

INFRARAKENTAMISEN JÄTEHUOLTO JA MATERIAALITEHOKKUUS

Sisällys

1.	INFRARAKENTAMISEN JÄTTEET JA NIITÄ KOSKEVAT YLEISET VELVOLLISUUDET.....	2
1.1	Määritelmät	5
1.2	Infrarakennustyömaata koskeva lainsäädäntö yleisesti.....	6
1.3	Jätehuollon suunnitelmallisuus ja järjestäminen	7
1.4	Etusijajärjestyksen noudattaminen	7
1.5	Jätteistä aiheutuvien ympäristöhaittojen ehkäisy.....	9
1.6	Maaperän pilaantuneisuuden selvittäminen.....	9
1.7	Luvat ja ilmoitukset	10
1.8	Jätteitä koskeva kirjanpitovelvollisuus	11
2	INFRATYÖMAAN JÄTEHUOLTO	11
2.1	Yrityksen toimintajärjestelmä	11
2.2	Työmaan jätehuollon suunnittelu ja järjestäminen.....	12
2.3	Jätteiden lajittelu ja erilliskeräys.....	12
2.4	Jätteen kuljetukset	13
2.5	Siirtoasiakirjavelvollisuus	14
3	KIERTOTALOUS JA MATERIAALITEHOKKUUS INFRARAKENTAMISESSA.....	14
3.1	Rakennuttajan ja tilaajan vaikutusmahdollisuudet.....	15
3.2	Päätoteuttajan ja urakoitsijan vaikutusmahdollisuudet	16
3.3	Poistettavat rakenteet ja materiaalit sekä niiden uudelleenkäyttö tai hyödyntäminen.....	16
3.4	Hankkeen massatasapaino	18
3.5	Ylijäämämaa-ainesten hyödyntäminen	19
3.6	Uusiomateriaalien käyttö rakentamisessa.....	20
4	KIRJALLISUUTTA.....	21

Tässä RT-ohjekortissa esitetään yleisimmät infrarakentamisessa syntyvien jätteiden käsittelyyn ja jätehuoltoon liittyvät asiat sekä lainsäädännöstä johtuvat velvoitteet. Ohjeessa kerrotaan, millä keinoin infrarakentamisen materiaalitehokkuutta voidaan parantaa ja työmaalla syntyvän jätteen määrää vähentää. Ohje selventää infrarakentamisen jätehuollon lakisäätöisiä velvoitteita ja antaa suosituksia hyvistä käytännöistä. Ohjeessa käsitellään rakennushankkeessa toimivien eri osapuolten velvollisuuksia ja niitä toimenpiteitä, joilla infrarakennustyömaan jätehuolto saadaan toimivaksi ja materiaalitehokkaaksi.

Maapallon luonnonvaroista noin 50 % ja jalostamattomasta energiasta noin 40 % käytetään rakennuksissa ja rakentamisessa, ja rakennussektori tuottaa globaalisti noin 35 % kasvihuonekaasupäästöistä ja 30 % jätteestä. Rakentamisen aiheuttama maankäyttö sekä raaka-aineiden kulutus vaikuttavat merkittävästi sekä luontoon että ilmastoon. Infratyömaalla kiertotalouden toteutumiseen voidaan vaikuttaa lisäämällä materiaalien uudelleenkäyttöä ja kierrätystä, jolloin voidaan säästää luonnonvaroja sekä vähentää uusien tuotteiden valmistuksessa syntyviä päästöjä. Laajemmin infrarakentamisen ympäristövaikutuksia ja niiden hallinnan toimenpiteitä on kuvattu InfraRYLissä kohdassa Infra- ja maarakentamisen ympäristövaikutukset ja niiden hallinta.

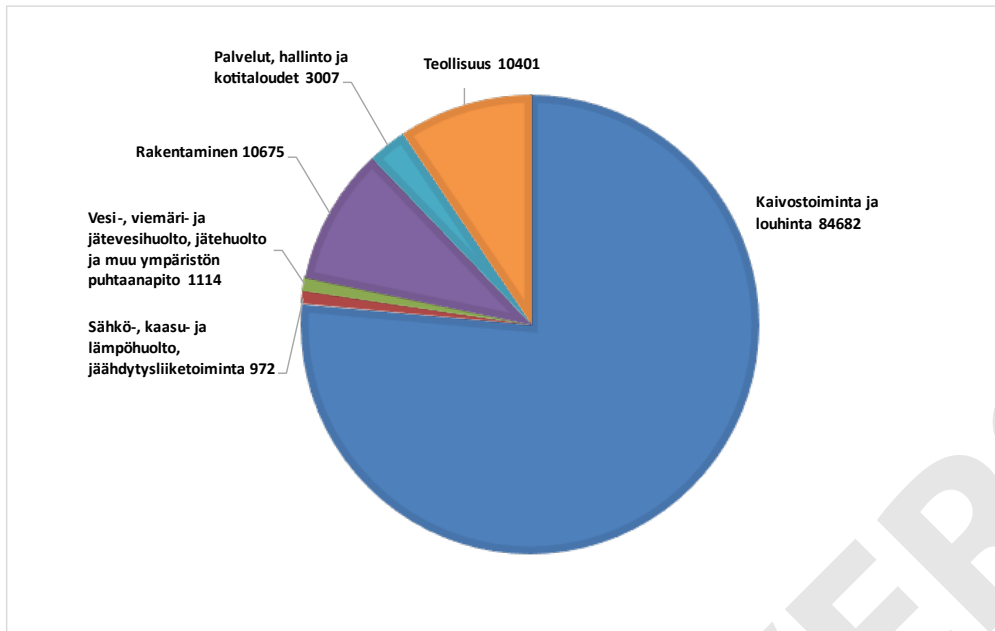
1. INFRARAKENTAMISEN JÄTTEET JA NIITÄ KOSKEVAT YLEISET VELVOLLISUUDET

Rakentaminen tuottaa kaivannaisteollisuuden jälkeen toiseksi eniten jätettä Suomessa (kuva 1), vaikka jätemäärä onkin laskenut jatkuvasti (kuva 2). Rakentamisen jätteitä kertyi vuonna 2022 noin 10,6 miljoonaa tonnia (kuva 1). Rakentamisen jätemäärät vaihtelevat yleisen taloudellisen tilanteen ja erityisesti rakentamisen suhdannevaihteluiden mukaisesti. Infrarakentamisen ja talonrakentamisen jätekertymiä tilastoissa ei eritellä. Tilastoituihin jätemääriin vaikuttaa myös tilastoinnissa käytettävät lähteet ja huomionarvoista on, että jätetilastoja ei kerätä syntypaikkakohtaisesti, vaan pääasiassa jätteen käsittelijöiden viranomaisraportoinnista (YLVA).

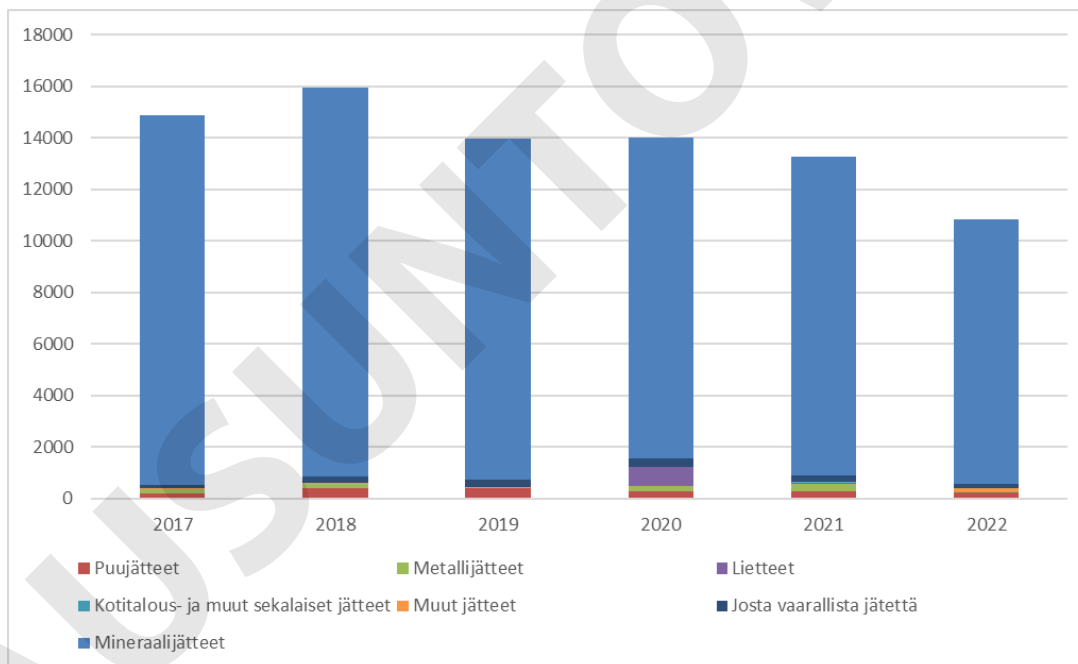
Rakentamisessa syntyvän jätteen määrää pyritään edelleen vähentämään ja materiaalien kierrätystä lisäämään, jotta rakentamisen päästöjä sekä luonnonvarojen kulutusta pystytään pienentämään. Myös purettavien ja poistettavien rakennustuotteiden ja materiaalien uudelleenkäyttö on tunnistettu aiempaa merkittävämmäksi keinoksi edistää kiertotaloutta ja vähähiilistä rakentamista. Viime vuosina on julkaistu mm. Valtioneuvoston periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta sekä Kiertotalouden green deal vapaaehtoinen sitoumus, johon toimijat voivat vapaaehtoisesti liittyä ja siten sitoutua vähentämään luonnonvarojen käyttöä ja tekemään muitakin toimia, joilla edistetään vähähiilistä kiertotaloutta.

Rakennusjätteestä suurin osa on maarakentamisessa syntyvää jätettä, josta valtaosa on mineraalista jätettä, johon maa- ja kiviainesten lisäksi luetaan myös betoni- ja tiilijätteet. Mineraalisten jätteiden suurta määrää selittää osaltaan se, että rakentamisessa käytetään paljon maa- ja kiviaineksia. Suomen kansantalouden materiaalivirrat ja niiden vaikutukset -julkaisussa todetaan, että vuosina 2010-2021 otetun maa- ja kiviaineksen määrä on ollut vuosittain noin 132-142 miljoonaa tonnia.

Mineraalisten jätteiden jälkeen eniten syntyy puu- ja metallijätteitä sekä sekalaista jätettä. Erityisesti rakennusten ja rakenteiden purkamisessa syntyy muitakin jätelajeja, kuten lasia, eristeitä, bitumijätteitä ja muovia, mutta niiden määrät ovat pieniä suhteessa jätteiden kokonaismäärään.



Kuva 1. Kaikkien toimialojen jättekertymä Suomessa vuonna 2022 (1000 tonnia) (Lähde: Tilastokeskus, jätetilastot 2022)



Kuva 2. Rakentamisessa syntyneiden jätemäärien kehitys Suomessa vuosina 2017-2022 (1000 tonnia) (Lähde: Tilastokeskus, jätetilastot 2022)

Taulukossa 1 on esitetty tyypillisimpiä infrarakennustyömaan rakennusvaiheissa ja tehtävissä syntyviä jätelajeja. Taulukossa mainittujen jätelajien lisäksi voi työmaalla tai rakennusosakohtaisesti syntyä muitakin jätelajeja. Myös rakenteiden purkamisessa ja uudisrakentamisessa syntyvät jätelajit voivat vaihdella huomattavasti. Osa rakennusvaiheissa poistettavista materiaaleista voi olla myös uudelleenkäyttökelpoisia ja uudelleenkäyttömahdollisuudet tulisikin tarkastella aina hankekohtaisesti. Jos rakennustuote käytetään sellaisenaan uudelleen, siitä ei lähtökohtaisesti tule jätettä. Uudelleenkäyttöä on tarkasteltu ohjekortin luvussa 3.3.

