkamisaika ja todennäköinen kesto;
- 2) paikka, jossa työ tehdään;
- 3) asbestikartoituksen suorituspäivä, tekijä ja kartoitukseen liittyvien asiakirjojen haltija;
- 4) asbestin tai asbestipitoisen materiaalin purkuun käytettävät menetelmät;
- 5) työntekijöiden suojaukseen ja puhdistamiseen käytettävät laitteet ja niiden ominaisuudet;
- 6) asbestipölyn työympäristöön leviämisen estämiseksi käytettävät laitteet ja niiden ominaisuudet; sekä
- 7) sen kaatopaikan nimi, jonne jätteet toimitetaan.

Asbestipurkusuunnitelma lomakemuodossa liitteessä 3.

Asbesti tulee purkaa pölyämistä välttäen. Suomessa asbesti puretaan yleensä kuivana. Pölyämistä rajoitetaan purkutekniikalla ja kohdepoistolla. Purettaessa vältetään asbestin turhaa rikkomista. Purettu asbestijäte kerätään esim. suurte-

hoimurilla tai jätesuppilolla mahdollisimman ehjänä joko suoraan pölyn leviämisen estäviin jätesäkkeihin tai -säiliöihin taikka muovin päälle, josta se helposti voidaan siirtää jäteastiaan.

Osastointimenetelmä

Osastointimenetelmä on asbestipurkutyön päämenetelmä. Se on myös suojauksen minimitaso, ellei hankeasiakirjoissa ole osoitettu, että jokin muu menetelmä on riittävä, tai ellei hankkeelle ole määritelty tarkempia vaatimuksia.

Osastointimenetelmässä purkualue eristetään ilmastollisesti ympäristöstään, ja osastoidulle alueelle aiheutetaan alipaine. Alipaineistajan avulla mahdolliset ilmavuodot suunnataan puhtaista tiloista osastoon päin. Kulkuyhteys osastoon järjestetään 3-osaisen sulun kautta. Suunnittelussa päätetään, miten osasto rajataan, voidaanko käyttää olemassa olevia rakenteita, miten sulkua sijoitetaan sekä mitkä asbestikoneet valitaan ja miten ne sijoitetaan. Ulkopuolisten pääsy osastoidulle alueelle on kielletty. Kohdepoistoa käytetään vähentämään asbestipölymäärää purkukohteessa.

Vaikeasti puhdistettavat rakenteet ja asennukset pyritään rajaamaan osaston ulkopuolelle tai suojataan huolella. Osastoituun tilaan vaikuttavat IV-laitteet suljetaan ja IV-kanavat ja savupiiput tukitaan. Koska osastoinnin toimivuus riippuu asbestipurkukoneiden toiminnasta, varmistetaan, että rakennuksen muu koneistus ei häiritse niiden toimintaa. Sähkön saanti on taattava vuorokauden ympäri, koska alipaineistuslaitteen on oltava käynnissä jatkuvasti koko asbestipurkutyön ajan.

Käytännössä alipaineistuslaitteiston poistoilma johdetaan suoraan ulos. Poistoreittinä voidaan käyttää muovisukkaa, kevyt rakenne voidaan kiinnittää vaikka kattoon tai seinään. Kevytrakenteinen poistokanava voidaan kiinnittää ikkunatai oviaukkoon asennettuun levyyn, jossa on reikä ilmakeinavaa varten. Poistoilman siirto suoraan ulos on perusteltua, koska voimakas ilmavirtaus sisätiloissa voisi



Osastointi rakennettuna porrassyöksyn alle. Huom. sisäänpäin imeytyvät muoviseinämät

aiheuttaa toimintahäiriötä tai nostaa rakennuksessa olevaa pölyä ilmaan. Myöskään mahdollinen toimintahäiriö alipaineistuslaitteen suodatuksessa ei tällöin suoranaisesti vaikuta sisätilojen hengitysilmaan.

Jätteiden pakkaus osaston sisällä ja siirto purkukohteesta pihalle suunnitellaan. Jätteet voidaan siirtää joko vaiheittain jätesulun kautta hankkeen etenemisen myötä tai työn päätyttyä suoraan pihalla olevaan konttiin tai kuorma-autoon.

Kulku osastoidulle alueelle järjestetään kolmivaiheisen sulun kautta. Sulku toimii asbestityössä kulkuväylänä asbestipurkualueen ja muun ympäröivän tilan välillä. Sulussa asbestipurkajat pukevut ylleen suojavarustuksen ja hengityssuojaimen. Poistuessaan he imuroivat suojavaatteet ja jättävät ne sulkuun. Tämän jälkeen he puhdistautuvat ja laittavat hengityssuojaimet puhdistettuina suojalaatikkoon ja pukeutuvat arkivaatteisiin.



Sulun oven rakenne



Valmissulku

Osastoidulla alueella vallitsevan alipai-
neen johdosta sulun kautta johtuu jatku-
vasti puhdasta ilmaa osastoon. Tämä aut-
taa myös sulun puhtaana pitämistä.

Kolmiosaisessa sulussa on 4 ”kulku-
ovea”, jotka peittyvät itsesulkeutuvalla
läppäovella. Kulkuaukko ei saa olla liian
suuri ja jokaisen läpän on asetettava koh-
dalleen, jotta sulku toimisi kunnolla eikä
asbestia pääsisi kulkeutumaan purkualu-
etta ympäröiviin tiloihin.

Purkutyön aikana pitää huolehtia, että
sulku on kunnossa ja siisti. Sulun toimi-
vuus ja puhtaus on olennainen osa asbes-
tipurkutyön turvallisuutta niin purkajien
kuin ympäristön kannalta. Sulun kunto
voidaan todeta purkutilan ulkopuolelta.

Pussipurkumenetelmä

Pussipurkumenetelmässä purettava
kohde suljetaan muovisen purkupussin
sisään ja purku tapahtuu pussissa pussin

ulkopuolelta käsin. Pussin sisälle laite-
taan ennen sen asennusta kaikki tarvitta-
vat purkuvälineet ja pussiin tuodaan pie-
nen asbesti-imurin imuletku. Imurin teh-
tävänä on vähentää asbestipölyä pussissa
purkutyön aikana sekä pussin irrottami-
sen ja pakkaamisen aikana. Työturvalli-
suuden varmistamiseksi asbestipurku
suoritetaan suojavarustuksessa. Hengitys-
suojana voidaan käyttää moottoroidun
P3-suodattimella varustetun kokonaama-
rin asemesta koko- tai puolinaamaria
ilman moottoria.

Pussipurkutyön suunnitelmassa osoite-
taan purettava kohde, miten kulku purku-
kohteeseen estetään sekä mikä mitä
asbesti-imuria tullaan käyttämään.

