

PURKUTÖISSÄ HUOMIOITAVAT HAITTA-AINEET



Euroopan unionin rahoittama –
NextGenerationEU

Koulutus on rahoitettu Euroopan unionin elpymis- ja palautumistukivälineellä (RRF), joka on EU:n elpymisvälineen (Next Generation EU) suurin ohjelma. Rahoituksen on myöntänyt Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus. Palvelukeskus edistää työikäisten osaamisen kehittämistä ja osaavan työvoiman saatavuutta. Palvelukeskuksen toimintaa ohjaavat opetus- ja kulttuuriministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö.

RAKENNUSMATERIAALEISSA YLEISIMMIN ESIINTYVÄT HAITTA-AINEET

- Asbesti
- Kreosootti, PAH-yhdisteet
- PCB-yhdisteet
- Raskasmetallit (mm. lyijy, sinkki, elohopea)

Lisäksi: öljyhiilivedyt ja POP-yhdisteet

Huomioitava myös kosteus- ja mikrobivaurioiset rakenteet

ASBESTI

- Kuitumainen mineraali, jota löytyy Suomen maaperästä.
- 1920-luvulta alkaen suosittu rakennusaine mm. sen lujuuden ja hyvän palonkestävyyden vuoksi. Käyttö suurimmillaan 1960-1970-luvuilla.
- Vaarallisin asbestilaji krokidoliitti (sininen asbesti).
- Ruiskutetun asbestin käyttö kielletty Suomessa jo v. 1976 ja asbestipitoisten tuotteiden käyttö kokonaisuudessaan v. 1994.
- Ehjät asbestipitoiset materiaalit eivät aiheuta vaaraa terveydelle, mutta rikkoutuessaan niistä vapautuu hengitysilmaan asbestipölyä. Pölyn sisältämät asbestikuidut varastoituvat pysyvästi keuhkoihin.
- Erittäin vaarallista terveydelle. Voi aiheuttaa mm. keuhkosityöpää ja asbestoosia; kaikki asbestille altistuneet eivät kuitenkaan sairastu.

KREOSOOTTI, PAH-YHDISTEET (eli polysykliset aromaattiset hiilivedyt)

- Vanhoissa rakennusmateriaaleissa käytetty PAH-yhdisteitä sisältäviä vedeneristeitä (kreosootti, kivihiilipiki, kivihiiliterva ja bitumi).
- Käytetty rakennusmateriaaleissa 1800-luvun lopulta ainakin vuoteen 1950 asti.
- Väriltään mustanruskeaa. Voidaan tunnistaa ns. naftaleenin hajusta (ratapölkyt, Linnanmäen vuoristorata)
- Mahdollinen poistaminen tulee suunnitella aina tapauskohtaisesti.
- Vaarallista ihmisille, eläimille ja ympäristölle. Todettu lisäävän syöpään sairastumisen riskiä ja perimävaurioita.

PCB-YHDISTEET (pentaklooribifenyylit)

- Hyvin pysyviä, huonosti veteen liukenevia ja kertyvät tehokkaasti ympäristöön.
- Käytetty elastisuuden, tarttuvuuden, kestävyiden ja kosteuden-/palonkestävyyden parantamiseksi.
- Suomessa käytössä pääosin 1930–1970-luvuilla. Maahantuonti, valmistus, myynti ja varastointi kielletty Suomessa 1.1.1990.
- Syöpävaarallisia. Altistuminen työssä aiheuttaa vaaraa perimälle, sikiölle ja lisääntymiselle.
- Altistuminen ruuansulatuskanavan, hengitysilman tai ihon kautta (yleisin).

RASKASMETALLIT

- Myrkyllisiä metalleja mm. arseeni, kadmium, koboltti, kromi, lyijy, elohopea, nikkeli ja vanadiini.
- Laboratorioanalyysi ainoa keino varmistaa sisältääkö materiaali raskasmetalleja.
- Haittavaikutuksina erilaiset ihon, hermoston, keuhkojen ja muiden elinten vauriot sekä pahimmillaan syöpä.
- Mahdolliset altistumiset yleensä ihokosketuksen tai pölyn hengittämisen kautta, esimerkiksi maalia hiottaessa.