Taulukko 1. Infrarakentamisen tyypillisiä jätelajeja.

Infrarakentamisen kohde	Tyypillisiä jätelajeja
Raivaus ja pintamaan poisto	puu- ja risujäte, kannot humuspitoinen maa-aines haitalliset vieraslajit ja niitä sisältävä maa-aines
Maankaivu ja ruoppaus	pilaantumattomat maa- ja kiviainekset pilaantuneet maa-ainekset happamat sulfaattimaat stabiloidut maa-ainekset betoni- ja teräspaalut ruoppausmassat muuta jätettä sisältävä maa-aines rakentamisessa aiemmin käytetyt jätemateriaalit (esim. betonimurske, tuhkat yms.)
Päällysrakenteet sekä päällysteet	maa- ja kiviainekset suodatinkankaat asfaltti betonikivipäällysteet
Ratarakenteet	poistettava/vaihdeettava ratasepeli betoniset ratapölkkyt kyllästetyt puiset ratapölkkyt kiskot ja muut metallirakenteet routasuojalevyt vaihteet, turvalaitteet, sähkölaitteet sekä muuta rautatie-erityiset materiaalit (REM)
Sillat ja taitorakenteet	betoni puu (muotit ja telineet) metallit (mm. raudoitusteräkset, kaiteet) bitumit asfalttijäte muovit (suojapeitteet yms.) saumaus- ja pintakäsittelyaineet
Tunnelirakentaminen	louhe käyttämättömät räjähteet injektointilietteet
Viherrakentaminen	kasvualustamateriaalit pintamaat vieraslajien kasvinosia, siemeniä ja juuria sisältävä maa-aines ja kasvustot kasvit (mm. puut ja pensaat) puu (lankut, aitatolpat yms) metallit (aitarakenteiden yms) kyllästetty puu
Leikki- ja liikuntapaikkarakentaminen	puu (puiset telineet, penkit, yms) metallit (telineet, aidat yms) muovit (tekonurmet, turva-alustat, muoviset leikki- ja kiipeilypaikkojen rakenteet, yms) turva- ja leikkihiekat kyllästetty puu
Putki-, johto- ja verkostorakentaminen, kunnallistekniikan rakentaminen	muoviputket PU ja styrox-eristeet betonijätteet muovijätteet, kuten putket yms. metallijätteet, kuten putket yms. eristejätteet kumijäte maanalaiset säiliöt kaapelit
Rakennustyömaatoiminnot	rakennusmateriaalien pakkausjätteet työkoneiden jäteöljyt ja muut öljyiset jätteet räjähdysaineiden pakkaukset ja käyttökelvottomat räjähdysaineet yhdyskuntajäte (sosiaalituloista) ja imuautolla tyhjennettävä wc- ja saniteettijäte

Osa syntyvistä jätteistä voi olla vaaralliseksi luokiteltavia jätteitä (esim. räjähdysaineet, kyllästetty puu ja eräät kemikaalit, kuten kiinteät ja nestemäiset öljyjätteet). Vaaralliset jätteet pidetään aina erillään muista jätteistä. Jätteiden käsittelyssä noudatetaan jätelakia (646/2011) ja valtioneuvoston asetusta jätteistä 978/2021 (myöhemmin jäteasetus). Eri jätelajien erilliskeräys ja lajittelu syntypaikalla on suunniteltava ja toteutettava työmaalla, jotta mahdollisimman suuri osa jätteistä voidaan hyödyntää.

Haitalliset vieraslajit tulee tunnistaa ja niiden poisto ja kasvijätettä sisältävän maa-aineksen käsittely tulee tehdä niin, että haitalliset vieraskasvilajit ja niiden kasvinosat, juuret ja siemenet eivät pääse leviämään ympäristöön tai kulkeudu ylijäämä- maa-aineksen mukana muihin rakennuskohteisiin.

1.1 Määritelmät

EEJ-betonimurske

Betonimurske, jonka jäteluonne on päättynyt. Mursketta voidaan käyttää ilman ympäristölupa- tai rekisteröintimenettelyjä.

ELY-keskus

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. ELY-keskukset ovat alueellisia viranomaisia, jotka hoitavat mm. ympäristönsuojeluun liittyviä valvontatehtäviä. Suomeen perustetaan uusi valtakunnallinen Lupa- ja valvontavirasto (LVV) vuonna 2026. ELY-keskusten tehtävistä uuteen virastoon siirtyvät tämänhetkisen tiedon mukaan seuraavat palvelut: ympäristönsuojelun, luonnonsuojelun, alueidenkäytön, rakentamisen, vesien- ja merenhoidon lupa-, ohjaus-, suunnittelu- ja valvontatehtäviä, vesitalousasioiden lupa- ja valvontatehtäviä sekä ympäristövaikutusten arviointiin liittyviä tehtäviä ja muita ympäristön käyttämistä ja suojelua koskevia tehtäviä.

AVI

Aluehallintovirasto. Valtion ympäristölupaviranomainen. AVI:en tehtävistä uuteen Lupa- ja valvontavirastoon siirretään suurin osa nykyisten aluehallintovirastojen lupa-, ohjaus- ja valvontatehtävistä.

Jättenimike ja jättekoodi

Jätelajeista käytettävät nimikkeet ja koodit, jotka perustuvat Valtioneuvoston asetuksen jätteistä 978/2021, liitteen 3 jäteluetteloon.

Jätteen haltija

Jätteen tuottaja, kiinteistön haltija tai muu, jonka hallussa jäte on.

Jätteen hyödyntäminen

Jätelain 6 §:n, kohdan 23 mukaan jätteen hyödyntäminen on toimintaa, jonka ensisijaisena tuloksena jäte käytetään hyödyksi tuotantolaitoksessa tai muualla taloudessa siten, että sillä korvataan kyseiseen tarkoitukseen muutoin käytettäviä aineita tai esineitä, mukaan lukien jätteen valmistelu tällaista tarkoitusta varten. Materiaalina hyödyntämisellä tarkoitetaan muuta jätteen hyödyntämistä kuin jätteen hyödyntämistä energiana (JL 6§, kohta 24). Hyödyntäminen voi edellyttää materiaalin jalostamista. Hyödyntämiseksi katsotaan energiahyödyntämisen lisäksi myös maantäyttö, jossa tarkoitukseen soveltuvaa vaaratonta jätettä käytetään louhittujen alueiden kunnostamisessa tai maisemointiin liittyvissä maarakennustoissa (JL 6 §, kohta 25).

Jätteen kierrätys

Jätelain 6 §:n kohdan 22 mukaan toiminta, jossa jäte valmistetaan tuotteeksi, materiaaliksi tai aineeksi joko alkuperäiseen tai muuhun tarkoitukseen; jätteen kierrätyksenä ei pidetä jätteen hyödyntämistä energiana eikä jätteen valmistamista polttoaineeksi tai maantäyttöön käytettäväksi aineeksi.

MARA-asetus

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (VNA 843/2017).

MASA-asetus

Valmisteilla oleva ehdotus valtioneuvoston asetukseksi maa-ainesjätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa (asetuksen sisältö ja voimaantuloajankohta ei ole tiedossa tämän ohjeen julkaisuhetkellä).

Uusiomateriaali

Tässä ohjeessa uusiomateriaalilla tarkoitetaan yleisesti kaikkia sivutuotteita tai jätemateriaaleja ja niistä jalostettuja materiaaleja, jotka soveltuvat käytettäväksi aiotussa käyttötarkoituksessa. Uusiomateriaaleja ovat myös tuotteet, joiden jäteluonne on päättynyt.

Sivutuote

Jätelain 5a §:n mukaisesti sivutuotteeksi luokiteltu materiaali.

Uudelleenkäyttö

Tuotteen tai sen osan käyttäminen uudelleen vastaavassa käyttötarkoituksessa, kuin mihin se on alun perin suunniteltu. Tällöin kyseessä ei ole jätteen käsittely. Uudelleenkäytön valmistelu on jätteen käsittelytoimintaa, jolla käytöstä poistettu tuote tai sen osa valmistellaan siten, että se voidaan käyttää uudelleen ilman muuta esikäsittelyä, kuin tarkistamista, puhdistamiseksi tai korjaamista.

1.2 Infrarakennustyömaata koskeva lainsäädäntö yleisesti

Tässä luvussa on kuvattu yleisesti eri lainsäädäntösektorit, joiden sääntelyä kohdistuu myös infrarakennustyömaahan. Muissa tämän luvun 3 alakohdissa on avattu tarkemmin joitakin yleisesti infratyömaahan lainsäädännöstä johtuvia velvoitteita. Muissa luvuissa lainsäädäntöä on tarkasteltu infratyömaalla soveltamisen näkökulmasta.

Rakennetun ympäristön lainsäädäntöä uudistetaan laajasti. Maankäyttö- ja rakennuslaki korvautui vuoden 2025 alusta alueidenkäyttölailla (ent. Maankäyttö- ja rakennuslaki MRL 132/1999) ja rakentamislalla. Alueidenkäyttölaissa säädetään alueiden suunnittelusta sekä alueiden rakentamisesta ja käytöstä. Laki korvautuu uudella alueidenkäyttölailla vuoden 2026 aikana. Uusi laki sisältää valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, kaavoitusjärjestelmää sekä merialuesuunnittelua koskevat säännökset. Sen lisäksi nykyisen alueidenkäyttölain yleisiä alueita ja hulevesien hallintaa koskevat säännökset on tarkoitus siirtää yhdyskuntarakentamislakiin sekä maapolitiikkaa koskevat säännökset yhdyskuntakehittämislakiin.

Rakentamislainsäädännössä (751/2023) säädetään rakennusten suunnittelusta, rakentamisesta ja käytöstä eli esimerkiksi, rakennushankkeiden osapuolista ja vastuista, lupa- ja ilmoitusmenettelyistä, suunnittelijoiden pätevyyksistä ja valvonnasta.

Jätelainsäädännön (mm. jätelaki 646/2011, sekä sen nojalla annetut valtioneuvoston asetukset) tavoitteena on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle, vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta, edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä, varmistaa toimiva jätehuolto sekä ehkäistä roskaantumista. Ympäristöministeriön jätteisiin ja jätelainsäädännön tulkintaan liittyviä ohjeita ja oppaita on koottuna ympäristöministeriön www-sivuilla. Ympäristöministeriö on aloittanut syksyllä 2024 kiertotalouslain valmistelun. Tavoitteena on muuttaa nykyinen jätelaki kiertotalouslaiksi.

Ympäristönsuojelulainsäädännön (ympäristönsuojelulaki 527/2014, YSL) sekä sen nojalla annetut valtioneuvoston asetukset) tavoitteena on muun muassa ehkäistä ympäristön pilaantumista ja edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä. Ympäristönsuojelulaissa ja sen nojalla annetuissa asetuksissa säädetään mm. ilmoitus- ja rekisteröintimenettelyistä.

