

Koskin koulu ja rivitalo

Koskitie 2 ja 6, Kullaa

Purkukarttoitus

3.5.2024

Työnro 32-1112

DI Sonja Laasonen

DI Janita Rintala



Tiivistelmä

Toimeksiantona oli suorittaa ja dokumentoida materiaalivirtojen määrällinen ja laadullinen arviointi ennen rakenteen tai rakennuksen purkamista sekä antaa suosituksia näiden materiaalien ja osien käsittelystä. Tarkoituksena oli selvittää purettavan rakennuksen materiaalien ja rakennusosien uudelleenikäytön sekä kierrättämisen mahdollisuus.

Purkukartoituksessa huomioitiin koulu- ja rivitalorakennus, joiden materiaalit raportoitiin erikseen.

Koulurakennuksessa syntyy noin 2590 tonnia purkujätettä, josta noin 45,4 tonnia sisältää asbestia ja haitta-aineita. Merkittävimmät materiaalmäärät kohteessa syntyvät betonista, maa-aineksesta ja puusta.

Rivitalossa syntyy noin 548 tonnia purkujätettä, josta noin 61,6 tonnia sisältää asbestia ja haitta-aineita. Merkittävimmät materiaalmäärät kohteessa syntyvät betonista, maa-aineksesta ja puusta.

Kohteeseen on laadittu aikaisemmin asbesti- ja haitta-ainekartoitus. Useissa materiaaleissa on todettu haitta-aineita, jotka rajoittavat materiaalien ja rakenneosien uudelleenkäyttöä.

Koulurakennuksen kierrätysasteeksi arvioitiin noin 69,8 % ja rivitalolle noin 70,4 %. Molemmissa rakennuksissa kierrätysastetta voidaan nostaa kiinnittämällä huomiota erityisesti betonirakenteiden kierrätykseen.

Kohteen nimi

SISÄLLYSLUETTELO

1	Yleistiedot	5
1.1	Tutkimuskohde	5
1.2	Tilaaaja	5
1.3	Vastuuhenkilöt ja laskennan suorittajat	5
1.4	Muut tutkimukseen liittyvät tahot ja yhteyshenkilöt	6
1.5	Purkukartoituksen tarkoitus ja rajaus	6
1.6	Tutkimuksen ajankohta	7
2	Aineistotutkimus	7
2.1	Kohteen yleiskuvaus	7
2.2	Lähtötiedot	8
2.2.1	Tilaaajan luovuttamat lähtötiedot	8
2.2.2	Tutkimusten aikana saadut tiedot	8
2.2.3	Kohteen rakennusaikaiset määräykset	8
2.2.4	Rakennuksen käytönaikainen toiminta	8
2.2.5	Muu purkukartoituksessa käytetty aineisto	8
2.2.6	Tiedossa oleva korjaushistoria	9
2.2.7	Aikaisempien tutkimusten tulokset	9
3	Kohteen rakenteet	10
3.1	Piha-alueet ja piharakennelmat	10
3.2	Perustukset, maanvaraiset seinärakenteet	10
3.3	Alapohjarakenteet	11
3.4	Ulkoseinät, ikkunat ja ulko-ovet	11
3.5	Välipohjarakenteet	11
3.6	Alakattorakenteet	11
3.7	Väliseinät, pilarit ja niihin liittyvät rakenneosat	11
3.8	Yläpohjarakenteet	11
3.9	Vesikattorakenteet	11
3.10	LVIS-tekniikka ja liittyvät rakenneosat	12
4	Rakennusmateriaalien inventointi	12

4.1	Purkumateriaalien määrät	12
4.1.1	Koulurakennus	12
4.1.2	Rivitalo	14
4.2	Betoni, tiilet, laatat ja keramiikka 17 01	16
4.2.1	Betoni 17 01 01	16
4.2.2	Tiilet 17 01 02.....	17
4.2.3	Laatat ja keramiikka 17 01 03.....	17
4.3	Puut, lasti ja muovit 17 02	17
4.3.1	Puu 17 02 01	17
4.3.2	Lasi 17 02 02.....	18
4.3.3	Muovi 17 02 03.....	18
4.4	Bitumiseokset 17 03 02.....	18
4.4.1	Asfalttijäte 17 03 02.....	18
4.4.2	Kattohuopajäte 17 03 02	18
4.5	Metallijäte 17 04.....	19
4.6	Maa-ainekset, kiviainekset ja ruoppausmassat 17 05	19
4.7	Eristysaineet 17 06 04	19
4.8	Kipsipohjaiset rakennusaineet (ei vaarallisia aineita) 17 08 02.....	19
4.9	Muu rakentamisessa tai purkamisessa syntyvä jäte (ei vaarallisia aineita) 17 09 04.....	19
5	Lajittelu purkukohteessa	20
6	Päiväys ja allekirjoitukset.....	21

LIITTEET:

- Liite 1 Raportointilomake (YM) (molempien rakennusten yhdistetyt määrät)
- Liite 2 Asbesti- ja haitta-ainekartoitus

JAKELU:

