

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa

Soveltamisohje

Sisällys

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa	1
1. Johdanto	2
2. Tarkoitus ja soveltamisala	3
3. Määritelmät	5
4. Jätteen hyödyntämisen ja välivarastoinnin vaatimukset	8
5. Ilmoitus ympäristönsuojelun tietojärjestelmään.....	11
6. Jätteen luovuttaminen ja hyödyntämisen aloittaminen	13
7. Asetuksen soveltamisalaan kuuluvat jätteet ja niiden käyttökohteet (liite 1)	14
8. Haitallisten aineiden raja-arvot (liite 2).....	21
9. Laadunhallinta ja –varmistus (liite 3)	26
Soveltamisohjeen liite 1	38
Soveltamisohjeen liite 2	48
Soveltamisohjeen liite 3	53

1. Johdanto

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (VNa 843/2017) eli ns. MARA-asetus pyrkii lisäämään jätteiden hyödyntämistä ja siten edistämään kestävästä luonnonvarojen käyttöä ja kiertotaloutta. Asetuksessa määritellään vaatimukset, joiden täyttyessä asetuksessa tarkoitettujen jätteiden hyödyntämiseen ei tarvita ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaista ympäristölupaa. Näiden vaatimusten täyttyminen osoitetaan ympäristöluvan sijaan hyödyntämistä koskevassa rekisteröinti-ilmoituksessa. Aiemman, vuonna 2006 voimaan tulleen MARA-asetuksen (VNa 591/2006) lähtökohta ja tavoitteet vastasivat 1.1.2018 voimaan tullutta asetusta, mutta sen soveltamisalaan kuuluvien jättemateriaalien ja hyödyntämiskohteiden valikoima oli suppeampi. Uudessa asetuksessa haitallisille aineille säädetyt raja-arvot on annettu asetuksessa määritellyille maarakentamiskohteille toisin kuin aiemmassa asetuksessa, jossa raja-arvot olivat jättemateriaalikohtaisia. Asetuksen soveltamisalan laajentumisen vuoksi uudessa asetuksessa on täsmennetty myös toiminnan laadunhallintaa koskevia vaatimuksia esimerkiksi jättemateriaalien tutkimisessa ja jätteen hyödyntämistä koskevien tietojen dokumentoinnissa.

Tämä soveltamisohje on laadittu yhtenäistämään ja selkeyttämään asetuksen käytännön toimeenpanoa ja tulkin-
taa. Ohje ei ole oikeudellisesti sitova. Soveltamisohje on laadittu siten, että se sisältää asetuksen pykälät ja liitteet sellaisenaan. Asetusteksti esitetään kunkin kappaleen alussa raamitettuna. Asetuksen soveltamista ohjeistava teksti on esitetty luvuittain kunkin pykälän tai liitteen kohdan jälkeen.

Tässä 2.7.2019 päivätyssä versiossa on huomioitu 1.3.2018 päivättyyn versioon Lausuntopalvelu-sivuston kautta annettu palaute. Tämä versio on saatavilla 3.7.2019 alkaen Ympäristöministeriön verkkosivuilla sivulle https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Jatelainsaadanto/Ohjeet_ja_oppaat ja Ympäristöhallinnon yhteisestä verkkopalvelusta https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ilmoitukset_ja_rekisterointi/YSLn_kertaluonteisen_toiminnan_ilmoitusmenettely/Jatteiden_hyodyntaminen_marakentamisessa. Asetuksen perustelumui-
stio ja taustaselvitys, joissa on asetuksen soveltamisen kannalta tarpeellista lisätietoa asetuksen yleisistä ja pykäläkohtaisista perusteluista ovat ladattavissa Ympäristöministeriön verkkosivu http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Ymparistonsuojelun_valmisteilla_oleva_lainsaadanto/Jatteiden_hyodyntaminen_maanrakentamisessa.

Soveltamisohje viimeistellään ja taitetaan myöhemmin ja tätä 2.7.2019 päivättyä versiota sovelletaan toistaiseksi.

Tämän ohjeen liitteessä 1 esitetään poikkileikkauspiirustuksia, joissa kuvataan hyödynnettävän jätteen sijoittamista asetuksen mukaisten maarakentamiskohteiden eri rakennusosiin.

Ohje on tarkoitettu jättemateriaalin toimittajille, rakentajille, kiinteistön omistajille, suunnittelijoille ja asiantuntijoille hyödyntämisen toteuttamiseksi sekä ympäristöviranomaisille toiminnan valvomiseksi. Lisäohjeistusta asetuksen soveltamiseen ja jätteen hyödyntämiseksi tehtävän rekisteröinti-ilmoituksen laatimiseen voi kysyä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksista eli ELY-keskuksista.

Asetusta 843/2017 ei sovelleta takautuvasti, vaan ennen sen voimaantuloa ympäristönsuojelun tietojärjestelmään ilmoitetuissa tapauksissa sovelletaan asetusta 591/2006.

2. Tarkoitus ja soveltamisala

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti säädetään ympäristönsuojelulain (527/2014) 10 §:n, 32 §:n 2 momentin ja 117 §:n sekä jätelain (646/2011) 14 ja 15 §:n nojalla:

1 § Tarkoitus

Tämän asetuksen tarkoituksena on edistää jätteiden hyödyntämistä määrittelemällä edellytykset, joiden täyttyessä asetuksessa tarkoitettujen jätteiden käyttöön maarakentamisessa ei tarvita ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaista ympäristölupaa.

2 § Soveltamisala

Tätä asetusta sovelletaan liitteessä 1 tarkoitettujen jätteiden ammattimaiseen tai laitospäin hyödyntämiseen 3 §:n 2 kohdassa tarkoitetuissa maarakentamiskohteissa ja siihen liittyvään väliaikaiseen varastointiin silloin, kun rakentaminen ja väliaikainen varastointi perustuvat lakisääteiseen suunnitelmaan, lupaan, ilmoitusmenettelyyn tai kunnan rakennusjärjestykseen.

Asetusta ei sovelleta vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) 10 b §:ssä tarkoitettulla 1- ja 2-luokan pohjavesialueella, asumiseen tai lasten leikkipaikaksi tarkoitettulla alueella, luonnonsuojelutarkoitukseen osoitetulla alueella, ravintokasvien viljelyyn tarkoitettulla alueella eikä sisämaan tulvavaara-alueella.

Asetus koskee ainoastaan sen liitteessä 1 tarkoitettujen jätteiden ammatti- tai laitospäin hyödyntämistä, joka muutoin edellyttäisi ympäristölupaa. Asetuksessa ei säädetä muiden jätteiden hyödyntämisestä tai liitteen 1 mukaisen jätteiden pienimuotoisesta eli ei-ammattimaisesta hyödyntämisestä. Ammattimainen jätteen hyödyntäminen viittaa tämän asetuksen yhteydessä yhtäältä maarakentamisen ammattimaisuuteen ja toisaalta hyödyntämistä edeltäviin jätteenkäsittelytoimenpiteisiin, kuten betonijätteen murskaamiseen laitoksessa (laitospäin hyödyntäminen) tai purkupaikalla. Sellainen pienimuotoinen hyödyntäminen, jossa esimerkiksi purettavasta rakennuksesta syntyviä tiiliä hyödynnetään purkukiinteistöllä kiinteistön omistajan tai haltijan omana työnä, on jätteen ei-ammattimaisesta hyödyntämisestä. Maarakentamiseen teknisiltä ja ympäristöominaisuuksiltaan soveltuviin jätteiden ei-ammattimaiselle hyödyntämiselle ei ole annettu lainsäädännössä yksiselitteistä tai sitovaa määrällistä ylärajaa eikä hyödyntämisen ammattimaisuus liity hyödynnettävän jätteen määrään vaan toiminnan luonteeseen. Ammattimaisuutta arvioidaan MARA-asetuksen soveltamisen yhteydessä edellä esitettyjen kriteerien valossa. Lisäksi on huomioitava, että jätteiden pienimuotoisen hyödyntämisen edellytyksistä on voitu antaa kunnallisia ympäristönsuojelumääräyksiä.

Asetusta sovelletaan ainoastaan jätteen suunnitelmalliseen hyödyntämiseen maarakentamiskohteissa, jotka toteutettaisiin siitä riippumatta, onko kohteeseen soveltuvaa jättemateriaalia tarjolla. Asetusta ei siis sovelleta maarakentamiskohteissa, jonka ensisijainen tarkoitus on jätteen sijoittaminen.

Maarakentamisessa toiminnan suunnitelmallisuus voidaan osoittaa useissa lakisääteisissä hyväksymismenettelyissä sekä tietyillä muilla viranomaisen hyväksymillä suunnitelmilla. Näiden hyväksymismenettelyiden tai suunnitelmien tulee olla lainvoimaisia, jotta niitä voidaan käyttää suunnitelmallisuuden osoittamisessa MARA-rekisteröinti-ilmoitusta tehtäessä. Asetuksen tarkoittamista lakisääteisistä suunnitelmista on säädetty esimerkiksi maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999), maantielaissa (503/2005) sekä ratalaissa (110/2007). Samoin lakisääteiset suunnitelmat sisältyvät yksityisistä teistä annettuun valtioneuvoston asetukseen (1267/2000) sekä kestävän metsätalouden rahoituslakiin (34/2015). Asetuksen soveltamisalaan kuuluvat myös liikenneviranomaisten laatimat teiden ja

ratojen perusparannus- ja kunnostushankkeet, vaikka niistä tehtävät suunnitelmat eivät olisikaan lakisääteisiä eikä niistä tehtäisi hallintopäätöstä. Sama pätee metsäautoteiden suunnitelmalliseen rakentamiseen, vaikka niihin ei haettaisikaan avustusta julkisista varoista. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia hyväksyntämenettelyitä ovat mm. asemakaava, rakennuslupa, toimenpidelupa, purkamislupa, maisematyölupa, maisematyöilmoitus, yleisen alueen toteuttamissuunnitelma, katusuunnitelma ja puistosuunnitelma. Maantielain ja rautatielain mukaisia menettelyitä ovat mm. tie- ja ratasuunnitelmat sekä maantie- tai rautatiealueella toteutettavaa hanketta koskevat rakentamissuunnitelmat. Myös rakentamista, joka on kunnan rakennusjärjestyksen mukaista, voidaan pitää suunnitelmallisena. Tällä kirjauksella on pyritty mahdollistamaan maa- ja metsätilojen varastointi- ja pysäköintikenttien suunnitelmallisen rakentamisen sisällyttäminen asetuksen soveltamisalaan. Tällainen rakentaminen ei pääsääntöisesti ole luvan- tai ilmoituksenvaraista eikä sen suunnitelmallisuutta voida välttämättä osoittaa muilla asetuksessa ja edellä mainituilla dokumenteilla. Maininta kunnan rakennusjärjestyksestä tässä yhteydessä rajoittuu siis näihin tilanteisiin eikä sillä tarkoiteta ko. dokumentin rinnastamista lakisääteisiin lupiin, suunnitelmiin tai ilmoituksiin. Ennen yksityiskohtaisen suunnittelun käynnistämistä onkin tutustuttava kunnan rakennusjärjestykseen, koska siinä voidaan antaa kuntakohtaisia, jätteen hyödyntämistä ohjaavia tai rajoittavia määräyksiä.

Asetuksen soveltamisalan ulkopuolelle on rajattu tiettyjä maankäyttöään tai ympäristöolosuhteiltaan herkäksi arvioituja alueita, joilla asetuksen liitteen 1 mukaisia jätteitä ei voi hyödyntää ilman ympäristölupaa:

1- ja 2-luokan pohjavesialueilla tarkoitetaan vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetussa laissa 1299/2004 määriteltyjä vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja muita vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita. Tietoa 1- ja 2-luokan pohjavesialueiden sijainneista ja rajauksista saa mm. ympäristöhallinnon karttapalveluista. Edellä kuvattu raja ei koske jätteen asetuksen mukaista hyödyntämistä E-luokan pohjavesialueilla.

Asuinrakentamiseen tarkoitettulla alueella tarkoitetaan sitä kiinteistön osaa, johon asuminen eli asuinrakennus tai -rakennukset ja asumiseen välittömästi liittyvät toiminnot sijoittuvat. Käytännössä tämä tarkoittaa asuinrakennusten alapuolista maaperää sekä niiden lähiympäristöä ja piha-alueita eli välittömästä asumiseen ja oleskeluun liittyviä alueita, mutta ei esimerkiksi asuinrakentamiseen kaavoitetun kiinteistön tai korttelin sisälle rakennettavaa pysäköintialuetta tai katua.

Lasten leikkipaikaksi tarkoitettulla alueella tarkoitetaan mm. asuinrakennusten tai -korttelien yhteydessä olevia leikkialueita, koulujen ja päiväkotien piha-alueita, yleisiä leikkipuistoja sekä muita lasten ajanviettoon tarkoitettuja alueita. Leikkipaikoilla ei tarkoiteta urheilukenttiä tai liikuntapaikkoja.

Ravintokasvien viljelyyn tarkoitettulla alueella tarkoitetaan maa-aluetta, jota käytetään ihmisen tai eläinten ravinnoksi käytettävien kasvien kasvattamiseen, tai jolta tiedetään kerättävän ravinnoksi luonnonvaraisia kasveja. Soveltamisalueen raja koskee näillä alueilla erityisesti maaperän pintakerrosta/kasvualustaa, johon kasvit juuristonsa kautta ovat kosketuksissa tai jota käännetään tai muuten muokataan viljelyn yhteydessä. Raja ei koske esimerkiksi peltolohkojen välissä kulkevaa tietä.

Sisämaan tulvavaara-alueet esitetään tulvavaarakartoissa. Tulvavaarakartta kuvaa veden alle jäävät alueet ja vesivyöhyden sekä vallitsevan vedenkorkeuden erilaisilla tulvantoistumisfrekvensseillä (esimerkiksi kerran 50 vuodessa). Tulvavaarakarttoja on yleisesti laadittu ainakin tulville, joiden vuotuinen todennäköisyys on 2 % (kerran 50 vuodessa) ja 1 % (kerran 100 vuodessa), sekä harvinaisen suurelle tulvalle. MARA-asetuksessa tulvavaara-alueen määrittelyssä käytetään sisämaan alueita, joilla tulvantoistumisfrekvenssi on 2 % (kerran 50 vuodessa). Meritulva-alueita ei huomioida. Suunnitellun maarakennuskohteen sijainnin suhteessa mahdolliseen tulvavaara-alueeseen voi tarkastaa ympäristöhallinnon ylläpitämästä tulvakarttapalvelusta (<http://www.ymparisto.fi/Tulvakartat>). Kuntien rakennusjärjestyksissä on usein vedenpinnan nousuun ja tulviin varautumiseen liittyviä rajoituksia ja määräyksiä. Niihin tulee tutustua niiden noudattamiseksi jätteen hyödyntämistä suunniteltaessa.

Mikäli suunniteltu maarakennuskohde sijaitsee kiinteistöllä, jolle on jo aiemmin sijoitettu jätettä MARA-asetuksen, ympäristöluvan tai muun hallintomenettelyn nojalla, on tämä ilmoitettava rekisteröinti-ilmoituksessa lomakkeen kohdassa Muu tieto. Tällä pyritään varmistamaan, että kiinteistön omistajalla ja ympäristöhallinnon tietojärjestelmissä on yhteneväinen käsitys kiinteistölle sijoitetun jätteen kokonaismäärästä ja laadusta.

3. Määritelmät

3 §

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

- 1) *hyödyntämispaikan haltijalla* luonnollista henkilöä tai oikeushenkilöä, joka hallitsee omistus- tai vuokraoikeuden perusteella kiinteistöä tai sen osaa, jossa jätettä hyödynnetään maarakentamistarkoituksessa;
- 2) *maarakentamiskohteella* väyliä, kenttiä, vallejia ja näiden rakennekerroksia sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteita;
- 3) *teollisuus- ja varastorakennuksella* rakennusta, jota käytetään teolliseen toimintaan tai esineiden tai aineiden varastointiin ja jota ei käytetä asumiseen;
- 4) *peittämisellä* jätettä sisältävän rakenteen suojaamista jätteen leviämisen ja sille altistumisen estämiseksi väylä- ja kenttärakenteissa vähintään 10 senttimetrin ja vallirakenteissa vähintään 50 senttimetrin paksuisella kerroksella pilaantumaton luonnon maa- tai kiviainesta;
- 5) *päällystämisellä* jätettä sisältävän rakenteen suojaamista asfaltilla, jonka tyhjätila on enintään 5 prosenttia, tai muulla materiaalilla siten, että enintään 5 prosenttia sadevedestä imeytyy rakenteeseen;
- 6) *tuhkamursketiellä* metsäautotienä käytettävää väylää, jonka pintakerros on rakennettu tuhkan ja kiviaineksen seoksesta;
- 7) *väliaikaisella varastoinnilla* maarakentamisessa hyödynnettäväksi tarkoitetun jätteen varastointia ennen maarakentamisen aloittamista maarakentamiskohteessa tai sille erikseen osoitetulla varastointipaikalla;
- 8) *jätteen luovuttajalla* jätelain 6 §:n 1 momentin 4 kohdan mukaista jätteen tuottajaa tai muuta elinkeinonharjoittajaa, joka luovuttaa jätettä tässä asetuksessa tarkoitettuun hyödyntämiseen.

Jätteellä tarkoitetaan ainetta tai esinettä, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä tai on velvollinen poistamaan käytöstä. Lisäksi jätteeksi määritellään aineet, jotka syntyvät sellaisessa tuotantoprosessissa, jonka ensisijaisena tarkoituksena ei ole tämän aineen tai esineen valmistaminen, mutta jotka eivät ole sivutuotteita.

Hyödyntämispaikan haltijalla tarkoitetaan kiinteistön, jossa hyödyntämistä tapahtuu, omistajaa tai vuokraoikeuden haltijaa.

Asetuksen mukainen maarakentaminen voi koskea sekä uudisrakentamista että perusparantamista määritellyissä maarakentamiskohteissa. *Maarakentamiskohde* koostuu erilaisista rakennusosista. Tässä ohjeessa niitä maarakentamiskohteen rakennusosia, joihin asetuksen tarkoittamaa jätettä on sijoitettu tai aiotaan sijoittaa, kutsutaan MARA-rakenteiksi. MARA-rakenteen tulee olla peitetty tai päällystetty (asetuksen 4 §:n 1 momentin 4 kohdassa mainittuja poikkeuksia lukuun ottamatta).

Maarakentamisen toimialalla on asetettu teknisiä ja toiminnallisia vaatimuksia eri maarakentamiskohteille, niiden rakennusosille ja rakennusosissa käytettäville materiaaleille maarakentamiskohteiden käyttötarkoitusten mukaan. Nämä vaatimukset koskevat myös MARA-rakenteita ja niiden peittämisessä ja päällystämässä käytettäviä rakennekerroksia. Maarakentamiskohteen ja MARA-rakenteen määrittely on tärkeää myös asetuksen liitteessä 2 asetettujen raja-arvojen soveltamiseksi. Raja-arvot perustuvat pääosin laskennalliseen riskitarkasteluun, jossa maa-

rakentamiskohteen sekä MARA-rakenteen oletetuilla mittasuhteilla ja sen läpi kulkeutuvan sadeveden määrällä on ollut keskeinen merkitys.

Liitteessä 1 on esitetty periaatepiirustuksia eri maarakentamiskohteiden rakennekerroksista sekä mahdollisista MARA-rakenteista ja niissä sovellettavista raja-arvoista. Lisäksi liitteessä 1 on esitetty yleinen arvio MARA-materiaalien teknisestä soveltuvuudesta eri maarakentamiskohteiden rakennusosiin.