Rakentamisessa syntyvistä jätelajeista betonijätteitä, kevytsorajätteitä, asfalttijätettä sekä aiemmin rakentamisessa käytettyjä, rakenteesta kaivettuja jätteitä, voidaan hyödyntää MARA-asetuksen (843/2017) mukaisella rekisteröintimenettelyllä silloin, kun käyttökohde kuuluu asetuksen soveltamisalaan ja materiaali täyttää asetuksen vaatimukset.

Maa-ainesjätteiden hyödyntämistä maarakentamisessa säätelevä asetus (MASA-asetus) on valmisteilla. Laitosmaisesti tuotetun betonimurskeen jäteluonne voi päättyä sitä koskevan asetuksen mukaisesti (Valtioneuvoston asetus betonimurskeen jätteeksi luokittelun päättymisen arviointiperusteista 466/2022). EEJ-betonimursketta voidaan käyttää rakentamisessa ilman ympäristölupa- tai rekisteröintimenettelyjä.

Toiminnan, kuten esimerkiksi ruoppauksen, edellyttämän vesilain (587/2011) mukaisen luvan tai ilmoituksen tarve tulee selvittää hyvissä ajoin etukäteen ennen hankkeeseen ryhtymistä. Luvan tai ilmoituksen tarpeesta voi tarvittaessa pyytää kannanottoa ELY- keskukselta.

Kuntien jätehuoltomääräyksissä voidaan antaa kuntakohtaisia määräyksiä mm. jätteiden käsittelyyn ja jätehuollon järjestämiseen. Pääsääntöisesti nämä määräykset koskevat kuitenkin kunnan järjestämää yhdyskuntajätehuoltoa. Rakentamiseen liittyviä määräyksiä voidaan antaa kuntien rakennusjärjestyksissä. Rakennushankkeiden toteutuksessa noudatetaan soveltuvin osin myös kuntien ympäristönsuojelumääräyksiä. Kuntakohtaisissa ympäristönsuojelumääräyksissä ja rakentamisen ympäristövaikutusten vähentämiseen liittyvissä ohjeissa (esimerkiksi työmaavesiä koskevat ohjeet) voidaan esimerkiksi määrätä melua ja tärinää aiheuttavien toimenpiteiden aikarajoituksista tai ilmoitusmenettelyistä. Niissä voi olla myös esimerkiksi työmaavesiä tai pohjavesialueilla toimimista koskevia määräyksiä. Jätehuolto- ja ympäristönsuojelumääräykset eivät koske ympäristöluvanvaraista toimintaa.

1.3 Jätehuollon suunnitelmallisuus ja järjestäminen

Infratyömaan jätehuolto käsittää jätteen keräyksen, kuljetuksen ja mahdollisen hyödyntämisen. Jätehuollon järjestämisestä vastaa ensisijaisesti jätteen haltija, kuten yritys tai muu taho, jonka hallussa jäte on. Jos jätteen haltija ei huolehdi velvollisuudestaan, kiinteistön haltijaan voi kohdistua toissijainen vastuu jätehuollon järjestämisestä (Jätelaki 28 §). Eräiden tuotteiden valmistajilla ja maahantuojilla on vastuu järjestää markkinoille saattamiensa tuotteiden jätehuolto (ns. tuottajavastuun alaiset jätteet, kuten esimerkiksi pakkausjätteet).

Rakennustyömailla urakka-asiakirjoissa on tarpeen selvittää jätehuollon järjestämisvastuu, jotta tarpeellinen jätehuolto varmasti suunnitellaan ja siitä huolehditaan. Rakennushankkeesta ja urakkamuodosta riippuen se voidaan osoittaa päätoteuttajan tai pääurakoitsijan tehtäväksi tai jokaisen työmaalla toimivan urakoitsijan tulee osaltaan järjestää omasta työsuorituksesta syntyvien jätteiden keräys.

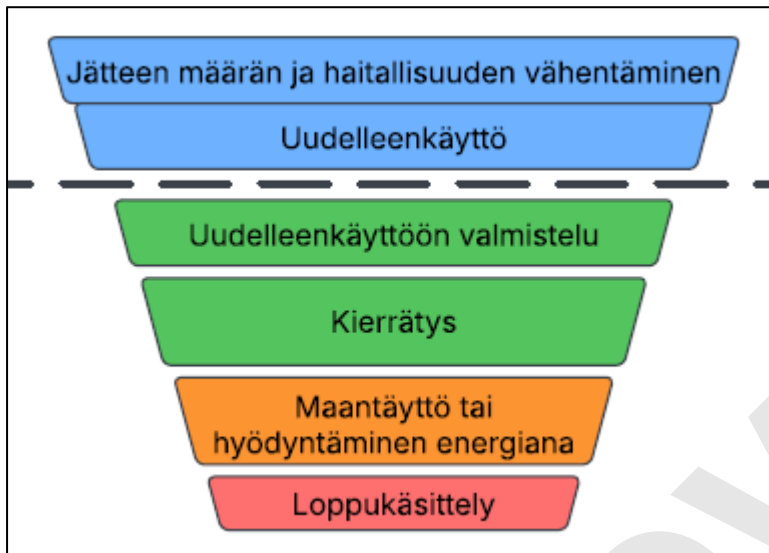
Tilaaajan tulee osaltaan myötävaikuttaa jätehuollon järjestämisedellytyksiin esimerkiksi tilankäytön ja rakennusaikataulun osalta. Työmaakohtaisesti tilaaajan tulisi myös edellyttää jäteraportoinnin tekemistä syntyneistä jätemääristä, jätelajeista ja niiden toimitusosoitteista, jotta jätelain 12 §:n mukainen selvillä olo- ja tiedonantovelvollisuuden täyttäminen voidaan osoittaa. Jätteisiin liittyvistä kirjanpitovelvoitteista kerrotaan tarkemmin luvussa 1.8.

1.4 Etusijajärjestyksen noudattaminen

Jätelain mukaisesti rakennushankkeeseen ryhtyvän ja sen, jonka toiminnasta jätettä syntyy, tulee ottaa huomioon jätteiden etusijajärjestyksen noudattaminen myös rakennushankkeissa. Jätelain 8 §:ssä tarkoitetun 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 loppukäsitteltävä.



Kuva 3. Jätehierarkia. Katkoviivan alapuolella kyse on jätteen käsittelystä

Infrarakennustyömaalla syntyvän jätteen määrää voidaan merkittävästi vähentää, jos pilaantumattomat ylijäämämaat tai ainakin osa niistä voidaan hyödyntää rakennuskohteessa tai muualla rakentamisessa. Jos hyödyntäminen on suunnitelmallista ja varmaa, eikä hyödyntäminen edellytä muuntamistoimia, pilaantumaton ylijäämämaa ei yleensä ole jätettä. Ympäristönsuojeluviranomainen ratkaisee viime kädessä sen, onko kyseessä jätteen hyödyntäminen ja epäselvissä tapauksissa tulisikin ympäristöluvan tarpeesta keskustella ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Ylijäämämaiden hyödyntämistä edesauttaa niiden laadun ja määrän tunteminen, jolloin hyödyntämiskohteita on mahdollista kartoittaa jo ennen kaivutöiden aloittamista. Kaivutyön aikana on tärkeää huolehtia siitä, että kaivutyöt tehdään lajittelevasti ja ettei maa-ainekseen sekoitu työmaalla muita jätteitä.

Rakennushankkeissa irrotettua louhetta tai tällaisesta louheesta valmistettua kiviainesta ei myöskään tulkita jätteeksi riippumatta siitä, valmistetaanko murske louheen syntypaikalla vai jossakin muualla, kuten kiviaineksen tuotantoalueilla. Edellytyksenä on, että tuotettu kiviaines vastaa laadultaan ja ominaisuuksiltaan sellaisia kiviaineita, joita on tarkoituksellisesti louhittu kiviainestuotannon raaka-aineeksi.

Muiden infratyömaalla syntyvien jätteiden hyödyntämisen kannalta eri jätelajien erilliskeräys on niiden kierrätyskelpoisuuden ja hyödyntämisen kannalta tärkeää (ks. 2.3).

Rakennus- ja purkujätteen erilliskeräys on tehtävä ja jätteet toimitettava käsittelyyn jäteasetuksen 25 ja 26 §:n mukaisesti. Aina tulee huolehtia siitä, että vaaralliset jätteet kerätään erilleen ja niiden käsittelyssä ja kuljetuksissa noudatetaan vaarallisia jätteitä koskevaa lainsäädäntöä (JL 646/2011 16 ja 17 §). Jätteen kuljettajan tulee olla hyväksytty jätehuoltorekisteriin (JL 94 §)

1.5 Jätteistä aiheutuvien ympäristöhaittojen ehkäisy

Jätteistä ja jätehuollosta ei saa aiheutua vaaraa ja haittaa terveydelle tai ympäristölle. Infrarakennustyömaalla jäte- ja ympäristölainsäädännön tavoitteita toteutetaan mm. seuraavilla toimenpiteillä

- järjestämällä jätteiden erilliskeräys ja kuljetukset luvallisiin vastaanottopaikkoihin
- huolehtimalla, ettei työmaan jätteistä aiheudu roskaantumista ympäristöön
- huolehtimalla, ettei jätteitä pääse tai jää työmaa-alueen maaperään
- huolehtimalla, ettei haitallisia kemikaaleja pääse maaperään
- huolehtimalla, että pohjavesialueilla kiinnitetään erityistä huomiota maaperän ja pohjaveden suojeluun (esimerkiksi työkoneiden tankkaukset ja huollot, kemikaalien säilytys)
- huolehtimalla, että työmaavesien hallinta, johtaminen ja tarvittaessa käsittely on suunniteltu ja toteutetaan suunnitelmien mukaisesti

1.6 Maaperän pilaantuneisuuden selvittäminen

Hankesuunnitteluvaiheessa hankitaan tiedot alueen aiemmasta ja nykyisestä käytöstä sekä arvioidaan mahdollisen pilaantuneisuuden selvitystarve. Pilaantuneen maaperän selvittämisestä, puhdistamisvelvollisuudesta ja ilmoitusmenettelystä säädetään ympäristösuojelulain luvussa 14. Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää säädetyn kynnsarvon (VNA 214/2007 ns. PIMA-asetus).

Rakennushankkeen kannalta tarpeellisiin pohjatutkimuksiin voidaan sisällyttää myös pilaantuneen maan tutkimuksia, jos on aihetta epäillä esimerkiksi käyttötarkoituksen tai historia- tietojen perusteella, että maaperä saattaa olla pilaantunut. Näillä alueilla pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi tulee yleensä ajankohtaiseksi, jos alueella ympäristöä mahdollisesti pilannut toiminta päättyy, alueen maankäyttö muuttuu, pilaantuneeksi epäilty alue on yritys- tai kiinteistökauppojen kohteena tai jos ympäristössä havaitaan kohonneita haitta-ainepitoisuuksia tai haitallisia vaikutuksia.

Kiinteistöjen mahdollisesta pilaantuneisuudesta tai aikaisemmista kunnostustoimenpiteistä voi tiedustella kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta ja ELY-keskukselta. Tavanmaisten pohjatutkimusten yhteydessä havaittu poikkeuksellinen väri, haju tai öljyinen kalvo kaivannoissa voi olla merkki maaperän pilaantumisesta.