Harri Särkipaju, Ulvilan kaupunki

harri.sarkipaju@ulvila.fi

1 Yleistiedot

1.1 Tutkimuskohde

Tutkimuksen kohde:	Koskin koulu ja rivitalo
Osoite:	Koskitie 2 (koulu) ja Koskitie 6 (rivitalo), Kullaa
Kiinteistötunnus:	886-421-3-96
Tehtävä:	Purkukartoitus
Työnumero:	32-1112

1.2 Tilaaja

Nimi:	Uvilan kaupunki
Osoite:	Loukkurantie 1, 28450, ULVILA
Yhteyshenkilö:	Harri Särkipaju
Puhelin:	0400 134 976
Sähköposti:	harri.sarkipaju@ulvila.fi

1.3 Vastuhenkilöt ja laskennan suorittajat

Nimi:	A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Osoite:	Puutarhakatu 10, 33210 Tampere
Sähköposti:	etunimi.sukunimi@ains.fi
Vastuhenkilö:	Vesterinen Sini
Puhelin:	0417308390
Tutkimushenkilöt:	Purkumateriaaliselvitys: Sonja Laasonen Laadunvarmistus: Janita Rintala

1.4 Muut tutkimukseen liittyvät tahot ja yhteyshenkilöt

Purkukartoituksen yhteydessä toteutettiin asbesti- ja haitta-ainekartoitus ja rakennevauksia kartoitukseen liittyen. Kartoituksen tulokset on esitetty erillisessä dokumentissa. Purkukartoituksen kohdekäyntitiedot perustuvat asbesti- ja haitta-ainekartoituksen yhteydessä toteutettuun kohdekäyntiin.

1.5 Purkukartoituksen tarkoitus ja rajaus

Tavoitteena oli suorittaa ja dokumentoida materiaalivirtojen määrällinen ja laadullinen arviointi ennen purkamista sekä antaa suosituksia näiden materiaalien ja osien käsittelystä. Purkukartoituksen tarkoituksena oli lisäksi selvittää purettavan rakennuksen tai sen osan materiaalien ja rakennusosien uusiokäytön sekä kierrättämisen mahdollisuus.

Kohteisiin laadittiin asbesti- ja haitta-ainekartoitus, jonka tietoja käytettiin purkukartoitusraportissa. Tutkimus koski koulurakennusta ja sivummassa olevaa rivitaloa.



Kuva 1

Tutkimusalue korostettuna kuvassa (Koskitie 2: koulurakennus ja Koskitie 6: rivitalo).
(Lähde: Ulvilan karttapalvelu, <https://ulvila.karttatiimi.fi/>)

Purkukartoitusraportti ei ole suunnitelma, vaan raportti voi toimia mm. lähtötietona korjaus- ja/tai purkusuunnittelulle sekä asiakirjana urakkalaskennassa. Purkukartoituksen tietoja voidaan hyödyntää rakennus- ja purkuluvan yhteydessä edellytettävän rakennus- ja purkujäteilmoituksen laatimisessa.

Raportissa esitetyt jätemäärät ovat arvioita eikä niitä tule käyttää purkutarjouksen hinnoittelussa.

Mikäli tutkimusta koskevia rakenteita tai rakennusosia ei pureta heti purkukartoituksen jälkeen, kartoitus tulee päivittää, mikäli rakenteisiin kohdistetaan korjaus- tai muutostöitä tai tilojen käytössä tapahtuu merkittäviä muutoksia.

1.6 Tutkimuksen ajankohta

Purkukartoitus laadittiin keväällä 2024, jonka aikana toteutettiin aineistotutkimus ja jota täydennettiin kohdekäynnillä. Aineistotutkimuksen perusteella laadittiin purkumateriaalien määrälaskenta ja kartoitusraportti.

2 Aineistotutkimus

2.1 Kohteen yleiskuvaus

Toinen rakennuksista on vuonna 1964 rakennettu koulu. Rakennuksessa on suoritettu peruskorjaus vuonna 1995, eikä aikaisempi korjaushistoria ole tiedossa. Kartoitukseen kuului myös lähellä sijaitseva rivitalo, joka on toiminut henkilökunnan majoituksena ja oppilaiden iltapäiväkerhona. Rivitalon rakennushistoriaa ei ole tiedossa.

Koulurakennuksessa on kantava betonirunko ja pilari-palkkirunko. Yläpohjassa on puuristikot ja vesikatteena on käytetty huopaa. Rakennuksen lämmitysmuoto on vesikiertoinen patterit kaukolämmöllä. Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä on koneellinen tulo-poistoilmanvaihto.

Rivitalon pääty- ja yhdistävät seinät ovat tiilirakenteisia, kellarin maanvastaiset seinät ovat betonia sisäpuolisella tiilimuurauksella. Muissa ulkoseinissä on rankarunko. Alapohja on betonirakenteinen.

