

KIERTOTALOUDEN

Uudet tuulet!

PURKUKARTOITUS osana kiertotaloutta

Webinaari – KIERTOTALOUDEN Uudet tuulet!

PURKUKARTOITUS osana kiertotaloutta

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

Webinaarin ajankohta: keskiviikkona
24.11.2021 klo 9.15-10.00

Tilaisuuden asiantuntijat:

Timo Jalonen DI / RTA, Johtava
asiantuntija

Arto Heino Toimialapäällikkö

Tapahtuman sisältö

- Mikä on purkukartoitus ja miksi purkukartoitus ylipäättään kannattaa teettää?
- Miten purkuhankinnoissa voidaan edistää kiertotaloutta?
- LOTUKSEN tuotteet ja palvelut kiertotalouteen





LOTUS DEMOLITION

LOTUS NUMEROINA

Liikevaihto
120
MEUR

Ammattilaisia
 **450**



Projekteja
4 000
/vuodessa



NPS
+81
-100 – +100



Asiakkaina
Teollisuus
Rakentaminen
Julkishallinto
Kiinteistökehittäjät
Yksityishenkilöt



Henkilöstön
tyytyväisyys
+22
NPS

5 000 000
PURETTUA NELIÖMETRIÄ

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-ainekartoitukset 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
- Second Hand -tuotteet



PALVELUT

- 1 SANEERAUSPURKU
- 2 PALOKATKOT
- 3 PÖLYNHALLINTA
- 4 RAPPAUKSET
- 5 ASBESTI- JA HAITTA-AINEPURKU
- 6 SISÄILMATUTKIMUKSET JA SISÄILMAN PARANTAMISPALVELUT
- 7 SUOJAUKSET
- 8 HISSIEN- JA LIUKUPORTAIDEN PURKU
- 9 TIMANTTIPORAUKSET JA -SAHAUKSET
- 10 LINJASANEERAUSTEN PURKUTYÖT
- 11 TUTKIMUKSET JA KARTOITUKSET SEKÄ KOSTEUS- JA LÄMPÖTILASEURANTA
- 12 ASBESTI- JA HAITTA-AINE-KARTOITUKSET, KUNTOSELVITYKSET, KOSTEUSKARTOITUKSET
- 13 MAANVAIHTOTYÖT
- 14 RAKENNUSTEN JA KIIHTEISTÖJEN PURKUTYÖT
- 15 PULVEROINTI JA MURSKAUS
- 16 SKIPUP
- 17 AIDOITUS
- 18 PURKUMATERIAALIEN KIERRÄTYS
- 19 REROCK™ -KIERRÄTYSKIVIAINES
- 20 VAIHTOLAVAT
- 21 PIIPUNPURKU
- 22 ASIAKKAALLA REAALIAIKAINEN PROJEKTIHALLINTA



Me olemme purkamisen markkinajohtaja ja suunnannäyttäjä. Meiltä saat kokonaisvaltaisia purkupalveluita, tutkimuksia ja kartoituksia sekä ainoana alalla reaaliaikaisen purkukohteen seurannan.

PURKUMATERIAALIT KIERTOON



Purkumateriaaleille on olemassa toimivat kierrätysmahdollisuudet. Materiaalit lajitellaan jo purkutyömaalla ns. lajittelevana purkuna.

ReROCK on sertifioitu purkubetonimurske soveltuu käytettäväksi muun muassa pysäköintialueiden, virkistys-, urheilu- ja ulkoilureittien, ratapihojen, teollisuus-, jätteenkäsittely- ja lentoliikenteen alueiden varastokenttien pohjissa ja tienpohjissa.



LOTUS DEMOLITION SECOND HAND

“Sen lisäksi, että
puramme rakennuksesi,
etsimme koneille ja
laitteillesi ostajan”

Me lotuslaiset etsimme ja löydämme purettavista teollisuuslaitoksista poistettaville laitteille ja koneille uusia koteja niin Suomesta kuin maailmaltakin.

Me välitämme, sanan monissa merkityksissä. Jälleenmyyntimme avulla voimme konkreettisesti auttaa purkutyön tilaajia ympäristötavoitteittensa täyttämässä: vähennämme syntyvän jätteen määrää ja pienennämme purkuhankkeen hiilijalanjälkeä.