Väylillä tarkoitetaan kapeahkoja (pääosin leveydeltään alle 10 m) kulkuväyliä, kuten yleisiä tai yksityisiä teitä, katuja, pyöriteitä ja jalkakäytäviä, metsäautoteitä sekä ulko- ja maastoliikuntareittejä, kuten kuntopolkuja ja -ratoja, luontopolkuja ja retkeilyreittejä. Väylän määritelmä kattaa asetuksen soveltamisen osalta myös väylälle sijoitettavat kunnallistekniset sekä muut tekniset rakenteet kuten putki- ja johtokaivantojen lopputäytöt, vaikka ne eivät kuuluisi väylän varsinaisiin rakennekerroksiin. Asetusta ei sovelleta muihin väylien rakentamisen täyttöihin, joiden tarkoituksena on väylärakenteiden tukeminen tai maanpinnan muotoilu väylän kohdalla. Liikennöityjen väylien rakennusosille ja niissä käytettäville materiaaleille on asetettu lukuisia teknisiä ja toiminnallisia vaatimuksia esimerkiksi Infrarakentamisen yleisissä laatuvaatimuksissa (InfraRYL) ja Liikenneviraston ohjeissa. Ulkoilureittien vaatimuksia on esitetty mm. liikunta- ja virkistyspaikkojen rakenteita koskevassa InfraRYL:ssa.

Jos MARA-materiaalin hyödyntämistä suunnitellaan putki- ja johtokaivannon täytöissä, tulee huomioida, että siitä ei saa aiheutua putki- tai johtomateriaalin korroosiota suoraan tai välillisesti vajovesien vaikutuksesta. Lisäksi putkien tai johtojen haltija voi antaa tarkentavia määräyksiä täytöissä sallituista materiaaleista.

Kentillä tarkoitetaan väylää leveämpiä (pääosin leveydeltään yli 10 m) sekä pinta-alaltaan laajahkoja maarakenteita, joiden tekniset ja toiminnalliset vaatimukset vaihtelevat käyttötarkoituksesta riippuen kuten väylillä. MARA-asetuksen soveltamisalaan kuuluvia kenttiä ovat muun muassa satama-, teollisuus-, jätteenkäsittely- ja lentoliikenteen alueiden varastointikentät, ratapihat ja pysäköintialueet, ulkoliikuntapaikkojen kentät (mm. urheilu-, pallo-, pesäpallo ja tenniskentät sisältäen myös niin sanotut kuplahallit), erityisurheilualueiden kentät (mm. ampumarata-alueen kentät ja golfkentät) sekä eläinurheilualueiden kentät (mm. ratsastuskentät, maneesit, raviradat ja koira-urheilualueet).

Vallit ovat maankäytön kannalta tarpeelliseksi todettuja ympäristörakenteita, joiden rakentamista edellytetään muun muassa alueidenkäyttösuunnitelmissa. Asetuksen soveltamisalaan kuuluvat vallit voivat olla käyttötarkoitukseltaan melulta suojaavia meluvalleja, maisemointipenkereitä, maavallikatsomoita tai ampuradan taustavalleja. Asetuksessa valleilla ei kuitenkaan tarkoiteta maa-ainesten ottoalueiden maisemointipenkereitä, tulvatorjunnassa käytettäviä tulvapenkereitä tai puistojen muotoilutäyttöjä.

Asetuksen raja-arvojen määrittämisperusteiden vuoksi *vallina* pidetään vain sellaista kokonaisuudessaan maanpinnan yläpuolella sijaitsevaa vallirakennetta, jonka harjan leveys on enintään 5 m, ja johon sisältyvät harjan molemmilla puolilla vähintään 1:2 kaltevuudessa olevat luiskat. Tässä maanpinnaksi katsotaan mahdollinen pintamaiden poiston jälkeinen maanpinnantas. Vallin kohdalla toteutetun massanvaihdon täyttömateriaalina ei voi olla MARA-materiaali.

Mikäli rakennettavan vallin harja on leveämpi kuin edellä esitetty 5 m, on sitä pidettävä väylänä tai kenttänä sen leveydestä riippuen. Tällöin leveän vallin sisältämä jätekerroksen enimmäispaksuus on 1,5 m vallille sallitun 5 m sijaan ja liukoisuuksien raja-arvot väylille tai kentille esitetyt. Vallissa sallitut hyödynnettävät jättemateriaalit ovat asetuksen mukaisesti tiilimurske sekä rajattuihin käyttötarkoituksiin kokonaiset autonrenkaat ja rengasrouhe huolimatta siitä, määritelläänkö vallirakenne väyläksi tai kentäksi sen leveydestä riippuen.

Teollisuus- ja varastorakennuksella tarkoitetaan katettua rakennusta, jota käytetään teolliseen toimintaan tai esineiden tai aineiden varastointiin, ja joka saattaa lisäksi sisältää toimisto- tai liiketilaa, mutta jota ei käytetä millään osin asumiseen. *Rakennus* on maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 133 §:n mukaisesti kiinteä tai paikallaan pidettäväksi tarkoitettu rakennelma, rakenne tai laitos, joka ominaisuuksiensa vuoksi edellyttää viranomaisvalvontaa turvallisuuteen, terveellisuuteen, maisemaan, viihtyisyyteen, ympäristönäkökohtiin taikka muihin lain tavoitteisiin liittyvistä syistä. Rakennuksena pidetään myös vähintään kolmelta sivulta seinin suojattua ulkokatosta ja katettua varastoa. Rakennuksena ei pidetä kooltaan vähäistä ja kevytrakenteista rakennelmaa tai pienehköä laitosta, ellei sillä ole erityisiä maankäytöllisiä tai ympäristöllisiä vaikutuksia.

Teollisuus- ja varastorakennusten *pohjarakenteilla* tarkoitetaan kyseisten rakennusten alapohjan alapuolisia täytöjä. Pohjarakenteilla ei tarkoiteta rakennuksen perustuksiin liittyviä pohjarakenteita, kuten anturoita, paaluja tms.

Peittämisellä tarkoitetaan MARA-rakenteen päälle asennettavaa pintarakennetta, kuten luonnon maa- tai kiviaineksesta tehtyä sitomatonta pintakerrosta, avointa asfalttipäällystettä tai muuta sellaista pintarakennetta, joka läpäisee vettä siten, että sadannasta vähintään 5 % imeytyy MARA-rakenteeseen (sadannalla tarkoitetaan maarakentamiskohteen sijaintipaikan keskimääräistä alueellista vuosisadantaa). MARA-asetuksen soveltamisen kannalta peittämisen ensisijaisena tarkoituksena on estää jätteen leviäminen esim. tuulen tai eroosion vaikutuksesta sekä altistuminen jätteelle suoran kosketuksen kautta. Peittämistä ja peittokerroksen paksuutta koskevat vaatimukset ovat voimassa MARA-rakenteen koko elinkaaren ajan eli rakenteen valmistumisesta sen purkamiseen saakka. MARA-rakenteen peittämisen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee siten kiinnittää erityistä huomiota pintarakenteelle käytön aikana aiheutuvaan kuormitukseen ja kulumiseen. Tämän lisäksi on syytä huomioida, että maarakentamiskohteen teknisten ja toiminnallisten vaatimusten täytyminen voi edellyttää asetuksen vaatimusta paksumpaa peittokerrosta.

Päällystämällä tarkoitetaan MARA-rakenteen päällystämistä vettä heikosti läpäisevällä pintamateriaalilla sekä siihen tehdyillä kallistuksilla ja mahdollisilla hulevesien keräysjärjestelmillä siten, että enintään 5 % sadannasta imeytyy MARA-rakenteeseen. Päällystäminen koskee asetuksen mukaisia väylä- ja kenttärakenteita. Näissä päällystäminen voidaan pääosin toteuttaa asfalttinormien (Asfalttinormit, PANK ry) mukaisella asfalttipäällysteellä, jonka tyhjätila on enintään 5 %, sekä siihen tehdyillä maarakentamiskohteen kannalta tarpeellisilla kallistuksilla. Tällöin päällysteen vedenläpäisevyyttä ei tarvitse erikseen osoittaa olettaen, että sen toteutuksessa on noudatettu muutoin rakentamisen yleisiä ja hankekohtaisia laatuvaatimuksia. Vastaavasti päällystämiseksi voidaan katsoa myös muulla rakentamisen laatuvaatimukset täyttävällä tavalla toteutettu rakenne, jossa läpäisemättömän tai heikosti läpäisevän pintamateriaalin kuten bentoniittimaton ja vedenhallintajärjestelmien avulla estetään sadeveden imeytyminen MARA-rakenteeseen.

Myös päällystämistä koskevat vaatimukset ovat voimassa rakenteen koko elinkaaren ajan. Esimerkiksi käytön aikana huonoon kuntoon menneen, runsaasti halkeilleen asfalttipäällysteen ei katsota täyttävän päällystämisen määritelmää, vaikka asfaltin tyhjätilaa koskeva vaatimus olisikin varmistettu päällystämisohjeella. Päällysteen vaurioituminen ja halkeilu esimerkiksi routanousun vuoksi edellyttää vauriokohdan korjaamista tai päällysteen uusimista.

Tuhkamursketiellä tarkoitetaan metsäautotietä, jossa rakenteen kulutuskerros ja kantava kerros koostuvat tuhkan ja kiviaineksen seoksesta. Kosteuden ja liikenteen tiivistävän vaikutuksen seurauksena tuhkamurskeseos saavuttaa päällystettä muistuttavan, pölyämättömän koostumuksen. Rakenteessa tuhkamurskeseosta käytetään sama kerrospaksuus kuin pelkkää mursketta käytettäessä. Seoksen tuhkapitoisuuteen ja rakenteen paksuuteen vaikuttavat murskeen raekoko sekä pohjamaan kantavuusluokka, tien käyttötarkoitus ja liikenteen määrä. Tuhkamursketien kulutus- ja kantava kerros saa sisältää jätettä (tuhkaa) enintään 20 cm kerrospaksuuden laskettuna erillisenä kerroksena. Tuhkamursketiellä ei tarkoiteta sellaista tierakennetta, jossa tuhka sijaitsee rakenteessa erillisenä massiivituhkarakenteena. Massiivituhkatiet määritellään väyliksi.

Tuhkamursketiessä voidaan MARA-asetuksen nojalla käyttää ainoastaan kivihiilen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lentotuhkaa, pohjatuhkaa tai leijupetihiiekkaa. Tuhkamursketien tarkemmat vaatimukset ja toteuttamisohjeet on eritelty metsätienormiston osissa 3 ja 4 (Metsätienormit, käsikirjoitus 25.6.2016 & 1.7.2016).

4. Jätteen hyödyntämisen ja välivarastoinnin vaatimukset

4 §

Jätteen hyödyntämistä ja väliaikaista varastointia koskevat vaatimukset

Sen lisäksi, mitä ympäristönsuojelulaissa ja jätelaissa (646/2011) säädetään, jätteen hyödyntäminen maarakentamisessa ilman ympäristölupaa edellyttää, että:

- 1) maarakentamiskohteen sisältämän jätteen kerrospaksuus ei ylitä liitteessä 2 säädettyä enimmäiskerrospaksuutta;
- 2) jätteen haitallisten aineiden liukoisuus ja pitoisuus eivät ylitä liitteessä 2 säädettyjä raja-arvoja ja jäte täyttää liitteessä 2 säädettyt muut vaatimukset;
- 3) jätteen laadunhallinnassa noudatetaan, mitä liitteessä 3 säädetään, ja haitallisten aineiden liukoisuus ja pitoisuus määritetään liitteen 3 mukaisesti;
- 4) jätettä sisältävä rakenne peitetään tai päällystetään lukuun ottamatta tuhkamursketietä taikka väylää tai kenttää, jonka pintakerroksessa käytetään asfalttimursketta tai rouhetta;
- 5) jätettä sisältävän rakennekerroksen etäisyys pohjaveden enimmäiskorkeudesta on vähintään yksi metri ja maarakentamiskohteen etäisyys vesilain (587/2011) 1 luvun 3 §:n 1 momentin 3 kohdassa tarkoitettusta vesistöä, talousvesikäyttöön tarkoitettusta kaivosta tai lähteestä on vähintään 30 metriä;
- 6) sekoitettaessa liitteessä 1 tarkoitettuja jätteitä keskenään teknisten ominaisuuksien parantamiseksi myös lopullinen seos täyttää liitteessä 2 säädettyt raja-arvot.

Jätteen väliaikaisessa varastoinnissa on noudatettava parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Väliaikaisen varastoinnin saa aloittaa aikaisintaan neljä viikkoa tai, jos jäte varastoidaan suojattuna, 12 kuukautta ennen hyödyntämistä.

Rakenteen peittäminen tai päällystäminen

4 §:n 1 momentin kohdassa 4 asfalttimurskeen tai -rouheen käytöllä tarkoitetaan tilannetta, jossa asfaltti hyödynnetään yksinomaan kentän tai väylän pintarakenteena (MARA-rakenne), jolloin sitä ei tarvitse erikseen peittää tai päällystää. Mikäli maarakentamiskohteessa käytetään jäteasfalttia peittävänä kerroksena ja sen muissa rakennusosissa hyödynnetään muita jätteitä, tulee kyseisen peittävän kerroksen olla asetuksen vaatimuksen mukaisesti vähintään 10 cm.

Pohjaveden pinnan määritelmä

Asetuksen vaatimukset koskevat sen osoittamista, että etäisyys pohjaveden pinnantasoon on vähintään yksi metri. Lähtökohta ei siis ole pohjaveden pinnankorkeuden määrittäminen vaan tämän vähimmäisvaatimuksen täyttyminen. Sen selvittämiseksi on annettu useita vaihtoehtoja, joita voidaan käyttää yksittäin tai niiden yhdistelminä tapauskohtaisen soveltuvuusarvioinnin perusteella.

Asetuksen mukaisesti pohjaveden enimmäiskorkeuden ja MARA-rakenteen alapinnan välisen etäisyyden tulee olla vähintään yksi metri. Asetettu etäisyysvaatimus vastaa raja-arvojen määrittämisperusteissa tehtyä oletusta, jossa yhden metrin paksuinen maaperän vajovesikerros toimii hyödynnettävästä jätteestä vajoveteen liukenevia ja sen läpi kulkeutuvia haitta-aineita pidättävänä suojavyöhykkeenä. Asetettu suojaetäisyys vastaa myös pohjaveden pinnan ja maanpinnan keskimääräistä etäisyyttä Suomessa tyypillisessä moreenimaaperässä (1,3 m; Soveri ym. 2001). Todellisuudessa pohjaveden pinnan etäisyys maanpinnan tasosta vaihtelee merkittävästi kohteen maaperäolosuhteiden mukaan.

Asetuksen tarkoittama pohjaveden pinnankorkeus on taso, jonka alapuolella maaperä on kyllästynyt vedellä. Tämä taso on korkeimmillaan maanpinnan taso tai pysyvän kuivatuksen taso (esim. salaojitustaso). Pohjaveden pinnan enimmäiskorkeuden määrittämisessä tai sitä koskevan tutkimustiedon ja havaintojen tulkinnessa tulee maanpintaan tai leikkaustasoon ulottuvien vettä läpäisevien maakerrosten alueella ottaa huomioon pinnankorkeuden vuodenaikainen vaihtelu. Pohjaveden pinta voi vaihdella maaperäolosuhteista, vuodenaikasta ja lähiaikojen sademääristä riippuen yli metrin pohjaveden pinnan keskiarvosta. Pohjaveden pinta on usein korkeimmillaan keväällä ja syksyllä ja alimmillaan keskitalvella ja keskikesällä.

Savikoilla tai muilla alueilla, joissa maaperän pintakerrokset koostuvat hienorakeisista maalajeista, pohjavesi voi esiintyä paineellisenä karkeammissa kerroksissa vettä heikosti läpäisevien kerrosten alla. Tällöin pohjaveden paineen nollataso voi olla jopa maanpinnan yläpuolella. Pohjaveden paineen nollataso on geoteknisessä mitoituksessa tarvittava parametri, mutta se ei ole MARA-asetuksessa tarkoitettu pohjaveden enimmäiskorkeus. Mikäli pohjavesi esiintyy alueella paineellisenä, pohjaveden enimmäiskorkeutena voidaan pitää tätä paineellisen pohjaveden pintaa eli tiiviin, vettä heikosti läpäisevän maakerroksen alapintaa. Tämän alapinnan ja MARA-rakenteen välisen etäisyyden tulee olla vähintään yksi metri. Mikäli vettä heikosti läpäisevä maakerros puhkaistaan rakentamisen yhteydessä ja pohjaveden paineellisuus purkautuu, määritellään pohjaveden pinnan tasoksi muodostunut vapaan pohjaveden pinnankorkeus, joka on enintään maanpinnan taso tai pysyvän kuivatuksen taso (esim. salaojitustaso).

Pohjaveden suojaetäisyyttä koskevan vaatimuksen täyttyminen voidaan osoittaa tarkoitusta varten erikseen tehtyjen kohdetutkimusten ja/tai muun kohteesta saatavilla olevan tiedon perusteella. Tällaisia tutkimuksia ja tietoja voivat olla esimerkiksi kohteeseen tai sen lähialueelle asennettujen pohjavesiputkien tai talousvesikaivojen pinnankorkeustiedot, alueen rakentamisen tai pohjatutkimusten yhteydessä tehtyt havainnot koekuoppiin tai kairareikiin kertyvästä vedestä, alueellisten maaperä- ja pohjavesikartoitusten tulokset sekä alueelle toteutettujen rakenteiden pysyvä kuivatustaso.

Pohjaveden ja MARA-rakenteen välisen riittävän etäisyyden osoittamiseksi ei ole välttämätöntä määrittää pohjaveden pinnan korkeutta, vaan ainoastaan osoittaa vähimmäisvaatimuksen täyttyvän. Kohteissa voidaan esimerkiksi kaivaa koekuoppia, jotka ulotetaan vähintään 2 metriä tulevan MARA-rakenteen alapintaa syvemmälle. Mikäli koekuoppiin ei tällöin kerry vettä eikä vallitsevien poikkeuksellisten sääolosuhteiden (kuivuus) arvioida vaikuttavan asiaan merkittävästi, riittävän varoetäisyyden voidaan katsoa toteutuvan siitä riippumatta, että pohjaveden korkeutta ei ole määritetty. Koekuoppia tulee pitää avoimena niin kauan, että veden kertymisestä kuoppaan saadaan selkeä näkemys. Koekuoppatutkimuksessa tulee huomioida mahdollinen sade- ja sulamisvesien kertyminen kuoppaan.

Jos pohjaveden pinnan enimmäiskorkeus suunnitellun MARA-rakenteen alapinnasta - sen määrittämistä koskeva epävarmuus huomioiden - on lähellä yhtä metriä, suojaetäisyysvaatimuksen täyttyminen tulee varmistaa ensisijaisesti maarakennushankkeen toteutuksessa nostamalla MARA-rakennetta riittävästi ylöspäin.

Jätteiden sekoittaminen

Jätteitä sekoitettaessa tulee pystyä perustelemaan, miten jätteen tekniset ominaisuudet sekoittamisen myötä parantuvat, mihin paraneminen perustuu ja miten se on osoitettu. Jos jätteitä aiotaan sekoittaa, sekoitettavien jätteiden tulee täyttää liitteessä 2 esitetty raja-arvot. Myös lopullisen seoksen ympäristökelpoisuus tulee osoittaa asetuksen liitteiden 2 ja 3 mukaisesti. Sellaista jätettä, joka ei täytä asetuksen mukaisia raja-arvoja, ei saa sekoittaa raja-arvot täyttävään materiaaliin, vaikka tekniset ominaisuudet parantuisivat. Jätteitä ei siis saa sekoittaa laimentamistarkoituksessa.