Tarvittaessa suunnitelmassa osoitetaan,
miten tilan IV-asennusten katkaiseminen
suoritetaan tai miten tilan ilmanpoisto
estetään työn ajaksi. Asbestipurku pussi-
purkumenetelmällä ei yleensä vaadi tilan
siivoamista ennen asbestipurkua.



Asbestipurku pussipurkutyönä

Kohdepoistomenetelmä

Poikkeustapauksissa, kun pölymäärän voidaan olettaa olevan hyvin pieni, voidaan käyttää kohdepoistomenetelmää. Näin on esimerkiksi muovilaattoja purettaessa. Tällöin pöly imetään purkutyön aikana suoraan kohdepoistolla.

Asbestipurkusuunnitelmassa määritellään purkukohteessa käytettävät laitteet ja niiden pölynkäsittelyominaisuudet. Jotta kohdepoistomuri toimisi hyvin on sen imupisteen sijaittava aivan purkukohteen lähellä.

Kohdepoistomenetelmään voidaan liittää alipaineistus ja koko huonetilan siivous asbestipurkutyön jälkeen. Usein rakennuttaja on asiakirjoissa näin vaatinut ja työnsuorituksessa, jossa pölyävyyden rajoittaminen ei ole onnistunut suunnitellulla tarkkuudella tämä on ehdoton vaatimus.

Kohdepoistomenetelmässä on esimerkiksi seuraavat vaiheet:

1. Purkutila tyhennetään ja tekstiilit poistetaan tilasta.
2. Asbestipurkutyön kohdepoistolaitte tuodaan purkutilaan.
3. Purkutila suljetaan, läpikulku estetään ja asbestipurkutyöstä ilmoitetaan varoituskilvin.
4. Tilan ilmanvaihto suljetaan.
5. Asbestipurkajat pukeutuvat suojavaarusteisiin.
6. Asbesti irrotetaan ja samanaikaisesti imuroidaan kohdepoistolaitteella purkukohdassa.
7. Asbesti kerätään työn edetessä jätesäkkeihin, jäteastioihin tai muovitulle kuormalavalle.
8. Jätepakkaus tai säiliö taikka keräilylavalle kerätyt jätteet pakataan tiiviisti käsittelyä kestäviksi paketeiksi.

9. Jätepaketit merkitään varoitusteipillä (keltainen asbestijäte-varoitusteippi).
10. Kohdepoistomuri puhdistetaan ja kertakäyttösuojavaatetus pakataan muoviin poisvietäväksi jätteeksi.
11. Jätteet kuljetetaan kaatopaikalle asbestijätteeksi.
12. Kaatopaikan kuitti otetaan talteen rakennuttajalle toimitettavaksi.

Asbestisementtilevyn irrottaminen kokonaisuena

Kokonaisen ja ehjän asbestisementtilevyn irrottaminen on erittäin vähän pölyävää asbestipurkua. Ulkotiloissa sen voi ja saa suorittaa henkilö, jolla ei ole asbestipurkutyövaltuutusta. Irrotuksessa pitää kuitenkin noudattaa asbestipurkutyön yleisiä ohjeita ja tehdä ilmoitus asbestipurkutyöstä viranomaisille.

Mikäli purkutyössä käy ilmi, että levyt eivät irtoa ehjinä, saa purkutyön suorittaa ainoastaan asbestityöhön valtuutuksen saanut purkaja ja työssä on käytettävä kohdepoistoa. Menetelmämuutoksesta toimitetaan ilmoitus työsuojeluviranomaisille, ellei tätä vaihtoehtoa ole jo esitetty mahdollisena menettelynä asbestipurkusuunnitelmassa.

Asbestisementtilevyjen purku ulkotilassa sisältää esimerkiksi seuraavat vaiheet:

1. Levyjen irrotus suoritetaan asbestipurkutyövarustuksessa.
2. Irrotus ja käsittely työmaalla tapahtuu levyjä rikkomatta.
3. Asbestisementtituotteet pakataan tiiviisiin pakkauksiin jotka merkataan asbestijätteeksi ja toimitetaan kaatopaikalle asbestijätteeksi. Myös kertakäyttöhaalarit pakataan asbestijätteeksi.

Suunnittelu hätätilanteiden varalta

Hätätilanteet asbestipurkutyössä voivat johtua esimerkiksi sairaskohtauksesta tai tapaturmasta, kiinteistössä tapahtuneesta sähkökatkoksesta tai tulipalosta taikka asbestipurkutyössä tehdystä virheestä. Varautuminen hätätilanteeseen nopeuttaa toimintaa hätätilanteessa ja helpottaa eri toimenpiteiden oikeaa priorisointia.

Etukäteissuunnittelussa määritellään miten hätätapauksessa hoidetaan viestintä, mihin ja millä tiedoilla hätäkutsu tehdään, miten evakuointi toteutetaan ja mitkä ovat vaihtoehtoiset poistumistiet.

Suunnitelmassa esitetään miten hätätapauksessa toimitaan, jos osastosta joudutaan poistumaan ilman että on aikaa suorittaa normaalia asbestista puhdistautumista, tai miten suojaudutaan ja puhdistaudutaan, jos pikaisesti on mentävä osastoon auttamaan sairastunutta.

Myös sähkökatkoksen, laitteiden toimintahäiriöiden tai hengityssuojainten toimintahäiriöiden osalta pitää olla käytettävissä toimintaohjeet.

Jos alipaineistus on alimitoitettu tai poissa käytöstä toimintahäiriön takia, osastointi ei toimi suunnitellulla tavalla. Tällöin on vaara, että asbestipölyä siirtyy viereisiin tiloihin. Tällaisen toimintahäiriön sattuessa asbestin purku pitää keskeyttää ja minimoida asbestipölymäärä pitämällä kohdepoisto päällä vaikka asbestia ei käsitellä.

Alipaineistus voidaan varmistaa käyttämällä rinnakkaisia koneita. Mikäli riittämätön alipaineistus johtuu tukkeutuneista suodattimista, ne vaihdetaan uusiin osaston sisällä.

Mikäli alipaineistuslaite on vahingossa kytketty pois käynnistä, pölytilanne voidaan mitata ja ryhtyä korjaustoimenpitei-

siin mittaustulosten perusteella. Tarvittaessa ympäristö siivotaan ja rajoitetaan liikumista osaston lähellä olevissa tiloissa, kunnes tilanne on uudestaan hallinnassa.

Hätätapaus, joka aiheuttaisi asbestivaaran leviämisen ympäristöön, torjutaan ensisijaisesti teknisin keinoin, sen jälkeen tiedottamalla ja tarvittaessa evakuoimalla vaarassa olevat henkilöt.

Hätätoimintasuunnitelmalle voidaan laatia yleisluonteinen runko, joka pienin hankekohtaisin tarkennuksin saadaan palvelemaan kulloistakin purkukohdetta.