SECOND HAND MYyntiprosessi



**1. PÄÄTÖS KOHTEEN
PURKAMISESTA**



**2. PÄÄTÖS
LAITTEIDEN
JÄLLEENMYNNISTÄ**



**3. OSTAJIEN ETSINTÄ
JA ALUSTAVAT
NEUVOTTELUT**



**4. JÄLLEENMYYTÄVIEN
LAITTEIDEN
TARKASTUS
(OSTAJAN TOIMESTA)**



**5. HINTA- JA
AIKATAULU-
NEUVOTTELUT**



**6. JÄLLEENMYynti-
SOPIMUS**



7. PURKUTYÖ

- Laitteiden siirron valmistelu
- Laitteiden irrotus
(Yleensä ostajan toimesta)



**8. LAITTEIDEN
TOIMITUS
OSTAJALLE**

“Sen lisäksi, että puramme rakennuksesi, etsimme koneille ja laitteillesi ostajan”



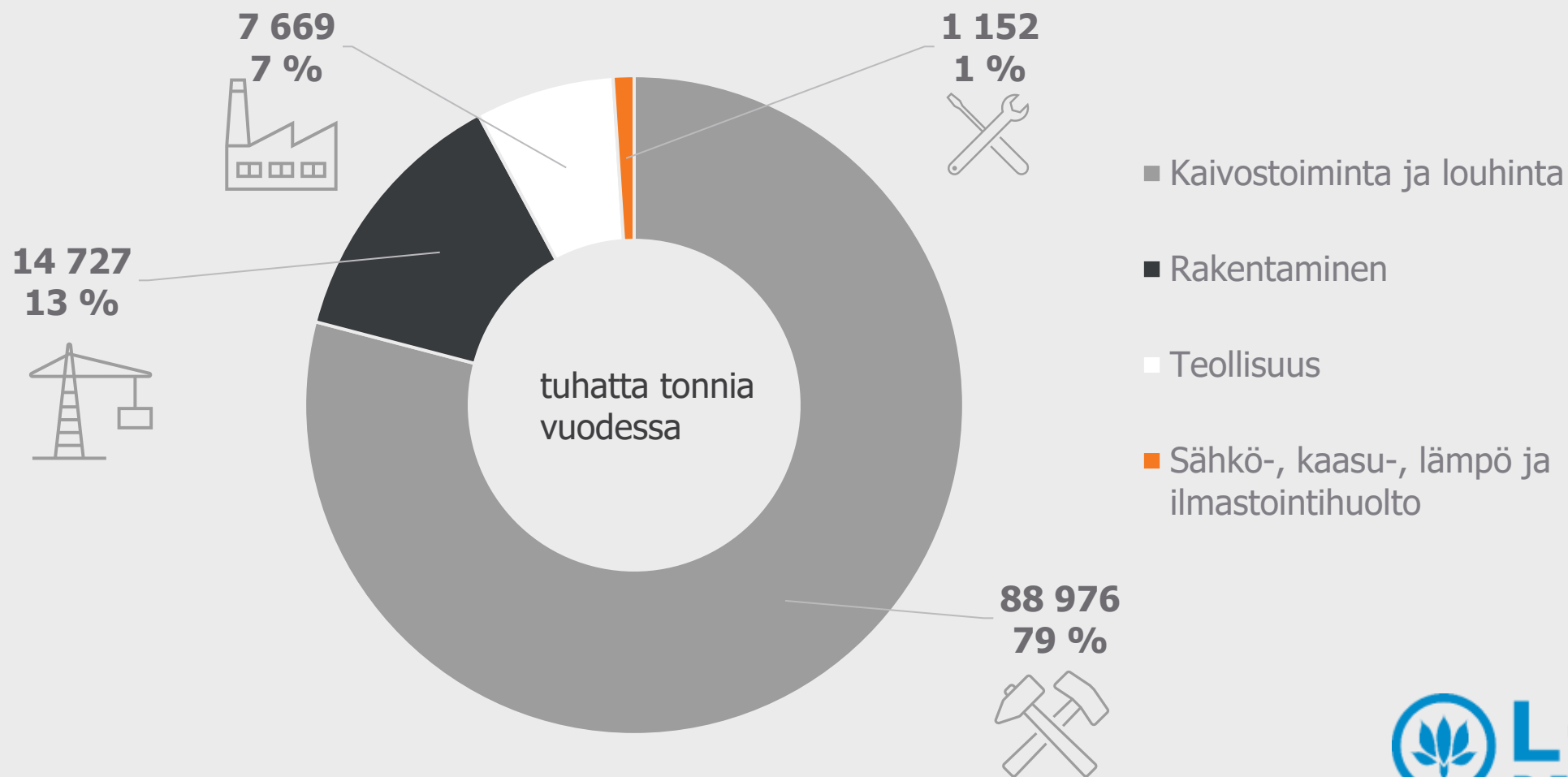
Purkaminen Suomessa

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



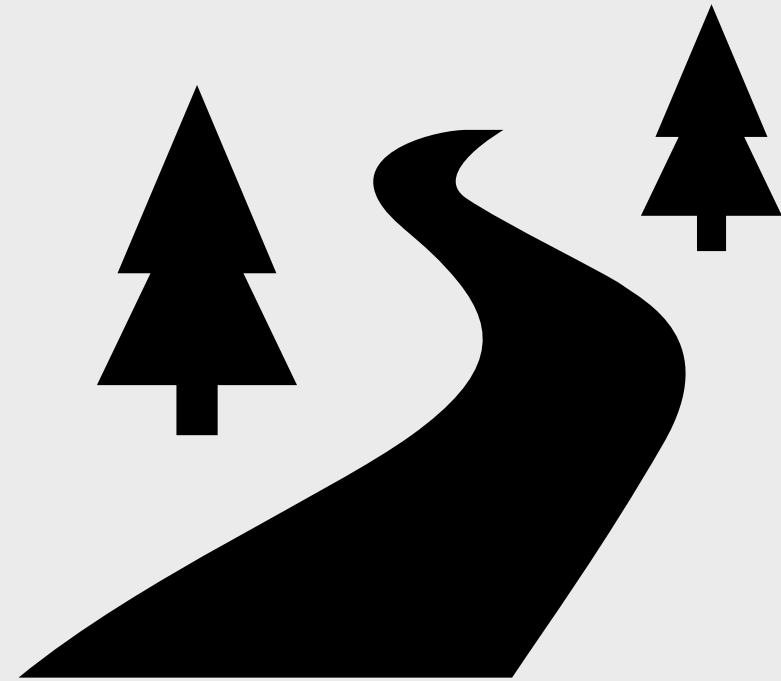
Kiertotalouden TIEKARTTA Suomessa

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 hiilinegatiivisuutta 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 otetaan talteen, kierrätetään ja valmistellaan hyödynnettäväksi uudelleen. Betonimursketta voidaan käyttää esimerkiksi uuden betonin valmistuksessa.



Mitä KIERTOTALOUEDELLA tarkoitetaan purkuhankkeissa?

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

 Purkukartoitus

 Jätteen synnyn ehkäisy

Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta

 Uudelleenkäyttö

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

 Kierrätys

Jos uudelleenkäyttö ei ole mahdollista, jäte on kierrätettävä.

 Hyödyntäminen energiana

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

 Loppukäsittely

Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä.