Esimerkkinä voidaan käyttää tilannetta, jossa betonimurske ja tiilimurske täyttävät peitetylle väylälle annetut raja-arvot. Näitä materiaaleja voi sekoittaa keskenään, ja tämä materiaalien sekoittaminen on asetuksen mukaista sekoittamista. Materiaaleista tehdyn seoksen ympäristökelpoisuus ja siihen liittyvä soveltuvuus eri maarakentamiskohteisiin määrittyy seokselle tehtyjen liukoisuus- ja pitoisuusmääritysten perusteella.

Välivarastointi

Asetuksen mukainen välivarastointi koskee yksittäisen maarakentamiskohteen tarpeista syntyvää suunnitelmallista väliaikaista varastointia, jossa jätteen hyödyntämispaikka on tiedossa jo ennen välivarastoinnin aloittamista ja jossa välivarastointiin tarkoitettu alue soveltuu kyseiseen tarkoitukseen sijaintinsa ja ympäristöolosuhteidensa

puolesta. Mahdollisuus välivarastointipaikan rekisteröintiin koskee sekä laitosmaisesti tuotettuja että purkukoh-teissa tuotettujen jätteiden välivarastointia siltä osin kun se liittyy rekisteröitävään maarakentamiskohteeseen. Asetuksessa väliaikaisuus tarkoittaa enintään yhtä vuotta, jos jäte varastoidaan suojattuna, ja enintään neljää viikkoa, jos jätettä ei suojata. Lisäksi välivarastointiin tulee olla alueen haltijan ja omistajan suostumus. Asetuk-sessa välivarastoinnilla ei tarkoiteta jätteen väliaikaista varastointia, joka tapahtuu ennen jätteen luovuttamista hyödyntämiseen esimerkiksi jätteen tuottajan kiinteistöllä.

Rekisteröinti-ilmoitusta käsitellessään valvontaviranomainen voi katsoa jätteen välivarastoinnin edellyttävän ym-päristölupaa toiminnan luonteen, varastoinnin keston, välivarastointialueen sijainnin tai olosuhteiden vuoksi. Viranomaista kannattaakin informoida, jos tarkoitus on käyttää samaa välivarastointialuetta yli vuoden kestäväenä jaksona peräkkäisillä rekisteröinti-ilmoituksilla. Tällöin viranomainen voi arvioida, onko kyseinen välivarastointi-alue tosiasiallisesti pysyvää toimintaa, jolle tulisi hakea ympäristölupa. Yli vuoden kestävä tai useista eri kohteista samalle alueelle toimitetun jätteen varastointi edellyttää pääsääntöisesti ympäristölupaa.

Jätteen suojaus yli neljä viikkoa kestävässä välivarastoinnissa suunnitellaan materiaali- ja kohdekohtaisesti ase-tuksessa annettujen suositusten pohjalta. Päämääränä jätteen suojaamisessa tulee olla, etteivät jäte ja siitä mah-dollisesti irtoavat haitta-aineet pääse leviämään ympäristöön välivarastoinnin aikana. Tämän lisäksi on otettava huomioon välivarastoinnin aikana mahdollisesti tapahtuvat muutokset jätteen rakennusteknisiin ominaisuuksiin. Luvussa 7 on esitetty esimerkkejä välivarastoinnin aikaisista suojaustoimenpiteistä jättemateriaalikohtaisesti.

Helposti ilman kautta leviävät hienorakeiset materiaalit tai materiaalit, joista voi irrota ja kulkeutua sadeveden mukana helposti liukenevia haitta-aineita lyhyenkin varastoinnin aikana, tulisi suojata esimerkiksi peitteellä. Myös materiaalin sijoittaminen halliin, telttaan tai vastaavaan katettuun tilaan toimii riittävänä suojauksena ilman kaut-ta mahdollisesti leviävälle tai veteen helposti liukenevia haitta-aineita sisältävälle jätteille. Jos materiaalia kastel-laan, on vältettävä runsasta vedenkäyttöä, jotta hienoainesta ja liukenevia haitta-aineita ei kulkeudu välivaras-tointialueen ympäristöön.

Jätteet, jotka eivät sisällä helposti tuulen mukana kulkeutuvaa hienoainesta tai helposti veteen liukenevia haitta-aineita, eivät yleensä edellytä peittämistä alle vuoden kestävässä välivarastoinnin aikana. Tällöin tulee kuitenkin huolehtia siitä, ettei jätettä kulkeudu varastointialueen ulkopuolelle pintavalunnan mukana. Välivarastointialueil-la, joissa jätettä ei peitetä, mahdollisia pintavalunnan kautta syntyviä riskejä tulee hallita rakenteellisilla ratkaisuil-la kuten sijoittamalla välivarastoitava jäte asfaltoidulle tai muulle vettä läpäisemättömälle pinnalle ja rakentamal-la reunavallit välivarastointipaikan ympärille.

Välivarastointialueiden hulevesien hallinta tulee suunnitella kohde- ja materiaalikohtaisesti. Valumavesiä ei tule johtaa kontrolloimattomasti esimerkiksi lähimpiin pintavesistöihin tai alueen hulevesiviemäristöön. Vesien hallin-taan tulee kiinnittää erityistä huomiota tilanteissa, joissa sadevesi suotautuu materiaalin läpi välivarastoinnin aikana. Välivarastoinnissa on lisäksi kiinnitettävä huomiota siihen, ettei jätettä pääse leviämään merkittävässä määrin alueen ulkopuolelle kuljetuskaluston mukana.

5. Ilmoitus ympäristönsuojelun tietojärjestelmään

5 §

Poikkeus ympäristönluvanvaraisuudesta ja ilmoitus ympäristönsuojelun tietojärjestelmään rekisteröintiä varten

Jos jätteen hyödyntäminen järjestetään tämän asetuksen mukaisesti, ympäristönluvan varaiseen toimintaan ei tarvita ympäristölupaa ympäristönsuojelulain 32 §:n 2 momentin mukaisesti. Hyödyntämispaikan haltijan on tehtävä toiminnasta ympäristönsuojelulain 116 §:n 2 momentissa tarkoitettu ilmoitus valtion valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelun tietojärjestelmään rekisteröintiä varten (rekisteröinti-ilmoitus). Rekisteröinti-ilmoituksessa on oltava:

- 1) hyödyntämispaikan ja väliaikaiseen varastointiin tarkoitetun paikan haltijan nimi ja yhteystiedot sekä laskutusosoite;
- 2) tiedot hyödyntämispaikan sijainnista koordinaatteineen merkittynä asemapiirrokseseen tai karttaan, johon rakenne on rajattu, sekä sen läheisyydessä sijaitsevista pohjavesialueista ja niiden luokista sekä vedenottoaikoista ja vesistöistä;
- 3) tiedot hyödyntämispaikan käyttötarkoituksesta ja maarakentamista koskevasta 2 §:n 1 momentissa tarkoitetusta suunnitelmasta, luvasta tai ilmoituksesta taikka kunnan rakennusjärjestyksestä;
- 4) jätteen luovuttajan nimi ja yhteystiedot;
- 5) jätteen nimike ja selvitys jätteen sisältämien haitallisten aineiden liukoisuuksista, pitoisuuksista ja muista ominaisuuksista liitteen 2 mukaisesti sekä näiden tietojen tuottamiseen liittyvä laadunhallintaraportti;
- 6) tiedot jätteen luovuttajan liitteen 3 mukaisesta laadunvarmistusjärjestelmästä;
- 7) selvitys jätteen määrästä;
- 8) selvitys jätettä sisältävästä rakenteesta periaatepoikkileikkauksineen, jätteen teknisestä kelpoisuudesta kohteessa, peittämiseen tai päällystämiseen käytettävästä materiaalista, varastoinnista ja muusta toiminnasta hyödyntämispaikalla sekä näihin liittyvistä tarpeellisista ympäristönsuojelutoimista;
- 9) ajankohta, jolloin hyödyntäminen maarakentamisen aikana alkaa ja päättyy.

Jos rekisteröinti-ilmoitus tehdään hyödyntämispaikan haltijan puolesta, tältä saatu kirjallinen hyväksyntä on liitettävä ilmoitukseen.

Jos maarakentamiseen ryhtyvä ei ole hyödyntämispaikan omistaja, tulee tämän hankkia hyödyntämispaikan omistajalta suostumus jätteiden hyödyntämiseen maarakentamisessa.

Jos jätteen väliaikainen varastointi tapahtuu muualla kuin maarakentamiskohteen välittömässä läheisyydessä, tulee tästä olla tieto rekisteröinti-ilmoituksessa.

Hyödyntämispaikan haltijan on maarakentamisen päättyttyä annettava selvitys 1 momentissa tarkoitetun rekisteröinti-ilmoituksen vastaanottaneelle viranomaiselle siitä, miten rekisteröinti-ilmoituksen mukainen jätteiden hyödyntäminen on toteutunut.

Kun jätettä hyödynnetään MARA-asetuksen mukaisesti, hyödyntämispaikan haltijasta tulee rakenteeseen sijoitetun jätteen haltija, mistä syystä myös rekisteröinti-ilmoituksen tekeminen on annettu hyödyntämispaikan haltijan tehtäväksi. Siksi on tärkeää, että kiinteistön haltijalla on kaikki tarvittava tieto suunnitellun maarakentamishankkeen sisällöstä ja hyödynnettävän jättemateriaalin laadusta. Rekisteröinti-ilmoitusta varten hyödyntämispaikan haltijan tulee hankkia asianmukaiset selvitykset ja tiedot jätteen laadunvalvontatutkimuksista jätteen luovuttajalta. Hyödyntämiskohteen haltija voi valtuuttaa toisen osapuolen, esimerkiksi rakenteen suunnittelijan, tekemään rekisteröinti-ilmoituksen puolestaan. Rekisteröinti-ilmoitukseen tulee tällöin liittää kirjallinen dokumentti, josta tämä valtuutus selviää (esim. valtakirja).

Rekisteröinti-ilmoitus tehdään ympäristöhallinnon (www.ymparisto.fi) ja Suomi.fi –sivuilta (www.suomi.fi) löytyvällä sähköisellä lomakkeella 6032 *maarakennusilmoituslomake* (Rekisteröinti-ilmoitus jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa). Ympäristöhallinnon sivuilta lomake löytyy osoitteesta: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi/Luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ilmoitukset_ja_rekisterointi/Ymparistonsuojelulain_mukaiset_ilmoitukset/Jatteiden_hyodyntaminen_marakentamisessa. Kopio lomakkeesta on tämän ohjeen liitteessä 2. Lomakkeen tulee olla täytetty kokonaisuudessaan – järjestelmä ei ota vastaan vajavaisesti täytettyä lomaketta. Lomakkeeseen liitetään dokumentit, joissa esitetään asetuksen 5 §:ssä edellytetyt asiat.

Valtion valvontaviranomainen (ELY-keskus, jonka toimialueella hanke toteutetaan) käsittelee rekisteröinti-ilmoituksen viipymättä. Rekisteröinti-ilmoituksesta ei tehdä hallinnollista päätöstä, eikä siihen liity hallintopäätöksiin kuuluvia määräyksiä tai muita velvoitteita. Esimerkiksi ilmoituksen rekisteröimättä jättämisestä ei ole mahdollisuus valittaa. Mikäli ilmoitus on asianmukaisesti täytetty ja maarakennuskohde sekä hyödynnettävä jäte täyttävät asetuksen vaatimukset, viranomainen merkitsee rekisteröintiä koskevat tiedot ympäristönsuojelun tietojärjestelmään.

Mikäli rekisteröinti-ilmoituksessa kuvattu hanke ei valtion valvontaviranomaisen näkemyksen mukaan täytä asetuksen vaatimuksia, ilmoituksen käsittely voidaan keskeyttää. Tähän johtaneet syyt tulee esittää ilmoituksen tekijälle. Mikäli ilmoittaja katsoo, että rekisteröinti-ilmoitusta täydentämällä tai hankkeen sisältöä muuttamalla asetuksen vaatimukset täyttyvät, hyödyntämisestä on mahdollista tehdä uusi ilmoitus. Rekisteröinti-ilmoituksen käsittelevä viranomainen voi myös jatkaa jo vireillä olevan puutteellisen ilmoituksen käsittelyä saatuaan tarvittavat lisätiedot ilmoituksen tekijältä. Ilmoituksen tekijän tulee huolehtia siitä, että kaikki tarvittavat tiedot toimitetaan viranomaiselle rekisteröinti-ilmoitusta tehtäessä ja että ilmoituslomake on täytetty huolellisesti. Tämä on edellytys rekisteröinti-ilmoituksen nopealle käsittelylle viranomaisessa. Raportin liitteenä olevaa rekisteröinti-ilmoituksen tekijän muistilistaa on suotavaa hyödyntää edellä mainittujen seikkojen varmistamiseksi.

Rekisteröinti-ilmoituksessa tulee aina antaa suunnitelmiin perustuva, mahdollisimman todenmukainen kuva jätteen hyödyntämisestä maarakennuskohteessa (jätteen määrä ja sijoittuminen). Koska työn toteutus voi kuitenkin käytännön syistä jossain määrin poiketa ennakkoon ilmoitetusta, on selvitys jätteen hyödyntämisen toteutumisesta keskeinen osa rekisteröintimenettelyä. Selvitys tehdään ympäristöhallinnon ja Suomi.fi -sivuilta löytyvällä lomakkeella 6032a (*Loppuraportti jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa*), kun maarakentamiskohde jättemateriaalien hyödyntämisen osalta on kokonaan valmis. Kopio lomakkeesta on tämän ohjeen liitteessä 3. Selvityksessä tulee esittää hyödynnetyn jätteen lajit (jätenimikkeet), määrät ja kerrospaksuudet sekä jätettä hyödyntämällä toteutettujen rakenteiden sijainnit maarakentamiskohteessa koordinaatteineen sekä merkittyinä asemaja leikkauspiirustuksiin. Selvityksen tekeminen on tärkeää, jotta tiedot jätteistä sisältävien rakenteiden sijainnista sekä hyödynnettyjen jättemateriaalien määrästä ja laadusta ovat löydettävissä, kun kiinteistöllä tulevaisuudessa tehdään rakennustöitä, sen omistaja vaihtuu tai jättemateriaaleja sisältävä rakenne puretaan ja jätteet halutaan hyödyntää uudelleen MARA-asetuksen mukaisesti.

Mikäli hyödynnettävää jätettä aiotaan välivarastoida hyödyntämispaikassa ennen sen sijoittamista ilmoituksen mukaiseen maarakentamiskohteeseen, on tämä kirjattava rekisteröinti-ilmoitukseen. Mikäli jätteen väliaikainen varastointi on tarpeen tehdä muualla kuin kiinteistöllä, jossa maarakentamiskohde sijaitsee, tulee rekisteröinti-ilmoitukseen kirjata välivarastointiin käytettävää kiinteistöä koskevat tiedot. Ilmoituksen välivarastoinnista tekee varastointiin käytettävän kiinteistön haltija tai asianmukaisen valtuutuksen saanut taho. Jätteiden hyödyntämistä koskevassa loppuraportissa esitetään tiedot myös välivarastoinnin päättymisestä. Hyödynnettävien jätteiden tulee tällöin olla kokonaisuudessaan poistettu välivarastointialueelta.

6. Jätteen luovuttaminen ja hyödyntämisen aloittaminen

6 §

Jätteen luovuttaminen ja hyödyntämisen aloittaminen

Jätteen hyödyntämisen tai välivarastoinnin saa aloittaa, kun jäte on luovutettu hyödyntämispaikan tai välivarastointipaikan haltijalle jätelain 29 §:n 1 momentin 2 kohdan mukaisesti.

7 §

Voimaantulo

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä tammikuuta 2018.

Tällä asetuksella kumotaan eräiden jätteiden käytöstä maarakentamisessa annettu valtioneuvoston asetus (591/2006).

Tämän asetuksen voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten perusteella rekisteröity jätteen hyödyntäminen ja jätteen uudelleen hyödyntäminen maarakentamisessa saa jatkaa rekisteröinti-ilmoituksessa esitettyyn toiminnan päättymisaikaan asti ilman tämän asetuksen mukaista rekisteröintiä.

Helsingissä 7 päivänä joulukuuta 2017

Kun valvontaviranomainen on käsitellyt hyödyntämis- tai välivarastointipaikkaa koskevan rekisteröinti-ilmoituksen, tieto suunnitellusta toiminnasta merkitään ympäristönsuojelun tietojärjestelmään. Merkitsemisen tekee valvontaviranomainen.

Jätelain (646/2011) 29 §:n 1 momentin mukaisesti jätteen saa luovuttaa vain sille, jolla on ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan tai saman lain mukaisen ympäristönsuojelun tietojärjestelmään rekisteröinnin perusteella oikeus ottaa vastaan kyseistä jätettä. Jätteen hyödyntämisen maarakennuskohteessa tai sen välivarastoinnin saa näin ollen tosiasiallisesti aloittaa, kun kirjaus ympäristönsuojelun tietojärjestelmään on tehty.

7. Asetuksen soveltamisalaan kuuluvat jätteet ja niiden käyttökohteet (liite 1)

Liite 1

ASETUKSEN SOVELTAMISALAAN KUULUVAT JÄTTEET JA NIIDEN KÄYTTÖKOHTEET

Betonimurske sekä kevytbetoni- ja kevytsorajätteet (jätenimikkeet 10 13 14, 17 01 01, 17 01 07 ja 19 12 12)

Betonimurskeella tarkoitetaan jätettä, joka on valmistettu puretuista betonirakenteista tai uudisrakentamisen tai betoniteollisuuden betonijätteistä murskaamalla. Kevytbetoni- ja kevytsorajätteellä tarkoitetaan vastaavilla tavoilla syntyneitä mursketta. Betonimurskeen ja kevytbetoni- ja sorajätteiden käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa.

Asetuksen liitteessä 1 on esitetty asetuksen soveltamisalaan kuuluvat jätteet ja niiden käyttökohteet. Jätteiden yleisesti käytetyn nimityksen lisäksi jätteille on esitetty Valtioneuvoston asetuksen 179/2012 liitteen 4 (saatavilla: <https://www.finlex.fi/data/sdliite/liite/6094.pdf>) jäteluettelon mukainen yksilöidympi kuvaus asetuksen soveltamisalaan kuuluvista jätenimikkeistä:

10	TERMISISSÄ PROSESSEISSA SYNTYVÄT JÄTTEET
10 13	sementin, kalkin ja laastin sekä näistä valmistettujen tuotteiden valmistuksessa syntyvät jätteet
10 13 14	betonijäte ja betoniliete
17	RAKENTAMISESSA JA PURKAMISESSA SYNTYVÄT JÄTTEET (PILAANTUNEILTA ALUEILTA KAIVETUT MAA-AINEKSET MUKAAN LUETTUINA)
17 01	betoni, tiilet, laatat ja keramiikka
17 01 01	betoni
17 01 07	muut kuin nimikkeissä 17 01 06 (betonin, tiiltien, laattojen ja keramiikan seokset tai lajitellut jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainitut betonin, tiiltien, laattojen ja keramiikan seokset
19	JÄTEHUOLTOLAITOKSISSA, ERILLISISSÄ JÄTEVEDENPUHDISTAMOISSA SEKÄ IHMISTEN KÄYTTÖÖN TAI TEOLLISUUSKÄYTTÖÖN TARKOITETUN VEDEN VALMISTUKSESSA SYNTYVÄT JÄTTEET
19 12	jätteiden mekaanisessa käsittelyssä (kuten lajittelussa, murskaamisessa, paalauksessa ja pelletoinnissa) syntyvät jätteet, joita ei ole mainittu muualla
19 12 12	muut kuin nimikkeissä 19 12 11 (muut jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuna), jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuna)

Kevytsorajätteellä käsitetään rakenteiden purkutoiminnassa rakenteesta eroteltua kevytsorajätettä. Vaikka kyseessä on purkamisen yhteydessä syntyvä jätejäte, käytetään kevytsoralle yleisemmin jätenimikettä 10 12 08, joka on asetuksessa esitetty tiilimurskeelle 17 01 02 nimikkeen lisäksi:

10	TERMISISSÄ PROSESSEISSA SYNTYVÄT JÄTTEET
10 12	keraamisten tuotteiden, tiilien, laattojen ja rakennusaineiden valmistuksessa syntyvät jätteet
10 12 08	keramiikka-, tiili-, laatta- ja rakennustuotejäte (poltettu)

Betonimurske, kevytbetonijäte sekä kevytsorajäte ovat raekooltaan karkeita materiaaleja, joiden välivarastoinnissa ei ole tarvetta peittämiselle. Betonimursketta ja kevytbetonijätettä voidaan välivarastoida sekä päällystetyllä

että päällystämättömällä alueella. Kevytsorajäte voidaan välivarastoida sellaisenaan suodatinkankaalla erotettuna pohjamaan päälle.