Laadun varmistus ja asbestipurkutöiden hankekohtainen valvonta

Asbestipurkutyö tapahtuu eristettynä muusta työstä. Tilaa voi sopia asbestipurku-urakoitsijan kanssa aloitustarkastuksesta, jolloin osastointi ja sen sisäiset järjestelyt tarkastetaan ennen purkutyön alkamista. Mikäli purkutöiden eri vaiheita ja etenemistä halutaan seurata osastoinnin ulkopuolelta, se voidaan tehdä tekemällä ns. ikkunoita osastointiin.

Asbestipurku-urakoitsija voidaan velvoittaa esittämään seurantatietoja laitteiden toiminnasta purkutöiden aikana. Urakavaatimukseen voidaan liittää alipaineistuslaitteiden aikaansaaman alipaineen kirjaava mittaus. Vastaavasti voidaan vaatia laitteiden toimivuusmittauksia joko urakkaan kuuluvina tai epävarmuustilanteissa erikseen tilattuina.

Ulkopuolisen tahon suorittamat mittaustulokset ovat määrättyissä tilanteissa arvokas hankeasiakirja, joka kuvaa toimintaa purkutöiden aikana.

Asbestipurkutöiden varmistusmenetelmissä on esitetty, että seuraavat asiakirjat kuuluisivat asbestipurkutöiden laadun varmistukseen:

Tilaaajan hankeasiakirjat:

- Asbestikartoitusraportti tai kyseessä olevaa kohdetta kuvaava osaraportti.
- Tilaaajan työturvallisuussuunnitelma.

Urakoitsijan asiakirjat ennen asbestipurkutöiden alkamista:

1. Alkamisilmoitus sisältäen asbestipurkusuunnitelman.
2. Työmaan käyttöönotto, aloituspöytäkirja.
3. Sulun varoituskilpi sisältäen vastuuhenkilöiden yhteystiedot.

Työn aikana laaditaan seuraavat asiakirjat:

4. Asbestipurkutöiden aikana tapahtuvat tarkastukset (täydentyvä asiakirja).

Työn luovutuksen asiakirjat:

5. Itselleluovutus.

Ulkopuolisten suojaaminen

Asbestipurkutyössä pitää varmistaa, että ulkopuolisia tai ympäristöä ei altisteta asbestille, eli että purkutyössä vapautuvia asbestikuituja ei pääse hengitettävään ilmaan. Tämä voidaan aikaansaada eristämällä purkualue ilmastollisesti ympäristöstä ja käyttämällä asianmukaisia alipaineistus- ja ilmanpuhdistuslaitteita. Purkutyön jäljiltä ei rakenteisiin saa jäädä asbestituotteita, jotka myöhemmin voivat esimerkiksi hankauksen tai kolhujen vuoksi vapauttaa asbestikuituja ilmaan. Asbestikuituja ei myöskään saa kulkeutua asbestipurkajien vaatetuksen tai laitteiden mukana ympäristöön. Asbestijätteet pakataan purkualueella tiiviseen pakkaukseen toimitettavaksi kaatopaikalle. Asbestijätettä ei saa purkupaikalla sijoittaa muun rakennusjätteen sekaan. Kaatopaikalla asbestijätteet haudataan maahan ja peitetään maakerroksella sekä merkitään kaatopaikan asiakirjoihin asbestin kaatopaikka-alueeksi.

Asbestipurkutyön turvallisuutta ympäristön ja ulkopuolisten kannalta voidaan arvioida mittaamalla hengitysilmän sisältämä asbestikuitumäärä. Hengitysilmää pidetään asbestipölyn osalta turvallisena mikäli ilman asbestikuitupitoisuus alittaa $0,01$ asbestikuitua/cm³ (=0,01 asbestikuitua/ml).

Alipaineistuksen tehtävä ulkopuolisten suojaamisessa

Kun asbestipurkutyökohde osastointimenetelmässä on ilmastollisesti eristetty ympäristöstä, siihen aiheutetaan alipaine ympäristöön verrattuna. Näin varmistetaan, että asbestikuituja ei pääse karkaamaan purkukohteesta ympäristöön. Alipaineen ansiosta mahdolliset ilmapuudot suuntautuvat eristettyyn tilaan päin.

Vaatimukset täyttävät alipaineistuslaitteet suodattavat 99,95 % asbestista. Asbestimureiden kautta kulkeudessa suodatetussa ilmassa ei ole käytännöllisesti katsoen lainkaan asbestia, sen asbestikuitupitoisuus vastaa normaalissa puhtaaksi luokitellussa ulkoilmassa olevaa pitoisuutta.

Kohdepoiston tehtävä ulkopuolisten suojaamisessa

Kohdepoistoimuria käytetään vähentämään asbestipölymäärää purkukohteessa. Kohdepoistolla kerätään suurin osa purkutyössä irtoavasta asbestipölystä. Näin pölymäärä purkutilassa ei pääse nousemaan kovin korkeaksi ja muiden asbestipölyä suodattavien koneiden kuormitus jää vähemmälle. Kohdepoiston avulla



Alipaineistaja toiminnassa ja alipaineistajan suodatin

puhdistetaan myös purkukohdan ympäristö ja suojavaatteet ennen kuin siirytään sulun kautta ulos osastosta. Henkilöpuhdistimena kohdepoisto voi olla parempi apuväline kun sulun sisälle sijoitettu pieni asbestipölynimuri.

Kohdepoistolaite on purkutilan puhdistamisen tärkein apuväline. Purkutilassa oleva asbesti voidaan tehokkaasti poistaa vain asbesti-imurin eli kohdepoiston avulla. Lattioiden harjaaminen on tehottomana puhdistuskeinona kielletty. Vesi-pesu ennen asbesti-imurointia voi johtaa siihen, että asbestikuituja jää märkään pintaan, josta ne pinnan kuivuttua pääsevät huoneen ilmaan. Vesipesulla ei pidä korvata kohdepoistolla tapahtuvaa asbestin keräystä. Sen sijaan kostealla pyyhkiminen on mahdollinen lisätoimenpide kohdepoistomuroinnin jälkeen.

Pienen asbesti-imurin tehtävä ulkopuolisten suojaamisessa

Pieni asbesti-imuri on tarkoitettu purkutyöntekijöiden puhdistautumiseen, joko purkualueella tai sulussa ennen siirtymistä pois eristetyltä purkualueelta. Näin pyritään välttämään, että sulun kautta liikuttaessa pääsisi kulkeutumaan asbestikuituja ympäristöön. Sulun puhtaanapito on keskeinen osa ulkopuolisten asbestialtistuksen estämisessä.

Pientä asbesti-imuria käytetään myös sulun puhtaana pitämiseen. Sisin sulkuhuone pidetään jatkuvasti puhtaana imuroiden sulun lattia aina kun se likaantuu ja välillä myös sulun seinämät. Kolmiosaisen sulun keskimäinen tila voidaan imuroida sisimmästä tilasta käsin tarpeen mukaan. Kun purkutyömaalle tullaan aamulla, puetaan sulussa puhtaat suojavaatteet, ja silloin voidaan ennen varsinaiseen purkutilaan menemistä pienellä asbesti-imurilla puhdistaa sulun uloin tila.