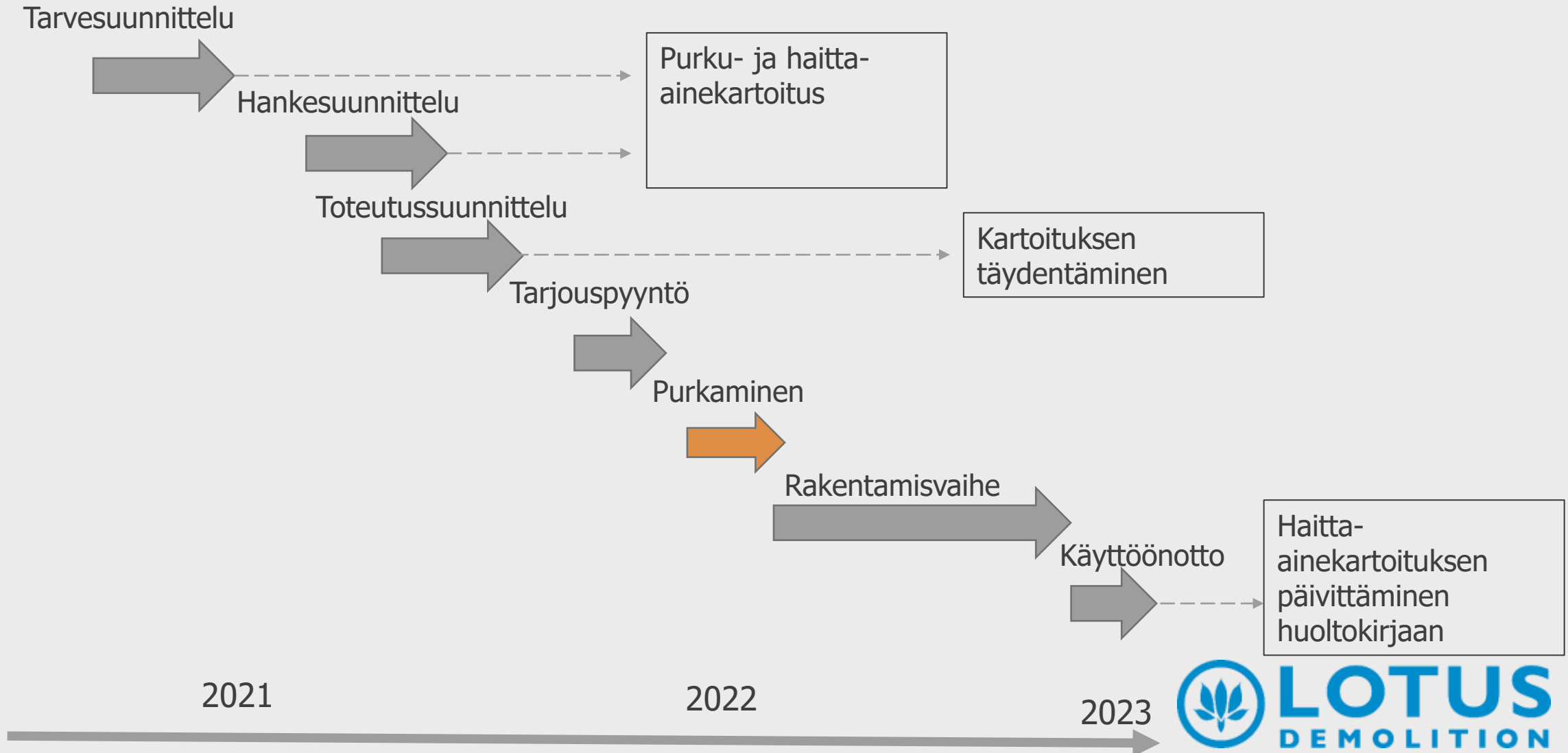
Purkuhankkeen vaiheet ja vastuut

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

*Lotuksen palvelu

**Lotuksen palvelu (pääurakoitsija)

Kartoitukset korjaushankkeessa



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 50 %: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

Tilaaajan on mahdollisuus tuoda omaa kiertotalous- tai ympäristöpolitiikkaa läpinäkyväksi



Mikä on PURKUKARTOITUS?

Hankesuunnitteluvaiheessa ennen purkutöitä tehtävä kartoitus, jossa:

- selvitetään haitallisia aineita sisältävät materiaalit, niiden laatu, sijainti ja määrät
- annetaan ohjeita ja suosituksia haitallisten aineiden poistomenetelmistä sekä jätteenkäsittelystä
- selvitetään muut purkamisessa syntyvien materiaalilajikkeiden määrät
- ohjeistetaan uudelleenkäyttökelpoisten ja kierrätettävien materiaalien käsittelyä sekä esitetään hyödyntämisvaihtoehtoja



PURKUKARTOITUKSEN tilaaminen

Lähtötiedot, jotka edesauttavat tarjouksen tekoa:

- Rakennusvuosi
- Pohja- ja asemapiirustukset
- Aikaisemmat aineistot: kartoitukset, selvitykset ja tutkimukset
- Kohteen liikkumisrajoitukset (esim. turvaselvitykset)
- Aikataulu