2.2 Lähtötiedot

2.2.1 Tilaajan luovuttamat lähtötiedot

Lähtötietona käytössä oli seuraavat asiakirjat:

- Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus (FCG, 2022)
- Alkuperäiset IV-suunnitelmat
- Koulun pohjapiirustus

2.2.2 Tutkimusten aikana saadut tiedot

A-Insinöörien tuottama muu aineisto:

- Asbesti- ja haitta-ainekartoitukset
- Kuvat kohteilta
- Muistiinpanot kartoituksesta

2.2.3 Kohteen rakennusaikaiset määräykset

Koulu on rakennettu 60-luvulla. Rakennusajankohdalle on tyypillistä, että käytettiin PAH-yhdisteitä puun kyllästämiseen ja bitumituotteissa, PCB yhdisteitä saumamassoissa ja pintojen laatoituslaasti saattoi sisältää asbestia.

2.2.4 Rakennuksen käytönaikainen toiminta

- Koulu on toiminut suunnittelussa käyttötarkoituksena opetuskäytössä.
- Rivitalon mahdollisista käyttötarkoituksista ei ole tietoa, oletettu käyttötarkoitus tavanomainen asuinkäyttö.

2.2.5 Muu purkukartoituksessa käytetty aineisto

- Purkutyöt – opas tekijöille ja teettäjiille (Ympäristöministeriön julkaisu, 2019:29)
- Purkukartoitus – opas laatijalle (Ympäristöministeriön julkaisu, 2019:30)
- Kiertotalous julkisissa purkuhankkeissa (Ympäristöministeriön julkaisu, 2019:31)

- RT 103501 Haitalliset aineet rakennuksissa. Tutkijan ohje.
- RT 18-11248 Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistössä
- Ratu 82-0347 Asbestia sisältävien rakenteiden purku. Menetelmät
- Ratu 82-0381 Kivihillipikeä sisältävien rakenteiden purku. Osastointimenetelmä. Menetelmät
- Ratu 82-0382 PCB:tä ja lyijyä sisältävien saumausmassojen purku. Menetelmät
- Ratu 82-0383 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku. Menetelmät
- Ratu 82-0384 Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet – käsittely ja suojaus. Menetelmät
- RK 11030 Haitalliset aineet rakennuksissa ja niiden hallinta
- VNa 843/2017, Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa
- VNa 978/2021, Valtioneuvoston asetus jätteistä
- KorjausRYL 2022/1

2.2.6 Tiedossa oleva korjaushistoria

Koulurakennus on otettu käyttöön vuonna 1964. Rakennuksessa on valmistumisen jälkeen suoritettu peruskorjauksia 1995, jossa on muun muassa uusittu LVI kanavia ja pintamateriaaleja. Koulun muuta korjaushistoriaa ei ole tiedossa. Rivitalon korjaushistoriasta ei ole mitään tiedossa.

2.2.7 Aikaisempien tutkimusten tulokset

Asbesti- ja haitta-ainekartoituksessa tunnistettiin seuraavien rakenteiden ja materiaalien sisältävän asbestia ja haitta-aineita.

- Aikaisemmissa tutkimuksissa todettiin opettajanhuoneen alapohjarakenteen sisällä oleva putkieristekerman PAH-pitoisuuden yrittävän vaarallisen jätteen raja-arvot.
- Tutkimuksen yhteydessä todettiin koulun ruokalasiivessä lattiapinnoitteena olevan vinyylilaatan ja uusittujen muovimattojen alla olevan vanhan kiinnitysliiman

sisältävän asbestia. Asbestia löydettiin myös vanhojen lämmitysputkien eristeistä ja julkisivutiiliverhouksen ikkunoiden välissä olevasta kuitusementtilevystä.

- Koulun ja rivitalon alkuperäiset valurautaviemäriputket sisältävät todennäköisesti lyijyä.
- Koulurakennuksessa ja rivitalossa todettiin julkisivussa kuitusementtilevyn sisältävän asbestia.
- Vaarallisen jätteen raja-arvon ylittää ala- ja välipohjien pikisivelyn PAH-pitoisuus ja kellarin lattiamaalin sinkkipitoisuus.
- Rivitalon tiilirakenteita ei voida hyödyntää maarakennuskohteissa korkean vanadiinipitoisuuden takia.
- Julkisivulaudoituksessa ja liikuntasalin lattiarakenteissa on kyllästettyä puuta, joka sisältää raskasmetalleja.

Mikäli purkutöiden yhteydessä rakenteista löytyy vielä sellaisia materiaaleja, joiden epäillään sisältävän asbestia tai muita haitta-aineita, mutta niitä ei aiemmassa kartoituksessa ole havaittu, tulee niistä ottaa materiaalinäytteet ja tutkia haitta-ainepitoisuudet.

3 Kohteen rakenteet

3.1 Piha-alueet ja piharakennelmat

Koulun piha-alue on asfaltoitu. Rivitalon ympärillä on pääsääntöisesti nurmea ja kulureitit ovat sorapintaisia.

3.2 Perustukset, maanvaraiset seinärakenteet

Koulurakennuksessa epäillään olevan betonirakenteinen nauha-antura. Rivitalossa on kellari, joka sijaitsee maan alla.

3.3 Alapohjarakenteet

Koulu- ja rivitalorakennuksessa on betoninen alapohja, jossa on tuuletustila. Rivitalon alapohjissa olevan pikisivelyn PAH-pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen raja-arvon. Alapohjan eristyksenä on vaihtelevasti EPS-eristettä, toja-levyä sekä hiekkaa.