Asbestipurkutyön viimeistelyvaiheessa koko sulku puhdistetaan ennen sen pur-

kamista, joko pienellä asbesti-imurilla tai kohdepoistolaitteella.

Asbestipurkutyön viimeistely

Asbestipurkutyö viimeistellään poistamalla asbesti pinnoilta missä asbestia on ollut sekä puhdistamalla kaikki pinnat, jotka työn aikana ovat voineet likaantua asbestipölystä.

Kuivassa asbestipurkumenetelmässä puhdistustyö suoritetaan kuivana. Vasta huolellisen kuivapuhdistuksen jälkeen puhdistus voidaan viimeistellä pyyhkimällä kostealla. Veden käyttö asbestitilojen puhdistamiseen siirtää asbestihiukkasia veteen, jolloin tila on luovutuskuu-nossa vasta pintojen kuivumisen ja jälkipuhdistuksen jälkeen.

Märkäpurkutyössä veden käyttöön on varauduttu muovittamalla lattia ja ohjaamalla veden kulku purkukohteessa. Jos kohteessa on vesikäsittelyn kestävä pinnat, voidaan myös kuivapurku viimeistellä märkämenetelmää käyttäen, ja silloin monivaiheisella pesulla asteittain vähentää asbestikuitumäärää kosteilla pinnoilla.



Loppusiivous

Ulkopuolisten suojaamisen toteutumisen mittaaminen hankkeessa

Jos on tarpeen osoittaa, että hengitysilman asbestikuitumäärä ei ylitä sallittua rajaa, se voidaan tehdä suorittamalla ilman kuitumäärämittaus.

Kuitumäärämittaus suoritetaan tilauksesta laboratoriopalveluna. Mittaushenkilöstö kerää ilmanäytteen tutkittavaksi laboratorioissa. Analyysi voidaan suorittaa joko valomikroskoopilla tai tarkempaan analyysinä elektronimikroskoopilla. Tarkemmassa analyysissä pystytään tunnistamaan että kyseessä on asbestikuituja eli virhearviointin vaara pienenee.

Ulkopuolisten suojautumisessa asbestipölystä raja-arvona on ns. asbestista puhdas tila, jossa hengitysilmassa on alle 0,01 asbestikuitua/cm³.

Mittaus voidaan suorittaa ns. aggressiivisena mittauksena, jolloin ilma laitetaan liikkeelle mittauksen aikana. Näin oletetaan mahdollisten asbestipölykertymien siirtyvän huoneilman pölyyn ja joutuvan mukaan mittaukseen.

Kuitumäärämittaus analysoidaan yleensä ulkopuolisessa laboratoriossa, eikä sitä yleensä voi saada käyttöön mittauspäivänä.

Ulkopuolisten huomioon ottaminen hätätilanteissa

Jotta ulkopuoliset eivät mahdollisen hätätilanteen sattuessakaan altistuisi asbestipölylle, tämä täytyy ottaa huomioon työsuunnittelussa. Purkutyön suorittajat tulee ohjeistaa hätätilanteita varten joko yrityksen yleissäännöissä tai tapauskohtaisesti.



Asbestikuitumittaus purkutyön aikana

Asbestipurkutöiden hätätilanteena voi esiintyä:

1. arvioitua korkeampi pölymäärä purkutilassa
2. kohdepoistolaitteiston toimintahäiriö
3. alipaineistuslaitteiston toimintahäiriö
4. työmaapalvelujen toimintahäiriö, joka vaikuttaa kaikkiin laitteisiin
5. osastoinnin rikkoutuminen ja puutteelliseksi toteaminen tms.

Hätätilanteen esiintyessä asbestipurkajan pitää välittömästi ryhtyä toimenpiteisiin vaaran välttämiseksi ja vahinkojen minimoimiseksi. Pölyävät työvaiheet lopetetaan, toiminnassa olevia ilmanpuhdistimia käytetään vaaran minimoimiseksi ja otetaan käyttöön mahdolliset tilapäisratkaisut, joiden avulla häiriö pyritään minimoimaan.

Työnjohdon tulee informoida osapuolia häiriön laajuudesta esim. pölyävyyden osalta, sekä sen ajankohdasta ja kestosta. Jälkikäteen voidaan suorittaa altistusvaaran arviointi.

Alipainemittaus ulkopuolisten suojaamisen varmistuskeinona

Alipaineistuksen jatkuvan toiminnan osoittamiseksi voidaan kohteessa ottaa käyttöön alipaineistuslaitteen toiminnan kirjaava jatkuva seuranta. Tallentavalla laitteella mitataan alipaine purkutilassa verrattuna ulkopuoliseen tilaan.

Alipainemittauksen eräs hyöty on mitaustuloksista syntyvä asiakirja, joka osoittaa onko asbestipurkutyö tältä osin suoritettu sovitulla tavalla. Mikäli työmaalla on ollut häiriö, voidaan mittauksen avulla arvioida häiriön laajuus ja toimenpiteet, joihin pitäisi ryhtyä häiriön mahdollisten seurausvaikutusten korjaamiseksi ja turvallisen asbestipurkutyön varmistamiseksi myös häiriön jälkeen.

Henkilökohtaiset suojaimet

Suojavaatteet

Asbestipurkutilassa purkaja suojautuu asbestialtistukselta suojavaatteilla ja hengityssuojalla. Suojavaatteisiin kuuluu tiiviit, sileäpintaiset kumisaappaat, käsineet sekä asbestipurkuhaalari.

Haalari on tiivis, sileäpintainen ja taskuton. Siinä on huppu, joka voidaan liittää tiiviisti hengityssuojaan. Lahkeet ja hihat päättyvät kuminauhalla vahvistettuun reunaan, joka asettuu tiiviisti saappaiden tai käsineiden päälle. Hihassa voi olla peukalosilmukka, joka pitää hihan paikoillaan. Liittymäkohdat saappaiden, käsineiden, naamarin ja haalarin välillä voidaan tarvittaessa teipata.

Haalarit ovat yleensä kertakäyttöisiä. Riisuttaessa haalari se voidaan kääntää nurin päin pölyvyyden minimoimiseksi. Mikäli päädytään käyttämään tekstiilihaalareita ne pestään erillispesuna jotta vältetään muiden vaatteiden saastuttamiselta.

Suodattava hengityssuoja

Suodattava asbestipurkutöiden hengityssuojain poistaa suurimman osan asbestikuiduista ja antaa puhdistettua hengitysilmaa käyttäjälleen. Ladattavilla pattereilla toimiva sähkömoottori imee käyttöilmaa suodattimien läpi aiheuttaen samalla yli-painetta naamariin. Laitteista riippuen suojauskerroin on välillä 500–2 000, eli



Hengityssuojainten huolto

hengitysilman asbestikuitupitoisuus on 1/500–1/2 000 asbestipurkutilan ilman asbestikuitumäärästä.