POP-YHDISTEET

(Persistent Organic Pollutant= pysyvät orgaaniset yhdisteet)

- Kaukokulkeutuvia yhdisteitä, jotka ovat erittäin pysyviä, myrkyllisiä ja kertyvät eliöihin.
- Käytetty materiaalien elastisuuden parantamiseen tai palonsuojaukseen.

Yleisimpiä POP-yhdisteitä rakennusmateriaaleissa ovat mm.

- PCB
- PBDE ja HBCD
- Fosforoidut palonestoaineet
- Polyklooratut naftaleenit
- Kloorifenolit kuten PCP (käytetty torjunta- ja puunsuoja-aineena)

YLEISIMPIÄ ASBESTIN KÄYTTÖKOHTEITA

- Asbestiruiskutukset palonsuojaukseen sekä lämmön- ja ääneneristykseen (1930-1970-luku)
- Putki-, varaaja- ja kattilaeristeet (1920-1970-luku)
- Asbestisementtituotteet, kuten mm. ilmanvaihtokanavat, julkisivu- ja sisäverhouslevyt, kattolevyt (vuosina 1920-1989)
- Palonsuoja- ja akustiikkalevyt (1950-1970-luku)
- Pahvit, huovat ja kartongit palon- tai lämmöneristeenä (1930-luvulta aina 1990-luvun vaihteeseen)
- Langat, nauhat ja kankaat putkitiivisteissä ja -eristeissä (1920-luvulta 1980-1990-luvuille asti, jolloin käyttö oli jo erittäin harvinaista)
- Palo-ovet (1930-1970-luku)
- Eristeaineet (1960-1970-luku)
- Vinyylilaatat, joustovinyylimatot (1950-1988)
- Kiinnityslaastit ja -tasoitteet (yleisimmin 1960-1970-luku)
- PVC-muovitapetit (1970-luku)
- Kiinnitys- ja saumalaastit, tasoitteet (1950-1970-luku)
- Liimat, erityisesti bitumiliima (1950-1980-luku)
- Kovaa kulutusta kestävät magnesiainmassalattiat (1950-1970-luku)
- Kattohuovat (1930-1980-luku), bitumiliuokset ja -maalit (1970-1980-luku)
- Maalit ja julkisivurappaukset (v. 1960-1988)

YLEISIMPIÄ KREOSOOTTIA (PAH-YHDISTEITÄ) SISÄLTÄVIÄ TUOTTEITA

- Ylä- ja alapohjarakenteet (kreosootilla kyllästetty puu).
- Ala-/välipohjarakenteiden pikisivelyt (esim. kaksoislaattarakenteet), kellarikerroksen ulkoseinien pikisivelyt, tervapahvi julkisivuverhouksen takana,
- Vesikattojen bitumikermit
- Rakennuspahvit, -paperit ja -huovat
- 1800-luvun loppupuolella kivihiilitervalla käsitellyt peltikatot

YLEISIMPIÄ PAH-YHDISTEITÄ (JA ASBESTIA) SISÄLTÄVIÄ TUOTTEITA

- Sähkökaapeleiden eristeet (saatettu kyllästää PAH-yhdisteitä sisältävillä tuotteilla).
- Bitumiliimat, -emulsiot, -liuokset, -maalit ja -kitit (valmistuksessa on saatettu käyttää asbestia ja PAH-yhdisteitä sisältäviä aineita).
- Korkkieristeet (saatettu kyllästää PAH-yhdistepitoisilla aineilla, joita voi esiintyä myös niiden kiinnittämiseen käytetyssä liimassa).
- Teräslevyjen pinnoitteena (käytetty asbestia ja PAH-yhdisteitä sisältäviä tuotteita parantamaan teräslevyjen palonsuojaus- ja syöpymisenkestävyysominaisuuksia).
- Bitumiasbestipinnoitteiset teräslevyt (1950–70-luvuilla katteena ja julkisivuverhouksessa).
- Bitumikatteet ja -matot
- Valuasfaltit (valmistukseen käytetty jäteöljyjä, joten ne voivat sisältää öljyhiilivetyjen lisäksi PAH-yhdisteitä ja metalleja).

