

KIERTOTALOUDEN

Uudet tuulet!

PURKUKARTOITUS osana kiertotaloutta



Webinaari – KIEROTALOUDEN

Uudet tuulet!

PURKUKARTOITUS osana kiertotaloutta

Webinaari perehdyttää rakennusten ja rakennusmateriaaleihin liittyviin kiertotalouden viranomaisvaatimuksiin, ja antaa eväitä purettavien materiaalien kestävän kehityksen mukaiseen hyödyntämiseen.

Webinaarin ajankohta: keskiviikkona 9.6.2021 klo 9.15-10.00

Tilaisuuden asiantuntijat:

Timo Jalonen DI / RTA, Johtava asiantuntija

Arto Heino Toimialapäällikkö

Tapahtuman sisältö

- Mikä on purkukarttoitus ja miksi purkukarttoitus ylipäättään kannattaa teettää?
- Maankäyttö- ja rakennuslaki uudistuu, mikä muuttuu?
- Miten purkuhankinnoissa voidaan edistää kiertotaloutta?
- LOTUKSEN tuotteet ja palvelut kiertotalouteen





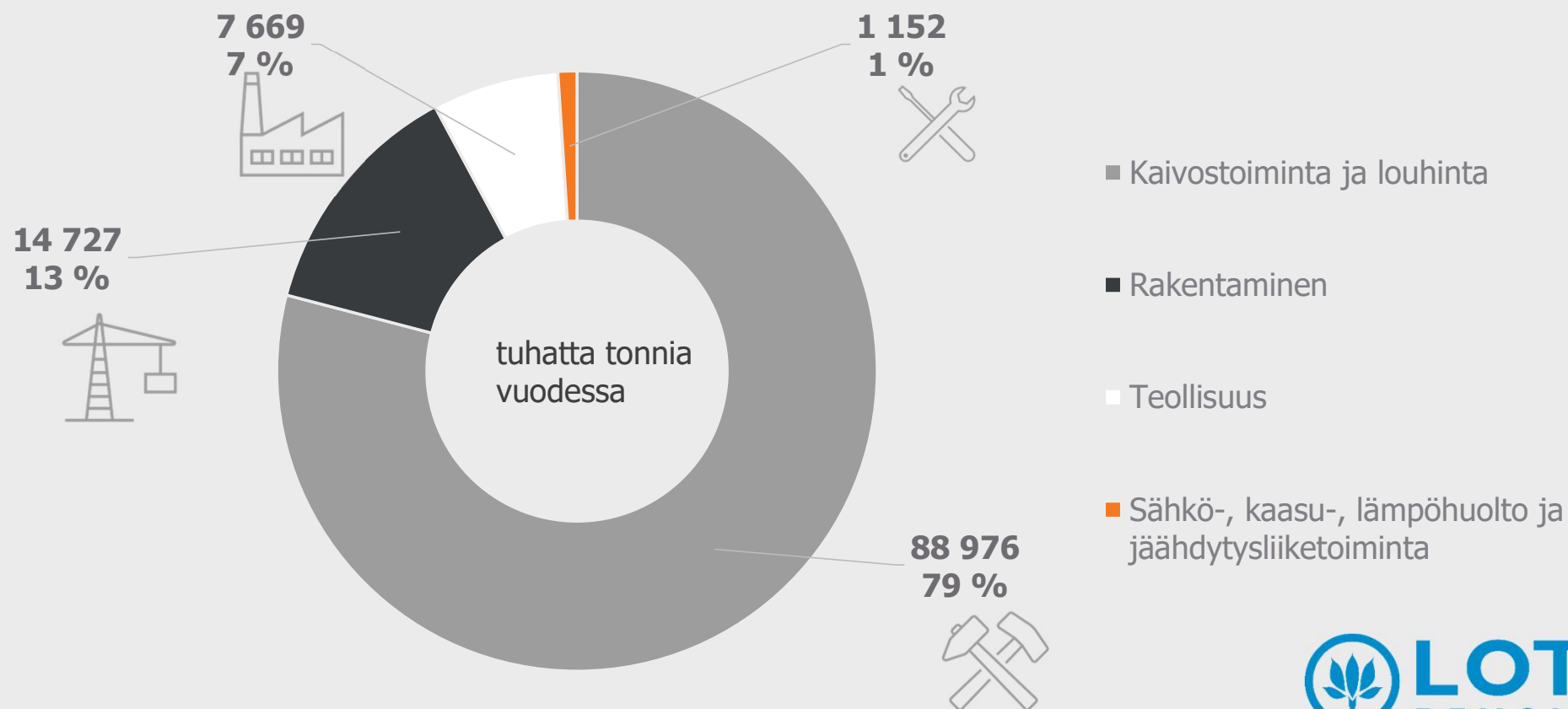
Purkaminen Suomessa

Suomessa puretaan vuosittain noin 4 000 rakennusta, joita valtaosa painottuu 1970-luvun kouluihin ja kerrostaloihin.