Kivihiilen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lentotuhkat (jätenimikkeet 10 01 02, 10 01 03, 10 01 17 ja 19 01 14), pohjatuhkat (jätenimikkeet 10 01 01, 10 01 15 ja 19 01 12) ja leijupetihiekka (jätenimikkeet 10 01 24 ja 19 01 19)

Kivihiilen polton lento- ja pohjatuhkalla tarkoitetaan jätettä, joka on eroteltu mekaanisesti tai sähköisesti kivihiilen poltossa syntyvistä savukaasuista tai joka on poistettu kivihiilen polttolaitoksen polttokammion pohjalta.

Turpeen ja puuperäisen aineksen polton lento- ja pohjatuhkalla tarkoitetaan jätettä, joka on eroteltu mekaanisesti tai sähköisesti turpeen, puuhakkeen, kuorijätteen, ensiomassan tuotannon tai massasta valmistettavan paperin tuotannon yhteydessä syntyvän kuituainetta sisältävän kasviperäisen jätteen, käsittelemättömän puujätteen tai muun näihin rinnastettavan puuperäisen aineksen taikka niiden seoksen poltossa syntyvistä savukaasuista tai poistettu polttolaitoksen polttokammion pohjalta.

Kivihiilen, turpeen ja edellä tarkoitetun puuperäisen aineksen polton leijupetihiekalla tarkoitetaan leijukerroslaitoksen polttoprosessista poistettavaa hiekkapetimateriaalia tai poltossa hienontunutta hiekkapetimateriaalia, joka erottuu savukaasusta joko kattilassa tai savukaasujen puhdistuksessa.

Kivihiilen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lento- ja pohjatuhkan ja leijupetihiekan käyttö on sallittua väylä-, ja kenttärakenteissa, tuhkamursketeissä sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa ja stabilointiaineena edellä mainituissa maarakentamiskohteissa.

10	TERMISISSÄ PROSESSEISSA SYNTYVÄT JÄTTEET
10 01	voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa syntyvät jätteet (lukuun ottamatta nimikeryhmää 19)
10 01 01	pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka (lukuun ottamatta nimikkeessä 10 01 04 mainittua kattilatuhkaa)
10 01 02	hiilen poltossa syntyvä lentotuhka
10 01 03	turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka
10 01 15	muu kuin nimikkeessä 10 01 14 (rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka, jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
10 01 17	muu kuin nimikkeessä 10 01 16 (rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita) mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka
10 01 24	leijupetituhka
19	JÄTEHUOLTOLAITOKSISSA, ERILLISISSÄ JÄTEVEDENPUHDISTAMOISSA SEKÄ IHMISTEN KÄYTTÖÖN TAI TEOLLISUUSKÄYTTÖÖN TARKOITETUN VEDEN VALMISTUKSESSA SYNTYVÄT JÄTTEET
19 01	jätteiden poltossa tai pyrolyysissä syntyvät jätteet
19 01 12	muut kuin nimikkeessä 19 01 11 (pohjatuhka ja kuona, jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainittu pohjatuhka ja kuona
19 01 14	muu kuin nimikkeessä 19 01 13 (lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita) mainittu lentotuhka
19 01 19	leijupetihiekka

Rinnakkaispolton tuhkat (jätenimike 10 01 15 ja 10 01 17) kuuluvat asetuksen soveltamisalaan ja niiden ympäristökelpoisuus tulee osoittaa asetuksessa vaaditulla tavalla huomioiden polttoaineen laadussa ja määräsuhteissa tapahtuvat muutokset edustavan näytteenoton suunnittelussa.

Kivihillen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lentotuhkat ovat hienojakoisia materiaaleja, jotka ovat alttiina tuulen mukana tapahtuvalle kulkeutumiselle ja jotka sisältävät tyypillisesti veteen liukenevia haitta-aineita. Näiden materiaalien välivarastointi edellyttää peittämistä esim. kevytpeitteellä tai suodatinkankaalla erotetulla maa-kerroksella.

Pohjatuhkat, kuonat ja kattilatuhkat sekä leijupetihiekka ja -tuhka ovat rakeisuudeltaan lentotuhkia karkearakeisempia. Niiden välivarastoinnin aikainen suojaaminen voidaan toteuttaa samalla periaatteella kuin lentotuhkilla. Lisäksi, näiden materiaalien suojaaminen voidaan toteuttaa riittävällä kastelulla, jolloin hienojakoista ainesta ei pääse leviämään ilman kautta.

Lentotuhkien, pohjatuhkien ja leijupetihiekan riittäväksi suojaamiseksi välivarastoinnin aikana katsotaan myös niiden sijoittaminen hallirakennukseen, telttaan tai vastaavanlaiseen katettuun tilaan, joka estää tehokkaasti materiaalin leviämisen ilman kautta. Tuhkat voidaan välivarastoida sekä päällystetyllä että päällystämättömällä alueella.

Turpeen ja puuperäisen aineksen polton tuhkat voivat olla radioaktiivisia johtuen poltossa käytetyn raaka-aineen mahdollisesta radioaktiivisuudesta. Säteilyturvakeskuksen säteilyturvallisuusohjeissa (ST-ohjeet) on annettu lisätietoa radioaktiivisten tuhkien toimenpidearvoista. Säteilyturvallisuusohjeissa todetaan, että jos ilmenee tai perustellusti epäillään, että tuhkan radioaktiivisuudesta voi aiheutua toimenpidearvoa suurempi säteilyannos, tuhkaa tuottava toiminnanharjoittaja on velvollinen selvittämään tuhkasta aiheutuvan säteilyaltistuksen. Tuhkien radioaktiivisuutta on käsitelty tarkemmin ohjeen kappaleessa 8 kohdassa ”Muut laatuvaatimukset”.

Tiilimurske (jätenimikkeet 10 12 08 (vain tiilijäte) ja 17 01 02)

Tiilimurskeella tarkoitetaan jätettä, joka on valmistettu puretuista tiilirakenteista, tiiliteollisuudessa syntyvistä tiilijätteistä, tai muista käytöstä poistetuista tiilistä murskaamalla. Tiilimurskeen käyttö on sallittua väylä, ja kenttärakenteissa, vallirakenteissa sekä teollisuus ja varastorakennusten pohjarakenteissa.

10	TERMISISSÄ PROSESSEISSA SYNTYVÄT JÄTTEET
10 12	keraamisten tuotteiden, tiilien, laattojen ja rakennusaineiden valmistuksessa syntyvät jätteet
10 12 08	keramiikka-, tiili-, laatta- ja rakennustuotejäte (poltettu)

Asetusta sovelletaan ainoastaan tiilijätteeseen.

17	RAKENTAMISESSA JA PURKAMISESSA SYNTYVÄT JÄTTEET (PILAANTUNEILTA ALUEILTA KAIVETUT MAA-AINEKSET MUKAAN LUETTUINA)
17 01	betoni, tiilet, laatat ja keramiikka
17 01 02	tiilet

Tiilimurske on karkearakeista, eikä sen välivarastoinnissa ole tarvetta peittämiselle. Tiilimurske voidaan välivarastoida sekä päällystetyllä että päällystämättömällä alueella.

Asfalttimurske ja -rouhe (jätenimike 17 03 02)

Asfalttimurskeella ja -rouheella tarkoitetaan jätteitä, jotka on valmistettu käytöstä poistetusta asfalttipäällysteestä murskaamalla tai rouhimalla. Asfalttirouheen raaka-aineena käytettävä asfalttijäte ei saa olla peräisin alueelta, jolla käsitellään tai varastoidaan vaarallisia aineita. Asfalttimurskeen ja -rouheen käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa.

- | | |
|----------|---|
| 17 | RAKENTAMISESSA JA PURKAMISESSA SYNTYVÄT JÄTTEET (PILAANTUNEILTA ALUEILTA KAIVETUT MAA-AINEKSET MUKAAN LUETTUNA) |
| 17 03 | bitumiseokset, kivihiiliterva ja tervatuotteet |
| 17 03 02 | muut kuin nimikkeessä 17 03 01 (kivihiilitervaa sisältävät bitumiseokset) mainitut bitumiseokset |

Asfalttimurske ja -rouhe (asfalttirouheesta käytetään myös nimitystä jysintärouhe) ovat raekooltaan karkeita materiaaleja, eikä niiden välivarastoinnissa ole tarvetta peittämiseksi. Asfalttimursketta ja -rouhetta voidaan väli-varastoida sekä päällystetyllä että päällystämättömällä alueella.

Vaarallisilla aineilla viitataan tässä muihin kuin polttoaineena käytettäviin vaarallisiin aineisiin. Niistä kiinteistöjen osista, joilla on käsitelty polttoaineita, tulee asfalttirouheen ympäristökelpoisuus tutkia siten, kun asetuksen liitteessä 3 edellytetään.

Käsitelty jätteenpolton kuona (jätenimikkeisiin 19 01 12, 19 12 09 tai 19 12 12 kuuluvat käsitellyt jätteenpolton kuonat)

Käsitellyllä jätteenpolton kuonalla tarkoitetaan yhdyskuntajätteen polttolaitoksella syntyvää käsiteltyä kuonaa. Käsitelyssä jätteenpolton raakakuona on käsitelty rauta- ja muiden metallien poistamiseksi. Käsitellyn jätteenpolton kuonan käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa.

- | | |
|----------|---|
| 19 | JÄTEHUOLTOLAITOKSISSA, ERILLISISSÄ JÄTEVEDENPUHDISTAMOISSA SEKÄ IHMISTEN KÄYTTÖÖN TARKOITETUN VEDEN VALMISTUKSESSA SYNTYVÄT JÄTTEET |
| 19 01 | jätteiden poltossa tai pyrolyysissä syntyvät jätteet, |
| 19 01 12 | muut kuin nimikkeessä 19 01 11 (pohjatuhka ja kuona, jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainitut pohjatuhka ja kuona |
| 19 12 | jätteiden mekaanisessa käsittelyssä (kuten lajittelussa, murskaamisessa, paalauksessa ja pelletoinnissa) syntyvät jätteet, joita ei ole mainittu muualla |
| 19 12 09 | mineraalit (kuten hiekka ja kiviainekset) |
| 19 12 12 | muut kuin nimikkeessä 19 12 11 (muut jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina), jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina) |

Käsitelty jätteenpolton kuona on tyypillisesti rakeisuudeltaan suhteistunut materiaali, joka sisältää karkeiden rakeiden lisäksi myös hienoaainesta, joka on alttiina tuulen mukana tapahtuvalle kulkeutumiselle ja joka sisältää tyypillisesti veteen liukenevia haitta-aineita.

Käsitellyn jätteenpolton kuonan välivarastointi voidaan toteuttaa peittämällä materiaali esim. kevytpeitteellä tai suodatinkankaalla erotetulla maakerroksella. Jätteenpolton kuonien välivarastoinnin aikainen suojaaminen voi-

daan toteuttaa riittävällä kastelulla, jolloin hienojakoista ainesta ei pääse leviämään ilman kautta. Käsitelty jätteenpolton kuona voidaan välivarastoida sekä päällystetyllä että päällystämättömällä alueella.

Käsitellyn jätteenpolton kuonan riittäväksi suojaamiseksi välivarastoinnin aikana katsotaan myös niiden sijoittaminen hallirakennukseen, teltaan tai vastaavanlaiseen katettuun tilaan, joka estää tehokkaasti materiaalin tuulen aiheuttaman leviämisen.

Valimohiekat (jätenimikkeisiin 10 09 08, 10 09 12, 10 10 08, 10 10 12 kuuluvat valimohiekat pois lukien valimopölyt)

Valimohiekoilla tarkoitetaan valutuoteteollisuudessa syntyviä käytöstä poistettuja ylijäämähiekoja. Valimohiekojen käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa.

10	TERMISISSÄ PROSESSEISSA SYNTYVÄT JÄTTEET
10 09	rautametallien valimojätteet
10 09 08	muut kuin nimikkeessä 10 09 07 (käytetyt valukeernat ja valumuotit, jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit
10 09 12	muut kuin nimikkeessä 10 09 11 (muut hienojakeet, jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainitut hienojakeet
10 10	ei-rautametallien valimojätteet
10 10 08	muut kuin nimikkeessä 10 10 07 (käytetyt valukeernat ja valumuotit, jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit
10 10 12	muut kuin nimikkeessä 10 10 11 (muut hienojakeet, jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainitut hienojakeet

Valimohiekat ovat raekooltaan karkeita materiaaleja, eikä niiden välivarastoinnissa ole tarvetta peittämiselle. Valimohiekat voidaan välivarastoida sekä päällystetyllä että päällystämättömällä alueella.

Valimopölyt ovat jätenimikkeissä esitetty 10 10 12 -nimikkeen alle. Valimopölyt on kuitenkin rajattu pois asetuksen piiristä.

Kalkit (jätenimikkeet 10 13 04, 10 13 01, 10 13 13, 03 03 09)

Kalkeilla tarkoitetaan teollisuudessa syntyviä osittain tai kokonaan palaneita kalkkijätteitä. Kalkin käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa.

03	PUUN KÄSITTELYSSÄ SEKÄ LEVYJEN JA HUONEKALUJEN, MASSAN, PAPERIN JA KARTONGIN VALMISTUKSESSA SYNTYVÄT JÄTTEET
03 03	massojen, paperin ja kartongin valmistuksessa ja jalostuksessa syntyvät jätteet
03 03 09	meesajäte
10	TERMISISSÄ PROSESSEISSA SYNTYVÄT JÄTTEET
10 13	sementin, kalkin ja laastin sekä näistä valmistettujen tuotteiden valmistuksessa syntyvät jätteet
10 13 01	polttamattomat raaka-aineseosjätteet
10 13 04	kalkin kalsinointi- ja hydratointijätteet
10 13 13	muut kuin nimikkeessä 10 13 12 (kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita) mainitut kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet

Kalkit ovat sekä karkea- että hienojakoisia, reaktiivisia materiaaleja, jotka reagoivat veden kanssa muodostaen emäksistä kalsiumhydroksidia. Kalkkien välivarastointi edellyttää menetelmiä, joilla voidaan estää kalkkien altistuminen sateelle, kuten peittämistä esim. kevytpeitteellä tai varastoimista hallirakennukseen tai vastaavaan ka-tettuun tilaan, joka estää tehokkaasti sekä materiaalin leviämisen ilman kautta, että altistumisen sadevedelle. Kalkit voidaan välivarastoida sekä päällystetyllä että päällystämättömällä alueella.

Kokonaiset renkaat ja rengasrouhe (jätanimike 16 01 03)

Rengasrouheella tarkoitetaan käytöstä poistetuista renkaista valmistettua rengasrouhetta. Rengasrouheen käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa, vallirakenteissa sekä teolli-suus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa. Kokonaisia käytöstä poistettuja renkaita voidaan käyttää edellä mainituissa rakenteissa niitä sitovana, tukevana tai keventävänä rakenneosana.

16	JÄTTEET, JOITA EI OLE MAINITTU MUUALLA LUETTELOSSA
16 01	romuajoneuvot eri liikennemuodoista (liikkuvat työkoneet mukaan luettuina) ja romuajoneuvojen purkamisessa ja ajoneuvojen huollossa syntyvät jätteet (lukuun ottamatta nimikeryhmiä 13, 14, 16 06 ja 16 08)
16 01 03	loppuun käytetyt renkaat

Kierrätysrengasmateriaalista käytetään nykyisin rengasrouheen sijaan nimitystä rengasleike. Rengasleike luokitel-laan termillä RL0-3, jossa numero (0-3) kuvaa leikkauskertojen määrää (RL 0 on kokonainen leikkaamaton rengas). Kokonaisten renkaiden ja rengasrouheen (rengasleikkeen) välivarastoinnissa ei ole tarvetta peittämislle. Koko-naisten renkaiden ja rengasrouheen (rengasleikkeen) välivarastointi tapahtuu joko päällystetyllä tai päällystämät-tömällä alueella.

Rakenteesta poistettu jäte

Asetusta sovelletaan myös asetuksen mukaisesti hyödynnetyn ja rakenteesta poistetun jät-teen hyödyntämiseen uudelleen 2 §:n mukaisessa maarakentamisessa.

Rakenteesta poistetulla jätteellä tarkoitetaan vuodesta 2006 voimassa olleen MARA-asetuksen soveltamisalaan kuuluvia jätteitä, jotka jostain syystä pitää poistaa maarakenteesta esim. korjaustöiden vuoksi. Rakenteesta pois-tettu jäte voidaan hyödyntää asetuksen mukaisella rekisteröinti-ilmoituksella uudelleen vastaavalla tavalla kuin jätanimikkeeltään vastaava, ensimmäistä kertaa hyödynnettävä jäte: esimerkiksi betonimursketta voidaan hyö-dyntää rakenteissa liitteen 1 mukaisesti väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohja-rakenteissa. Uudelleen hyödynnettävän jätteen tulee täyttää myös liitteen 2 mukaiset maarakentamiskohdekoh-taiset laatuvaatimukset. Vaatimusten täyttyminen voidaan pääsääntöisesti osoittaa käyttämällä rekisteröinti-ilmoituksessa aiemman rekisteröinti-ilmoituksen mukana viranomaiselle toimitettuja tietoja.

Jos jätettä on hyödynnetty ennen vuotta 2006 tai MARA-asetuksen mukaisia rekisteröintitietoja tai ympäristölu-van tietoja ei ole saataville, voidaan jäte hyödyntää MARA-asetuksen mukaisesti edellä kuvatulla tavalla mikäli kyseinen jäte kuuluu asetuksen soveltamisalaan. Tällöin jätteeseen sovelletaan niitä laadunvarmistusvaatimuksia,

jotka on annettu asetuksessa kullekin jätenimikkeelle. Tulokset jätteen ympäristökelpoisuudesta tulee toimittaa rekisteröinti-ilmoituksen liitteenä.

Materiaalin ympäristö- ja tekninen kelpoisuus on tutkittava uudelleen, jos on syytä epäillä, ettei rakenteesta poistettava jäte vastaa ominaisuuksiltaan rakenteeseen aiemmin sijoitettua jätettä. Tällainen tilanne voi syntyä esimerkiksi silloin, kun alueella on käsitelty sellaisia aineita ja/tai materiaaleja, jotka ovat voineet päästä tai sekoittua rakenteeseen sijoitettuun jätteeseen. Jätteen tutkimisessa tulee noudattaa liitteessä 3 esitettyjä periaatteita ja vaatimuksia. Lisäksi on huomioitava rakenteesta poistettavaan jätteeseen kaivun aikana sekoittuneen maa- ja kiviaineksen tai muun aineksen määrä ja laatu.