Pilaantuneen maan kaivua ja käsittelyä on käsitelty InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset luvussa 12100. Ympäristöministeriö on julkaissut pilaantuneiden maa-alueiden tutkimista ja kunnostamista koskevan ohjeen ”Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta”.

Pilaantuneen maan kunnostamisesta tulee tehdä kunnostussuunnitelma ja ilmoitus alueelliselle ELY-keskukselle. YSL136 §:n mukaisesti tämän ns. PIMA-ilmoituksen perusteella voidaan puhdistaa pilaantunut maaperä ja pohjavesi sekä hyödyntää puhdistamisen yhteydessä syntyvä maa-aines kaivupaikalla. Jos taas PIMA-kohteesta kaivettu maa-ainesjäte on tarkoitus käsitellä (hyödyntää tai loppusijoittaa) muualla, sitä varten tulee olla ympäristölupa.

Pilaantuneen kohteen huolellisella näytteenotolla ja pilaantuneen alueen mallinnuksella voidaan tarkasti rajata kunnostustoimenpiteet ja näin ehkäistä tarpeetonta maa-aineksen poistamista ja käsittelyä. Kaivetut pilaantuneet maat luokitellaan haitta-ainepitoisuuksien perusteella joko tavanomaiseksi tai vaaralliseksi jätteeksi ja ne on toimitettava luvallisiin vastaanottopaikkoihin. Kynnsarvomaalla tarkoitetaan kaivettua maa-ainesta, jonka haitta-ainepitoisuudet ylittävät kynnsarvon, mutta ovat alle alemman ohjearvon. Tämä maa-aines on jätettä, jota ei saa sijoittaa vapaasti alueen ulkopuolelle, vaan ne on vietävä luvalliseen vastaanottopaikkaan. Kynnsarvomaiden hyödyntäminen voi olla mahdollista hyödyntämiskohteen ympäristöluvan mukaisesti.

1.7 Luvat ja ilmoitukset

Rakennushankkeeseen liittyvät lupa- ja ilmoitusvelvollisuuksista säädetään rakentamislainsäädännössä. Infratyömaan käynnistäminen ja toiminnot edellyttävät usein erilaisten lupien hakemista ja ilmoitusten tekemistä. Tällaisia ovat mm. rakentamislain mukainen rakentamislupa, purkamislupa tai maisematyölupa sekä määrätyissä vaikutukseltaan tai merkitykseltään vähäisissä hankkeissa tai toimenpiteissä edellyttävät ilmoitukset, kuten esimerkiksi purkamisilmoitus. Ympäristölainsäädännön mukaisesti voidaan edellyttää myös ympäristöluvan tai vesiluvan hakemista ja/tai ilmoitusten, kuten meluilmoituksen tekemistä. Lisäksi työturvallisuuslainsäädännöstä aiheutuu rakennushankkeen osapuolille liittyviä ilmoitusvelvollisuuksia.

Infratyömaan jätehuoltoon liittyvät lupa- ja ilmoitusvelvollisuuksia ovat tyypillisimmin

- Ympäristölupa, mikäli sitä hankkeelta edellytetään. Lupa on tarpeen esimerkiksi, jos työmaalla tehdään ammattimaista tai laitosmaista jätteiden käsittelyä. (lupaviranomainen voi olla kunnan ympäristönsuojeluviranomainen tai AVI)
- Vesilain mukainen lupa, jos sitä hankkeelta edellytetään (esimerkiksi ruoppausmassojen määrä yli 500 m³) tai hankkeella on vaikutusta vesistöön (Lupaviranomainen on AVI)
- Ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta (ilmoitus tehdään alueelliselle ELY-keskukselle; Helsingissä ja Turussa ilmoitus tehdään kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle)
- Ilmoitus ruoppauksesta, kun ruoppausmassojen määrä on alle 500 m³ (ilmoitus tehdään alueelliselle ELY-keskukselle)
- Eräiden jätteiden hyödyntämistä maarakentamista koskeva rekisteröinti-ilmoitus (ns. MARA-ilmoitus, tehdään alueelliselle ELY-keskukselle)
- Ilmoitus jätteen pienimuotoisesta, ei ammattimaisesta hyödyntämisestä, jos tällainen toiminta on mahdollistettu ja ilmoittaminen edellytetty kunnan ympäristönsuojelumäärä- yksissä (tehdään kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle)
- Ilmoitus melua tai tärinää aiheuttavasta tilapäisestä toiminnasta (ns. meluilmoitus, tehdään kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle)

Mikäli infrahankkeeseen liittyy sellaista rakennusten tai rakenteiden purkamista, johon tarvitaan rakennusvalvontaviranomaisen lupa, on luvan hakemisen yhteydessä tehtävä rakentamislain 16 §:n mukaisesti purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys, ellei syntyvän purkumateriaalin määrä ole vähäinen. Selvityksen sisältö ja selvityksen tekeminen on määritelty tarkemmin ympäristöministeriön asetuksessa purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksestä (1089/2024). Purkamislupaa ei tarvita, jos voimassa oleva rakentamislupa, alueidenkäyttölain mukainen katusuunnitelma, liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain mukainen hyväksytty tiesuunnitelma tai ratalain mukainen hyväksytty ratasuunnitelma edellyttävät rakennuksen purkamista (RakL 55 §). Väylärakentamisessa jätehuolto on osa toteutussuunnitelmaa.

Rakentamisessa voi syntyä myös sellaista jätettä, jonka käsittely ei Suomessa ole mahdollista tai jostakin muusta syystä jäte viedään ulkomaille käsiteltäväksi. Tällöin jätteen viejän, joka usein miten on jätteen haltija, tulee huolehtia jätteesiirtolupaan liittyvästä ilmoitusmenettelystä. Jätteen kansainvälisiä siirtoja valvova viranomainen on Suomessa Suomen ympäristökeskus.

Hankkeeseen ryhtyvän ja toiminnanharjoittajan tulee olla selvillä tarvittavista luvista ja ilmoituksista. Tarvittaessa hankkeesta ja työmaalla tehtävistä toiminnoista tulee hyvissä ajoin keskustella ympäristönsuojeluviranomaisen tai rakennusvalvontaviranomaisen kanssa, jotka opastavat lupamenettelyissä. Toimintaa ei saa aloittaa, ennen kuin toiminnalla on lainvoimainen (tai täytäntöönpanokelpoinen) lupa tai muu päätös taikka toiminta on rekisteröity.

1.8 Jätteitä koskeva kirjanpitovelvollisuus

Jätteen tuottajan ja haltijan on oltava selvillä jätteen alkuperästä, määrästä, lajista, laadusta ja muista jätehuollon järjestämiselle merkityksellisistä jätteen ominaisuuksista sekä jätteen ja jätehuollon ympäristö- ja terveysvaikutuksista ja tarvittaessa annettava näitä koskevat tiedot muille jätehuollon toimijoille (jätelaki 12 §). Rakennus- ja purkujätteitä koskee siirtoasiakirjavelvollisuus, jolla jätteen tuottaja/haltija antaa edellä mainitut tiedot jätteen vastaanottajalle. Siirtoasiakirjavelvollisuudesta on kerrottu tarkemmin luvussa 2.5.

Toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa jätteistä, jos toiminnassa syntyy vähintään 100 tonnia jätettä vuodessa tai siinä syntyy vaarallista jätettä tai POP-jätettä (jätelaki 118 §). Kirjanpitoon on toiminnan luonteen mukaan sisällytettävä tiedot syntyneen, kerätyn, kuljetetun, välitetyn tai käsitellyn jätteen lajista, laadusta, määrästä, alkuperästä ja toimituspaikasta sekä jätteen kuljetuksesta ja käsittelystä. Kirjanpitoon on sisällytettävä myös tiedot jätteen määrästä suhteessa liikevaihdolla, työntekijöiden määrällä tai muulla vastaavalla tavalla ilmaistuun toiminnan laajuuteen (ominaisjättemäärä) (JL 119 §). Infratyömailla toimivat yritykset voisivat työmaakohtaisen ominaisjättemäärien seurannan avulla tarkastella omaa toimintaa ja hyödyntää tietoja toiminnan jatkuvassa parantamisessa.

Kirjanpitotiedot on säilytettävä kirjallisesti tai sähköisesti kuusi vuotta (jätelaki 119 §).

2 INFRATYÖMAAN JÄTEHUOLTO

Infrahankkeeseen ryhtyvä on velvollinen suunnittelemaan jätehuollon järjestämisen. Hankkeeseen ryhtyvä voi täyttää tämän velvollisuuden määrittelemällä jätehuollon järjestämisvastuun päätoteuttajalle ja valvomalla, että jätehuolto järjestetään asianmukaisesti ja että jätteistä ei aiheudu haittaa tai vaaroja ihmisten terveydelle tai ympäristöön.

Rakennushankkeissa rakennuttajan on huolehdittava, että myös jätteistä aiheutuvien vaarojen ja haittojen ennaltaehkäisy otetaan huomioon jätehuoltoa suunniteltaessa ja että jäte- huolto otetaan huomioon rakennustyön turvallisuusasiakirjaa laadittaessa. Erityisesti on huolehdittava vaarallisista jätteistä ja selvítettävä vaarallisten aineiden esiintyminen maaperässä tai purettavissa rakenteissa. Rakennuttajan nimeämä turvallisuuskoordinaattori huolehtii turvallisuusasiakirjan ylläpidosta ja toimeenpanosta.

Suurissa infrarakentamishankkeissa, joilla voi olla merkittäviä vaikutuksia ympäristöön on ennen hankkeeseen ryhtymistä selvítettävä, edellytetäänkö hankkeelta ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-laki 252/2017). Vaikutusarvioinnissa on tällöin otettava huomioon myös syntyvät jätteet.

2.1 Yrityksen toimintajärjestelmä

Laadukkaasti ja kestävästi toimiva yritys määrittelee toimintajärjestelmässään toimintansa kannalta merkittävät toimintatavat, joilla se toteuttaa liiketoimintansa kannalta tärkeitä arvoja ja periaatteita ja pyrkii kohti tavoitteita. Infra-alalla toimivilla yrityksillä työmaiden jätehuolto ja materiaalitehokkuuden huomioiminen ovat yksi tärkeä tapa huolehtia toiminnan haitallisten ympäristövaikutusten vähentämisestä.

Maa- ja vesirakennusalan yritysten tulisi luoda menettelyt ja huolehtia, että työmaakohtaisesti jätehuolto suunnitellaan etusijajärjestys ja muut jätelainsäädännön periaatteet huomioiden. Tärkeää on myös huolehtia, että kaikki työmaalla työskentelevät henkilöt perehdytetään jätteiden oikeaan lajitteluun ja työn aikana valvotaan, että suunnitelmaa noudatetaan. Rakennuttajien ja tilaajien tulisi edellyttää työhön valittavilta urakoitsijoilta toimintajärjestelmää, jossa jätehuoltoon liittyvät asiat on huomioitu.

2.2 Työmaan jätehuollon suunnittelu ja järjestäminen

Työmaan jätehuollon suunnittelussa ja järjestämisessä tulisi ottaa huomioon ainakin seuraavat asiat

- pilaantuneiden maiden kaivutyö tehdään ympäristöteknisen valvojan ohjauksessa
- vanhojen päällysy- ja pintarakenteiden hyödyntäminen
- muiden rakennusmateriaali- ja pakkausjätteiden jätelajikohtainen erilliskeräys sekä jätehuollon tilavaraukset ja logistiikka
- jätteistä ja rakennusmateriaaleista ympäristölle aiheutuvan roskaantumisen ehkäiseminen
- sosiaalitulojen jätteiden erilliskeräys (yhdyskuntajätteitä)
- vaarallisten jätteiden, kuten öljy- ja kemikaalijätteiden keräys tiiviisiin keräysastioihin, merkitseminen ja toimittaminen asianmukaiseen käsittelyyn tai loppusijoitukseen.