Raportin sisältö, sisällysluettelo

- Kohdetiedot
 - Työmaa, toimeksianto, rajaukset
- Jätteen uusio- ja hyötykäyttö
 - Lajittelu ja käsittely paikkakunnalla/alueella
- Haitta-aineet
- Jätteen hallinta purkutyön aikana
- Liitteet
 - Haitta-ainekartoitus
 - Kuntokartoitus
 - YM lomakkeet
- Purkumateriaaliselvitys
 - Rakenneosat
 - Runko, väliseinät, alakatot, lattiapinnat, talotekniikka, kalusteet ja varusteet
 - Pukujättemäärät
 - Talteen otettavat tuotteet
 - Uudelleenkäyttöön soveltuvat osat
 - Hyödyntämisaste
 - Kohteen lähialue

YM-lomakkeet, Kohdetiedot ja tulokset

Purkukartoituksen raportointilomake

Versio 1.0 | joulukuuta 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
	Bruttala [qm ²]	5 770
	Tilavuus [m ³]	
	Kerrosten lukumäärä	3
	Kellanterrosten lukumäärä	1
Rakennusjärjestelmä	Perustustapa	Paalutettu, kantava alapohja
	Kantava runko	Betoni
	Pääasiallinen ulkoseinärakenne	Betoni-villa-tiili
	Vesikattorakenne	Tasakatto, bitumihuopa
Purku-urakan tiedot	Purutyön laajuus	Rakennuspurku
	Purutyön arvioitu aloitus [pp.kk.vvvv]	vuonna 2021
	Purutyön arvioitu valmistuminen [pp.kk.vvvv]	vuonna 2021

Katselmuksen lähtemateriaali ja lähtötiedot

Pohja- ja liikkapainotukset, 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

Nimi	
Yritys	
Rooli hankkeessa	
Sähköpostiosoite	
Puhelinnumero	

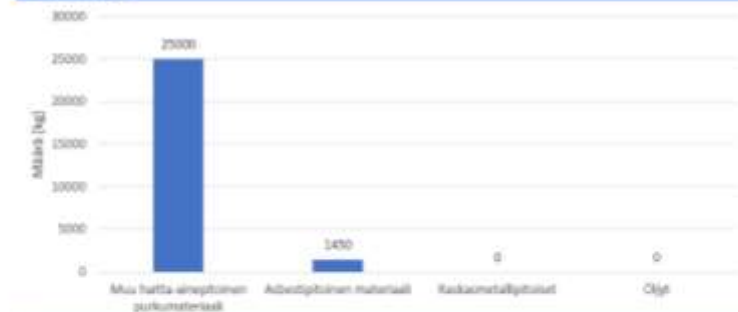
Purkukartoituksen raportointilomake

Versio 1.0 | joulukuuta 15.11.2019

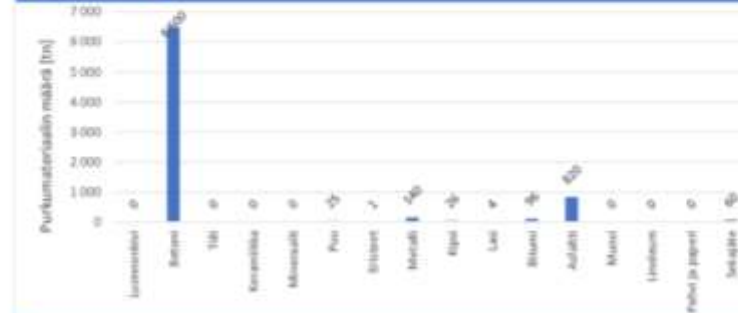


Purkukatselmuksen tulokset

Haitta-ainet (kg)



Muut Purkumateriaalit



Uudelleenkäytettävät rakennusosat

Ovet - ulko

Kalusteet - lito

Määrä & yhteensä [kpl]