Purkumateriaalien hyödyntäminen on rakentamisen kiertotalouden ydintä.

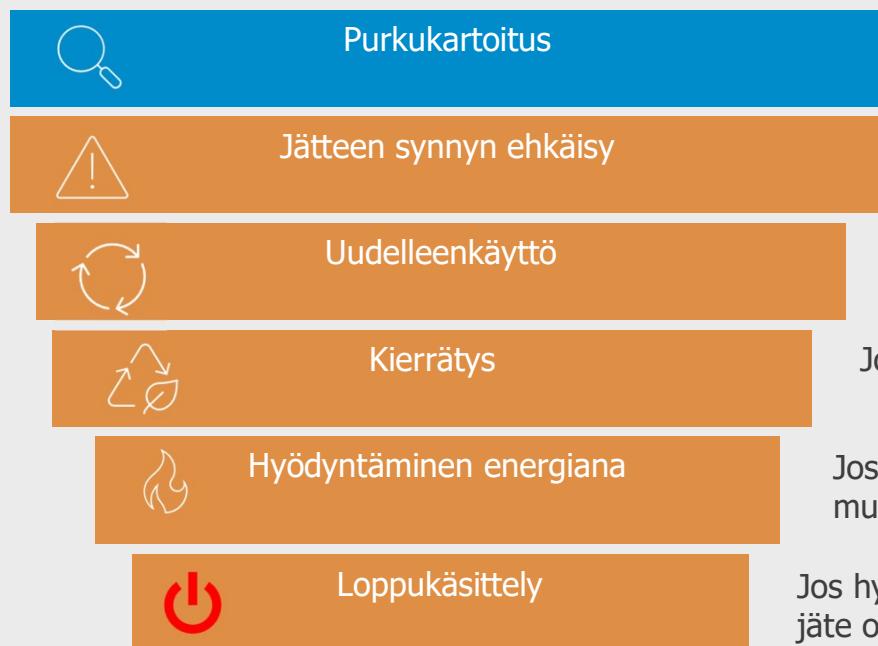
- 85 % rakennus- ja purkujätteistä syntyy korjaamisessa ja kokonaisten rakennusten purkamisessa.
 - 60 % syntyy korjaamisesta
 - 25 % kokonaisten rakennusten purkamisesta
- 15 % uudisrakentamisesta

Jätteiden kertymät Suomessa



Mitä KIERTOTALOUELLA tarkoitetaan purkuhankkeissa?

Purkutöidenkin kiertotaloustavoitteet liittyvät pääasiassa materiaalien käsittelyyn ja ohjaamiseen jätehierarkian etusijajärjestyksen mukaisesti:



Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta

Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten

Jos uudelleenkäyttö ei ole mahdollista, jäte on kierrätettävä.

Jos kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana.

Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä.