3.4 Ulkoseinät, ikkunat ja ulko-ovet

Kummassakin kohteessa on tiilirakenteiset ulkoseinät, joissa on asbestia sisältäviä kuitusementtilevyjä. Koulurakennuksessa on lisäksi betoni- ja rankarunkoseiniä. Rivitalossa muut ulkoseinät ovat rankarunkoisia.

3.5 Välipohjarakenteet

Rivitalon välipohja on betonirakenteinen, jossa olevan pikisivelyn PAH-pitoisuus ylittää vaarallisen jätteen raja-arvon

3.6 Alakattorakenteet

Koulun alakattorakenteet ovat kipsi- ja akustiikkalevyjä.

3.7 Väliseinät, pilarit ja niihin liittyvät rakenneosat

Koulussa ja rivitalossa on muurattuja ja kevyitä rankarunkoisia väliseiniä. Koulun liikuntasalin väliseinät ovat betonirakenteisia.

3.8 Yläpohjarakenteet

Koulun ja rivitalon yläpohjarakenteena on puurunko, mineraalivillaeristettä, huokoinen kuitulevy, ilmansulkupaperi/-muovi ja harvalaudoitus.

3.9 Vesikattorakenteet

Koulun ja rivitalon vesikate on bitumikermi, jossa ei todettu haitta-aineita.

3.10 LVIS-tekniikka ja liittyvät rakenneosat

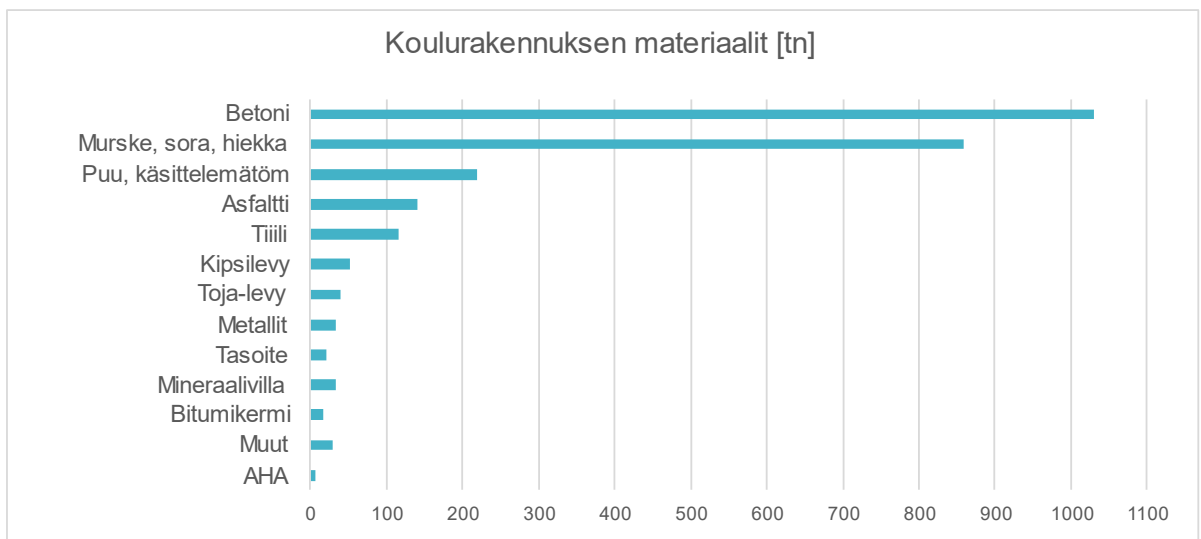
Alkuperäiset valurautaputket saattavat sisältää lyijyä. Kohteiden elohopeamittareiden, loisteputkien sekä sähkö- ja elektroniikka jätteiden käsittelyyn on syytä kiinnittää huomiota.

4 Rakennusmateriaalien inventointi

4.1 Purkumateriaalien määrät

4.1.1 Koulurakennus

Purkumateriaalien määrät on esitetty alla olevassa kuvassa. Yhteensä jätettä syntyy noin 2591 tonnia, josta noin 6,4 tonnia on asbestia- ja haitta-aineita.