3

10

YM-lomakkeet, Haitta-aineet

Purkukartoituksen raportointilomake

Versio 1.0 | julkaistu 15.11.2019

Haitallisia aineita sisältävät materiaalit, yhteenveto

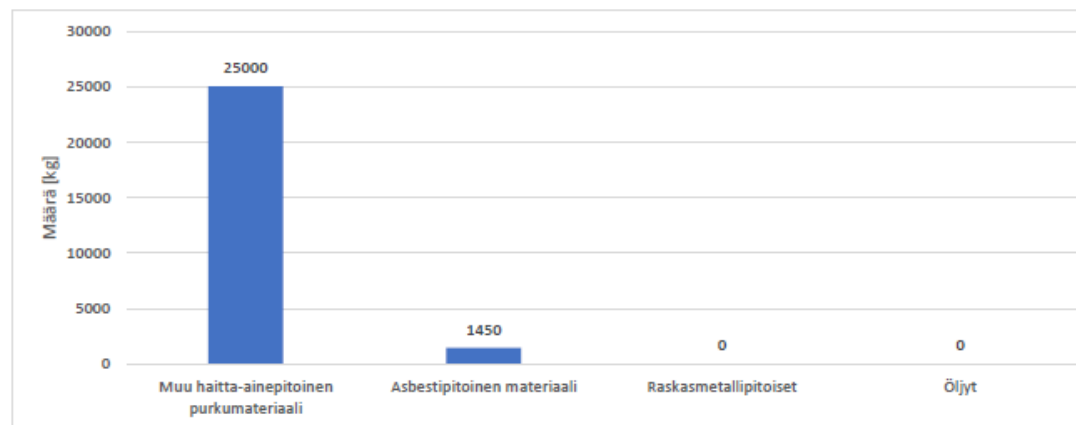
Varsinainen haitta-ainekartoitus erillisenä raporttina



Kategoria	Haitta-aine pitoinen materiaali	Määrä [kg]	Haitta-aineen sijainti rakennuksessa	Lisätiedot ja ohjeet purkua varten ml. työsuojelu
Asbestipitoinen materiaali	vinyyli-laatta 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

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



YM-lomakkeet, Uusiokäyttö

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 - irta	Toimistopöydät		10	Hyvä	2. krs, maisematoimisto		
Ovet - ulko	Moottoroitu nosto-ovi	5280x4870	1	Hyvä	Pääty		
Ovet - ulko	Moottoroidut nosto-ovet	2750x2740	2	Hyvä	Lastaussilta		

13

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



YM-lomakkeet, Muut materiaalit

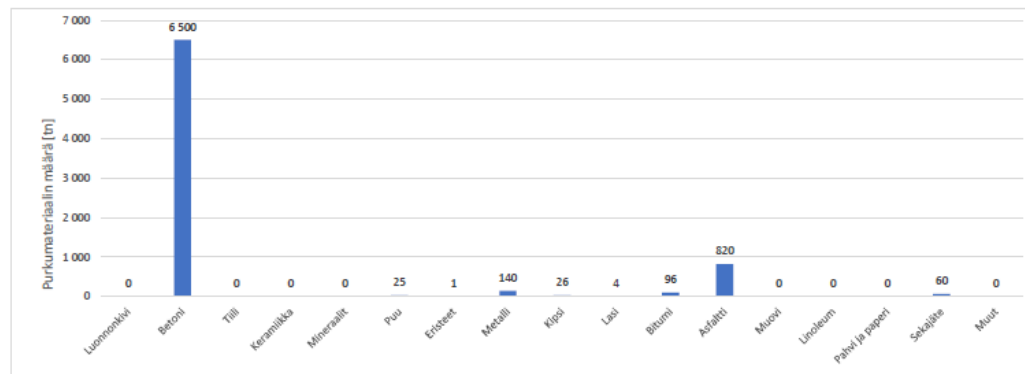
Versio 1.0 | julkaistu 13.11.2019

Rakennus - ja purkujätteeksi päätyvä materiaali

[illegible]

7671,5

Paino yhteensä [tn]	
Puut - käsittelemätön	25
Betoni	6500
Kipsilevyt	26
Kattoluopa ja bitumi	96
Metallit	140
Sekalainen rakennusjäte	60
Eristeet - kivi- ja lasivilla	0,5
Asfaltti	820
Lasi	4



Lakiasetus syöpävaarallisen kivipölyn torjunnasta

- Suurimpia ammattitautialtisteita ovat mineraalipölyt
 - asbestit, kvartsi, talkki ja sementti
 - etenkin kvartsipölyä löytyy tyypillisesti rakennustyömailta
- Työmaiden pölyntorjuntaa edistämään säädettiin uusi lakiasetus, joka astui voimaan 1.1.2020
 - Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta 1267/2019
- Rakennustyömailla rakennuttajan, päätoteuttajan sekä työnantajien on huolehdittava siitä, etteivät työntekijät altistu rakennustyössä esiintyville syöpävaarallisille aineille (esim. kvartsi=kiteinen piidioksidi, puupölyt sekä dieselpakokaasut)