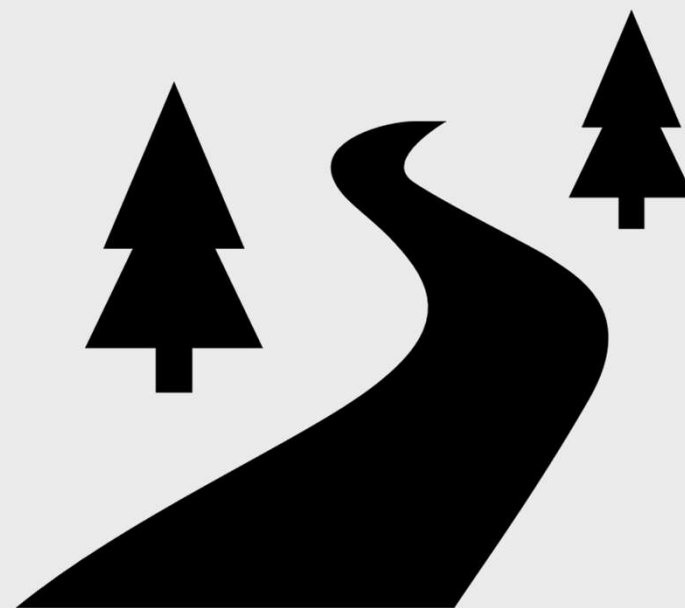
Kiertotalouden TIEKARTTA Suomessa

Suomi julkaisi kansallisen kiertotalouden tiekartan ensimmäisenä maailmassa vuonna 2016 ja se päivitettiin vuonna 2019 (Sitra, 2016; Sitra 2019). Tiekartan tavoitteena on tehdä Suomesta kiertotalouden globaali edelläkävijä vuoteen 2025 mennessä.

Lisäksi Suomessa on vuoden 2021 alussa julkaistu kiertotalouden edistämishjelma, jossa Suomi tavoittelee hiilineutraalisuutta vuoteen 2035 mennessä ja hiilenegatiivisuutta vuoteen 2040 mennessä. Ohjelmassa asetetaan tavoitteet ja mittarit, määritellään tarvittavat toimet.

Esimerkkihankkeita:

- **Betonijätteen hyödyntäminen maarakentamisessa**
Vaaratonta sementti- ja betonijätettä hyödynnetään maarakentamisessa.
- **Betonijäte ohjataan uudelleenvalmistukseen**
Betonijäte talteen otetaan, kierrätetään ja valmistellaan hyödynnettäväksi uudelleen. Betonimursketta voidaan käyttää esimerkiksi uuden betonin valmistuksessa.



Mikä on PURKUKARTOITUS?

Ennen purkutöitä tehtävä kartoitus, jossa:

- selvitetään rakennuksessa esiintyvät haitalliset aineet, haitallisia aineita sisältävät materiaalit, niiden sijainti ja määrät
- selvitetään muiden purkamisessa syntyvien materiaalien lajit, määrät ja sijainti.
- annetaan myös ohjeita ja suosituksia haitallisten aineiden poistomenetelmistä
- ohjeistetaan uudelleenkäyttökelpoisten ja kierrätettävien materiaalien käsittelyä sekä hyödyntämistä



PURKUKARTOITUKSEN vaiheet

- **Aineistotutkimus**

- Olemassa olevaan suunnittelu- ja tutkimusaineistoon tutustuminen
- Kohdekatselmus

- **Kenttätutkimus**

- AHA-kartoitus
- Rakenteiden mittaus
- Rakennuksen dokumentointi

- **Purkumateriaaliselvitys**

- Purkumateriaalivirtojen määrälaskenta
- Suositukset hyödyntämisestä ja käsittelystä