Käyttöolosuhteissa voi esiintyä häiriöitä johtuen huonosti kasvoja vasten sovittuvasta naamarista tai rajoittuneesta puhallintehosta, jolloin ylipaine naamariissa on tavoiteltua pienempi tai naamari asettuu työnteon aikana huonosti. Purku-toiminnassa hengityssuojaimen suojakerroin voi näistä syistä laskea alle 500.

Suoranaiset käyttövirheet, etenkin ilmansuodattimen puhdistus alipaineella, rikkoo suodatinta ja heikentää hengityssuojaimen suojakerrointa ratkaisevasti. Tällöin hengityssuojaimen suojakerroin voi pudota alle kymmenesosaan toimivan laitteen suojakertoimesta eli suojakerroin voi olla luokkaa 20–50, mikä ei riitä tavanomaisessa asbestipurkutytössä.

Hengityssuojain on pidettävä puhtaana. Suojain pyyhitään ja säilytetään suljetussa laatikossa, jossa on tiivis kansi.

Ulkoilmaa hyödyntävä hengityssuoja

Ulkoilmaa hyödyntävä hengityssuojain, ns. raitisilmanaamari, käyttää hengitysilmana paineilmana naamariin tuotua ulkoilmaa. Ennen kuin ilma tulee suojaimen, se puhdistetaan öljystä ja vedestä sekä muista hiukkasista. Öljysuodatuksen varmistamiseksi pitää valita kompressori, joka on mahdollisimman öljyvapaa.

Raitisilmanaamarin antamassa hengitysilmassa ei ole asbestia. Ylipaineen ansiosta suoja on erinomainen. Seurantamittauksissa on näille laitteille saatu suojauskertoimia suuruusluokkaa 2 000 tai enemmän.

Jätteiden käsittely

Asbestipurkujätteiden pakkaus ja siirto työkohteessa ja kaatopaikalle asbestijätteenä erikoiskäsittelyä varten kuuluu asbestipurkajan työn viimeistelyyn.

Asbestipurkujätteiden pakkaus ja merkitseminen

Asbestijätteet pitää pakata niin tiiviisti ja huolella, että pakkauksista ei pääse asbestipölyä ympäristöön. Pakkausten tulee olla ulkopuolelta puhtaat asbestipölystä, koska niitä purkutilan ulkopuolella käsiteltäessä ei käytetä suojaruustusta. Kunkin pakkauksen päällä pitää olla merkintä, että kyseessä on asbestijäte ja että asbestipölyn hengittäminen on vaarallista. Käytännössä tämä tapahtuu varoitustepillä, ns. keltaisella asbestijäteteipillä. Pakkausten pitää kestää kaatopaikkakuljetus ja -käsittely.

Pakkauksena käytetään yleensä vahvistettua jätessäkkiä. Jätessäkki täytetään purkutyön yhteydessä purkukohteessa. Ennen siirtoa osastolta pois säkki joko puhdistetaan pölynimurilla ja kostealla rätillä tai suljetaan toiseen jätessäkkiin. Ennen siirtoa pois työmaalta säkki merkitään asbestijäte-tarralla.

Asbestijäte voidaan myös kerätä astiaan, esimerkiksi muovitynnynriin. Tynnyri suljetaan tiiviisti ennen siirtämistä. Pölyvaaran vähentämiseksi tynnyriin voidaan lisätä kosteutta.

Asbestijäte voidaan myös kääriä muoviin ja varmistaa teippauksella pakkauksen tiiveys.

Asbestijäte voidaan tarvittaessa koota kuljetusalustalle siirtojen turvallisuuden takaamiseksi. Esimerkiksi levytuotteet voidaan koota suurina määrinä muovin päälle kuljetuslavalle vähentäen pakkauksen rikkoutumisen vaaraa.

Kaatopaikan kuitti asbestijätteiden vastaanotosta esitetään tarvittaessa tilaajalle. Mikäli asbestipurku-urakoitsija välivarastoit asbestijätteet toimipisteessään, kuitenkin

toimittaminen voi siirtyä keräilylavan täyttymiseen ja kaatopaikkaluovutukseen.

Mikäli on tärkeää minimoida asbestipurkutyöstä kiinteistölle aiheutuva häiriö, voi olla tarpeen siirtää jätteen kuljetuksen ajankohtaa tai sopia poikkeuksellisista kuljetusreiteistä tai -pakkauksista. Kaikissa tapauksissa jäte tulee pakata ja pakkaukset puhdistaa niin hyvin, että pakkauksen käsittelystä ei aiheudu altistusvaaraa.

Mikäli purkukohteessa syntyy paljon jätettä, sitä ei pitäisi poistaa henkilöliikennesulun kautta. Sulku ei pitkään pysy käyttökunnossa, jos sen kautta kuljetetaan raskaita jätessäkkejä tai -astioita. Pakattuja asbestijätteitä voidaan kerätä osaston sisälle ja osaston loppusiivouksessa siivota ja pakata uudestaan poistettavaksi vasta silloin kun osasto puretaan. Tilalle voidaan tarvittaessa suunnitella erillinen jätessäku, yleensä yhden huoneen suljettu tila, johon puhdistetut jäte-



Asbestipurkujätteiden pakkausten merkitseminen

pakkaukset siirretään silloin kun asbestipurkutila on puhdas. Tästä voidaan ulkoa jätteet siirtää työmaalla välivarastointiin tai suoraan kaatopaikalle.

Asbestijätteiden käsittelyssä on varottava, että säkit eivät halkea tai vaurioidu.

- Säkkejä ei saa täyttää liian täyteen.
- Jätekontissa tai -lavalla ei saa olla teräviä esineitä.
- Pakattua jätettä ei saa käsitellä kovakouraisesti (esim. säkkejä ei saa heittää säiliöön).

Mikä on asbestijätettä

Asbestityöasetuksen mukaan tuote luokitellaan asbestipitoiseksi kun se sisältää yli 1 % asbestia tai asbestia esiintyy siinä muodossa, että siitä voi syntyä asbestipölyä.

Asbestipitoista tuotetta ei voi muuttaa muuksi tuotteeksi sekoittamalla tuoteryhmään asbestivapaita tuotteita, ja siten alentaa asbestipitoisuutta.

Asbestijätteinä käsitellään myös asbestipurkutyössä likaantuneita suojaseiniä, asbestihaalareita ja loppuun käytettyjä hengityssuodattimia ja laitteiden suodattimia.