Rakenteesta poistetun jätteen välivarastointi toteutetaan kyseessä olevalle jätemateriaalille annettujen suositusten mukaisesti.

8. Haitallisten aineiden raja-arvot (liite 2)

Liite 2

HAITALLISTEN AINEIDEN RAJA-ARVOT JA MUUT LAATUVAATIMUKSET SEKÄ JÄTTEEN ENIMMÄISKERROSPAKSUUS MAARAKENTAMISKOHTEESSA

Taulukko 1. Hyödynnettävän jätteen suurin sallittu haitallisten aineiden liukoisuus (mg/kg L/S-suhteessa 10 l/kg) ja pitoisuus (mg/kg kuiva-ainetta) sekä kerrospaksuus maarakentamiskohteessa. Jättemateriaalikohtaiset määritysvaatimukset on annettu liitteessä 3 (jätteen laadunhallinta).

Haitallinen aine	Maarakentamiskohde						
	Väylä ¹⁾ jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		Kenttä ¹⁾ jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		Valli jätteen kerrospaksuus ≤ 5,0 m	Teollisuus- ja varastorakennuksen pohjarakenne jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m	Tuhkamursketie ²⁾ jätteen kerrospaksuus ≤ 0,2 m
	Peitetty	Päällystetty	Peitetty	Päällystetty	Peitetty		
Liukoisuus (mg/kg LS = 10 l/kg)							
Antimoni (Sb)	0,7	0,7	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7
Arseeni (As)	1	2	0,5	1,5	0,5	2	2
Barium (Ba)	40	100	20	60	20	100	80
Kadmium (Cd)	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,06	0,06
Kromi (Cr)	2	10	0,5	5	1	10	5
Kupari (Cu)	10	10	2	10	10	10	10
Lyijy (Pb)	0,5	2	0,5	2	0,5	2	1
Molybdeeni (Mo)	1,5	6	0,5	6	1	6	2
Nikkeli (Ni)	2	2	0,4	1,2	1,2	2	2
Seleen (Se)	1	1	0,4	1	1	1	1
Sinkki (Zn)	15	15	4	12	15	15	15
Vanadiini (V)	2	3	2	3	2	3	3
Elohopea (Hg)	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03
Kloridi (Cl ⁻) ³⁾	3 200	11 000	800	2 400	1 800	11 000	4 700
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻) ³⁾	5 900	18 000	1200	10 000	3 400	18 000	6 500
Fluoridi (F ⁻) ³⁾	50	150	10	50	30	150	100
Liuenut orgaaninen hiili (DOC)	500	500	500	500	500	500	500

Haital- linen aine	Maarakentamiskohde						
	Väylä ¹⁾ jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		Kenttä ¹⁾ jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		Valli jätteen ker- rospaksuus ≤ 5,0 m	Teollisuus- ja varastoraken- nuksen pohja- rakenne jätteen kerros- paksuus ≤ 1,5 m	Tuh- kamursketie ²⁾ jätteen ker- rospaksuus ≤ 0,2 m
	Peitet- ty	Päällystetty	Peitet- ty	Päällystetty	Peitetty		
Pitoisuus (mg/kg kuiva-ainetta)							
Bentseeni	0,2	0,2	0,02	0,2	0,06	0,02	0,2
TEX ⁴⁾	25	25	25	25	25	10	25
Nafta- leeni	5	5	5	5	5	5	5
PAH- yhdisteet ⁵⁾	30	30	30	30	30	30	30
Fenoliset yhdisteet ⁶⁾	10	10	5	10	10	10	10
PCB- yhdisteet ⁷⁾	1	1	1	1	1	1	1
Öljyhiili- vedyt C10-C40	500	500	500	500	500	300	500

- 1) Hyödynnettävän asfalttimurskeen ja -rouheen enimmäismäärä maarakentamiskohteessa on 1 000 tonnia
- 2) Tuhkamursketien kerrospaksuus on asetettu täyterouheen laskennalliselle paksuudelle
- 3) Taulukossa 1 kloridille, sulfaatile ja fluoridille asetettuja raja-arvoja ei sovelleta rakenteeseen, joka täyttää kaikki seuraavat edellytykset: sijaitsee enintään 500 m etäisyydellä merestä, rakenteen läpi suotautuvan veden purkautumissuunta on mereen sekä rakenteen ja meren välillä ei ole talousvedenottoon käytettäviä kaivoja
- 4) Tolueeni, etyylibentseeni ja ksyleeni (summapitoisuus)
- 5) Polyaromaattiset hiilivedyt: antraseeni, asenafteneeni, asenaftyleeni, bentso(a)antraseeni, bentso(a)pyreeni, bentso(b)fluoranteeni, bentso(g,h,i)perylenei, bentso(k)fluoranteeni, dibentso(a,h)antraseeni, fenantreeni, fluoranteeni, fluoreeni, indeno(1,2,3-cd)pyreeni, kryseeni, naftaleeni ja pyreeni (summapitoisuus)
- 6) Fenoli, o-kresoli, m-kresoli, p-kresoli ja bisfenoli-A (summapitoisuus)
- 7) Polyklooratut bifenyyliä kongeneerit 28, 52, 101, 118, 138, 153 ja 180 (summapitoisuus)

Poikkeukset taulukon 1 raja-arvoista, jos toteutettavan rakenteen enimmäispaksuus on 0,5 m (mg/kg L/S-suhteessa 10 l/kg)

- peitetty väylä: barium (Ba) 80; vanadiini (V) 3; kloridi (Cl⁻) 3 600; sulfaatti (SO₄²⁻) 6 000;
- päällystetty väylä: kloridi (Cl⁻) 14 000; sulfaatti (SO₄²⁻) 20 000;
- peitetty kenttä: antimoni (Sb) 0,4.

Haitallisten aineiden raja-arvojen perustana on laskennallinen tarkastelu, jossa on määritetty laskennallisesti riskiperusteiset viitearvot eli jätteen hyödyntämisestä eri maarakentamiskohteissa aiheutuva riski pohja- ja pintaveden laadulle. Laskenta on tehty yleisellä tasolla, yksinkertaisiin oletuksiin ja laskentamenetelmiin perustuen, huomioiden myös asetuksen soveltamisalan ulosrajaukset sekä jätteen hyödyntämistä ja laadunhallintaa koskevat vaatimukset. Laskennallisen tarkastelun lisäksi raja-arvojen asettamisessa on hyödynnetty päätösanalyysiä, mistä syystä lopulliset raja-arvot eivät vastaa suoraan laskennan tuloksia. Ylärajaksi liukoisuusraja-arvoille on valittu päätösanalyysiin perustuen tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvo, vaikka laskennallinen eli riskiperusteinen arvo olisi ollut tätä suurempi. Eri materiaaleista tutkittavat haitta-aineet on esitetty liitteessä 3. Materiaaleista on siis tutkittava aina vain liitteessä 3 mainitut analyysit.

Määrittäisperusteistaan johtuen asetuksen raja-arvot on tarkoitettu sovellettavaksi ainoastaan ympäristökelpoisuuden osoittamiseen asetuksen mukaisessa jätteen hyödyntämisessä. Tästä syystä niitä ei tule käyttää muissa tarkoituksissa ilman tapauskohtaista harkintaa. Esimerkiksi ympäristölupaan perustuvassa jätteen hyödyntämisessä jätteen ympäristökelpoisuus tulisi arvioida ja lupamääräykset antaa käyttäen tapauskohtaista harkintaa, koska asetuksen raja-arvojen laskennallisissa perusteissa tehdyt oletukset eivät ole useimmiten tarkoituksenmukaisia yksittäisessä kohteessa.

Raja-arvojen soveltamisessa on käytettävä harkintaa myös asetuksen mukaisessa jätteen hyödyntämisessä erityisesti maarakentamiskohteen määrittelyn sekä peitto- ja päällystekerrosten osalta. Esimerkiksi päällystetyn väylän raja-arvoja ei tule soveltaa niissä asfaltoidun tierakenteen rakennusosissa, joita asfalttipäällyste ei peitä. Hyödyntämispaikan haltijan tulee varmistaa, että raja-arvojen soveltuvuuden arvioinnin perusteet säilyvät myös maarakentamiskohteen ja sen rakennusosien toteutuksen ja käytön aikana. Jos päällysteen kunnon ylläpitämistä rakenteen koko elinkaaren aikana ei voi varmistaa tai siihen liittyy merkittävää epävarmuutta, hyödynnettävän jätteen ympäristökelpoisuuden raja-arvona voi olla syytä käyttää peitetyn rakenteen raja-arvoja, vaikka rakenne päällystettäisiin. Raja-arvojen soveltuvuutta eri maarakentamiskohteisiin ja MARA-rakenteisiin on kuvattu tarkemmin luvussa 3 sekä liitteessä 1.

Hyödynnettävästä jätteestä liukenevien haitta-aineiden mahdolliset vaikutukset muihin materiaaleihin tulee huomioida tapauskohtaisesti osana jätteen teknisen kelpoisuuden arviointia sekä maarakentamiskohteen suunnittelua ja toteutusta. Esimerkiksi hyödynnettävästä jätteestä liukenevat kloridi ja sulfaatti voivat aiheuttaa metallisten rakennusmateriaalien ja betonin korroosiota jo selvästi asetuksen raja-arvoja pienemmissä liukoisuuksissa. Tästä syystä kloridia ja/tai sulfaattia sisältävä jäte ei välttämättä sovellu hyödynnettäväksi kaikissa kohteissa, vaikka asetuksen raja-arvot alittuisivat.

Jätteen enimmäiskerrosrakaisuus maarakentamiskohteessa tarkoittaa kerrosrakaisuutta, joka ei saa ylittyä MARA-rakenteessa edes paikallisesti, vaikka rakenteen keskimääräinen kerrosrakaisuus olisi asetettua enimmäisrakaisuutta pienempi. Tuhkamursketien (enimmäis)kerrosrakaisuus tarkoittaa sitä tuhkamurskeseoksessa olevan tuhkan laskennallista (enimmäis)kerrosrakaisuutta, joka muodostuisi, jos tuhkamursketiessä käytetty tuhka sijoitettaisiin rakenteeseen pelkästä tuhkasta koostuvana kerroksena eli massiivituhkarakenteena.

Hyödynnettävän asfalttimurskeen ja -rouheen enimmäismäärä maarakentamiskohteessa on rajattu 1000 tonniin siitä syystä, että asfalttijäte tulisi käyttää ensisijaisesti raaka-aineena uusioasfaltin valmistuksessa. Rajoitus ei perustu jätteen ympäristökelpoisuuteen eikä se koske uusioasfaltin valmistamista vaan asfalttimurskeen MARA-asetuksen mukaista käyttöä sitomattomana materiaalina. Hyödynnettävän asfalttijätteen ympäristökelpoisuus tulee tutkia vain erityistapauksissa, eli jos asfalttijäte on peräisin kiinteistöltä, jolla on käsitelty polttoaineita.

Tilanteessa, jossa MARA-rakenne rakennetaan enintään 500 m etäisyydelle merestä, rakenteen läpi suotautuvat veden purkautumissuunta on mereen eikä rakenteen ja meren välillä ole talousvedenottoon käytettäviä kaivoja, kloridin, sulfaatin ja fluoridin raja-arvoja ei sovelleta lainkaan. Murtovesi sisältää kyseisiä aineita luontaisesti korkeina pitoisuuksina, joten näiden aineiden kulkeutumisella mereen ei ole syytä epäillä olevan ympäristönsuojelullista merkitystä. MARA-rakenteen etäisyyttä merestä, veden purkautumissuuntaa ja talousvesikaivoja koskevien vaatimusten täyttyminen voidaan osoittaa esimerkiksi karttatietojen, tutkimusten tai kohdekäynnin perusteella.

Muut laatuvaatimukset

Haikka-aineiden raja-arvojen lisäksi hyödynnettävää jätettä koskevat seuraavat laatuvaatimukset:

- hyödynnettävän jätteen on täytettävä maarakentamiskohteen rakennusosien tekniset ja toiminnalliset vaatimukset, jotka on annettu säädöksissä, niitä täydentävissä määräyksissä ja ohjeissa sekä hankkeen rakennuttajan edellyttämässä kohdekohtaisissa suunnitelmissa;
- betoni- tai tiilimurske saa sisältää enintään yhden painoprosentin siihen kuulumatonta vedessä kellumatonta ainesta, kuten puuta, kumia tai metallia. Lisäksi betoni- tai tiilimurskeessa saa olla enintään 10 cm³/kg vettä kevyempiä materiaaleja, kuten muovia ja eristemateriaaleja. Betonijäte saa sisältää lisäksi enintään 30 painoprosenttia tiili- ja kaakelijätettä;
- tiilijäte saa sisältää enintään 40 painoprosenttia laastia ja 30 painoprosenttia betonia;
- turpeen- ja puuperäisen aineksen polton tuhkien hyödyntämisessä on huomioitava rakennusmateriaalien ja tuhkien radioaktiivisuuteen liittyvät rajoitukset, jotka on annettu voimassa olevassa Säteilysurvakeskuksen ohjeessa;
- tuhkamursketiehen käytettävän tuhkan määrä ei saa ylittää 30 painoprosenttia käytetyn tuhkan ja kiviainesmurskeen seoksessa;
- käsitellyn jätteenpolton kuonan suurin sallittu raekoko on 50 mm, betoni-, kevytbetoni ja asfalttijätteen suurin sallittu palakoko on 90 mm ja tiilijätteen suurin sallittu palakoko on 150 mm.

Hyödynnettävällä jätteellä korvataan maarakentamiskohteen rakennusosissa muuta materiaalia kuten soraa, hiekkaa tai mursketta. Hyödynnettävän jätteen tulee vastata toteutettavan rakenteen toiminnallisuuteen vaikuttavien teknisten ominaisuuksiensa osalta korvattavaa materiaalia. Keskeisiä teknisiä ominaisuuksia maarakentamisen materiaaleille ovat esimerkiksi raekoko, kantavuus, tiivistettävyyden, vedenläpäisevyys ja routivuus. Käytettävien materiaalien ja toteutettavan maarakenteen tekniset ja toiminnalliset vaatimukset esitetään maarakentamiskohteen toteutus suunnitelmissa. Hyödynnettävien jättemateriaalien tekninen soveltuvuus voidaan varmistaa tutkimuksin maarakentamiskohteen rakennusosakohtaisten laatuvaatimusten (esim. InfraRYL) sekä jätteen luovuttajan laadunvalvontajärjestelmän mukaisesti. Mikäli hyödynnettävä jättemateriaali on CE-merkitty, osoittaa standardin SFS-EN 13242 mukainen CE-merkintä jätteen ominaisuudet. Teknisen soveltuvuuden arvioinnissa keskeistä on, että rakenteiden tulee olla vaatimusten mukaisia myös hyödynnettäessä jätteitä MARA-asetuksen mukaisella rekisteröinnillä.

Hyödynnettävä betoni- ja tiilimurske syntyy monissa tapauksissa rakennusten ja rakenteiden puron yhteydessä, jolloin siihen voi sekoittua muita rakennusmateriaaleja. Muun aineksen sekoittumista murskeeseen tulee vähentää huolellisella purkusuunnittelulla ja purkutyön toteutuksella (lajitteleva purku ja muu purkutyön laadunhallinta), koska murskeeseen sekoittuvan muun aineksen määrä vaikuttaa murskeen laatuluokitukseen ja hyödyntämiskelpoisuuteen.

Purkutyön yhteydessä kooltaan suuret kappaleet kuten laudanpätkät ja raudoitusten jäänteet pystytään yleensä poistamaan puretusta materiaalista ennen murskausta. Lajittelevasta purusta huolimatta betoni- ja tiilimurskeeseen sekoittuu kuitenkin yleensä pieninä partikkeleina muuta mineraalista ainesta (esim. luonnonkivet, kaakelijäte ja laasti) sekä epäpuhtauksina pidettävää, murskeeseen kuulumatonta ainesta (esim. puu, metalli, muovi, kumi ja eristemateriaalit). Pieninä partikkeleina valmiin betoni- ja tiilimurskeen joukossa olevan muun aineksen määrä määritetään laboratorioissa asetuksen liitteen 3 mukaan otetusta, hyödynnettävää jäte-erää edustavasta kokoomänäytteestä tai kiviainesten yleisten ominaisuuksien testausta koskevan standardin SFS-EN 932-1 mukaisesti otetusta murskenäytteestä. Murskeeseen kuulumattoman aineksen osalta määrittämisessä erotellaan vedessä kelluvat ja kellumattomat epäpuhtaudet. Betonimurskeen seassa olevaa kevytsoraa ei huomioida kelluvien epäpuhtauksien määrittämisessä.

Laitosmaisessa betonimurskeen tuotannossa, jossa betonimurske on CE-merkitty ja jossa tehdään jatkuvaa teknisten ominaisuuksien laadunvalvontaa, osa-aineiden luokittelutesti (EN 933-11) ja siten kelluvien ja kellumattomien epäpuhtauksien määrittäminen voidaan tehdä kiviainesstandardin SFS-EN 13242 ja InfraRYL yleisten laatuvaatimusten mukaisella näytteenottotiheydellä ja näytteenottomenettelyllä.

Turpeen- ja puuperäisen aineksen radioaktiivisuuteen liittyvistä rajoituksista saa tietoa STUK:n sivuilta (www.stuk.fi). Tällä hetkellä voimassa oleva ohjeistus on; OHJE ST 12.2 / 17.12.2010. Ohjeen mukaan toiminnan harjoittaja on velvollinen selvittämään toiminnasta aiheutuvan säteilyaltistuksen, jos ilmenee tai perustellusti epäillään, että rakennusmateriaalin tai tuhkan radioaktiivisuudesta voi aiheutua toimenpidearvoa suurempi säteilyannos. Katujen, teiden, piha-alueiden ja näitä vastaavien kohteiden rakentamiseen, samoin kuin läjityksessä, maantäytössä ja maisemarakentamisessa käytettävien materiaalien gammasäteilystä väestölle aiheutuvan säteilyaltistuksen toimenpidearvo on 0,1 mSv vuodessa. STUK:n ohjeessa, kappaleessa 4.2, on annettu käytännön ohjeita siitä, milloin erilaisten materiaalien aktiivipitoisuus tulisi mitata. Mikäli selvityksen tekeminen arvioidaan tarpeelliseksi, sen tulokset on toimitettava Säteilyturvakeskukseen. Selvityksen perusteella Säteilyturvakeskus antaa tarvittaessa määräykset säteilyaltistuksen rajoittamiseksi.

Hyödynnettävän jätemateriaalin palakokoon liittyvillä rajoituksilla estetään liian isojen jätekappaleiden sijoittaminen MARA-rakenteeseen. Liian isot jätekappaleet voivat esimerkiksi heikentää rakenteen ominaisuuksia tai niiden laadullisia ominaisuuksia on vaikea todentaa suuren palakoon takia. Yksittäisen kappaleen enimmäiskoon määrittää sen keskipisteen kautta kulkeva suurin halkaisija. Näin ollen esimerkiksi tiili, joka kapeimmasta kohdastaan on 100 mm ja enimmillään 200 mm, ei täytä tiilijätteelle asetettua laatuvaatimusta, vaikka sen keskimääräisen raekoon voidaankin ajatella olevan 150 mm.

Betonimurskeelle asetuksessa asetettu maksimiraekokovaatimus 90 mm on yhteneväinen CE -merkkityyppien O/90 betonimurskeiden kiviainesstandardin (SFS-EN 13242) mukaisen nimellisraekoon maksimin kanssa. Betonimurskeen ja asfalttimurskeen suurimmalla sallitulla palakoolla tarkoitetaan, että raekoon määrittelyyn käytetty ylempi seulakoko D on korkeintaan 90 mm ja käsitellyllä jätteen polton kuonalla 50 mm. Asetuksen mukaisella suurimmalla sallitulla raekoolla ei tarkoiteta absoluuttista maksimia, vaan materiaalissa voi olla joitakin rakeita, jotka jäävät ylemmälle seulalle, kun rakeisuus on tutkittu ja ilmoitettu standardin SFS-EN 13242 mukaisesti.