Purkuhankkeen vaiheet ja vastuut

Vaihe	Suunnitelma/Selvitys	Tilaaaja	Laatija
 1. Hankesuunnittelu	Purkukartoitus • Asbesti- ja haitta-ainetutkimukset • Purkumateriaaliselvitys	Hankkeeseen ryhtyvä	Asiantuntija
 2. Rakennesuunnittelu	Purkutyöselostus • Rakenteiden purkutapaselostus • Suojasuunnitelmat • Ympäristöhaittojen ehkäisy • Purkupiirustukset	Hankkeeseen ryhtyvä	Asiantuntija/suunnittelija
Purkuluvan haku		Hankkeeseen ryhtyvän vastuu	
 3. Työvaihesuunnittelu	Purkusuunnitelma Työmaan aluesuunnitelma Purkutyösuunnitelma • Purkutapasuunnitelmat • Suojaukset • Pölyn- ja meluntorjunta Jätehuoltosuunnitelma • Kierrätys • Hyödyntäminen		Päätoteuttaja Päätoteuttaja Purku-Urakoitsija Purku-Urakoitsija / Päätoteuttaja
 4. Toteutus	Työvaiheaikataulut Selvitys purkujätteestä • Siirtoasiakirjat • Selvitys purkujätteen loppusij		Purku-Urakoitsija Purku-Urakoitsija

Miksi PURKUKARTOITUS kannattaa teettää?

Suomi oli sitoutunut EU:n jätedirektiivin kautta hyödyntämään maassa syntyvistä rakennus- ja purkujätteistä materiaalina vähintään 70 % vuoteen (2020) mennessä. Tällä hetkellä hyödyntämistason arvioidaan olevan 60 %:n luokkaa.

Maankäyttö- ja rakennuslaki uudistuu (2021 loppuun mennessä)

- Purkukartoitus tulisi tehdä aina, ellei syntyvän rakennus- ja purkujätteen määrä ole vähäinen.
LÄHDE: Ympäristöministeriön julkaisu 2019:29
- Purkukartoitus toimii rakennus- tai purkamislupahakemuksen liitteenä selvityksenä syntyvän rakennusjätteen määrästä
 - sekä suunnitelmana jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämisestä
 - sekä selvityksenä käyttökelpoisten rakennusosien uudelleenkäytön edellytyksistä
- Tilaajan on mahdollisuus tuoda omaa kiertotalous- tai ympäristöpolitiikkaa läpinäkyväksi



Miten tilaaja voi purkuhankinnoissa edistää kiertotaloutta?

- **Rakentamiseen liittyviä julkisia hankintoja tehdään vuosittain noin 7 miljardilla eurolla.** Julkisilla hankkijoilla on suoran talousvaikuttamisen lisäksi myös esikuvallinen vastuurooli. Esimerkiksi kuntien ja kaupunkien hankintapäätökset kertovat omalta osaltaan sitoutumisesta kiertotalouden edistämiseen
- Tilaajalla on mahdollisuus vaikuttaa siihen miten rakennusten tai muun infrastruktuurin korjaamisessa ja purkamisessa syntyviä jätteitä käsitellään.
- Tätä kautta voidaan **mahdollistaa** tai heikentää materiaalien soveltumista hyödynnettäviksi. Lainsäädännön edellyttämistä minimivaatimuksista voidaan edetä pitkälle kiertotalouden suuntaan, ja samalla toteuttaa **tilaajan omaa kiertotalous- tai ympäristöpolitiikkaa.**



LOTUKSEN palvelut purkuprojekteihin



Purkutyöt

Asbesti- ja haitta-ainepurkutyöt
Hissipurkutyöt
Linjasaneerausten purkutyöt
Rakennusten ja kiinteistöjen purkutyöt
Saneerauspurkutyöt
Teollisuuden purkutyöt



Tutkimukset ja kartoitukset

Purkukartoitukset
Asbesti- ja haitta-kartoitukset ja -tutkimukset
Kosteuskartoitukset
Kuntotutkimukset
Sisäilmatutkimukset
Työhygieeniset mittaukset

Lotus - Purkamisen suunnannäyttäjä

Olemme Pohjoismaiden kokenein purkuyritys ja alan markkinajohtaja sekä suunnannäyttäjä, joka tarjoaa asiakkailleen kokonaisvaltaisia purkupalveluita. Toimimme valtakunnallisesti Suomessa ja hoidamme lisäksi purkuprojektit myös kansainvälisesti.

lotusdemolition.fi



Materiaalien käsittely

Käytämme yhteistyökumppaneinamme luotettavia Ympäristöalan ammattilaisia.