Varautuminen hätä- ja häiriötilanteisiin asbestijätteiden käsittelyssä

Asbestijätteiden kohdalla vaaratilanteita voi esiintyä jos asbestipurkukohteesta poistetut asbestijätepakkaukset eivät ole ulkopinnaltaan puhtaat tai jos pakkaukset rikkoutuvat. Tällaisissa hätätilanteessa pitää pyrkiä rajoittamaan pölyn leviämistä, ja henkilömäärä, joka voi altistua pölylle. Vahinkoalue eristetään ja korjaukset suoritetaan erillään muusta toiminnasta ja suojavarustusta käyttäen.

Häiriötilanteisiin voidaan varautua suunnittelemalla muusta toiminnasta erillään oleva kuljetusreitti sekä varmistamalla, että valittu jätteiden pakkaustapa on tilanteeseen sopiva. Ohjeistus on tärkeä osaa varautumisessa. Ennen häiriötilanteen syntyä on usein merkkejä toiminnan sopimattomuudesta. Jätteiden siirrossa huomataan helposti, mikäli pakkaukset eivät kestä suunniteltua käsittelyä. Havaituista ongelmista pitää ilmoittaa, ja tarvittaessa muuttaa tai täydentää pakkaus- tai käsittelytapaa.

Liite 1

Suomessa käytettyjä asbestipitoisia tuotteita

Tuoteryhmä	Asbestilajike ja määrä	Käyttöalue ja tuotetietoa
Maaputket	Krysotiili, krokidoliitti (amosiitti) 10–15 %	Kaukolämpöputkistot
Rakennuslevyt	Krysotiili, amosiitti 10–20 %	1920–1990 Sisäverhoukset, ulkoverhoukset, tuulensuojalevyt Asbestisementtilevyt Asbestiselluloosalevyt Lujalevy 1963–1979 asbestipitoisena
Lämmöneristeet	Krokidoliitti, amosiitti, krysotiili, antofylliitti 20–100 %	1923–1990 Massaeristeet, massapinnoitteet Kondenssieristeet, asbestipahvi, asbestihuopa, asbestikartonki 1927–1980 Paloeristyslevyt 1939–1980 Ääneneristys, äänenvaimennus, akustiikkalevyt, mm. Sordiino, Lautex KKa-kipsilaatat, Lautex KTa Asbestiruiskutukset 1939–1976
Vedeneristeet	Eri asbestilajit 6–20 % tiivistystarvikkeissa osittain erittäin korkeat pitoisuudet	1940–1986, Bitumiemulsiot 1970–1980, Muovi- ja kumimatot 1970–1980, Saumaustarvikkeet 1950–1980, Tiivistystarvikkeet
Tilaelementit		Luja-levyjä verhouksena
Ovet	Krysotiili, antofylliitti	1930–1990, Palo-ovien paloeristys
Julkisivut	Krysotiili 10–15 %	1920–1985 Julkisivulevyt 1980–1990, Rapattujen julkisivujen saneeraus ja lisälämmöneristys
Väliseinät		1960–1980 Verhoukset Luja-levy Runkotolppien ja verhoukset välisiin on asennettu asbestia
Alakatot		1970–1980, Alakattojen verhoukset esim. Dempa-palkkilaatta
Katteet	Krysotiili 10–15 % Bitumikatteissa asbestia voi esiintyä pintasiroitteena tai täyteaineena muutama %	1919–1989 Asbestisementtiset katteet esim. Asbestile, Eternit-skifferlevy, Aaltolevy, Minerit-Paanulevy, Särämä, Varttikattolevy, Tuplavarttilevy 1927–1990 Bitumikatteet esim. Icopal A4000 ja A4600, Katepal Extra, Katepal A N:o 1 ja 2, Katepal Alushuopa

Tuoteryhmä	Asbestilajike ja määrä	Käyttöalue ja tuotetietoa
Bitumiemulsiot	Krysotiili 6–20 %	1927–1986 Kosteuseristys, höyrynsulku, bitumikattojen pintakäsittely ja liimaus Emulsiot ja liuokset BIL 105/85 (n:o 90), Katepal-Kilpi bitumieriste n:o 90, Kymppikate, Kaycold-kattoemulsio 2 Bitumikateliimat, K-90, Pikapoika-kateliima, Pikapoika-saumaliima Bitumimaalit ja -kitit Decoralt, Hankokattokitti, Sitko-bitumi
Lattialiimat ja -laastit	Antofylliitti 5–10%	1960–1975 Kiinnitys-laastit, esim. Pukkila E-laasti Pukkila EKB-laasti, Pukkila-kaakeliima Valke S
Lattianpäällysteet	Krysotiili Joustovinyyliilaatoissa puhdasta asbestia pohjana Hartsit ja vinyyliilaatoissa krysotiilia 15 %	1970–1985 Joustovinyyliimatot, esim. Amarant, Novilon, Plastino Relief, Rubin 1930–1975, Magnesiummassalattiat esim. Kimmo, Panssarimassalattia, B-Panssarimassa, C-Panssarimassa, Sorel-sementti 1950–1974, Hartsilaatat, esim. Finn-Tile, Pegulan A-Tiles; Mastix-Tile 1957–1988, FinnFlex, Flexa, Kilpa 70, Pegulan Flex, Tarkett, Trellflex 1960–1980 Muoviset seinäpäällysteet Kymarno seinälaatta 1954–1990 Muut lattiat Eternit, Gaf-muovilaatta, Golvett, Sylodex 14, Torginol
Lattianpäällysteliimat	Antofylliitti, krysotiili 10 %	1950–1970, Lattianpäällysteliimat, bitumiliimat, Kesto, Flintcote, Sitko nr 4, Kymarno no 4, Parkettiiliima A, W&H Parkettiiliima A
Laastit ja tasoitteet	Krysotiili 5 % Antofylliitti Antofylliitti	1961–1985, Ohutrappauslaastit Kenitex EH, Kenitex H, Kenitex KK, Kenitex VK, Kenitex K, Korkki-Kenitex 1937–1960, Lattiatasoitteet Kevytpäällysteiden alusmassa 1960–1974, Seinä ja kattotasoitteet, etupäässä märkätilatasoitteet Vetonit-tiilitasoite, Vetonit V, Vetonit VH