YLEISIMPIÄ PCB-YHDISTEITÄ SISÄLTÄVIÄ TUOTTEITA

- Erilaiset liimat, pinnoitteet, maalit sekä elastiset tiivistys- ja saumaussmassat.
- Kondensaattorien ja muuntajien öljyt, virranjakajat ja loisteputkivalaisinten varusteet.

YLEISIMPIÄ RASKASMETALLEJA SISÄLTÄVIÄ TUOTTEITA

- Vanhojen maalien väripigmentit ja korroosionestoaineet (mm. sisä- ja ulkomaalit, kattomaalit sekä ikkunoiden ja ovien puuosien maalit)
- Puumateriaalien kyllästeet
- Lyijy-yhdisteitä sisältävät elastisten saumamassojen kovetteet aina 1980-luvun lopulle asti (parvekkeet ja julkisivut)
- Valurautaisten viemäriputkien muhviliitokset

YLEISIMPIÄ POP-YHDISTEITÄ SISÄLTÄVIÄ TUOTTEITA

- Julkisivujen saumaussmassat, maalit, lakat, liimat (PCB)
- Julkisivujen saumaussmassat, maalit, lakat, muovit (SCCP)
- Muovituotteet, puuta jäljittelevät materiaalit, äänieristelevyt, eristeet kuten esimerkiksi polyeteenivaahtoeristeet, sähkö- ja elektroniikkalaitteiden johdot, jakorasiat ja muoviosat, tekstiilit, verhoilut, verhot, ikkunakaihtimet (PBDE)
- EPS- ja XPX-eristeet, tekstiilit, verhoilut, verhot, ikkunakaihtimet (HBCDD)
- Vesipohjaiset maalit, lakat, liimat, tiivistysmateriaalit, lattiavahat (PFOA)
- PVC-muovit, vinyylipäällysteet, vinyylitapetit, liimat, lakat (DEHP, TXIB)

ÖLJYHIILIVETYJEN JA BTX-YHDISTEIDEN ESIINTYMINEN

- Öljyvahingot ovat yleisin syy rakennusmateriaaleista tehtyihin öljyhiilivety- ja BTEX-löydöksiin.
- Voi esiintyä esim. vanhoissa teollisuusrakennuksissa, korjaamoissa ja rakennusten teknisissä tiloissa, joissa öljypitoiset aineet ovat valuneet rakenteisiin ja maaperään. Huokoiset materiaalit kuten betoni, tiili ja puu imevät itseensä öljyä.
- Bitumipohjaiset valuasfaltit voivat sisältää PAH-yhdisteiden lisäksi öljyhiilivetyjä ja BTEX-yhdisteitä. Bitumipohjaisia valuasfaltteja on käytetty muun muassa perusmuurin, kellaritilojen, kylpyhuoneiden ja keittiön lattioiden vedeneristeenä.
- Rakenteisiin imeytyneet öljyhiilivedyt heikentävät haihtuessaan sisäilman laatua. Maaperään imeytyneet haitta-aineet voivat kulkeutua sisäilmaan ilmavuotoreittejä pitkin.
- Öljyhiilivetyjen saastuttama rakenne voidaan purkaa (ensisijainen tapa) tai kapseloida.

Lähteet:

www.ttl.fi

www.hengityслиitto.fi

www.rakennukset.fi

<https://www.labroc.fi>

Asbesti rakennusmateriaaleissa (Työterveyslaitoksen julkaisu n.d.)