LOTUS ja vastuullisuus

- ReROCK CE-merkitty kierrätyskiviaine
- SkipUp Puolittaa kuljetusten hiilijalanjäljen
- Purkutyön hiilijalanjälkilaskenta

LOTUS**Extra** tuo purkuprojektit läpinäkyviksi



Työturvallisuushavainnot



Työmaapäiväkirja



Projektin materiaalit



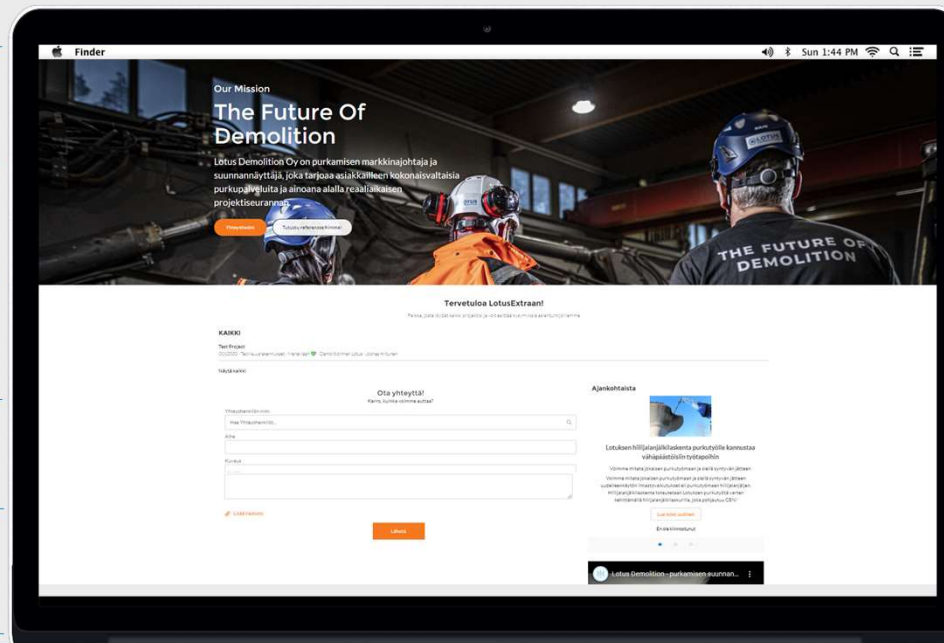
Työvaiheet ja lisätyöt



Purkamisen hiilijalanjälki



Liitteet/Dokumentit



Tarjous/Sopimus



Projektiönistumisen arviointi



Jätteen siirtoasiakirjat



Maksuerät



Urakoitsijat



Ajankohtaiset Uutiset



PURKUKARTOITUKSEN tilaaminen

Lähtötiedot, jotka edesauttavat tarjouksen tekoa:

- Rakennusvuosi
- Pohjakuvat (ark-kuvat)
- Asemapiirustus
- Aikaisemmat aineistot: kartoitukset, selvitykset ja mahdolliset tutkimukset
- Kysymykset tilauksista asiantuntujollemme
 - Timo Jalonen, timo.jalonen@lotusdemolition.fi, 0503038586



Useimmin kysyttyjä kysymyksiä?

- **Milloin asbesti- tai haitta-ainekartoitus on teetettävä?**

Lain mukaan asbestikartoitus on pakollinen kaikille purettaville ja saneerattaville rakennuksille, jotka on rakennettu ennen vuotta 1994 (Valtioneuvoston asetuksessa asbestityön turvallisuudesta 798/2015). Rakennushankkeeseen ryhtyvän pitää olla selvillä haitta-aineista

- **Onko purkukartoitus pakollinen?**

Purkukartoitusta suositellaan kaikille purkukohteille. Kiinteistön omistaja tai sen haltija voi itse tehdä purkumateriaaliselvityksen, mutta on suositeltavaa käyttää ulkopuolista asiantuntijaa.