Työmaan aluesuunnitelmassa osoitetaan eri jätteiden keräysalueet ja jätteiden keräystapa (lava tai varastokasa). Jätteiden käsittelyyn varatun alueen tulisi sijaita niin, että jätteiden lajittelu ja keräys on helposti toteutettavissa ja jätelavojen tyhjennysreitit on huomioitu. Jätelavoihin ja keräysastioihin tulisi merkitä selvästi, mitä jätelajia siihen kerätään ja tarkkailla, ettei lavalle päädy muuta jätettä. Jätehuoltoasiat tulee ottaa huomioon työvaiheiden työ- ja laatusuunnitelmissa. Työmaan jätehuollosta vastaava henkilö tulee nimetä ja hänelle tulisi vastuuttaa jätteiden erilliskeräyksen seuranta, työmaalla työskentelevien opastus ja jätelavojen tyhjennysten järjestäminen.

Työmaan jätteiden leviäminen ympäristöön tulee ehkäistä. Etenkin rakennusmateriaalien muovipakkausjätteiden ja muiden kevyiden jakeiden keräys jäteastioihin tulee tehdä säännöllisesti, jotta ne eivät leviä tuulen mukana ympäristöön. Myös etenkin routa- ym. eristeiden palat tulee kerätä keräysastioihin välittömästi, ettei niitä jää ympäristöön. Tällä ehkäistään osaltaan muovijätteiden päätymistä mikromuoveiksi ja leviämistä ekosysteemeihin.

Ylijäämämaiden hyödyntämisen kannalta on tärkeää jo työmaan suunnitteluvaiheessa selvittää mahdollisia hyödyntämiskohteita ja suunnitella kaivutyö siten, että eri maalajit voidaan hyödyntämiskohteen tarpeiden mukaan kaivaa erilleen. Jos ylijäämämaita on mahdollista hyödyntää myöhemmässä rakennusvaiheessa samassa rakennuskohteessa, suunnitellaan mahdollinen varastointipaikka työmaa-alueelle. Ellei työmaalla ole mahdollista varastoida ylijäämämaita, eikä niille löydetä hyödyntämiskohdetta, selvitetään, onko lähialueilla toiminnassa ns. maa-ainespankkeja, joilla on ympäristölupa vastaanottaa ja varastoida ylijäämämaita. Suomessa on toiminnassa joitakin ylijäämämaainesta välittäviä palveluntarjoajia, joiden kautta voidaan ilmoittaa työmaalla syntyvistä ylijäämämaista ja sitä kautta on mahdollista löytää hyödyntämiskohteita lähialueilta.

2.3 Jätteiden lajittelu ja erilliskeräys

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava hankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta siten, että jätelain 8 §:n mukaisesti otetaan talteen ja käytetään uudelleen käyttökelpoiset rakennusosat ja -materiaalit ja että toiminnassa syntyy mahdollisimman vähän ja mahdollisimman haitatonta rakennus- ja purkujätettä (jäteasetus 25 §). Jäteasetuksen 26 §:n mukaisesti rakennus- ja purkujätteen haltijan on järjestettävä jätteen erilliskeräys ainakin seuraaville jätelajeille

- 1) betoni-, tiili-, kivennäislaatta ja keramiikka mahdollisuuksien mukaan lajiteltuna jätelajeittain
- 2) asfaltti
- 3) bitumi ja kattuhuopa
- 4) kipsi
- 5) kyllästämätön puu
- 6) metalli
- 7) lasi
- 8) muovi
- 9) paperi- ja kartonki

- 10) mineraalivillaeriste
- 11) maa- ja kiviaines

Vaarallisia aineita sisältävät materiaalit ja jätteet tulee aina kerätä erilleen. Myös pilaantuneet maa-ainekset tulee kaivaa erilleen pilaantumattomista maa-aineksista.

Infrarakennustyömailla tulisi kiinnittää erityistä huomiota siihen, ettei kaivettavan maa-aineksen sekaan päädy muuta jätemateriaalia, joka voi estää tai hankaloittaa maa-ainesten hyödyntämistä. Jos kaivettavassa maaperässä on esimerkiksi täyttömaa-aineksia, joissa maa-aineksen seassa on muuta jätettä, nämä tulee kaivaa erilleen jätteettömästä maa-aineksista. Jätteen sekaisen maa-aineksen mahdolliset vastaanottajat ja vastaanottoehdot on syytä selvittää etukäteen.

Jätteiden kierrätettävyyden ja hyödyntämisen kannalta työmaalla tapahtuvalla lajittelulla on iso merkitys, koska jatkokäsittelyn ja -lajittelun tarve muualla vähenee ja siten loppusijoitukseen päätyvän hyödyntämiskelvottoman sekalaisen jätteen osuus saadaan minimoitua sekä säästettyä kustannuksissa.

Työmaalla syntyvät kierrätyskelpoiset pakkausjätemateriaalit (kuten muovi, puu ja metallit) kerätään erilleen jätelajeittain. Sekalaisen rakennusjätteen syntymistä vältetään. Sekalaisesta rakennusjätteestä voidaan laitospölyssä jatkokäsittelyssä erottaa joitakin hyödyntämiskelpoisia jakeita, mutta asianmukaisella syntypaikkalajittelulla voidaan välttää ylimääräistä käsittelyä ja kustannuksia.

2.4 Jätteen kuljetukset

Jätteen luovuttaminen

Jätteen haltijan velvollisuutena on varmistaa, että jätteet toimitetaan vastaanottoaikaan, jolla on voimassa oleva ympäristölupa kyseisen jätteen vastaanottoon ja käsittelyyn tai joka on hyväksytty jätehuoltorekisteriin. Eräät jätteet voidaan luovuttaa myös hyödynnettäväksi kohteeseen, jonka rekisteröinti-ilmoituksen viranomaisen on hyväksynyt. Jätteen haltijan velvollisuutena on myös huolehtia, että jätteen kuljettaja on rekisteröitynyt jätehuoltorekisteriin ammattimaiseksi jätteen kuljettajaksi (jätelaki 94 §). Tämä voidaan varmistaa pyytämällä jätteen kuljettajalta nähtäväksi voimassa oleva jätehuoltorekisteriote tai tarkastamalla kuljetusyrityksen tiedot Suomen Ympäristökeskuksen ylläpitämästä Jätehuoltokompassi -verkkopalvelusta.

Jätteen haltijan vastuu jätehuollon järjestämisestä lakkaa ja siirtyy uudelle haltijalle, kun jäte luovutetaan jätelain 29 §:ssä tarkoitetulle vastaanottajalle. Vastuu ei siirry kuljettajalle, joka kuljettaa jätettä toisen lukuun. Jos jäte on luovutettu jätelain 29 §:n vastaisesti muulle kuin siinä tarkoitetulle vastaanottajalle, jätehuollon järjestämisestä vastaavat sekä jätteen uusi että edellinen haltija.

Rekisteröityminen jätehuoltorekisteriin

Jätteen ammattimainen kuljettaminen tai välittäminen edellyttää, että toiminta on hyväksytty jätehuoltorekisteriin. Ammattimaisen jätteen kuljetuksen käsite kattaa myös yritykset, jotka kuljettajan ammattia harjoittamatta liiketoiminnassaan kuljetavat jätteitä tavanomaisesti tai säännöllisesti riippumatta siitä, ovatko jätteet muiden tai niiden itsensä tuottamia. Näin ollen jätelain rekisteröintivelvoite voi koskea myös rakennusyrityksiä. Hakemus jätehuoltorekisteriin hyväksymisestä tehdään sille ELY-keskukselle, jonka toimialueella suurinta osaa toiminnasta harjoitetaan. Jos toimivaltainen viranomaisen ei mainitulla perusteella ole osoitettavissa, hakemus tehdään toiminnanharjoittajan kotipaikan mukaiselle ELY-keskukselle. Jätehuoltokompassi -palvelusta voi tarkastaa, onko jätteen kuljettaja rekisteröitynyt jätehuoltorekisteriin.

2.5 Siirtoasiakirjavelvollisuus

Jätteen haltijalla on vastuu siitä, että siirtoasiakirja laaditaan, kun rakennus- ja purkujätettä tai muuta siirtoasiakirjavelvollisuuden piiriin kuuluvaa jätettä siirretään työmaan ulkopuolelle (jätelaki 121 §). Siirtoasiakirja pitää laatia lähtökohtaisesti sähköisenä (JL 121 § a) ja siirtoasiakirjan tiedot pitää toimittaa SIIRTO-rekisteriin (JL 121 b) Siirtoasiakirjan tarkoituksena on parantaa rakentamisen jätteiden seurantaa sekä ehkäistä jätteiden laitonta hävittämistä. Siirtoasiakirja on laadittava aina seuraavista jätteistä:

- vaarallinen jäte
- POP-jäte
- pilaantunut maa-aines
- sako- ja umpikaivoliete
- hiekan- tai rasvanerotuskaivojen liete
- rakennus- ja purkujäte, pois lukien pilaantumaton maa-aines

Rakennus- ja purkujätteitä ovat jäteasetuksen liitteessä 4 olevan jäteluettelon pääluokkaan 17 kuuluvat jätteet. Siirtoasiakirjaa ei tarvita kuitenkaan pilaantumattoman maa-aineksen kuljetuksessa. Maa-aineksen pilaantuneisuuden arvioinnissa voidaan käyttää apuna ympäristöministeriön maa-ainesmuistiota. Siirtoasiakirjavelvollisuutta sovellettaessa maa-ainesjäte voidaan katsoa pilaantuneeksi yleensä silloin, kun sen haitta-ainepitoisuudet ylittävät PIMA-asetuksen mukaisen alemman ohjearvo. Siirtoasiakirjan laatimisvelvollisuus ei myöskään koske esimerkiksi rakentamis- ja purkamistoiminnassa syntyviä yhdyskuntajätteitä (kuten sosiaalitulojen jäte) eikä erilliskerättyjä pakkausjätteitä.

Kuljettajalla tulee olla mukana siirtoasiakirja rakennus- ja purkujätteestä jätteen kuljetuksen ajan. Jätteen haltijan tulee tehdä siirtoasiakirja, kun jäte luovutetaan ja varmistaa, että se on jätteen mukana koko kuljetuksen ajan ja että se annetaan jätteen vastaanottajalle. Rakennus- ja purkutöissä syntyvistä jätteistä vastuu on yleensä määritelty kuuluvaksi urakoitsijalle, joka on silloin velvollinen huolehtimaan myös siirtoasiakirjojen laatimisesta.

Siirtoasiakirjassa on oltava jäteasetuksen 40 § mukaiset tiedot ja tietojen pitää olla koneluettavassa muodossa. Sähköisten siirtoasiakirjojen tiedot on toimitettava ilman aiheutonta viivästystä SIIRTO-rekisteriin teknisen rajapinnan kautta. Markkinoilla on useiden palveluntarjoajien siirtoasiakirjasovelluksia. Mikäli jätteen haltijalla ei ole edellytyksiä laatia sähköistä siirtoasiakirjaa, se voidaan laatia paperisena, mutta tiedot pitää silloinkin viedä SIIRTO-rekisteriin 3 kuukauden kuluessa siirron päättymisestä.