9. Laadunhallinta ja –varmistus (liite 3)

Liite 3

JÄTTEEN LAADUNHALLINTA

Tässä liitteessä esitetään yleiset periaatteet ja vaatimukset laadunhallinnalle asetuksen mukaisessa jätteen hyödyntämisessä. Laadunhallinnalla tarkoitetaan tässä toimenpiteitä, joita hyödyntämispaikan haltijan on edellytettävä jätteenluovuttajalta sen varmistamiseksi, että jäte soveltuu asetuksen mukaiseen käyttöön.

1. Laadunvarmistusjärjestelmä

Jätteen luovuttajalla on oltava laadunvarmistusjärjestelmä, jota noudattamalla tuotetaan yksilöitävissä ja jäljitettävissä olevat tiedot siitä, että jäte kuuluu asetuksen soveltamisalaan ja että hyödynnettäväksi luovutettu jäte täyttää sille liitteessä 2 asetetut vaatimukset, jäljempänä *ympäristökelpoisuus*. Laadunvarmistusjärjestelmän avulla on varmistettava, että hyödynnettävän jätteen laadun valvonta on säännöllistä ja suunnitelmallista toimintaa ja siihen liittyvät laadunvalvontatutkimukset on järjestetty tässä liitteessä esitetyt vaatimukset täyttävällä tavalla. Lisäksi laadunvarmistusjärjestelmällä tulee varmistaa, että syntyvät erilaiset jätejakeet pidetään erillään niiden synty- ja varastointipaikalla.

Laadunvarmistusjärjestelmän tulee sisältää ainakin seuraavat asiat:

- 1) jätteet ja niiden nimikkeet sekä arvio niiden vuosittain syntyvästä määrästä, kun kyse on laitosmaisesta tuotannosta
- 2) laadunvalvontatutkimukset, jossa on määritelty näytteenottopaikat ja -ajankohdat, näytteenottomenetelmät, kokooma- ja osanäytteiden määrät ja koot sekä näytteenoton laadunvarmennus;
- 3) ohjeet jätteen varastoinnista ja käsittelystä sekä vastaanotosta, jos laitoksella käsitellään useista kohteista toimitettavan jätettä;
- 4) vastuuhenkilöt ja näiden pätevyys;
- 5) arviointi- ja auditointisuunnitelma;
- 6) seuranta ja raportointi, mukaan lukien tutkimustulosten dokumentointi.

Asetuksen edellyttämällä laadunvarmistusjärjestelmällä tarkoitetaan jätteen luovuttajan ylläpitämää järjestelmää, joka ohjaa jätettä tuottavan laitoksen, käsittelevän laitoksen tai purkutoimintaa harjoittavan yrityksen sisäisen laadunhallinnan käytäntöjä. Yksilöitävyys ja jäljiteltävyys tarkoittavat laadunvarmistuksessa sitä, että jätteen ja kunkin jäte-erän alkuperä ja syntyajankohta voidaan tarkistaa dokumentoinnista jälkikäteen ja että kukin jäte-erä voidaan yhdistää laadunvalvontajärjestelmän puitteissa tehtyihin tutkimuksiin ja muuhun dokumentaatioon. Laadunvarmistusjärjestelmässä tulee määritellä jätteen käsittelyä, tutkimista, varastointia ja kuljetusta ohjaavat menettelytavat, henkilökunnan vastuut ja tarvittava koulutus, kirjanpitovelvoitteet sekä periaatteet järjestelmän säännölliseen arviointiin ja päivittämiseen.

Asetuksen vaatimus laadunvarmistusjärjestelmästä kattaa erityisesti ne toimet, joilla jätteen luovuttaja osoittaa jätteen täyttävän asetuksen liitteessä 2 säädetyt vaatimukset. Tähän sisältyvät keskeisesti hyödynnettävän jätteen laadun ja sen vaihtelun järjestelmällinen tutkiminen ja tehtyjen tutkimusten huolellinen dokumentointi sekä menettelyt, joilla varmistetaan, että tutkitun jäte-erän ominaisuudet ja koostumus eivät muutu hyödyntämiskelpoisuuden kannalta haitallisesti ennen jäte-erän toimittamista hyödyntämispaikalle.

Asetuksen edellyttämät laadunhallinnan toimenpiteet voidaan liittää osaksi toiminnanharjoittajan tai laitoksen muuta laadunvarmistusjärjestelmää, kuten ISO 9001 -standardin mukaista järjestelmää. Esimerkiksi betonimurskeen maarakennuskäytön laadunvarmistusjärjestelmästä on annettu lisäksi kansallinen standardi (SFS 5884), joka ohjaa betonijätteen jalostamista maarakentamisen vaatimukset täyttäväksi betonimurskeeksi sen vastaanotosta tai purkamisesta käyttäjille toimittamiseen asti.

Kuvaus laadunvarmistusjärjestelmästä seurantatietoineen toimitetaan viranomaiselle rekisteröinti-ilmoituksen liitteenä.

2. Laadunvalvontatutkimukset

2.1 Näytteenotto

Jätteen ympäristökelpoisuus tutkitaan edustavista kokoomanäytteistä, jotka on muodostettu osanäytteistä taulukon 1 vaatimusten mukaisesti. Osanäytteiden raekokoa voidaan tarvittaessa pienentää jätettä murskaamalla tai jauhamalla.

Näytteenoton suunnittelussa ja toteutuksessa sovelletaan jätteiden karakterisointia koskevan standardin SFS-EN 14899 ja Euroopan standardoimisjärjestön (CEN) teknisten raporttien periaatteita sekä maarakentamistoimialan omia standardeja.

a) Laitosmaisessa tuotannossa syntyvät jätteet

Laitosmaisessa tuotannossa syntyvien jätteiden ympäristökelpoisuus tutkitaan säännöllisesti. Laadunvalvontatutkimukset kohdennetaan joko laitoksella syntyvään jatkuvaan jätevirtaan tai käsiteltyyn, hyödynnettäväksi toimitettavaan jätteeseen. Jätteen sisältämien haitta-aineiden liukoisuudet ja pitoisuudet tulee määrittää vähintään yhdestä kokoomanäytteestä ennen jätteen luovuttamista hyödynnettäväksi.

Mikäli laitoksella syntyvä jäte ei täytä liitteen 2 vaatimuksia, voi toiminnanharjoittaja käsitellä jätettä eri tavoin, ikäännyttäminen mukaan lukien, sen ympäristökelpoisuuden parantamiseksi. Tällöin jätteen ympäristökelpoisuus tulee tutkia uudelleen edustavista kokoomanäytteistä, jotka on muodostettu käsitelystä jätteestä otetuista osanäytteistä. Kokoomanäytteen osanäytteiden lukumäärän tulee vastata taulukossa 1 annettuja vaatimuksia ja muita edustavan näytteenoton suosituksia. Osanäytteet otetaan siten, että ne edustavat koko tutkittavaa jäte-erää.

b) Rakentamisen ja purkamisen yhteydessä syntyvä betoni- ja tiilimurske

Rakennus- ja purkukohteissa syntyvän ja käsiteltävän betoni- ja tiilimurskeen ympäristökelpoisuus tutkitaan purkukohdekohtaisesti. Purkamattomista rakenteista on tunnistettava hyödynnettäväksi kelpaamattomat betoni- ja tiilirakenteet, jotta ne voidaan purkaa erilleen. Purku tulee tehdä lajittelevana. Purkutyömaalla tuotetun valmiin betoni- tai tiilimurskeen haitta-aineiden liukoisuudet ja pitoisuudet, materiaali jakauma ja epäpuhtauksien määrät tutkitaan valmiista betoni- tai tiilimurskeesta. Jätteen sisältämien haitta-aineiden liukoisuudet ja kokonaispitoisuudet, materiaali jakauma ja epäpuhtaudet pitää määrittää vähintään yhdestä kokoomanäytteestä luovutettaessa jätettä hyötykäyttöön yksittäisestä purku- tai rakentamiskohteesta.

c) Asfalttimurske ja -rouhe

Asfalttimurskeen ja -rouheen ympäristökelpoisuutta ei pääsääntöisesti tarvitse osoittaa erikseen. Mikäli asfalttirouheen raaka-aineena käytettävä asfalttijäte on peräisin kiinteistön sellaiselta osalta, jolla on käsitelty tai varastoitu polttoaineita, tulee hyödynnettävästä asfalttijätteestä määrittää polttoaineperäisten öljyhiilivetyjen pitoisuudet.

rajalliseen näytemäärään perustuva arvio jätteen ominaisuudesta (esim. haitta-aineen liukoisuus tai jätteen sisältämän muun aineksen määrä) vastaa todellisuutta tutkimuksen kohteena olevassa suuremmissa jätemäärässä. Toisin sanoen edustavan näytteenoton tulisi tuottaa riittävän luotettava ja toistettava arvio tutkittavan ominaisuuden keskimääräisestä arvosta hyödynnettävässä jäte-erässä. Edustava näytteenotto edellyttää koko näytteenotoketjun huolellista suunnittelua, toteutusta ja dokumentointia sekä riittävää pätevyyttä siihen osallistuvilta henkilöiltä.

Hyödynnettävän jätteen laadunvalvontatutkimuksissa näytteenoton tulee perustua standardin SFS-EN 14899 mukaiseen näytteenottosuunnitelmaan, jossa on määriteltä ainakin:

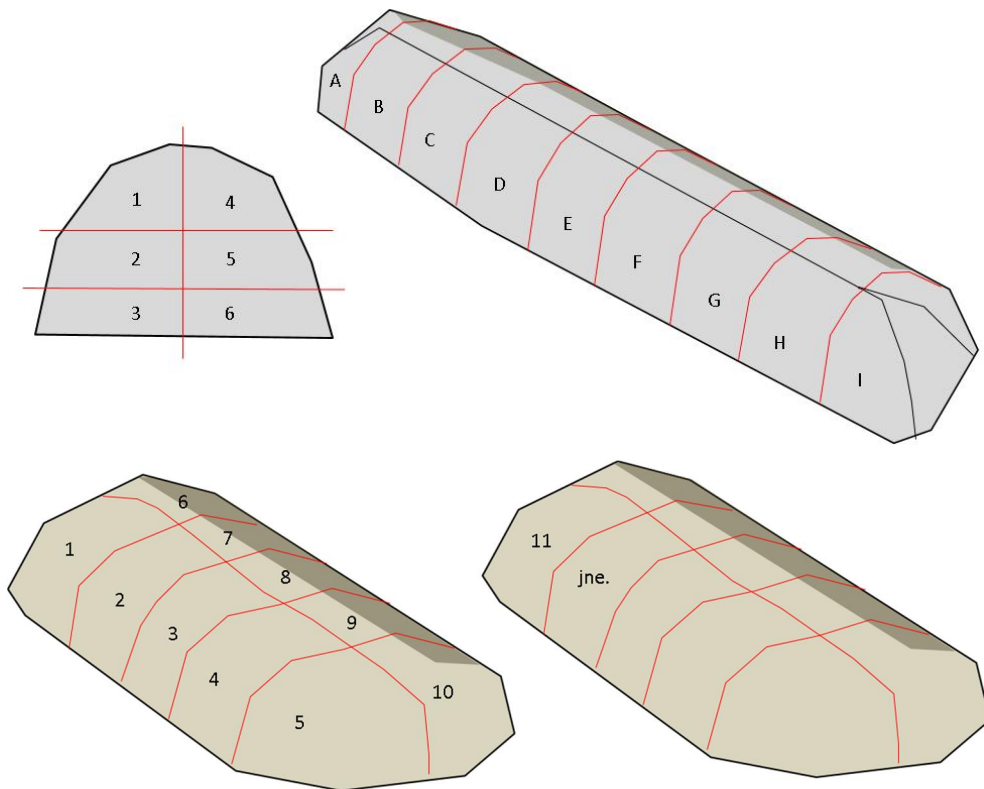
- näytteenoton tavoitteet,
- tutkittava jäte-erä,
- näytteenottopaikat ja ajankohdat,
- näytteiden määrät ja koot,
- näytteenottovälineet,
- näytteiden valmistus/esikäsittely ja toimittaminen laboratorioon,
- näytteenoton laadunvarmennus sekä
- näytteenoton dokumentointi.

Jos näytteenoton toteutuksessa joudutaan poikkeamaan näytteenottosuunnitelmasta, poikkeamat dokumentoidaan ja niiden vaikutus näytteenoton edustavuuteen kuvataan rekisteröinti-ilmoitukseen liitettävässä laadunvarmistusraportissa.

Laadunvalvontatutkimuksessa näytteenoton yleisenä tavoitteena on jätteen ominaisuuksien selvittäminen siten, että tulosten perusteella voidaan osoittaa jätteen ympäristökelpoisuusvaatimusten täyttyminen. Asetuksen mukaisesti hyödynnettävän jätteen ympäristökelpoisuus tulee osoittaa näytteenottosuunnitelmassa määriteltä jäte-erää edustavista kokoomanäytteistä huomioiden taulukossa 1 esitetyt jätelajikohtaiset vaatimukset tutkittavan jäte-erän enimmäiskoolle ja osanäytteiden vähimmäismäärille. Osanäytteet tulee ottaa siten, että ne kattavat mahdollisimman tasaisesti koko tutkittavan jäte-erän (kuva 1). Näytteenottosuunnitelmassa määriteltä jäte-erä voi olla kasa tai auma, johon osanäytteiden näytepisteet sijoitetaan mahdollisimman tasaisesti huomioiden kasan tai auman vakaa- ja syvyysuuntainen ulottuvuus. Jos tutkittava kasa tai auma on suurempi kuin taulukossa 1 esitetty jäte-erän enimmäiskoko, se tulee jakaa kahdeksi tai useammaksi enimmäiskokoa pienemmäksi jäte-eräksi, jotka tutkitaan erikseen. Kasanäytteenoton suunnittelua ja toteutusta on kuvattu mm. standardissa SFS-ISO10381-8.

Laitosmaisessa tuotannossa syntyvän jätteen laadunvalvontatutkimuksissa osanäytteet tulee ottaa edustavuuden varmistamiseksi pääsääntöisesti tuotannon aikana, jos se on jätteen tuotantotavan ja -määrän kannalta mahdollista. Tällöin näytteenottosuunnitelmassa määriteltävä jäte-erä koskee tietyn ajan kuluessa muodostuvaa osuutta jatkuvasti syntyvästä jätevirrasta, josta osanäytteet otetaan tasaisin väliajoin jätteen tuotantomäärään suhteutettuna. Esimerkiksi, jos betonia syntyy tasaisesti kymmenen viikon aikana yhteensä 10 000 tonnia, näytteenottosuunnitelmassa määriteltä jäte-erä voi olla tänä aikana syntyvä betonin kokonaismäärä ja näytteenottoväli esimerkiksi kaksi kertaa viikossa (taulukon 1 mukainen enimmäismäärä betonin eräkoolle 10 000 t ja osanäytteiden vähimmäismäärä 20 kpl).

Jos jätettä on tarkoitus ikäännyttää tai muutoin käsitellä laitosalueella ennen sen luovuttamista hyödyntämiseen, tulee osanäytteet ottaa ympäristökelpoisuuden osoittamista varten koostettavaan kokoomanäytteeseen vasta käsitelystä materiaalista. Ikäännyttämistarpeen ja ikäännyttämisen vaikuttavuuden arviointi perustuvat jätteen laadun ja sen vaihtelun tuntemukselle. Niiden arvioimiseksi on yleensä perusteltua tehdä tarpeelliset määritykset materiaalista jo ennen sen ikäännyttämistä.



Kuva 1. Edustava näytteenotto kasoista tai aumoista.

Laitosmaisessa jätteen käsittelyssä syntyvän jätteen jokaista yksittäistä hyödyntämispaikalle toimitettavaa jäte-erää ei tarvitse tutkia etukäteen, vaan sen voidaan olettaa vastaavan aiemmissa laadunvalvontatutkimuksissa todettua jätteen laatua. Tällöin hyödyntämispaikalle voidaan toimittaa jätettä suoraan tuotantolinjalta tai varastokasalta ilman tiettyä jäte-erää koskevaa tutkimusta. Toimintatapa vaatii kuitenkin laadunvalvontatutkimuksia niin pitkältä ajalta, että voidaan varmistua jätteen laadun tasaisuudesta ja siitä, että jätteen ympäristökelpoisuudessa ei tapahdu hyödyntämisen kannalta (raja-arvot) merkityksellistä vaihtelua. Tämä toimintatapa ei siten sovellu jätteille, joiden laatu on hyvin lähellä asetuksessa annettuja raja-arvoja ja raja-arvojen ajoittaista ylittymistä ei voida pitää epätodennäköisenä. Laadunvarmistusjärjestelmä ja kooste edeltävistä (vähintään 10) tutkimustuloksista tulee toimittaa viranomaiselle rekisteröinti-ilmoituksen liitteenä. Tuotannon aikana otetuista kokoomanäytteistä tehtyjen määritysten tulosten toimittamisen aikataulusta sovitaan erikseen viranomaisen kanssa. Jätteen ympäristökelpoisuus tulee osoittaa aina taulukon 1 mukaisen jäte-erän enimmäiskoon mukaisesti. Esimerkiksi, jos betonijätettä syntyy laitoksella yhteensä 90 000 tonnia vuodessa, vuoden aikana tulee ottaa yhteensä vähintään yhdeksän kokoomanäytettä 10 000 tonnin välein.

Jos säännöllisen laadunvalvonnan tuloksia ei ole käytössä riittävästi tai niiden tuloksissa on todettu vaihtelua, joka vaikuttaa jätteen hyödyntämiskelpoisuuteen, laitokselta hyödyntämispaikalle toimitettava jäte on tutkittava aina eräkohtaisesti massamäärästä riippumatta (huomioiden taulukon 1 mukainen jäte-erän enimmäiskoko), kunnes säännöllisen laadunvalvonnan tulosten riittävyys ja yhdenmukaisuus on varmistettu.

Rakennus- ja purkutyömailla valmistettavan betoni- ja tiilimurskeen osalta asetuksessa mainittu purkukohdekohtaisuus tarkoittaa esimerkiksi yksittäisellä kiinteistöllä olevia käyttötarkoitukseltaan samanlaisia rakennuksia, joiden rakennusmateriaalien laadun ei ole syytä epäillä eroavan toisistaan. Jos samalla kiinteistöllä on useampi rakennus, jotka eivät täytä edellä mainittuja ehtoja, on kiinteistöllä tällöin useampi yksittäinen purkukohde. Rakennus- ja purkutyömailla tapahtuvan murskauksen ei edellytetä tapahtuvan samalla kiinteistöllä, jolla rakentaminen tai purkaminen tapahtuu. Tarkoituksena on erottaa ei-laitosmainen käsittely laitosmaisesta käsittelystä ja edellä mainittuun sisältyy toiminta, jossa purkujätteen käsittely tapahtuu liikkuvalla laitteistolla ei-laitosmaisesti. Jäte-erän käsite liittyy tässä yhteydessä tietyltä rakennus- tai purkutyömaalta syntyviin jätteisiin ja niiden käsittelyyn.