- **Jos kohdetta ei pureta heti, niin onko tarve teettää uusi purkukartoitus?**

Mikäli rakennusta ei heti purkukartoituksen jälkeen pureta, kartoitus tulisi tarpeen mukaan päivittää, jos rakennuksen rakenteissa tai käytössä tapahtuu merkittäviä muutoksia.

- **Minkälaisia mittareita purun kilpailutukseen?**

Esim. Purkutyön hiilijalanjäljen mittaaminen (oikeat purkumenetelmät ja materiaalien hyödyntäminen). Materiaalipankit.

- **Mitä purkukartoitus maksaa?**

Purkukartoituksen hinta määräytyy kohteen koon sekä aikaisempien tutkimusten perusteella. Kysy lisää [asiantuntijaltamme!](#)

- **Täyttääkö raportti ympäristöministeriön ohjeiden vaatimukset?**

Kyllä täyttää. Oppaat löytyvät [täältä](#)

- **Minkälainen on Purkukartoitus-raportti ja mitä se pitää sisällään?**

Kysy malliraporttia [asiantuntijaltamme!](#)



Raportin sisältö, Kohdetiedot ja tulokset

Purukartoituksen raportointilomake

Versio 1.0 | julkaistu 15.11.2019



Purukohteen tiedot

Lähtötiedot

Omistajan tiedot	Kiinteistön omistaja	
	Omistajan yhteyshenkilö	
	Yhteyshenkilön puhelinnumero	
	Yhteyshenkilön sähköposti	
Rakennuskohteen tiedot	Rakennustunnus	
	Osoite	
	Rakennusvuosi	1971
	Rakennustyyppi/käyttötarkoitus	Teollisuusrakennukset
	Bruttoala [brm ²]	5 770
	Tilavuus [m ³]	
	Kerrosten lukumäärä	3
	Kellarikerrosten lukumäärä	1
Rakennejärjestelmä	Perustustapa	Paalutettu, kantava alapohja
	Kantava runko	Betoni
	Pääasiallinen ulkoseinärakenne	Betoni-villa-tiili
	Vesikattorakenne	Tasakatto, bitumihuopa
Purku-urakan tiedot	Purutyön laajuus	Kokonaispurku
	Purutyön arvioitu aloitus [pp.kk.vvvv]	vuonna 2021
	Purutyön arvioitu valmistuminen [pp.kk.vvvv]	vuonna 2021

Katselmuksen liitemateriaali ja lähtötiedot

Pohja- ja leikkauspiirustukset, julkisivukuvat

Asbesti- ja haitta-ainekartoitus

Kartoituksen tekijä(t)

Tekijä 1

Nimi	Petri Virolainen
Yritys	Lotus Demolition Oy
Rooli hankkeessa	Purukartoittaja
Puhelinnumero	0401864110
Sähköpostiosoite	petri.virolainen@lotusdemolition.fi
Raportin päivämäärä	7.4.2021

Tekijä 2

Nimi
Yritys
Rooli hankkeessa
Sähköpostiosoite
Puhelinnumero

Tekijä 3

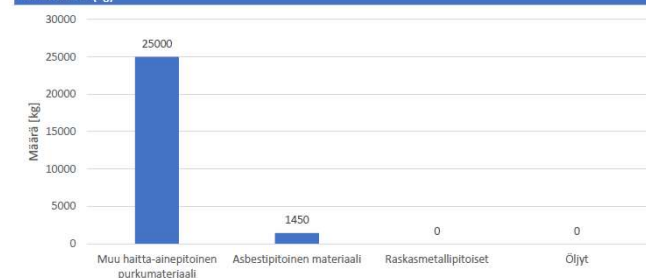
Purukartoituksen raportointilomake

Versio 1.0 | julkaistu 15.11.2019

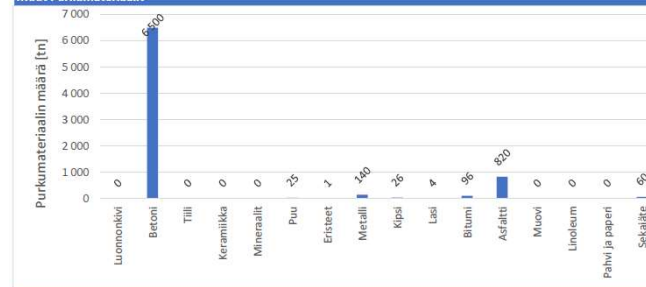


Purukatselmuksen tulokset

Haitta-aineet (kg)