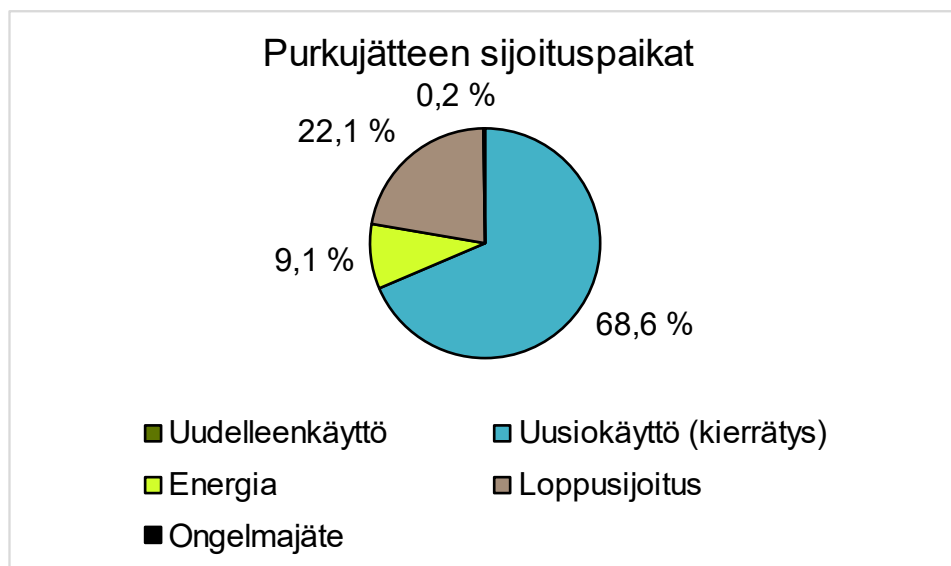
Kuva 1
Koulun purkumateriaalien määrät

Kuvan mukaisesti suurimmat materiaalmäärät kohteessa syntyvät betonista, maa-aineksesta ja puusta. Muita suurempia materiaalmassoja ovat muun muassa asfaltti, tiili, kipsilevy, Toja-levy ja metallit. Alla olevassa taulukossa on esitetty materiaalien määrät ja kansallisen päästötietokannan (SYKE) mukainen kierrätysaste.

Taulukko 1 Koulurakennuksen materiaalien määrät ja kansalliset kierrätysasteet

Materiaali	määrä, tn	reuse (%)	recycle (%)	energy (%)	final (%)
Betoni	1050,7	0 %	80 %	0 %	20 %
Sora, murske, hiekka	859,3	0 %	80 %	0 %	20 %
Puu- käsittelemätön	218,7	0 %	0 %	100 %	0 %
Puut-käsitelty	5,8	0 %	0 %	100 %	0 %
Metalli	33,3	0 %	100 %	0 %	0 %
Mineraalivilla	32,8	0 %	0 %	0 %	100 %
Kattohuopa ja bitumi	16,5	0 %	6 %	71 %	23 %
Asfaltti	140,0	0 %	100 %	0 %	0 %
Tiili	115,5	0 %	58 %	0 %	42 %
Kipsi	50,7	0 %	15 %	0 %	85 %
Muut	61,3	0 %	0 %	0 %	100 %

Taulukon kierrätysasteisten laskelmasta on jätetty asbesti- ja haitta-ainepitoiset materiaalit pois. Purkumateriaalien arvioidut sijoituspaikat kansallisten keskiarvokerrointen mukaan on esitetty alla olevassa kuvassa.

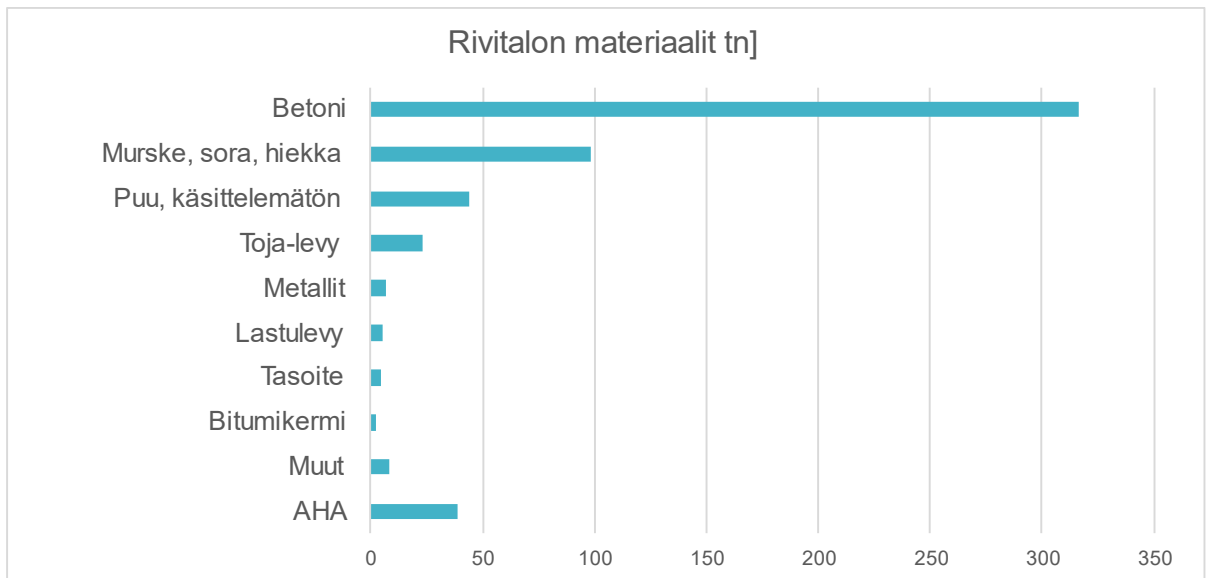

Kuva 2

Purkujätteen sijoituspaikat kansallisten kierrätyskertoimien mukaan.