Ennen purkutyön aloittamista on tunnistettava hyödynnettäväksi kelpaamattomat tai valmistettavan murskeen teknistä tai ympäristökelpoisuutta mahdollisesti heikentävät materiaalit. Nämä materiaalit erotellaan omiksi kasoiksi lajittelevassa purussa ennen murskausta. Purkujätteen ympäristökelpoisuus osoitetaan aina valmiista

betoni- tai tiilimurskeesta otetun kokoomanäytteen perusteella. Osanäytteet purkukohteessa syntyvästä betoni- ja tiilimurskeesta voidaan ottaa tuotannon aikana jatkuvasta jätevirrasta tai kasalta/aumalta. Purkukohteessa syntyvä ja sieltä hyödyntämispaikalle toimitettava murske tutkitaan aina eräkohtaisesti taulukon 1 mukainen jäte-erän enimmäiskoko huomioiden. Jokaisesta yksittäisestä purkukohteesta hyödyntämiseen lähtevän jäte-erän ympäristökelpoisuus tulee osoittaa vähintään yhdellä tutkimuksella ennen jätteen luovuttamista hyödyntämiseen. Eri hyödyntämiskohteisiin lähteviä jätteitä ei kuitenkaan tarvitse tutkia erikseen, kun jätteen ympäristökelpoisuus on osoitettu taulukon 1 mukainen jäte-erän enimmäiskoko huomioiden.

Osanäytteiden määrän ja alueellisen kattavuuden lisäksi kokoomanäytteen edustavuuden varmistaminen edellyttää, että osanäytteet ovat keskenään samaa kokoluokkaa ja riittävän suuria. Myös tutkittavan kokoomanäytteen massan tulee olla tarpeeksi suuri. Riittävä näytekokoa määräytyy näytteenottoa koskevien standardien (esim. SFS-ISO10381-8; CEN/TR 15310-1 ja SFS-EN 932-1) mukaan ensisijaisesti tutkittavan jätteen enimmäisraekoon perusteella. Ympäristökelpoisuuden osoittamista varten tehtävien määritysten kannalta laboratorioon toimitetun kokoomanäytteen koko on käytännössä noin 20 kg. Materiaalijakauman määrittämistä varten näytettä tulee olla standardin vaatimuksen mukaisesti 100 kg. Työnjaon, näytekokojen ja näytteiden esikäsittelytarpeen selvittämiseksi näytteenottajan kannattaa olla yhteydessä valittuun laboratorioon hyvissä ajoin tutkimusten suunnitteluvaiheessa.

Jos kokoomanäytteen koko tulee kohtuuttoman suureksi jätteen enimmäisraekoon ja taulukon 1 mukaisten osanäytteiden vähimmäismäärien perusteella, näytekokoa voidaan pienentää näytettä murskaamalla ja jakamalla. Näytteen jakamisessa tulee käyttää ensisijaisesti standardoituja menetelmiä (esim. SFS-ISO10381-8), joiden on todettu soveltuvan kyseisen materiaalin osittamiseen. Toisaalta jätteen suurinta raekokoa ei välttämättä tarvitse sisällyttää osanäytteeseen, jos sen koostumus ei poikkea saman jätteen pienemmistä partikkeleista. Tämä voi olla perusteltua erityisesti ympäristökelpoisuuden arvioinnissa, koska haitta-aineet esiintyvät tyypillisesti suurempina pitoisuuksina hienojakeessa eikä suurien partikkeleiden poistaminen näytteestä tällöin pienennä sille tehdyn liukoisuus- tai pitoisuusmäärittelyn tulosta.

Esimerkiksi betonimurskeesta enimmäisraekoon (90 mm) ja taulukon 1 osanäyttemäärien (20 kpl) perusteella otetun kokoomanäytteen tulisi standardien perusteella olla useita satoja kilogrammoja. Koska yksittäisen betonimurske-erän koostumuksessa ei ole syytä epäillä olevan merkittävää eroa vähemmän ja enemmän murskautuneiden partikkelien välillä, betonimurskeesta voidaan yleensä ottaa noin vähintään 1 kg:n osanäytteet, jotka eivät sisällä suurimpia partikkelikokoja. Tällöin haitta-ainepitoisuuksia varten laboratorioon toimitettavan murskenäytteen massa vaaditulla 20 osanäytteellä on noin 20 kg.

BTEX-yhdisteet ja fenoliset yhdisteet analysoidaan aina yksittäisnäytteistä. Tällä tarkoitetaan sitä, että osanäytteitä ei kerätä ajan kuluessa varastoon vaan ne otetaan yhdellä yksittäisellä näytteenottokerralla. Tällöin vältetään tutkittavien yhdisteiden huomattava haihtuminen ennen näytteiden analysointia. Fenolisten yhdisteiden määrittäminen tehdään vain valimohiekasta. BTEX-yhdisteiden määrittäminen tehdään valimohiekasta ja asfalttijätteestä. Esimerkiksi valimohiekan 5000 tonnin jäte-erän ympäristökelpoisuuden osoittamiseksi BTEX-yhdisteiden ja fenolisten yhdisteiden osalta voidaan ottaa joko

- a) 10 yksittäisnäytettä (ä vähintään 250 g), joista analysoidaan BTEX-yhdisteet ja fenoliset yhdisteet tai
- b) 3 kokoomanäytettä (kokonaismassa 1,5 kg), joista analysoidaan BTEX-yhdisteet ja fenoliset yhdisteet. Yksi kokoomanäyte muodostetaan tässä tapauksessa vähintään 15 osanäytteestä.

Yksittäis- tai osanäytteet otetaan tasaisesti koko tutkittavasta jäte-erästä. Kasanäytteenotossa tulee varmistaa, että osanäytteitä otetaan pääasiassa kasan sisältä eikä pinnalta. Yksittäisnäyte tai yksittäisen kokoomanäytteen muodostavat osanäytteet otetaan samaan kaasutiiviiseen näyteastiaan, joka suljetaan tiiviisti haihtumisen välttämiseksi ja toimitetaan viipymättä laboratorioon analysoitavaksi. Fenolisten yhdisteiden summapitoisuus ja BTEX-yhdisteiden pitoisuudet tutkitussa jäte-erässä lasketaan a) 10 yksittäisnäytteestä tai b) kolmesta kokoomanäytteestä määritettyjen pitoisuuksien aritmeettisena keskiarvona.

Haitta-aineiden pitoisuudet raportoidaan yhtä monella merkitsevällä numerolla kuin ainekohtaiset raja-arvot on annettu.

Näytteenoton laadunvarmennukseen sisältyvät näytteenoton huolellisen suunnittelun, toteutuksen ja muun edellä kuvatun lisäksi mm. näytteiden oikeaoppinen säilytys ja kuljetus sekä kenttätyöskentelyn huolellinen dokumentointi. Myös laaduntarkkailunäytteet (esim. nollanäyte, jaettu näyte ja rinnakkaisnäyte) ovat tärkeä osa näytteenoton laadunvarmistusta. Niillä voidaan osoittaa mm. näytteenottovälineiden, esikäsittelyn ja laboratoriotoinnin toimivuutta sekä näytteenoton toistettavuutta.

Laadunvalvontatutkimuksista tehdään asetuksen 5 §:n edellyttämä laadunhallintaraportti. Laadunhallintaraportilla tarkoitetaan laitospäiväkirjassa tuotannossa laadunvarmistusjärjestelmän mukaisten laadunvalvontatulosten koon-
tiraporttia ja rakennus- ja purkukohteissa kohdekohtaista raporttia asetuksen edellyttämistä laadunvalvontatutkimuksista ja niiden tuloksista. Laadunhallintaraportin tulee sisältää

- näytteenottosuunnitelma,
- kuvaus näytteenotosta,
- mahdolliset poikkeamat näytteenottosuunnitelmasta ja arvio niiden vaikutuksesta näytteenoton edustavuuteen,
- tutkimusten tulokset ja niiden vertailun raja-arvoihin sekä
- laboratorion tutkimustodistukset, joista ilmenee tiedot tutkimuslaboratorion pätevyysalueesta ja tutkimuksiin käytetyistä viitemenetelmistä sekä tiedot käytettyjen menetelmien akkreditoinnista ja menetelmien mittausepävarmuuksista.

Laadunvarmistusraportti toimitetaan rekisteröinti-ilmoituksen liitteenä.

Taulukko 1. Kokoomanäytteiden muodostaminen osanäytteistä jätenimikkeittäin.

Jäte	Jätenimike	Suurin massamäärä (tn), joka voidaan tutkia yhdellä kokoomanäytteellä	Osanäytteiden vähimmäismäärä yhdessä kokoomanäytteessä
Jätteenpolton kuona	19 01 12, 19 12 09, 19 12 12	5 000	50
Kivihiilen-, turpeen- ja puupölyn aineksen polton lento- ja pohjatuhkat; leijupetihiekka	10 01 01, 10 01 02, 10 01 03, 10 01 15, 10 01 24, 19 01 14, 19 01 12, 19 01 19	5 000	50
Kalkit	10 13 04, 10 13 01, 10 13 13, 03 03 09	5 000	50
Valimohiekat	10 09 08, 10 09 12, 10 10 08, 10 10 12	5 000	50
Betoni- ja kevytbetonimurske ja kevytsora	10 13 14, 17 01 01, 17 01 07 ja 19 12 12	10 000	20
Tiilimurske	10 12 08, 17 01 02	10 000	20
Rengasrouhe käytetyistä renkaista	16 03 01	15 000	20

Taulukossa 1 esitetty suurin massamäärä tarkoittaa näytteenottosuunnitelmassa määriteltävää jäte-erän enimmäiskokoa, jonka ympäristökelpoisuus voidaan osoittaa yhdellä kokoomanäytteellä. Käytännössä (laadunvarmistusjärjestelmän ja näytteenottosuunnitelman mukainen) jäte-erän koko voi olla myös asetettua enimmäismäärää pienempi esim. jätettä laitosmaisesti tuottavan laitoksen alhaisen tuotantomäärän tai jätteen tuottajan edellä kuvattujen ennakointi- ja riskinhallintatarpeen vuoksi tai silloin, kun yksittäisessä purkukohteessa syntyvä jättemäärä on määriteltyä enimmäismäärää pienempi.

Taulukossa 1 esitetyt osanäytteiden vähimmäismäärät koskevat myös niitä tilanteita, joissa tutkittavan jäte-erän koko on asetettua enimmäismäärää pienempi, eli tarvittava osanäytteiden määrä ei riipu tutkittavan jätemäärän koosta. Osanäytteiden määrä voi kuitenkin olla esitettyä vähimmäismäärää suurempi. Lisäksi ennakkoinnin kannalta voi olla perusteltua tutkia vastaavalla tavalla koottuja rinnakkaisia kokoomanäytteitä.

2.2 Jätteistä tehtävät määritykset

Jäte, joka luovutetaan hyödynnettäväksi tämän asetuksen nojalla, tulee olla karakterisoitu siten, että sen koostumus ja ominaisuudet tunnetaan. Jätteiden laadunvalvonnassa kokoomanäytteistä tehtävät määritykset on lueteltu jätenimikekohtaisesti taulukossa 2.

Haitta-ainemääritykset on teetettävä akkreditoidussa laboratoriossa, jonka akkreditoitu pätevyysalue kattaa käytettävät analyysimenetelmät. Laboratorion tulee olla sellaisen akkreditointielimen akkreditoima, jonka pätevyys on todettu kansainvälisten tunnustamissopimusten mukaisissa vertaisarvioinneissa yhdenmukaisten kansainvälisten arviointiperusteiden mukaisesti.

Jätteen sisältämien ja siitä liukenevien haitta-aineiden määrityksissä on käytettävä ensisijaisesti standardoituja ja toissijaisesti muita määritysherkkyydeltään, tarkkuudeltaan ja toistettavuudeltaan riittäviksi todettuja muita menetelmiä.

Haitallisten aineiden liukoisuuksien määrityksessä on käytettävä joko standardin CEN/TS 14405 mukaista läpivirtaustestiä tai standardin SFS-EN 12457-3 mukaista kaksivaiheista ravistelutestiä tai vastaavaa menetelmää. Liukoisuustestien uuttoliuokset on määritettävä standardin SFS-EN 12506, SFS-EN 13370 ja SFS-EN 16192 mukaisin menetelmin. Liukoinen orgaaninen hiili (DOC) on määritettävä teknisen spesifikaation CEN/TS 14429 tai CEN/TS 14997 mukaisesti.

Öljyhiilivetyjen (hiilivetyjakeet $\geq C_{10}-C_{40}$) määrityksessä on käytettävä ensisijaisesti standardin SFS-EN 14039 mukaista menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää, jolla voidaan määrittää sekä öljyhiilivetyjen määrä että laatu.

Polykloorattujen bifenyyliden (PCB) määrityksessä on käytettävä standardin SFS-EN 15308 mukaista menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää.

Polyaromaattisten hiilivetyjen (PAH) määrityksessä on käytettävä standardin SFS-EN 15527 tai standardin SFS-ISO 18287 mukaista menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää.

Bentseenin, tolueenin, etyylibentseenin ja ksyleenien (BTEX) määrityksessä on käytettävä standardin SFS-EN ISO 22155 tai standardin SFS-EN ISO 15009 mukaista menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää.

Fenolisten yhdisteiden määrityksessä on sovellettava standardin ISO/TS 17182:2014, standardin ISO 13907, standardin SFS-EN ISO 18857 tai standardin SFS-EN 12673 mukaista menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää.

Rakennus- ja purkutoiminnasta peräisin olevan laitosmaisesti tai purkukohteessa tuotetun betoni- tai tiilijätteen materiaali jakauma (betonin, laastin, tiilen ja luonnonkiven osuudet), epäpuhtaudet ja kelluvat epäpuhtaudet tulee tutkia EN-standardin EN 933-11 mukaisesti. Tutkimisvelvoite ei koske betoni- tai tiiliteollisuudessa syntyviä puhtaita betoni- ja tiilijätteitä.

Määritysmenetelmien mittausepävarmuutta ei huomioida verrattaessa saatuja tuloksia liitteessä 2 annettuihin raja-arvoihin.

Jätteen koostumuksen ja ominaisuuksien selvittäminen on jätteen luovuttajan velvollisuus. Jätelain (646/2011) 12 §:n mukaan jätteen 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. Jätteen riittävä karakterisointi ennen asetuksen edellyttämiä laadunvalvontatutkimuksia on siten aina suositeltavaa jätteen sisältämien haitta-aineiden pitoisuusvaihteluiden ja liukoisuuskäyttäytymisen arvioimiseksi.

Asetuksen mukaisten haitta-ainemääritysten tulee perustua standardisoituihin tai niitä luotettavuudeltaan vastaaviin menetelmiin. Asetuksessa mainitut määritysmenetelmät ovat suosituksia, joista voi perustellusti poiketa esimerkiksi kyseisten standardien päivittyessä uudempiin versioihin. Esimerkiksi liukoisuustestien uuttoliuosten määritysmenetelmästandardi SFS-EN 16192 on jo korvannut asetuksessa mainitut standardit SFS-EN 12506 ja SFS-EN 13370. DOC-määritys sisältyy standardiin SFS-EN 16192. Asetuksessa mainitut standardit CEN/TS 14429 ja CEN/TS 14997 koskevat DOC-määritystä pH-staattisesta uutosta, joka ei sisällä MARA-asetuksen pakollisiin määrittäisiin.

Myös standardeissa mainitsemattomia menetelmien käyttö on perusteltua silloin, kun menetelmän soveltuvuus ja tulosten vertailtavuus standardimenetelmällä saatuihin tuloksiin menetelmää käyttävä laboratorio on validoinut menetelmän ja osoittanut sillä saatujen tulosten vertailtavuuden vertailukokeen, pienvertailun tai matriisiverailumateriaalin avulla.

Näytteet analysoivassa laboratoriossa on esikäsittelytoimenpiteiden avulla varmistettava, että analyysiin menevä näyte edustaa laboratorioon toimitettua näytettä.

Määritysmenetelmien mittausepävarmuutta ei huomioida raja-arvovertailussa, jotta sen merkitys ei korostuisi liikaa suhteessa raja-arvojen määritysperusteisiin ja näytteenoton epävarmuuteen. Mittausepävarmuus tulee kuitenkin ilmoittaa rekisteröinti-ilmoituksessa mittautulosten ohella.

Taulukko 2. Kokoomanäytteistä jätteiden laadunvalvonnan yhteydessä tehtävät määritykset. BTEX-yhdisteet ja fenoliset yhdisteet määritetään yksittäisistä näytteistä.

Jäte	Laadunvalvonta		
	Liukoisuusmääritykset	Kokonaispitoisuudet	Muut määritykset
Jätteenpolton kuona	Sb, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, V, Zn, Se, F ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , DOC		
Kivihiilen-, turpeen- ja puupölyn aineksen polton lento- ja pohjatuhkat; leijupetihiekka	Sb, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, V, Zn, Se, F ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , DOC	PAH-yhdisteet	
Kalkit	Sb, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, V, Zn, Se, F ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , DOC		
Valimohiekat	Sb, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, V, Zn, Se, F ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , DOC	PAH-yhdisteet, BTEX-yhdisteet, fenoliset yhdisteet	
Betonimurske	Sb, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, V, Zn, Se, F ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , DOC	PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, öljyhiilivedyt ≥ C10-C40	Materiaalijakauma, epäpuhtaudet, kelluvat epäpuhtaudet
Tiilimurske	Sb, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, V, Zn, Se, F ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , DOC	PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, öljyhiilivedyt ≥ C10-C40	Materiaalijakauma, epäpuhtaudet, kelluvat epäpuhtaudet
Asfalttirouhe ja -murske	-	Öljyhiilivedyt ≥ C10-C40, BTEX-yhdisteet	
Rengasrouhe käytetyistä renkaista	-	PAH-yhdisteet	

Jätteenpolton kuonan, kivihiilen-, turpeen- ja puuperäisen aineksen polton lento- ja pohjatuhkien, leijupetihiekan ja kalkkien osalta tulee tehdä kaikki taulukossa 2 määritetyt analyysit kokoomanäytteistä jäte-erittäin.