Jätteen vastaanotto vahvistetaan allekirjoituksin tai muilla luotettavilla järjestelyillä. Siirtoasiakirjassa tulee olla jätteen tuottajan tai jätteen haltijan, jätteen kuljettajan ja jätteen vastaanottajan allekirjoitus tai muu vahvistus. Jos jäte punnitaan vastaanotettaessa, siirtoasiakirjaan merkitään todellinen vastaanotettu jätemäärä.

Jätteen haltijan ja vastaanottajan tulee säilyttää siirtoasiakirjat vähintään 3 vuotta. Mikäli kukin urakoitsija hoitaa omien jätteittensä jätehuollon, suositellaan, että yksi jäljennös tai tiedot siirtoasiakirjoista toimitetaan pääurakoitsijalle.

3 KIERTOTALOUS JA MATERIAALITEHOKKUUS INFRARAKENTAMISESSA

Materiaalitehokkuus on yksi merkittävimmistä keinoista edistää infrarakentamisen kiertotaloutta. Edellytykset työmaan materiaalitehokkuuteen ja asianmukaiseen jätteiden lajitteluun ja logistiikkaan luodaan hankkeen ja työmaan suunnitteluvaiheissa. Infrarakentamisessa avainkysymyksiä ovat kaivettavien maa-ainesten määrän ja laadun ennakointi, maaperän mahdollisen pilaantumisen selvittäminen, jätelajien määrän ja laadun ennakointi, työnjaosta sopiminen hankkeen osapuolten kesken.

Materiaalitehokkuuteen kuuluu myös neitseellisten materiaalien tehokas ja säästävä käyttö sekä uusiomateriaalien hyödyntäminen.

3.1 Rakennuttajan ja tilaajan vaikutusmahdollisuudet

Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee olla selvillä ja tarvittaessa selvittää rakennuskohteen maaperän tila ja maaperäolosuhteet sekä olemassa olevat rakenteet, jotka muodostavat hankkeen suunnittelun lähtötiedot, joiden perusteella rakentaminen ja muut tarvittavat toimenpiteet suunnitellaan. Hyvä hankesuunnittelu ja mm. luonnonvarojen kestävä käyttö edistää myös luonnon monimuotoisuuden säilymistä ja luontokadon pienentämistä. Yksi merkittävimmistä keinoista parantaa materiaalitehokkuutta on edellyttää tietomalliin pohjautuvaa suunnittelua ja tietomallien hyödyntämistä urakkavaiheessa. Hankkeesta riippuen suunnittelulla voi olla merkittäviäkin mahdollisuuksia vaikuttaa mm. kaivutasoihin tai massanvaihdon määrään huomioimalla mahdolliset stabilointi- tai muut pohjanvahvistusvaihtoehdot. Lisäksi ylijäämämaiden varastointi- ja hyödyntämismahdollisuuksien huomioiminen hankesuunnittelussa ja aikatauluissa voi mahdollistaa ylijäämämaiden hyödyntämisen joko samassa rakennuskohteessa esim. viheralueiden sekä melu- ja maisemavallien rakentamisessa tai lähialueilla muissa rakennushankkeissa.

Ylijäämämaiden määrän vähentäminen ja massatasapainoon pyrkiminen sekä ylijäämämaiden hyödyntäminen pienentävät merkittävästi rakentamisen hiilidioksidipäästöjä ja todennäköisesti myös kustannuksia. Ylijäämämaiden ja rakennuskohteesta mahdollisesti syntyvien muidenkin materiaalien varastointi- ja hyödyntämismahdollisuuksien huomioiminen jo hankesuunnitteluvaiheessa sekä rakentamisen aikatauluissa ovat rakennushankkeeseen ryhtyvän ja tilaajan mahdollisuuksia vaikuttaa merkittävästi rakennushankkeen hiilijalanjälkeen ja ympäristövaikutuksiin. Tämän tulisikin olla aina osa kestävästä rakennushankkeen suunnittelusta ja teettämisestä.

Maaperän pilaantuneisuus ja sen laajuus on tarkoituksenmukaista selvittää mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta pilaantuneen maan kunnostuskustannuksiin ja kunnostustöiden vaatimaan aikaan voidaan varautua (ks. kohta 1.6). Kohdekohtaisesti kannattaa harkita, onko tarkoituksenmukaista teettää pilaantuneen maaperän kunnostustyö erillisenä urakkana vai liitetäänkö se osaksi varsinaista infrarakennusurakkaa.

Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeessa keskitytään erityisesti suuriin, luvanvaraisiin ruoppaus- ja läjityshankkeisiin. Ohjetta sovelletaan Suomen aluevesillä ja sisävesillä tapahtuvaan ruoppaukseen ja läjittämiseen.

Infrarakentamisen materiaalitehokkuuteen vaikuttaa myös uusiomateriaalien käytön salliminen ja huomioiminen rakennushankkeessa ja sen suunnittelussa. Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulisi edellyttää, että suunnittelussa otetaan huomioon saatavilla olevat uusiomateriaalit ja mahdollistetaan niiden käyttö soveltuvissa rakennusosissa. Uusiomateriaalien käyttö- ja suunnitteluohjeita alkaa olla jo kattavasti saatavilla eri materiaaleista. Esimerkiksi RT-kortti 103552 Yhdyskuntajätteenpolton pohjakuonan käyttö maarakentamisessa opastaa kuonakiviaineksen hyödyntämiseen.

Rakentamisessa käytettävien materiaalien, myös uusiomateriaalien, tuote- ja laatudokumentit tulee sisällyttää hankkeen loppudokumentteihin. Myös uusiomateriaalirakenteiden sijaintitiedon dokumentointi on tärkeää mahdollisia tulevia rakenteiden aukikaivuita tai maankäytön muutoksia varten.

Jätteiden käsittelyyn liittyvien hallinnollisiin menettelyihin, kuten jätteen välivarastoinnin, jalostamisen ja hyödyntämisen lupa- tai rekisteröintimenettelyihin, tulee varata riittävästi aikaa. Lupaprosesseihin varautuminen ja niiden oikea jaksotus hankesuunnitteluun nähden on merkittävästi toteutukseen vaikuttava tekijä. Viranomaistahojen kanssa käytävillä ennakkoneuvotteluilla on mahdollista vaikuttaa hallinnollisten prosessien kestoon ja sujuvuuteen.

3.2 Päätoteuttajan ja urakoitsijan vaikutusmahdollisuudet

Päätoteuttajan ja maarakennusurakoitsijoiden tulee suunnitella töiden toteutus ja laadunvarmistus. Tietomallien käyttöönotto ja hyödyntäminen voivat parantaa työmaiden tietojen hallintaa, dokumentointia, tiedonkulkua ja tehokkuutta. Kaivu- ja rakentamistöiden aikana esimerkiksi koneohjauksen avulla huolehditaan suunnitelman mukaisten kaivutasojen toteutumisesta. Kaivutöiden suunnittelussa ja toteutuksessa erityyppisten maa- lajien ja materiaalien, kuten pintamaiden ja kitkamaiden erilleen kaivaminen, edesauttaa yleensä niiden hyödyntämistä.

Urakoitsijoiden tulee ilmoittaa tilaajalle ja suunnittelijoille, mikäli kohteen pohjaolosuhteissa tai rakenteissa havaitaan alkuperäisistä suunnitelmista poikkeavaa. Olosuhteiden muutoksilla voi olla vaikutuksia rakentamisessa syntyviin jätemääriin tai syntyvien ylijäämämaiden määrään ja laatuun tai niiden hyödynnettävyyteen. Mikäli kohteessa kaivetaan myös pilaantuneita maita, tulee erityisesti huolehtia, että pilaantunut maa- aines ei sekoitu pilaantumattomiin.

Jos työmaalla käytetään uusiomateriaaleja (ks. 3.6) rakentamisessa, tulee urakoitsijoiden huolehtia, että käytetään vain tarkoitukseen soveltuvia ja suunnitelmien mukaisia materiaaleja ja rakentamisessa noudatetaan materiaaliakohtaisia käyttöohjeita. Uusiomateriaaleilta tulee edellyttää myös tuotedokumentointi (esim. CE-merkintä ja suoritusasoilmoitus), kuten luonnon kiviaineksilta sekä tarvittaessa ympäristökelpoisuuden osoittavat tutkimustulokset. Laadukkaiden uusiomateriaalien käyttäminen ja hyvin tehty rakentaminen uusiomateriaaleilla edistää niiden hyväksyttävyyttä myös seuraavissa urakoissa.

3.3 Poistettavat rakenteet ja materiaalit sekä niiden uudelleenkäyttö tai hyödyntäminen

Rakennuskohteessa voi olla vanhoja maa-, päällyys- tai pintarakenteita, rakennusten tai rakenteiden perustuksia tai pohjarakenteita, kuten paaluja ja stabiloituja maa-aineksia. Lisäksi maaperässä voi olla vanhoja putki- ja johtorakenteita, eristeitä sekä kevennysrakenteita. Näiden sijainti ja laajuus sekä materiaalien laatu selvitetään suunnitteluvaiheessa mahdollisimman kattavasti. Vanhat rakenteet, niiden kaivaminen tai poistaminen sekä hyödyntämismahdollisuudet otetaan huomioon suunnittelussa. Kaikki maaperästä rakentamistoiminnan johdosta poistettavat materiaalit ovat jätettä, jos ne aiotaan poistaa käytöstä. Pilaantumattomat ylijäämämaat ja louhe eivät aina ole jätteitä, jos niiden jatkokäyttö on varmaa ja suunnitelmallista. Jäteluonteen arviointi tulee tehdä tapauskohtaisesti jätelain 5 §:n jätteen määritelmän mukaisesti. Arvioinnissa voidaan käyttää apuna ympäristöministeriön maa-ainesmuistiota. Seuraavassa on joitakin esimerkkejä periaatteista, joilla voidaan arvioida, onko alkuperäisestä käyttökohteesta poistettava materiaali tai tuote jätettä vai onko kyseessä uudelleenkäyttö, jolloin siihen ei sovelleta jätelakia. Uudelleenkäytöllä tarkoitetaan, että kyseinen tuote tai materiaali puretaan ehjänä ja käytetään sellaisenaan vastaavassa käyttötarkoituksessa uudelleen. Tulkinnan siitä, onko kyseessä uudelleenkäyttö vai hyödyntäminen jätteenä, tekee viime kädessä aina toimivaltainen ympäristönsuojeluviranomainen.

Betoniset ratapölkkyt

- uudelleenkäyttöä on niiden käyttäminen uudelleen siihen käyttötarkoitukseen, johon ne on suunniteltu
- jos betonisia ratapölkkyjä aiotaan käyttää sellaisenaan alkuperäisestä käyttötarkoituksesta poikkeavissa käyttötapauksissa, kuten esimerkiksi aurinkopaneelien perustuksina, tulee ympäristöviranomaiselta tapauskohtaisesti selvittää, tulkitaanko tämä uudelleenkäytöksi, jolta ei edellytetä ympäristölupaa

Vanha asfalttipäällyste

- ei jätettä, kun jyrstetty rouhe käytetään välittömästi remix -asfaltin valmistukseen suoraan tienpäällä tai jyrstetään suoraan vanhaan tierakenteeseen

- luokitellaan jätteeksi, kun jyrsky tai paloina kaivettu asfaltti toimitetaan hyödynnettäväksi asfalttiasemalla, ympäristöluvalliseen tai MARA-rekisteröityyn hyödyntämiskohteeseen. Kun asfalttirouhe käytetään asfalttiasemalla uuden asfaltin valmistukseen, sen jäteluonne päättyy.