Kierrätysasteeksi (uudelleen- ja uusiokäyttö) saadaan noin 69,8 %. Kansallinen kierrätysastetavoite (70 %) voidaan saavuttaa kierrättämällä kaikki betoni esimerkiksi betonimurskeeksi, jolloin saavutetaan noin 77 % kierrätysaste.

4.1.2 Rivitalo

Kosken koulun koulurakennuksen ja rivitalon laskelmat pidetään erillään ja alla on esitetty rivitaloon liittyvät materiaalmäärät. Rivitalosta syntyy yhteensä noin 548 tn purkujätettä, josta noin 38,7 tn on asbestia- tai haitta-ainepitoista. Asbesti- ja haitta-ainepitoisuuteen vaikuttaa erityisesti asbestipitoisen kuitusementtilevyn arvioitu laajuus sekä tiilimateriaalin toteaminen kierrätyskelvottomaksi. Rivitalon purkumateriaalit on esitetty kuvassa 3.



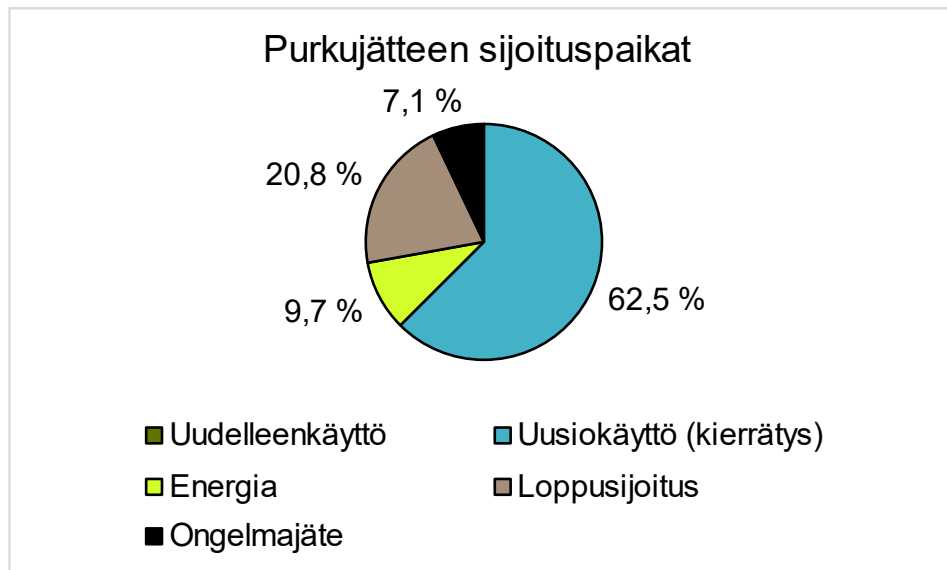
Kuva 3
Rivitalon purkumateriaalien määrät

Kuvan mukaisesti suurimmat materiaalmäärät kohteessa syntyvät betonista, maa-aineksesta ja puusta. Muita suurempia materiaalmassoja ovat toja-levy, metallit, lastulevy, tasoite ja bitumikermi. Alla olevassa taulukossa on esitetty materiaalien määrät ja kansallisen päästötietokannan (SYKE) mukainen kierrätysaste.

Taulukko 2 Materiaalien määrät ja kansalliset kierrätysasteet

materiaali	tn	reuse (%)	recycle (%)	energy (%)	final (%)
Betoni	321	0 %	80 %	0 %	20 %
Sora, murske, hiekka	98,2	0 %	80 %	0 %	20 %
Puu- käsittelemätön	44	0 %	0 %	100 %	0 %
Puut-käsitelty	7,1	0 %	0 %	100 %	0 %
Metalli	7	0 %	100 %	0 %	0 %
Mineraalivilla	3,8	0 %	0 %	0 %	100 %
Kattohuopa ja bitumi	2,6	0 %	6 %	71 %	23 %
Muut	25,6	0 %	0 %	0 %	100 %

Taulukon kierrätysasteisten laskelmasta on jätetty asbesti- ja haitta-ainepitoiset materiaalit pois. Purkumateriaalien arvioidut sijoituspaikat kansallisten keskiarvokerrointen mukaan on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva 4
Purkujätteen sijoituspaikat kansallisten kierrätyskertoimien mukaan.

Kierrätysasteeksi (uudelleen- ja uusiokäyttö) saadaan 67,3 %, mikä on alle kansallisen 70 % kierrätystavoitteen. Toimittamalla kaikki betonirakenteet kierrätykseen, kierrätysasteeksi voidaan saavuttaa jopa noin 80 %.

4.2 Betoni, tiilet, laatat ja keramiikka 17 01

4.2.1 Betoni 17 01 01

Kohteissa on betonirakenteisia ala- sekä välipohjia ja seinärakenteita. Betonijätteen jatkohyödyntämiselle ei todettu esteitä AHA-kartoituksen mukaan, jos rivitalon betonirakenteiden PAH-pitoinen pikisively saadaan poistettua.