*Lähde: Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualue,
ylitarkastaja Mikko Koivisto*



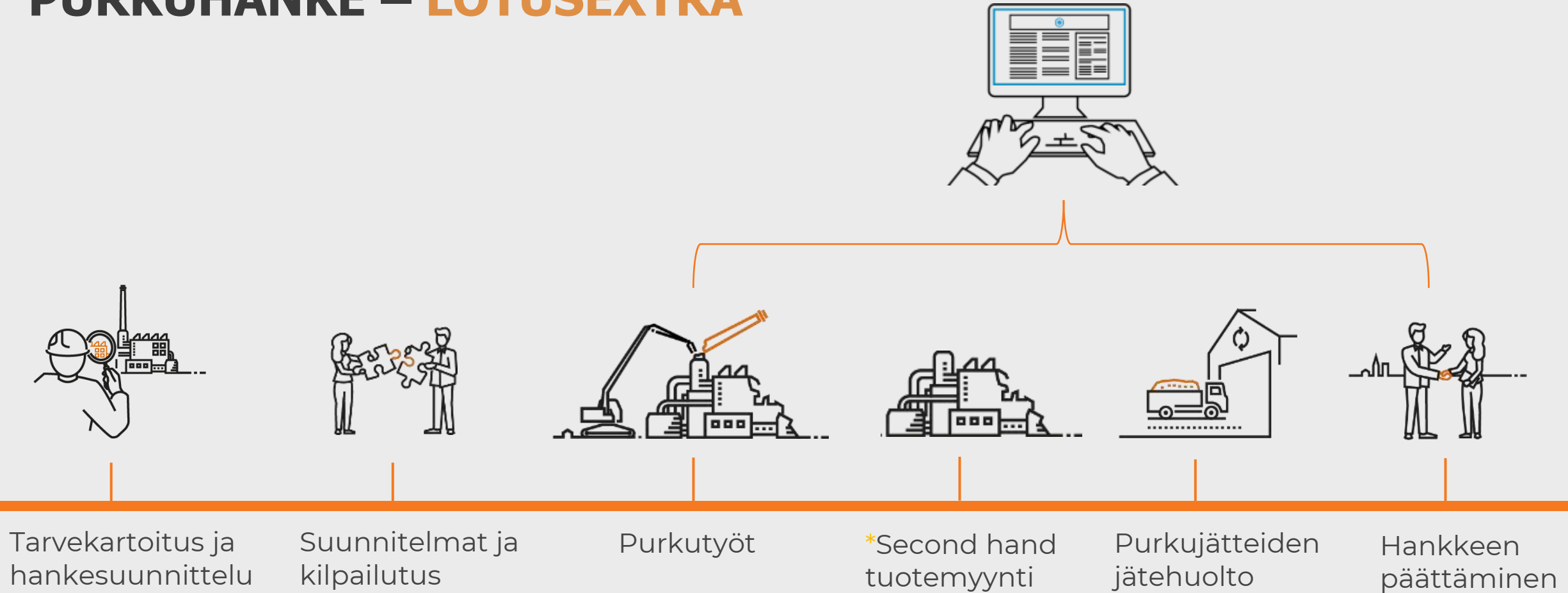
Kvartsialtistuminen

- Työterveyslaitos on käynnistänyt asiasta hankkeen 1.1.2021
 - Kvartsialtistuminen ja sen hallinta rakentamisessa –tutkimushanke
- Lotus Demolition Oy:n asiantuntija on mukana hankkeen ohjausryhmässä
- Lotus Demolition Oy:n tutkimuspalveluiden mittaajia on mukana hankkeessa toteuttamassa työpaikoilla suoritettavia työhygieenisiä mittauksia
- Hankkeen tavoitteita mm.
 - Antaa lisätietoa ja toimintaohjeita työnantajille
 - Selvittää ketkä työntekijät tulee ilmoittaa ASA-rekisteriin

Lähde: Tapani Tuomi, Työterveyslaitos



PURKUHANKE – LOTUSEXTRA



Aivan kuten rakennuksen rakentaminen myös sen purkaminen on prosessi, jonka jokainen vaihe vaatii omanlaistaan osaamista sekä työmaan eri toimintojen saumatonta yhteensovittamista.