Rakenteesta poistettu vaahtolasi tai kevytsora, jota ei alun perin ole hyödynnetty jätteenä

- ei jätettä, jos kaivetaan lajittelevasti niin, että tuotteeseen ei sekoitu muuta materiaalia, sen ominaisuudet vastaavat edelleen alkuperäistä tuotetta ja tuote voidaan käyttää uudelleen samassa käyttötarkoituksessa
- muuttuu jätteeksi, jos ominaisuudet ovat muuttuneet tai siihen sekoittuu muuta materiaalia, eikä tuote täytä alkuperäisiä vaatimuksia
- vaahtolasin ja kevytsorajätteen jätenimikkeenä käytetään ”17 09 04 muut kuin nimikkeissä 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03 mainitut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät sekalaiset jätteet”.

Betonirakenteet

Maaperästä poistetut betonipaalut ja betoniset perustusrakenteet ovat jätettä, jota ei saa jättää maaperään. Betonijäte on mahdollista jalostamisen jälkeen hyödyntää betonimurskeena maarakentamisessa MARA-asetuksen mukaisesti rekisteröinti- menettelyllä tai ympäristöluvalla. Jos jätteen määrä on vähäinen, hyödyntäminen voi olla mahdollista myös kunnan ympäristönsuojelumääräyksiin perustuvana hyödyntämistoimena kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen hyväksynnällä.

Betonisia pihakiviä ja laattoja, reunakiviä, valaisin- ja liikennemerkkipylväiden jalustoja sekä muita betonituotteita voi olla mahdollista käyttää myös uudelleen, jos ne voidaan poistaa ehjänä ja hyväkuntoisina. Ne eivät ole jätteitä, jos niillä on uusi käyttökohde, niiden soveltuvuus uuteen käyttökohteeseen on tarkastettu ja käyttö on varmaa ja suunnitelmallista. Jos vanhojen betonirakenteiden hyödyntäminen ei ole mahdollista syntypaikalla, jätteet toimitetaan vastaanottajalle, jolla on lupa ottaa vastaan betonijätteitä.

Betonimurskeet, tuhkat ja muut maarakentamisessa käytetyt jäteperäiset materiaalit

Rakentamisessa aiemmin käytetyt jäteperäiset materiaalit ovat edelleen jätettä, kun ne kaivetaan pois alkuperäisestä rakenteesta. Jos materiaalit voidaan palauttaa samaan rakenteeseen samassa kohteessa, hyödyntäminen ei yleensä edellytä uutta ympäristö lupa- tai MARA-rekisteröintimenettelyä. Rakenteesta poistettuja jätemateriaaleja voidaan edelleen hyödyntää jätteinä maarakentamisessa, jos ne eivät ole pilaantuneet tai ominaisuuksiltaan heikentyneet rakenteessa tai kaivun aikana. Hyödyntäminen tulee tehdä jätteiden hyödyntämisestä koskevan lainsäädännön mukaisesti ja se on mahdollista joko MARA-asetuksen, ympäristöluvan tai kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen hyväksynnän mukaisesti (pienimuotoinen, ei- ammattimainen hyödyntäminen).

Mikäli jätemateriaalien hyödyntäminen rakennuspaikalla ei ole mahdollista, ne tulee toimittaa vastaanottopisteisiin tai hyödyntämiskohteisiin, joilla on lupa ottaa kyseisenlaisia jätettä vastaan. Eri jätemateriaalit tulisi kaivaa ylös niin, ettei niihin sekoitu muuta maa-ainesta tai jätteitä, jolloin niitä voi olla mahdollista ohjata edelleen sellaisenaan tai uudelleen jalostettuna hyötykäyttöön. Maankaatopaikoille ei voida toimittaa muita kuin pilaantumattomia maa-ainesjätteitä.

Eristeet ja muut vanhat rakennusmateriaalit

Vanhoja routasuojeristeitä, kuten PU- ja styrox-levyjä on mahdollista käyttää uudelleen, jos ne voidaan ottaa talteen ehjinä ja ne vastaavat laadultaan ja ominaisuuksiltaan ko. käyttötarkoituksen materiaali- ja laatuvaatimuksia. Mikäli levyt ovat vahingoittuneet tai eivät ominaisuuksiltaan enää vastaa käyttötarkoitusta, ne toimitetaan jätteenä luvalliseen vastaanottopaikkaan. Muovieristejätteet voidaan hyödyntää energiana jätteen- polttolaitoksissa. Muovieristeet saattavat sisältää POP-yhdisteistä tai f-kaasuja, jolloin näistä on annettava tiedot jätteen vastaanottajalle.

Maahan asennettujen putkien uudelleenkäyttö voi olla mahdollista, jos niiden poistaminen voidaan suorittaa materiaaleja rikkomatta ja materiaalit ovat ominaisuuksiltaan edelleen vaatimusten mukaisia ja soveltuvat uuteen käyttötarkoitukseen. Usein tämä on kuitenkin hankalaa ja kustannustehotonta. Jos uudelleenkäyttö ei ole mahdollista, eri materiaalit tulee lajitella työmaalla lajeittain ja ohjata luvallisiin vastaanottoaikoihin ja sitä kautta hyödynnettäväksi.

Maahan asennettujen kaapeleiden uudelleenkäyttöä ei suositella, koska niiden kunnosta ja suojakuoren eheydestä on vaikea varmistua. Kaapelit toimitetaan metallinkierrätykseen, jossa niistä erotellaan metallit ja muut materiaalit.

Liikuntapaikkojen tekourmet

Tekonurmikenttien saneerauksessa uusittavaa tekonurmimattoa voidaan käyttää uudelleen mm. matalamman laatutason pelikentillä, leikkialueilla, koiraharrastehalleissa, frisbeegolfratojen heittopaikoilla ja ampumaradoilla. Tekonurmen uudelleenkäytöllä säästetään uuden materiaalin hankintakuluissa ja jätteenkäsittelyn kustannuksissa.

Tekonurmen materiaali kierrätystä vaikeuttavat maton useat eri muovilaadut ja täyteaineiden erottelu ja puhdistus. Suomessa ei vielä ole tekonurmien materiaalien erotteluun ja kierrätykseen erikoistuneita yrityksiä. Energiahyödyntäminen (poltto) on tällä hetkellä ainoa ratkaisu käytöstä poistetun tekonurmijätteen käsittelyyn Suomessa. Polttolaitokset saattavat kuitenkin kieltäytyä ottamasta vastaan tai rajoittaa polttoon otettavan tekonurmijätteen määrää sen suuren palakoon, täyteaineiden tai muun koostumuksen perusteella. Ulkomailla on jo näiden materiaalien kierrättämiseen erikoistuneita käsittelylaitoksia. Kuljettaminen ulkomaille jätteenkäsittelyyn edellyttää jätteen siirtolupaa.

Tekonurmikenttien uusimisen urakoissa tulee varmistaa, että jätteenkäsittely tulee asianmukaisesti hoidetuksi ja määritellä, miten urakoitsija todentaa jätteenkäsittelyn.

3.4 Hankkeen massatasapaino

Etenkin suuremmissa hankkeissa, kuten väylärakentamisessa ja aluerakentamiskohteissa, maa-ainesjätteen syntymistä voidaan ratkaisevasti vähentää optimoimalla irrotettavan maa-aineksen määrä sekä suunnitelmalla etukäteen ylijäämämaa-aineksen hyödyntäminen samassa tai muissa rakentamiskohteissa. Jos rakennushankkeeseen liittyy kallion irrottamista, selvitetään kallion laatu ja suunnitellaan sen perusteella optimaalinen tapa hyödyntää kalliokiviaines joko louheena tai korkeamman jalostusasteen murskeina rakentamisessa. Jos irrotettavasta kalliosta tai maa-aineksista valmistetaan rakentamisessa käytettävää kiviainesta, sen on täytettävä rakennushankkeessa tai InfraRYLissä asetetut laatuvaatimukset, vaikka näitä murskeita ei CE-merkittäisi.

Pohjatutkimusten perusteella voidaan selvittää eri perustamistekniikoiden vaikutus massanvaihtojen tarpeeseen ja suunnitella etukäteen maalajikohtaisesti kaivettavien massojen hyödyntämis- ja sijoitusvaihtoehtoja. Pohjatutkimusten avulla hankesuunnitteluvaiheessa tulisi selvittää myös mahdollisuudet välttää maankaivua ja massanvaihtotarvetta selvittämällä maaperän tai maa-aineksen stabilointimahdollisuudet.

Viherrakentamisessa voi olla mahdollista hyödyntää tarkoitukseen soveltuvia kaivu- ja pintamaita sekä käyttää katteena murskattuja tai hakettuja kantoja tai pienpuustoa. Paikalla olevista pintamaista voi tehdä kasvualustaa tietyin edellytyksin, joita on käsitelty InfraRYL Päälyys- ja pintarakenteet luvussa 23112. Paikalla tehtävällä kasvualustalla tarkoitetaan rakentamispaikalla olevista maa-aineksista niitä sekoittamalla ja tarvittaessa muualta tuotavia maa-aineksia (mm. turve, hiekka, savi) tai lannoitevalmisteita (mm. komposti, lannoitteet, kalkitusaineet, kasvualusta, mikrobivalmisteet) lisäämällä tehtyä kasvualustaa. HUOM! Myös vanhan nurmikkoalueen kunnostaminen jyrsimällä vanha nurmikko kasvualustan sekaan ja lisäämällä maanparannusaineita (esim. kompostia, hiekkaa, lannoitteita ja kalkkia) kasvualustaan tulkitaan paikalla tehtäväksi kasvualustaksi. Maa-aineksissa, varsinkin

pintamaissa, on usein runsas siemenpankki, mikä täytyy ottaa huomioon määritettäessä paikalla tehtävän kasvualustan rikkakasvipitoisuuksia. Tilajaajan kanssa on kirjallisesti sovittava erikseen, mitkä siemenpankista itävät kasvit tulkitaan kohteessa rikkakasveiksi ja mitkä esimerkiksi biotooppipohjaiseksi kasvillisuudeksi. Paikalla olevassa maa-aineksessa ei kuitenkaan saa olla haitallisia vieraslajeja (laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (1709/2015) ja valtioneuvoston asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (704/2019). Niiden havainnoista on ilmoitettava ELY-keskukselle

3.5 Ylijäämämaa-ainesten hyödyntäminen

Ylijäämämaa-aineksilla tarkoitetaan kaivettuja maa- ja kiviaineksia. Nämä maa- ja kiviainekset voivat olla pilaantumattomia tai pilaantuneita ja pilaantuneisuuden arviointia on käsitelty tämän ohjeen luvussa 1.6. Infrarakennushankkeissa ylijäämä- maa- ja kiviainesten hyödyntäminen tulisi siis aina suunnitella ja mahdollisuuksien mukaan pyrkiä kohti hankekohtaista massatasapainoa. Ylijäämämaa-ainesten hyödyntämiseen vaikuttaa niiden teknisen laadun lisäksi myös se, luokitellaanko maa-aines jätteeksi. Jätteeksi luokittelusta seuraa materiaalienhyödyntämiseen liittyviä hallinnollisia menettelyjä, vaikka materiaali teknisiltä ominaisuuksiltaan ja ympäristökelpoisuudeltaan soveltuisi muutoin hyvin hyödynnettäväksi.