Betonimurskeella tarkoitetaan jätettä, joka on valmistettu puretuista betonirakenteista tai uudisrakentamisen tai betoniteollisuuden betonijätteistä murskaamalla. Kevytbetoni- ja kevytsorajätteellä tarkoitetaan vastaavilla tavoilla syntynyttä mursketta. Betonimurskeen maksimipalakoko on maarakentamisessa 90 mm.

Betonijätteen painosta tulisi olla tiiltä tai keramiikkaa enintään 10 %:a. Betonimurske saa sisältää enintään yhden painoprosentin siihen kuulumatonta vedessä kellumatonta ainesta, kuten puuta, kumia tai metallia. Lisäksi betonimurskeessa saa olla enintään 10 cm³/kg vettä kevyempiä materiaaleja, kuten muovia ja eristemateriaaleja.

Betonimurskeen ja kevytbetoni- ja sorajätteiden käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa. Betonijätteen murskaaminen työmaalla voi olla tarkoituksenmukaista, jos betonimurske voidaan hyödyntää purkukohteen maarakenteissa tai lähialueilla muussa rakentamisessa. Myös purkutyölle varattu aika vaikuttaa siihen, onko murskaaminen työmaalla mahdollista ja löydetäänkö valmiille betonimurskeelle hyötykäyttökohde siinä aikataulussa, kun murske tulee purkukohteesta poistaa.

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen arvioi murskauksesta tehtävän meluilmoituksen käsittelyn yhteydessä, onko murskaaminen kohteessa ympäristönäkökohdat huomioiden mahdollista. Aina murskaaminen ei ole mahdollista ja tämä, sekä murskauksen edellyttämä lupa- tai ilmoitusmenettely tulee aina selvittää kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta.

4.2.2 Tiilet 17 01 02

Koulurakennuksessa on uudelleenkäyttökelpoisia tiilirakenteita ulko- ja väliseinärakenteissa AHA-kartoituksen mukaisesti. Rivitalossa ei ole uudelleenkäyttökelpoisia tiilirakenteita, koska asbesti- ja haitta-aine kartoituksen pohjalta tiilen vanadiinipitoisuus on liian korkea murskeena hyödyntämiseen.

Tiiliä voidaan uudelleen käyttää puhdistamalla vanhoja tiiliä ja käyttää niitä edelleen uudiskohteessa muuraukseen. Vanhoja tiiliä voidaan myös murskata ja uusiokäyttää korvaamaan uusien tiilien raaka-ainetta.

Tiilimurskeella tarkoitetaan jätettä, joka on valmistettu puretuista tiilirakenteista tai muista käytöstä poistetuista tiilistä murskaamalla ja saa sisältää enintään 40 painoprosenttia laastia ja 30 painoprosenttia betonia. Tiilijätteenä katsotaan myös harkkojäte, eli kevytsora- ja muut kevytbetoniharkot. Tiilimurskeen käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa, vallirakenteissa sekä teollisuus ja varastorakennusten pohjarakenteissa ja saa sisältää enintään yhden painoprosentin siihen kuulumatonta vedessä kellumatonta ainetta tai 10 cm³/kg vettä kevyempää materiaalia.

4.2.3 Laatat ja keramiikka 17 01 03

Kohteissa on laattoja ja keramiikkaa märkätiloissa. Keramiikka suositellaan murskattavaksi osaksi betonimursketta.

4.3 Puut, lasti ja muovit 17 02

4.3.1 Puu 17 02 01

Puuta syntyy seinä- ja yläpohjarakenteista sekä koulun liikuntasalin alapohjasta. Liikuntasalin alapohjassa on kyllästettyä puuta, joka suositellaan käsiteltävän erillään muusta puumateriaalista. Paineekyllästetty puu luokitellaan vaaralliseksi jätteiksi sen sisältämien raskasmetallien ja muiden haitallisten aineiden takia eikä sitä saa kierrättää muun puujätteen yhteydessä.

Käsittämätön, vaurioton puumateriaali voidaan kerätä kierrätyspuuksi, joka toimitetaan uusiomateriaaliksi. Kyllästämättömät puujätteet, jotka eivät sovellu uudelleenkäyttöön tai kierrätyspuuksi toimitetaan energiantuotantoon.

4.3.2 Lasi 17 02 02

Lasia syntyy ikkunoista. Ikkunat voidaan kierättään sellaisenaan niitä käsittelevän tahon toimesta, tai karmit voidaan erotella ikkunoista, jolloin lasi saadaan uusiokäyttöön.

4.3.3 Muovi 17 02 03

Muovia kohteissa on lattian pintamateriaaleissa. Muovijätteet, jotka laadultaan ovat soveltuvia, erilliskerättävän ja toimitetaan energiantuotantoon.

4.4 Bitumiseokset 17 03 02

4.4.1 Asfalttijäte 17 03 02

Koulun piha on asfaltoitu. Asfaltin uusiokäytön mahdollisuuksia ei ole tutkittu AHA-kartoituksen yhteydessä.