Tuoteryhmä	Asbestilajike ja määrä	Käyttöalue ja tuotetietoa
Lämmityslaitteistot		1940–1980, Holkki- ja laippatiivisteet Form-Pack, Davcon, Permanite, Acid 1940–1980, Lämmityskattilaeristeet Asbestilanka Asbestieristepahvia esim. tuotteissa Högfors 12 ja 13, Iso- ja Pikku-Antti-uuni, Kaakeluuni, Kastoväliseinäuuni
Vesi- ja viemäritarvikkeet	Krysotiili, amosiitti 10–15 %	1930–1990, Asbestisementtiputket Esim. Eternit, Everit, Himanit
Ilmastointitarvikkeet	Krysotiili, amosiitti 10–5 %	1930–1980, Poistoilmakanavat Mica, Mika, Minerit 1960–1980, Ilmastointilaitteet Econovent, Munters-ilmakuivain
IV-eristykset	Antofylliitti, krysotiili, amosiitti Langoissa krysotiilia, krokidoliittia tai amosiittia lähes 100 % Vaihteleva asbestipitoisuus eristemassoissa, myös vaihteleva tekniikka	1937–1970, Aaltopahvimuotit 1923–1990 Asbestilangat, -punokset, -nauhat ja -kankaat 1923–1980 Eristysmassat A-erikoismassa, Calsil-eristysaine, Hienopinta, KV-massa, MK-massa, Termic 1200/800, Piimaamassat, A-massa, Eristys I, Eristys III Magnesiaeristysmassat Pintamassat, esim. Kovapintamassa, Vermikuliittimassat, Mikalit
Muut tuotteet		1958–1980 Ikkunapenkit 1950–1980 Kiukaat 1970–1990 Liimat 1970–1990 Listat 1970–1988 Pintakäsitellyt katteet esim. Cellactite, Hypalon, Katepal- metallikate, Noklon, Robetson G.P.M, Robetson R.P.M 1970–1990 Sähkötarvikkeet Salpa-palolevy 1927–1960 Tervahuovat 1920–1980 Yleisvarusteet Asbestipeite, Kukkaruukut ja kukkalaatikot, Lehtihyllyt

Liite 2

Uudenmaan työsuojelupiirin sinisen asbestipurkutyön ohje

Purkutyösuunnitelma

Krokidoliittiasbestityön suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava krokidoliitin aiheuttamat erityisvaatimukset suojaus- ja puhdistustoimille.

Purkutyöstä on tehtävä purkutyösuunnitelma työpaikkaa valvovalle työsuojeluviranomaiselle seitsemän päivää ennen työn aloittamista. Suunnitelmaa tulee tarvittaessa täydentää purkualueittain. Työ tulee toteuttaa purkutyösuunnitelman mukaisesti.

Krokidoliittiasbestipurukutyön erityisvaatimusten vuoksi, sekä työn valvonnan mahdollistamiseksi, työsuojelupiirit pitävät seitsemän päivän ilmoitusaikaa välttämättömänä.

Työmenetelmä

Purkutyö tulee tehdä ilmastollisesti eristettynä, osastointimenetelmällä.

Suojaukset

Myös osastoinnin sisällä olevat pinnat ja laitteet joita ei voida poistaa, tulee suojata. Suojauksissa käytettävän materiaalin tulee olla helposti puhdistettavissa. Myös purettava talotekniikka on pakattava pölyämättömään muotoon.

Osastointi

Kulku eristettyyn tilaan tulee järjestää kolmiosaisen sulkutunnelin kautta. Sulkutunnelin sisin osa on varustettava jäteastialla sekä imurilla. Keskimmäinen osa on varustettava pesulaittein. Suihkutila tulee rakentaa jos työn kesto ylittää viisi henkilötyöpäivää. Uloin sulkutunnelin osa on puhdas tila vaatteiden vaihtoon. Purkutyön aikana osaston tiiveyttä tulee seurata myös mittauksin.

Ilmanvaihto

Osastoinnin ilmanvaihto tulee mitoittaa kaksinkertaiseksi verrattuna perinteiseen osastoimalla tehtävään asbestipurkuun. Kaksikymmenkertaiseksi puhtain suodattimin. Osastointi on alipaineistettu koko työn ajan, ilman puhtauden varmistamiseen asti.

Korvausilma

Osastoinnin korvausilmaksi ei riitä sulkutunnelin kautta saatava korvausilma. Osastointiin tulee tehdä erilliset suodattimin varustetut korvausilma-aukot. Korvausilma tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että tilan huuhteluvaikutus saadaan maksimoitua. Ilmastoinnin toimivuus voidaan todeta ennen purkutyön aloittamista esim. savukokein.

Sähkö

Alipaineistuslaitteiden virtasyötöt tulee jakaa eri alakeskuksiin mahdollisten sähkökatkosten aiheuttamien haittojen vähentämiseksi.

Ilman huuhtelu

Viimeisen pölyävän työvaiheen jälkeen tulee alipaineistuslaitteet pitää päällä riittävän pitkään ilman huuhtelemiseksi. Huuhteluajan pituus voi olla jopa kymmenien tuntien mittainen. Huuhteluajan pituus riippuu osastoinnin koosta sekä korvausilma-aukkojen sijoituksesta.

Osastoinnin ilman puhtaus tulee varmistaa mittauksella ennen osastoinnin purkua.

Purkujäte

Purkujäte tulee pakata riittävän kestäväan materiaaliin. Purkujätepakkaukset tulee merkitä näkyvillä ja pysyvillä varoitustiketeillä joista ilmenee pakkauksen sisältävän krokidoliittia/sinistä asbestia. Poistettaessa purkujätepakkauksia osastoinnista, on huolehdittava pakkausten puhtaudesta. Purkujäte toimitetaan suoraan sille

varattuun suljettavaan konttiin tai jätelavaan. Väliavaraintia ei suoriteta työmaatiloissa.

Henkilösuojaimet

Ilmastollisesti eristetyssä tilassa krokidoliittipurkua suorittavan työntekijän hengityssuojaimen tulee olla eristävä hengityksensuojain, jossa kasvo-osa on kokonaamari ja hengitysilma saadaan paineilmalaitteesta. Muu suojavaatetus samoin kuin normaalissa asbestipurussa.

Varoitusmerkinnät

Altistusalue tulee selvästi rajata ja osoittaa varoitusmerkinnöin. Varoitusmerkinnöissä tulee näkyä sana kroki-doliitti/sininen asbesti samoin kuin purkujätepakkauksissa.

Työalueen luovutus

Työalueen luovutus, kun osastoinnin ilman puhtaus on varmistettu mittauksin ja katselmukset suoritettu, tulee tehdä kirjallisesti.

Ohje perustuu seuraaviin määräyksiin Työturvallisuuslaki 738/2002, Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta (VNp 629/1994), Valtioneuvoston päätös asbestityöstä (VNp 1380/1994), Työsuojeluhallituksen päätös hyväksyttävistä asbestipurkutyössä käytettävistä menetelmistä ja laitteista (231/1989), Asetus rakennustyön turvallisuudesta (VNa 205/2009, 1.6.2009 alkaen).