Pilaantumaton ylijäämämaa-aines ei ole jätettä, jos se hyödynnetään varmasti ja suunnitelmallisesti ja ilman merkittäviä muuntamistoimia joko samassa kohteessa tai muualla rakentamisessa. Pilaantumattomaa maa-ainesta voidaan käsitellä seulomalla tai murskaamalla ilman, että se tämän johdosta muuttuisi jätteeksi (ei katsota muuntamistoimiksi).

Jos maa-aineksen käyttökohde ei ole ennakoon tai kaivamisen aikana tiedossa ja maa-ainesta joudutaan varastoimaan, se katsotaan jätteeksi, joka voidaan luovuttaa vain sellaiselle toiminnanharjoittajalle, jolla on lupa ottaa kyseistä maa-ainesta vastaan. Myös stabiloitu maa-aines katsotaan jätteeksi, kun se kaivetaan maaperästä.

Jätteeksi luokitellun pilaantumattoman maa-aineksen hyödyntäminen on yleensä mahdollista, jos se ominaisuuksiltaan vastaa hyödyntämiskohteessa materiaalille asetettuja vaatimuksia. Jätteen ammattimainen tai laitosten hyödyntäminen edellyttää aina ympäristölupaa, jonka voi myöntää hyödyntämisen laajuudesta riippuen joko AVI tai kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Lisäksi pienimuotoinen, ei- ammattimainen hyödyntäminen voi olla mahdollista kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen tapauskohtaisella harkinnalla. Myös pilaantuneen maa-aineksen hyödyntäminen on mahdollista edellä mainittujen lupamenettelyjen mukaisesti tietyissä kohteissa, kun maa-aineksen pilaantuneisuus on tutkittu eikä hyödyntämisestä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Jos nämä otetaan huomioon ja hoidetaan jo hankesuunnitteluvaiheessa, menettelyistä ei todennäköisesti aiheudu hankkeen aikatauluihin merkittävää vaikutusta. Ylijäämämaiden välivarastointi voi niiden hyödyntämisen aikataulun kannalta olla merkittävä tekijä ja tämä tulisi myös ottaa huomioon hankesuunnittelussa. Välivarastointi voi vaatia myös ympäristöluvan, ellei sitä ole huomioitu jo hyväksytyssä tie- tai ratasuunnitelmassa.

Suomessa valmistellaan kansallista maa-ainesjätteiden hyödyntämistä koskevaa asetusta. Tämän ns. MASA-asetuksen lopullinen sisältö tai voimaantuloajankohta eivät ole tiedossa tämän ohjeen valmistelun aikana. MASA-asetuksen tarkoitus on mahdollistaa asetuksen soveltamisalaan kuuluvien maa-ainesjätteiden hyödyntäminen rekisteröintimenettelyllä asetuksen mukaisissa käyttökohteissa sen voimaan tullessa.

3.6 Uusiomateriaalien käyttö rakentamisessa

Uusiomateriaalit ovat rakentamisessa aiemmin käytettyjä materiaaleja tai muita jätteeksi luokiteltavia materiaaleja, joita voidaan sellaisenaan tai jalostettuna käyttää hyödyksi rakentamisessa. Myös teollisuuden sivutuotteina voi syntyä materiaaleja, jotka soveltuvat rakennusmateriaaleiksi. Jätelain 5a §:n mukaiset sivutuotteet eivät ole jätteitä, mutta ne usein katsotaan kuitenkin uusiomateriaaleiksi. Markkinoilla voi olla myös tuotteita, joiden jäteluonne on päättynyt ja nämäkin materiaalit katsotaan uusiomateriaaleiksi. Rakennettavasta kohteesta, sen käyttö- tarkoituksesta tai rakennusosasta riippuen käytetään kuhunkin tarkoitukseen soveltuvia materiaaleja. Eri uusiomateriaalit ovat ominaisuuksiltaan erityyppisiä ja niiden ominaisuudet voivat poiketa perinteisistä luonnon maa- ja kiviaineksista. Tyypillisimmistä uusiomateriaaleista, kuten betonimurskeista, terästeollisuuden kuonatuotteista, tuhista ja vaahtolasista löytyy käyttö- ja suunnitteluohjeita, joita hankkeiden eri osapuolet voivat hyödyntää.

Uusiomateriaalien käyttö rakentamisessa tulee olla suunnitelmallista ja suunnitelmissa tulee lähtökohtaisesti esittää käytettävien materiaalien ympäristökelpoisuuden ja teknisen kelpoisuuden laatuvaatimukset. Suunnitelmissa voidaan sallia myös vaihtoehtoisten materiaalien esittäminen, jolloin urakoitsijan tulee esittää rakennusosakohtaisesti perusteet ja materiaalien ominaisuustiedot, joilla saavutetaan rakenteen toiminnalliset vaatimukset. Rakentamisessa käytettävien rakennusmateriaalien tulee täyttää asetetut laatuvaatimukset ja myös uusiomateriaalien tulee olla CE-merkittyjä rakennustuoteasetuksen mukaisesti (pl. poikkeukset).

Taulukko 2. Esimerkkejä uusiomateriaalien käytöstä infrarakentamisessa.

Esimerkkejä käyttökohteista	Esimerkkejä uusio- materiaaleista ja -tuotteista	Ohjeita, huomautuksia
Penkereet	Kaivosten sivukivet Kivihiilen lentotuhka Puu- ja turvetuhka Ylijäämämaat Ylijäämälouhe	Kuivat penkereet Kun penkereeltä ei edellytetä routimattomuutta
Luonnonhiekan korvaaminen	Kivihiilen pohjatuuhka Jätteenpolton pohjakuona (JpKu) Leijupetihiekka Masuunihiekka Tuotteistettu ferrokromi- tai teräskuona	InfraRYL 21110.1 Suodatinkerroksen materiaalit
Luonnonmurskeen korvaaminen	Betonimurske Jätteenpolton pohjakuona (JpKu) Masuunikuonamurske Kappalekuona Teräskuonamurske Sivukivet ja ylijäämälouhe Tuotteistettu ferrokromi- tai teräskuona	InfraRYL 21210.1. Jakavan kerroksen materiaalit InfraRYL 21310.1.1 Kantavan kerroksen materiaalit
Stabiloinnin sideaineena	Masuunikuona ja -hiekk Lentotuhka Uusiosideaineet	InfraRYL 21322 Stabiloidut kantavat kerrokset
Päällysteen valmistus- materiaalina	Asfalttirouhe Bitumikattohuopa rouhe	PANK, Asfalttinormit
Kevennys- rakenteissa, routaeristeenä	Vaahtolasimurske Rengasleike Masuunihiekka Tuotteistettu teräskuona	InfraRYL 18145 Vaahtolasimurske- penkereet ja -rakenteet Kevennysrakenteiden suunnittelu, Liikenneviraston ohjeita 5/2010; 7.1 Vaahto- lasimurske

Piha- ja ympäristö-rakenteissa	Uudelleenkäytetyt kivi- ja betonituotteet Puumuovikomposiitti- tuotteet
Kasvualusta- materiaalina, katteena	Kierrätyskasvualustat Kuorikate Kompostituotteet
Salaojarakenteissa	Rengasleike
Maisemointitäytöissä ja meluvälleissa	Ylijäämämaat Rengasleike Kokonaiset renkaat

4 KIRJALLISUUTTA

Lait ja setukset

Jätelaki. Suomen säädöskokoelma 646/2011

Vesilaki. Suomen säädöskokoelma 587/2011

Rakentamislaki. Suomen säädöskokoelma 751/2023

Alueidenkäyttölaki. Suomen säädöskokoelma 132/1999

Ympäristönsuojelulaki. Suomen säädöskokoelma 527/2014

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä. Suomen säädöskokoelma 252/2017

Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta. Suomen säädöskokoelma 1709/2015

Valtioneuvoston asetus jätteistä. Suomen säädöskokoelma 978/2021

Valtioneuvoston asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta. Suomen säädöskokoelma 704/2019

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (MARA-asetus). Suomen säädöskokoelma 843/2017

Valtioneuvoston asetus betonimurskeen jätteeksi luokittelun päättymisen arviointiperusteista. Suomen säädöskokoelma 466/2022

Ympäristöministeriön asetus purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksestä. Suomen säädöskokoelma 1089/2024.

RT-ohjekortit

RT 10-10982 Rakennuttajan työturvallisuusvelvoitteet rakennushankkeessa. 2010

RT 69-11183 Rakentamisen jätehuolto. 2015

Infra 062-710191 Tuhkien käyttö maarakentamisessa. Metsä- ja energiateollisuuden tuhkamateriaalit. 2018

RT 103552 Yhdyskuntajätteenpolton pohjakuonan käyttö maarakentamisessa. 2023

RT 103553 Roskaantumisen hallinta vesistötäytöissä. 2023

Muu kirjallisuus

Suomen kansantalouden materiaalivirrat ja niiden vaikutukset. Ympäristöministeriön julkaisuja YM 2024:28

Infrarakentajan ympäristöopas. Suomen Rakennusmedia Oy. 2015

Jätelain eräiden säännösten tulkintalinjauksia. Muistio 19.12.2014. Ympäristöministeriö.

Kaivetut maa-ainekset – jäteluonne ja käsittely. Muistio 3.7.2015. Ympäristöministeriö.

Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi, päivitetty opas. Ympäristöministeriö. 24.1.2019. Valtioneuvoston julkaisuarkisto Valto.

Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta. Ympäristöministeriö 2014. Valtioneuvoston julkaisuarkisto Valto.

Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje. Ympäristöministeriö 2015. Valtioneuvoston julkaisuarkisto Valto.

POP-jätteen tunnistusopas. Ympäristöministeriö 2023. Valtioneuvoston julkaisuarkisto Valto.

Kiertotaloussuunnitelman sisältö ja laadinta. Väyläviraston ohjeita 40/2024. https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Vaylavirasto/vo_2024-40_kiertotaloussuunnitelma_web.pdf

Hyviä käytäntöjä sedimenttien pilaantuneisuuden arviointiin ja kestäväan riskinhallintaan. Suomen Ympäristökeskus <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5692-2>

Kestävyyden parantaminen sedimenttihankkeiden toteutuksessa. Suomen ympäristökeskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5696-0>.

Tekonurmien hyötykäytön selvitys. Ramboll Finland Oy 2024.

Nettisivut

Jätehuoltokompassi. <https://jatehuoltokompassi.fi/>

Haitalliset vieraslajit. <https://vieraslajit.fi>

UUMA-sivusto. www.uusiomaarakentaminen.fi

Viherympäristöliitto. <https://www.vyl.fi/ohjeet/kasvualusta-ja-kunta-ohjeet/paikalla-tehtavat-kasvualustat/>

Suomen ympäristökeskus. Jätteiden kansainväliset siirrot ja siihen liittyvät menettelyt. <https://www.ymparisto.fi/fi/luvat-ja-velvoitteet/jatteiden-kansainvaliset-siirrot>

Tämän ohjekortin on laatinut Rakennustietosäätiö RTS sr:n toimikunta TK 483 Infrarakentamisen jätehuolto ja materiaalitehokkuus