Asfaltti voidaan erilliskerätä ja toimittaa uusiomateriaalin tuotantoon. Toinen vaihtoehto on hyödyntää asfaltti murskeena. Asfalttimurskeella ja -rouheella tarkoitetaan jätteitä, jotka on valmistettu käytöstä poistetusta asfalttipäällysteestä murskaamalla tai rouhimalla. Asfalttimurskeen ja -rouheen raaka-aineena käytettävä asfalttijäte ei saa olla peräisin alueelta, jolla käsitellään tai varastoidaan vaarallisia aineita. Asfalttimurskeen ja -rouheen käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa.

4.4.2 Kattohuopajäte 17 03 02

Kohteiden vesikatto on bitumikermiä, joka ei sisällä haitta-aineita. Bitumikermi suositellaan erilliskerättävän uusiokäyttöä varten. Bitumikermirouhetta voidaan uusiokäyttää asfaltin valmistuksessa.

4.5 Metallijäte 17 04

Metallijätettä syntyy betonin raudoituksista ja LVI tekniikasta. Soveltuvin osin metalli suositellaan erilliskerättävän ja toimitettavan uusiokäyttöön. Alkuperäisiä valurautaisia putkia ei voida uusiokäyttää vaan ne on toimitettava asianmukaiseen loppukäsittelypaikkaan.

4.6 Maa-ainekset, kiviainekset ja ruoppausmassat 17 05

Maa-ainesta syntyy alapohjien ja perustuksien purkamisessa. Soveltuvin osin maa-ainesta suositellaan hyödynnettävän kohteella tai lähistöllä täyttömaana.

4.7 Eristysaineet 17 06 04

Kohteissa on ulkoseinissä ja yläpohjassa eristeenä villaa. Koulun alapohjasta löytyy opetuspuolelta myös EPS-eristettä.

Mineraalivilla voidaan erilliskerätä ja toimittaa uusiomateriaalin raaka-aineeksi erityisesti, jos purkuvilla tunnistetaan kivivillaksi. Finnfoam ottaa vastaan muovieristeitä raaka-aineeksi, muussa tapauksessa muovieristeet toimitetaan polttoon.

4.8 Kipsipohjaiset rakennusaineet (ei vaarallisia aineita) 17 08 02

Kohteiden seinärakenteet ja koulun alakatossa on kipsi- tai akustiikkalevyjä. Puhtaat kipsilevyt voidaan erilliskerätä ja toimittaa uusiomateriaalin raaka-aineeksi.

4.9 Muu rakentamisessa tai purkamisessa syntyvä jäte (ei vaarallisia aineita) 17 09 04

Kohteissa olevat tervapaperit, ovet ja ynnä muut vastaavat voidaan käsitellä sekajätteenä. Sekalaista purkumateriaalia syntyy kohteessa muun muassa kiintokalusteista, pintamateriaaleista ja pienistä materiaali-jakeista. Suurin osa sekalaisista materiaaleista on polttokelpoista, ja suositellaan toimitettavaksi poltettavaksi energiantuotantoon. Polttoon kelpaamattomat sekalaiset materiaalit toimitetaan loppusijoitukseen.

5 Lajittelu purkukohteessa

Purkujätteidien lajittelussa tulee noudattaa etusijajärjestystä, jonka mukaan rakennusosat ja purkumateriaalit tulee ensisijaisesti pyrkiä käyttämään uudelleen. Jos uudelleenkäyttö ei ole mahdollista, tulee purkujätteet kierrättää tai hyödyntää materiaalina. Tämän jälkeen vaihtoehtona on hyödyntäminen energiantuotannossa tai muu hyödynnystapa, ja viimeisenä vaihtoehtona on loppusijoitus.

Haitta-aineita sisältävät materiaalit, vaaralliset jätteet sekä kemikaalit ja SER-jäte tulee kerätä erikseen ja toimittaa asianmukaiseen käsittelyyn.

Jäteasetuksen 26 §:n mukaisesti rakennus- ja purkujätteen erilliskeräysvelvoite on seuraaville jätelajeille:

- betoni-, tiili-, kivennäislaatta- ja keramiikkajätteet mahdollisuuksien mukaan lajiteltuna jätelajeittain
- asfaltti
- bitumi ja kattohuopa
- kipsipohjaiset jätteet
- kyllästämättömät puujätteet
- metallijätteet
- lasijätteet
- muovijätteet
- paperi- ja kartonkijätteet
- mineraalivillaeriste
- maa- ja kiviainesjätteet

Yleisimmät purkamisessa syntyvät jätelajit

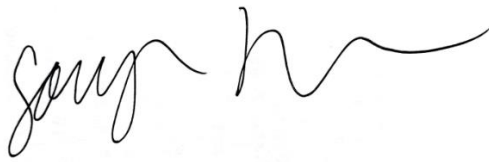
- Betonijäte
- Tiilijäte
- Metallit
- Puujäte (käsittelemätön)

- Puujäte (käsitelty)
- Kipsilevyt
- Lasi
- Muovit
- Eristeet
- Kattohuopa
- Maa- ja kiviainekset

6 Päiväys ja allekirjoitukset

3.5.2024

A-Insinöörit Suunnittelu Oy



DI Sonja Laasonen
A-Insinöörit Suunnittelu Oy,
korjausrakentaminen



DI Janita Rintala
A-Insinöörit Suunnittelu Oy,
korjausrakentaminen