Muut Purkumateriaalit



Uudelleenkäytettävät rakennusosat

Ovet - ulko

Kalusteet - irto

Määrä yhteensä [kpl]

3

10



Raportin sisältö, Haitta-aineet ja uusiokäyttö

Purkukartoituksen raportointilomake

Versio 1.0 | Julkaistu 15.11.2019

Haitallisia aineita sisältävät materiaalit, yhteenveto

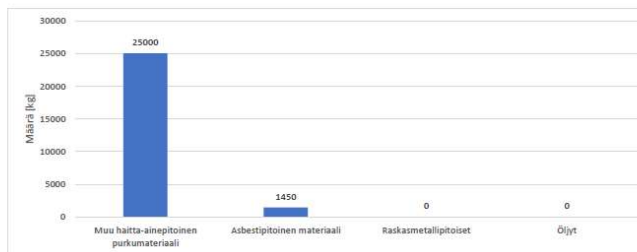
Varsinainen haitta-ainekartoitus erillisessä raportissa



Kategoria	Haitta-aine pitoinen materiaali	Määrä [kg]	Haitta-aineen sijainti rakennuksessa	Lisätiedot ja ohjeet purkua varten m. työsuojelu
Asbestipitoinen materiaali	vinyyliä ja liima	450	B-, C- ja D- portaiden otsaosa	Jyrsintä 5 mm, asbestipurku
Asbestipitoinen materiaali	kaakelin kiinnityslaasti, seinä	1000	A-porrashuone	Asbestipurku
Raskasmetallipitoiset	Loisteputket ja niiden sytyttimet	-	Eri puolilla rakennusta	Lisätiedot haitta-ainekartoituksen raportissa
Muu haitta-ainepitoinen purkumateriaali	PVC-muovimatto	25000	1. krs ja 2. krs (pl.porrashuoneet ja märkätilat)	Tavanomainen purku. Hyödyntämistapana loppusijoitus.
Öljyt	Öljy	-	Kellari, öljysäiliö	Öljysäiliötä ei tarkistettu. Ei ole tiedossa onko säiliötä tyhjennetty. Säiliö ja sen lähiympäristö tarkastettava ennen purkutöiden aloittamista.

26450

Riviot	Määrä yhteensä [kg]
Muu haitta-ainepitoinen purkumateriaali	25000
Asbestipitoinen materiaali	1450
Raskasmetallipitoiset	0
Öljyt	0



Purkukartoituksen raportointilomake

Versio 1.0 | Julkaistu 15.11.2019

Rakennusosat

Uudelleenkäyttöön soveltuvat rakennusosat



Rakennusosa tai -materiaali	Tarkempi kuvaus	Mitat	Määrä [kpl]	Käyttökelpoisuus	Sijainti rakennuksessa	Lisätiedot	Muuta
Kalusteet - irto	Toimistopöydät		10	Hyvä	2. krs, maiseletoimisto		
Ovet - ulko	Moottoroidut nosto-ovi	5280x4870	1	Hyvä	Pääty		
Ovet - ulko	Moottoroidut nosto-ovet	2750x2740	2	Hyvä	Lastausilta		