Liite 3

Asbestipurkutyösuunnitelma lomakemuodossa

ASBESTIPURKUTYÖSUUNNITELMA			
Työn suorittaja		Saneerauskohde	
Yrityksen nimi		Työkohde	
Katuosoite		Katuosoite	
Postinumero ja -toimipaikka		Postinumero ja -toimipaikka	
Vastaava työnohtaja		Sijaintikunta	
Puhelinnumero		Puhelinnumero	
Lakisääteinen asbestikartoitus (Vnp 1380/1994 18 §)			
Kartoitus tehty	Kartoituksen tekijä		
Kartoitusasiakirjojen haltija			
Lakisääteiset seurantamittaukset (Vnp 1380/1994 9 § ja 20 § 6 mom.)			
Viimeinen mittaus tehty		Mittausten kokonaismäärä	Mittausten aloituspäivä
Mittauskohde (tarkka osoite)			
Mittauksen suorittaja			
Asbestityövaltuutus			
Valtuutus myönnetty	Voimassa toistaiseksi <input type="checkbox"/>	Päättyispäivä	
Valtuutuksen myöntäjä			
Työn tilaaja/päätoteuttaja			
Työn tilaaja/yhdyshenkilö		Puhelinnumero	
Mahdollinen päätoteuttaja/yhdyshenkilö		Puhelinnumero	

Asbestipurkutyön ajankohta/laajuus	
Työn alkamispäivä	Työn päättymispäivä
Asbestin sijainti, määrä ja laatu	

Asbestipitoisen jätteen käsittely
Jätteen poiskuljetus
Jätteen lopullinen sijoitus

Loppukatselmus
Työnjälkeinen puhdistustaso todetaan <input type="checkbox"/> jälkimittauksella <input type="checkbox"/> visuaalisella katselmuksella <input type="checkbox"/>
Katselmukseen osallistuvat

Työsuunnitelman kuvaus
Piirros/selitys kohteesta. Selityksestä ilmentävä ainakin kohteen pohjapiirros, osastointien rajat, sulikutunnelien sijoitukset, korvausilman järjestäminen, suodatetun ilman johtaminen, alipaineistuslaitteiden ja imukaluston sijoitukset, työntekijän suojaukseen ja puhdistamiseen käytettävät laitteet. Tarvittaessa käytettävä liitettä.

Osastojen tilavuudet/laitteiden tehot								
Osastovien alueiden tilavuudet	O1	m ³	O2	m ³	O3	m ³	O4	m ³
Käytettävien alipaineistuslaitteiden ilmamäärät	A1	m ³ /h	A2	m ³ /h	A3	m ³ /h	A4	m ³ /h
Käytettävien imulaitteiden ilmamäärät	J1	m ³ /h	J2	m ³ /h	J3	m ³ /h	J4	m ³ /h

Purkutyöntekijät (Etunimi Sukunimi)

Suunnitelman laatijan allekirjoitus	
Paikka ja aika	Allekirjoitus

<http://www.tyosuojelu.fi/fi/forward/file/205>

Asbestipurkutyön varmistusmenettelyn (Av-menettelyn) ominaisuudet (28.2.2011 alkaen)

Av 20 Dokumentoitu itselleluovutus

Työn suorittaja valvoo työtään ja laatii ennen luovutusta työn etenemisestä dokumentointiin perustuvan todistuksen, josta ilmenee työn alkamisilmoituksen lisäksi työmaan vastaanotto, työnaikainen hankeseuranta sekä itselleluovutuksen pöytäkirja.

Av 21 Purkutyössä toimivien työnjohtajien ja purkutyön suorittajien pätevyyden osoittaminen kohteissa pätevyyskortein

Hankkeen työnjohtajat ja kaikki yli 3 kk samassa yrityksessä olleet asbestipurkajat täyttävät ”Pätevän asbestipurkajan osaamisvaatimukset” ja todisteena tästä heille on myönnetty asbestipurkajan pätevyyskortti. Tilapäisten työntekijöiden osalta pätevyystodisteena toimii asbestipurkurssin todistusjäljennös.

Av 22 Työturvallisuustiedotuksen dokumentointi

Asbestipurkutyökohteessa on hankkeen aikana hankkeen läpiviemissuunnitelma, jossa on ainakin seuraavat tiedot:

- Kopio suoritetusta asbestipurkutyön alkamisilmoituksesta.
- Asbestipurkajien työterveyshuoltokorttien tai työterveyshuoltosopimuksen tunnistetiedot tai kopiot sekä selvitys suoritetuista kunkin asbestipurkajan henkilökohtaisista altistuksen seurantamittauksista.

Av 23 Osastoidun alueen alipaineen seuranta ja valvonta dokumentoidaan jatkuvin mittauksin

Osastoidun alueen alipainetta mitataan kirjaavilla mittareilla koko purkutyön ajan. Menettely otetaan käyttöön kaikissa työmäärältään yli kaksi henkilötyöpäivää kestävässä osastointikohteissa.

Av 24 Asbestikoneiden toimivuuden seurannan ja valvonnan dokumentointi

Kohteessa käytettyjen koneiden tulee olla tarkastettuja ennen työmaalle tuontia ja pitkäkestoisilla työmailla ne tarkastetaan vähintään 3 kk:n välein yrityksen tarkastusmenettelyn mukaisesti. Työmaalle toimitetaan todistus tarkastuksesta (suorittaja, päivämäärä), mikä kirjataan konekohtaiseen käyttö- ja huoltoasiakirjaan.

Av 25 Puutteellisen asbestikartoituksen dokumentoitu täydentäminen työturvallisuuden varmistamiseksi

Asbestipurkutyön suunnittelun pohjatielona toimivan asbestikartoituksen tulee olla pätevän asbestikartoittajan suorittama ja sen tulee kuvata ajankohtaista tilannetta. Ajankohtaisena asbestikartoitusta pidetään, jos se on tehty korkeintaan kolme (3) vuotta ennen asbestipurkutyön alkamisesta tai muulla tavalla on selvitetty, että kartoitetun kiinteistön ominaisuudet tai kartoituksen tarkkuus ja löydösten luokitusperusteet eivät ole kartoitustapahtuman jälkeen muuttuneet.

Av 26 Sinisen asbestin käsittelyä koskevien erityismääräysten kattavan käyttönoton osoittaminen

Purettaessa sinistä asbestia, osoitetaan dokumentoiduin mittauksin tai laskelmin, että osastoidulla alueella on vähintään 20 ilmanvaihtoa tunnissa mitattuna nimellisarvoin (ns. kaksinkertainen ilmanvaihto).

Toimiva asbestipurku

Toimiva asbestipurku on yleiskatsaus siitä, miksi ja miten asbestipurkutyö eroaa muusta rakennustyöstä ja mitä erityis-toimenpiteitä asbestin käsittely vaatii. Se on laadittu ottaen huomioon lainsäädännön tämän hetkiset vaatimukset, ja se antaa taustatietoja ja menettelyehdotuksia asbestipurkutyön turvalliselle suorittamiselle ja lähdetietoja yksityiskohtaisemman tiedon löytämiseksi. Opas soveltuu ensilähteeksi kaikille asbestipurkutyön osapuolille kuten tilaajille, suorittajille, rakennuksen käyttäjille ja mahdollisille muille työn vaikutuspiirissä oleville.