REAALIAIKAINEN PROJEKTITIIETO – LOTUSEXTRA



Työturvallisuus-
havainnot



Työmaa-
päiväkirja



Projektin
jätteet



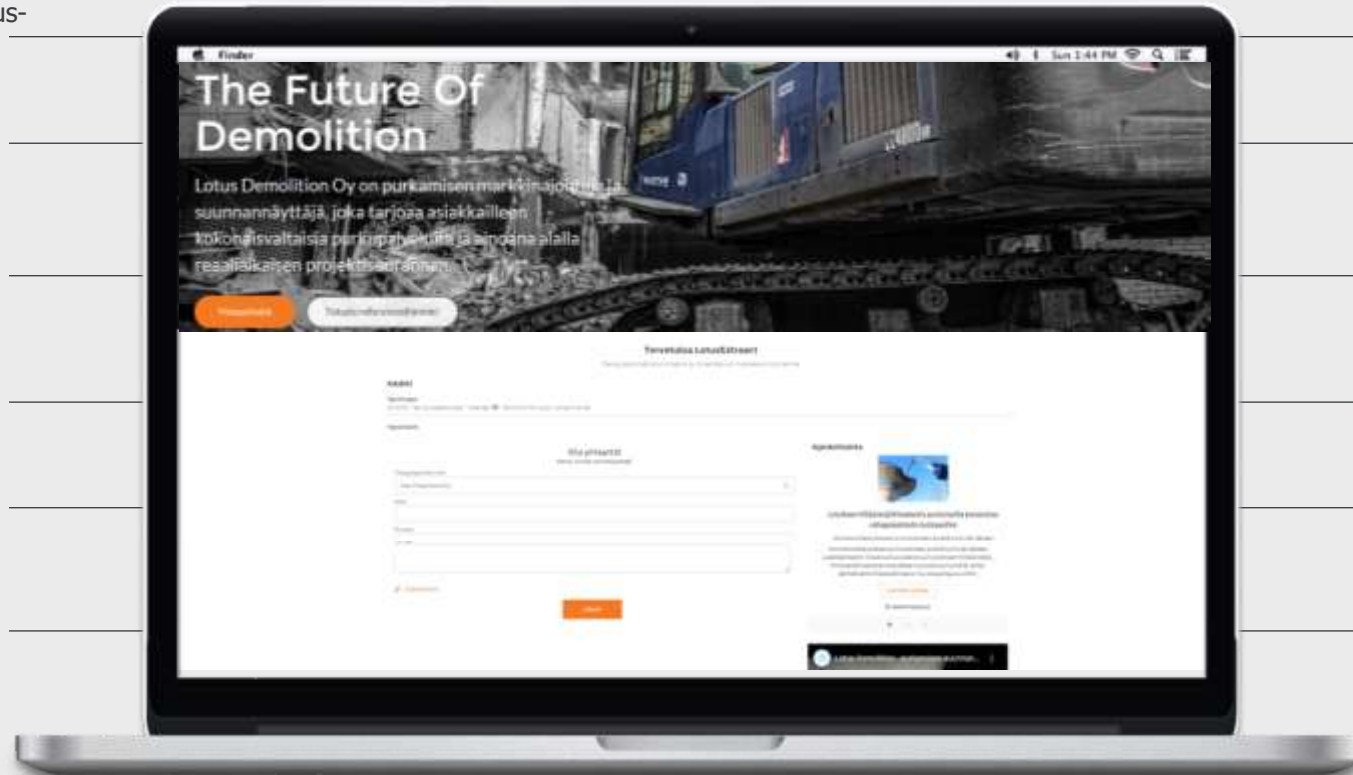
Työvaiheet
ja lisätyöt



Purkamisen
hiilijalanjälki



Liitteet ja
Dokumentit



Tarjous/Sopimus



Jätteen siirtoasiakirja



Maksuerät



Urakoitsijat



Ajankohtaiset Uutiset



Raportit

LotusExtrassa seuraat projektia reaaliajassa

Useimmin kysyttyjä kysymyksiä?

- **Milloin asbestikartoitus tai haitta-ainetutkimus 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!](#)



Kiitos!