13

	Määrä yhteensä [kpl]
Ovet - ulko	3
Kalusteet - irto	10



Raportin sisältö, Muut materiaalit

Purkukartoituksen raportointilomake
Versio 1.0 | Julkaistu 13.11.2019

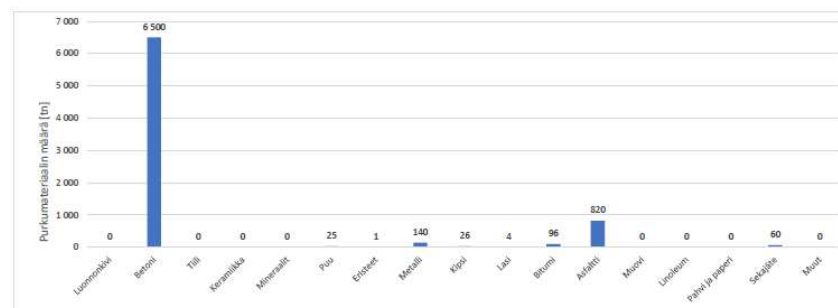
Muut purkumateriaalit



Purkumateriaali	Tarkempi kuvaus	Paino [tn]	Hyödyntämistapa	Sijainti rakennuksessa	Lisätiedot ja ohjeet hyödyntämisestä ja purkua varten	Järjestelmik EWC	Muuta
Betoni	Teräsbetoni, kalkkihiekkailliseinäin IV-laitteet, peilitykset, rakenneteräkset, alakattorungot, hissi, öljysäiliö	6500	Maantäyttö	Runkorakenteet, perustukset, välipohjat, väliseinät	Voidaan murskata hyötykäyttöön, kuten täyttöihin	17 01 01	
Metallit		140	Hyödyntäminen materiaalina	Alakatot, konehuone, julkisivu, vesikatto	Metallinkierrätys	17 04 07	
Kipsilevyt	1+1 tai 2+2 levyitys väliseinät, alakatot	26	Hyödyntäminen materiaalina	1.krs ja 2.krs	Tulee tehdä sisäpurkana ja huolehtia materiaalin kuvana pysymisestä koko kuljetusketjun ajan	17 08 02	
kattohuopa ja bitumi	Oletuksena huopakeroiksia 3-4 kpl. Lisäksi autokatos	96	Hyödyntäminen materiaalina	Vesikatot	Voidaan kierrättää esim. asfaltin tekoon	17 03 02	
Asfaltti	Piha-alue	820	Hyödyntäminen materiaalina	Piha-alue		17 03 02	
Sekalainen rakennusjäte	Jätte jota ei voida erottaa työmaalla järkevästi	60	Muu jatkokäsittely	Kaikki kerrokset	Jatkokäsittely	17 09 04	
Eristeet - kivt- ja lasilla	Väliseinen eristeet	0,5	Hyödyntäminen materiaalina	1. krs ja 2. krs	Sidseinen kuivat villaeeristeet uusiokäytetään puhallusvillana	17 06 04	
Lasi	Ikkunat, lasiovet	4	Hyödyntäminen materiaalina	Kaikki kerrokset		17 02 02	
Puut - käsittelemätön	Purkupuu, puujäte	25	Hyödyntäminen energiana	Kaikki kerrokset		17 02 01	

7671.5

	Paino yhteensä [tn]
Puut - käsittelemätön	25
Betoni	6500
Kipsilevyt	26
Kattohuopa ja bitumi	96
Metallit	140
Sekalainen rakennusjäte	60
Eristeet - kivi- ja lasivilla	0,5
Asfaltti	820
Lasi	



Raportin sisältö, sisällysluettelo

- Kohdetiedot
 - Työmaa, toimeksianto, rajaukset
- Jätteiden uusio- ja hyötykäyttö
 - Lajittelu ja käsittely paikkakunnalla/alueella
- Haitta-aineet
- Jätteiden hallinta purkutyön aikana
- Liitteet
 - YM lomakkeet
 - Kartoitukset (asbesti, kunto, haitta-aine)
- Purkumateriaaliselvitys
 - Rakenneosat
 - Runko, väliseinät, alakatot, lattiapinnat, talotekniikka, kalusteet ja varusteet
 - Pukujättemäärät
 - Talteen otettavat tuotteet
 - Uudelleenkäyttöön soveltuvat osat
 - Hyödyntämisaste
 - Kohteen lähialue



**PURKAMISEN TULEVAISUUS,
MEIDÄN KÄSISSÄMME.**

Kiitos!