Valimohiekkojen osalta liukoisuudet ja PAH-yhdisteet määritetään kokoomanäytteistä jäte-erittäin. BTEX-yhdisteet ja fenoliset yhdisteet määritetään yksittäisnäytteistä jäte-erittäin.¹

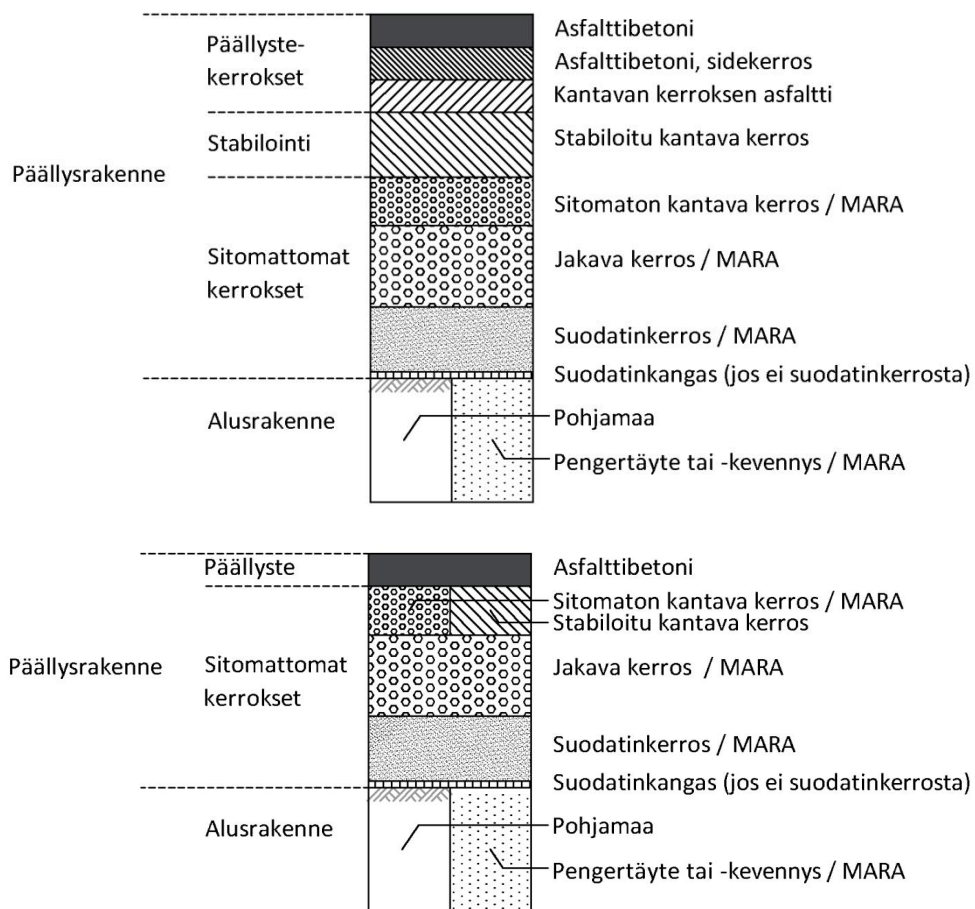
Rakennus- tai purkukohteiden sekä purkubetonista jalostetun betonimurskeen materiaali jakauma, epäpuhtaudet, kelluvat epäpuhtaudet, kokonaispitoisuudet ja liukoisuudet määritetään kokoomanäytteestä jäte-erittäin. Rakennustuoteteollisuudessa syntyneestä puhtaasta tiili- ja betonijätteestä valmistettu murske ei vaadi materiaali jakauman, epäpuhtauksien ja kelluvien epäpuhtauksien tutkimista. PAH-yhdisteiden ja PCB-yhdisteiden määrittämisestä voidaan poiketa betoni-, betonituote- ja tiiliteollisuudessa syntyvästä jätteestä valmistetun puhtaan betonin ja tiilimurskeen osalta tuotantolaitoksen laadunvarmistusjärjestelmän mukaisesti, jos se jätteelle aiemmin tehtyjen tutkimusten tai muilla yksiselitteisillä (kyseisiä yhdisteitä ei voi päätyä tai muodostua laitoksen prosessissa) perusteilla on perusteltua ja tarkoituksenmukaista.

Asfalttirouheen ja murskeen ympäristökelpoisuutta ei lähtökohtaisesti tarvitse erikseen osoittaa. Poikkeuksena kuitenkin tilanne, jossa asfalttijäte on peräisin kiinteistön osalta, jolla on käsitelty tai varastoitu polttoaineita. Käytännössä tämä tarkoittaa mm. jakeluasemia ja muita vastaavia kiinteistöjä, joilla polttoaineiden varastointi, käsittely tai jakelu ovat oleellinen osa kiinteistöllä harjoitettua toimintaa. Tällöin asfalttijätteestä määritetään jäte-erittäin kokoomanäytteestä öljyhiilivedyt ja yksittäisnäytteestä BTEX-yhdisteet.

Rengasrouheesta määritetään PAH-yhdisteet kokoomanäytteestä jäte-erittäin. PAH-pitoisuudet voidaan määrittää analysoimalla ne kokonaisista rengasrouheen kappaleista.

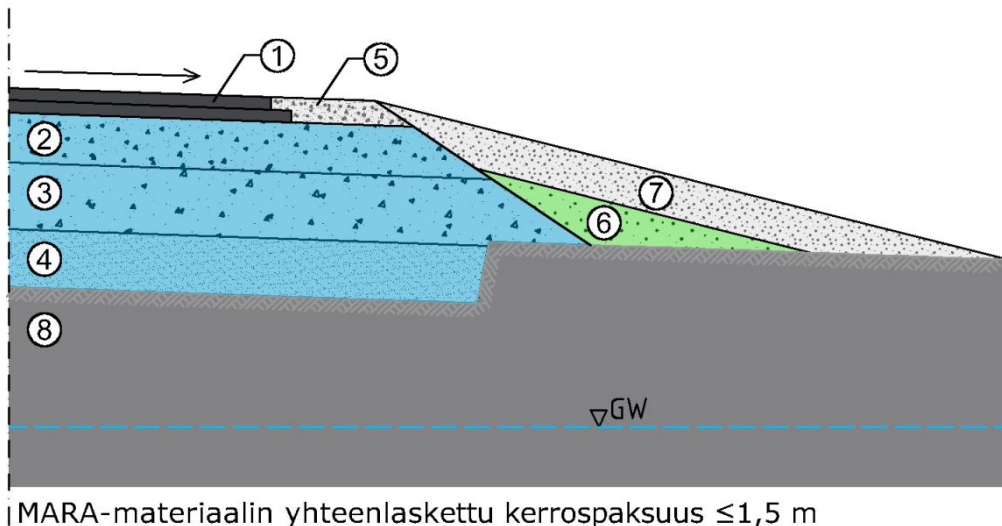
¹ Tällä tarkoitetaan sitä, että osanäytteitä ei kerätä ajan kuluessa varastoon vaan ne otetaan yhdellä yksittäisellä näytteenotokerralla (kts. ohjeen sivun 31 tekstiä BTEX-yhdisteiden ja fenolisten yhdisteiden määrittämisestä).

Soveltamisohjeen liite 1



Kuva 2. Jättemateriaalien hyödyntäminen päällysrakenteen rakennusosissa (a) ja päällystetyn väylä- tai kenttärakenteen tyyppiesimerkki (b)

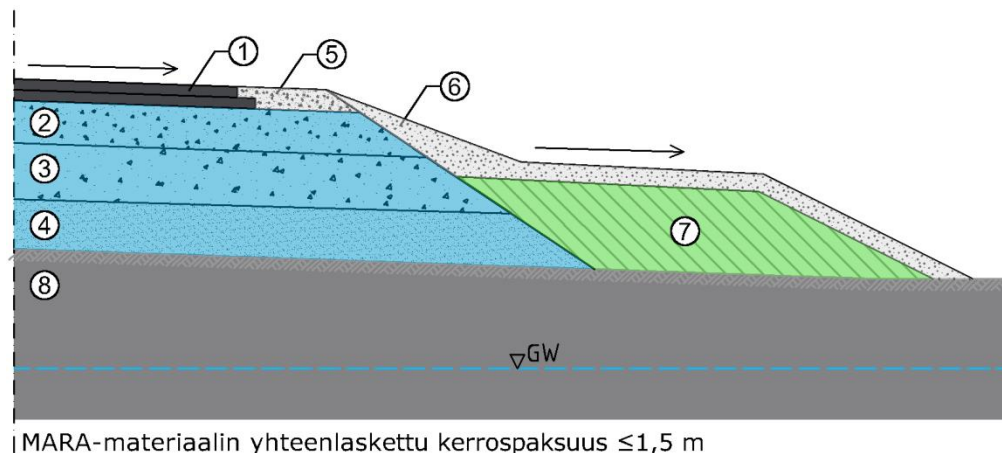
Kuvassa 2 on esitetty päällysrakenteen rakennusosat (a), joissa jättemateriaalien hyödyntäminen on mahdollista asetuksen nojalla sekä tyyppiesimerkki tavanomaisesta väylä- tai kenttärakenteesta.



MARA-materiaalin yhteenlaskettu kerrospaksuus $\leq 1,5$ m

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| ① 21400 Päälyste ja pintarakenne | ⑤ 21610 Piennartäyte |
| ② 21300 Kantava kerros | ⑥ Pengertäyte (esim. 18110 Maapenger) |
| ③ 21210 Jakava kerros | ⑦ 22200 luiskaverhous |
| ④ 21100 Suodatinrakenne | ⑧ Pohjamaa |

Kuva 3. Päälystetyn tiepenkereen reunadetalji. Sinisellä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen mukaista päälystetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia. Vihreällä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen mukaista peitetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia.



MARA-materiaalin yhteenlaskettu kerrospaksuus $\leq 1,5$ m

- | | |
|----------------------------------|---|
| ① 21400 Päälyste ja pintarakenne | ⑤ 21610 Piennartäyte |
| ② 21300 Kantava kerros | ⑥ 22200 Luiskaverhous |
| ③ 21210 Jakava kerros | ⑦ 18150 Vastapenger tai 18110 Maapenger |
| ④ 21100 Suodatinrakenne | ⑧ Pohjamaa |

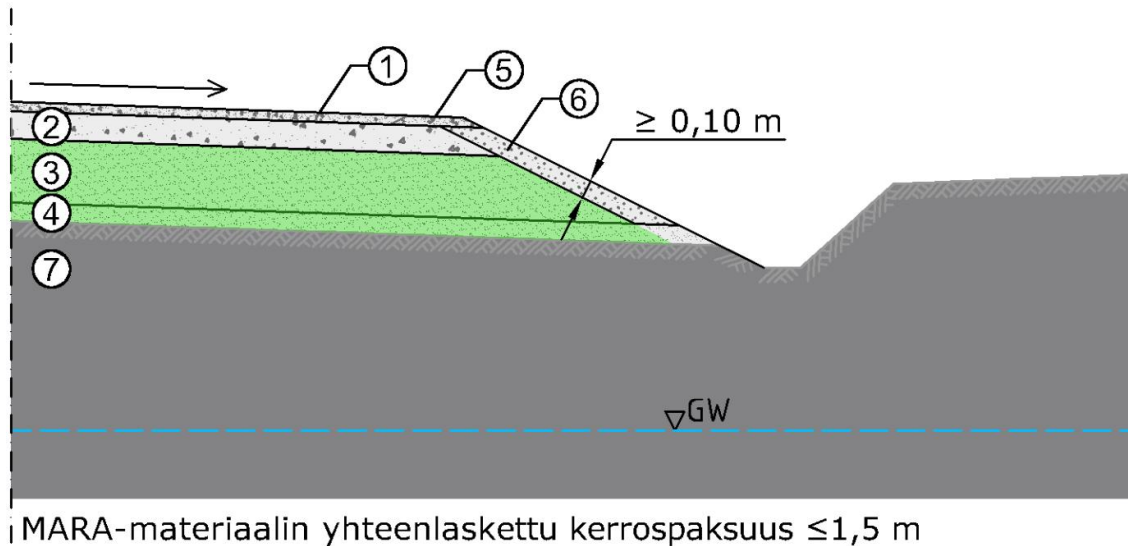
Kuva 4. Vastapenkereen periaate. Sinisellä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen mukaista päälystetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia. Vihreällä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen mukaista peitetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia.

Asetuksen mukaisessa rekisteröinti-ilmoituksessa on esitettävä rakenteen poikkileikkauspiirustus (*periaatepoikkileikkaus*). Rakenteen poikkileikkauspiirustuksessa on esitettävä selkeästi, missä rakennusosassa on tarkoitus hyödyntää asetuksen mukaisesti jätemateriaaleja.

Kuvassa 3 on esitetty päällystetyn tiepenkereen periaatepiirustus. Kuvassa 4 on lisäksi esitetty vastaava rakenne vastapenkereellä. Päällystetyllä rakenteella voidaan tiepenkereen rakennekerroksissa sallia peitettyä rakennetta korkeammat liukoisuuden raja-arvot. Raja-arvot ovat voimassa koko siinä rakennusosassa, joka sijaitsee pääasiasa päällystetyn alueen alapuolella. Kuvien tiepenkereen tapauksessa korkeammat sallitut raja-arvot ovat voimassa myös piennartäytteen alapuolisissa rakennekerroksissa, mikäli ne ovat tiepenkereen toimivuuden kannalta olennaisia. Piennartäytteen tulee olla riittävän paksu (≥ 10 cm) turvallisen ja terveellisen suojakerroksen saavuttamiseksi.

Päällystetyn tiepenkereen reunaluiskien loiventamiseksi rakennettava luiskatäyttö (kuva 6) tai stabiliteetin parantamiseksi rakennettava vastapenger (kuva 4) voi sisältää asetuksen mukaisia jätemateriaaleja luiskaverhouksen alapuolella. Vaikka tiepenger on päällystetty, luiskaverhouksen alapuolinen täyttömateriaali luokitellaan peitetyksi sillä edellytyksellä, että luiskaverhaus on riittävän paksu (≥ 10 cm) ja asetuksen mukaisen peittämisen kriteerit täyttävä.

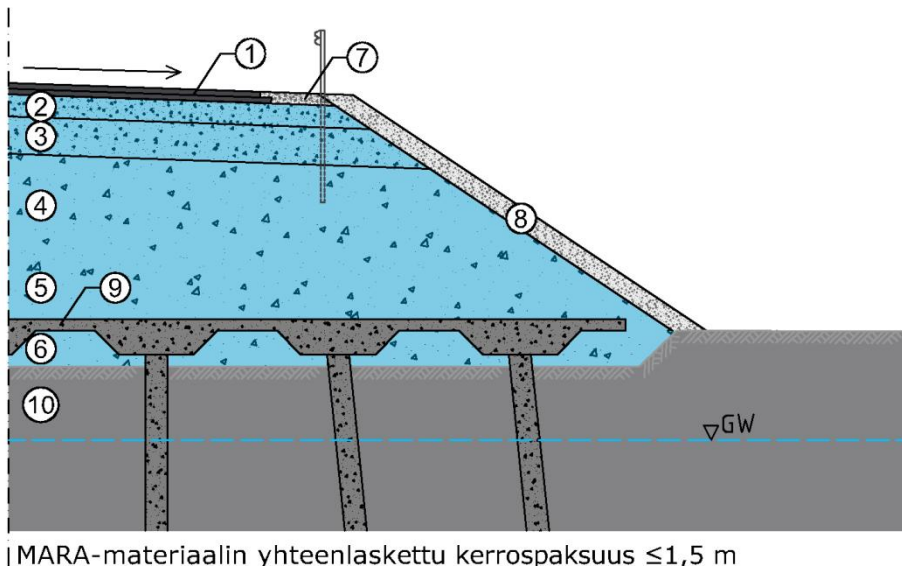
Tiepenkereessä ja siihen liittyvissä luiskatäytöissä jätemateriaalien suurin sallittu yhteenlaskettu kerrospaksuus yhdessä kohdassa voi olla enintään 1,5 m. Yhteenlaskettu kerrospaksuus määritetään poikkileikkauksessa jätemateriaalin yläpinnasta alimman jätemateriaalikerroksen alapintaan saakka siten, että vain jätemateriaalia sisältävät rakennusosat huomioidaan kerrospaksuudessa. Pitkillä tieosuuksilla, jossa väylän rakennekerrosten paksuus vaihtelee, tulee kiinnittää erityistä huomiota, ettei jätemateriaalien suurin sallittu paksuus ylitä missään kohtaa tierakennetta. Lisäksi pitkien luiskatäyttöjen ja vastapengerrakenteiden kohdalla on syytä tarkistaa myös luiska- tai vastapengertäytön jätemateriaalin kerrospaksuus.



- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| ① 21400 Päälyste ja pintarakenne | ⑤ 21610 Piennartäyte |
| ② 21300 Kantava kerros | ⑥ 22200 luiskaverhous |
| ③ 21210 Jakava kerros | ⑦ Pohjamaa |
| ④ 21100 Suodatinrakenne | |

Kuva 5. Peitetyn tiepenkereen reunadetalji. Vihreällä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen mukaista peitetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jätemateriaalia.

Kuvassa 5 on esitetty peitetyn tiepenkereen periaatepiirustus. Peitetyllä rakenteella sallitut liukoisuuden raja-arvot ovat voimassa koko sillä osuudella, jossa peittämisen määritelmä täyttyy. Kuvan tiepenkereen tapauksessa sallitut raja-arvot ovat voimassa vasta jakavassa kerroksessa, koska pintarakenne ei ole riittävän paksu täyttämään peittämisen kriteeriä kantavassa kerroksessa. Kantava kerros tehdään yhtenäisestä materiaalista, jonka vuoksi jätteen hyödyntäminen kerroksessa ei ole tällöin mahdollista. Rakenteen alaosassa esitetty suodatinrakenne ulottuu periaatekuvassa vierusojaan saakka. Peittämisen määritelmä tulee täyttyä myös tässä, jolloin suodatinrakenteen pientareen puolella tulee olla peittämisen kriteerit täyttävä suodatinrakenteen materiaali.



- | | |
|--|--|
| ① 21400 Päälyste ja pintarakenne | ⑥ Pengertäyttö (esim. 18110 Maapenger) |
| ② 21300 Kantava kerros | ⑦ 21610 Piennartäyte |
| ③ 21210 Jakava kerros | ⑧ 22200 Luiskaverhous |
| ④ Pengertäyttö (esim. 18110 Maapenger) | ⑨ 61810 Paalulaatta |
| ⑤ Pengertäyttö (esim. 18110 Maapenger) | ⑩ Pohjamaa |

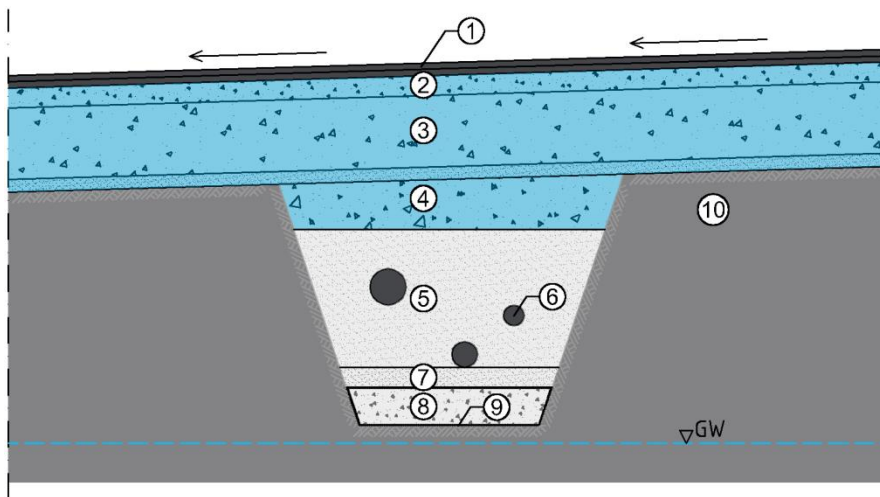
Kuva 6. Paalulaatalle perustetun tiepenkerein reunadetalji. Sinisellä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen mukaista päällystetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia.

Kuvassa 6 on esitetty paalulaatalle perustetun, päällystetyn tiepenkerein periaatepiirustus. Päällystetyllä rakenteella voidaan tiepenkerein rakennekerroksissa sallia peitettyä rakennetta korkeammat liukoisuuden raja-arvot. Raja-arvot ovat voimassa koko siinä rakennusosassa, joka sijaitsee pääasiassa päällystetyn alueen alapuolella. Kuvan tiepenkerein tapauksessa korkeammat sallitut raja-arvot ovat voimassa myös piennartäyteen alapuolisissa rakennekerroksissa ja luiskaverhouksen alapuolisissa rakennekerroksissa, mikäli ne ovat tiepenkerein rakenteellisen toimivuuden kannalta olennaisia. Piennartäyteen tulee olla riittävän paksu (≥ 10 cm) turvallisen ja terveellisen suojakerroksen saavuttamiseksi.

Paalulaatalle perustetulla tiepenkereellä voi olla tarpeen loiventaa luiskakaltevuutta, jolloin rakennettava luiskatäyttö voi sisältää asetuksen mukaisia jättemateriaaleja luiskaverhouksen alapuolella (ks. kuva 3). Vaikka tiepenger on päällystetty, luiskaverhouksen alapuolinen täyttömateriaali luokitellaan peitetyksi sillä edellytyksellä, että luiskaverhous on riittävän paksu (≥ 10 cm) ja asetuksen mukaisen peittämisen kriteerit täyttävä.

Jättemateriaalien sijoittaminen paalulaatan alapuoliseen työalustaan on asetuksen nojalla sallittua ja tälle rakennusosalle voidaan sallia MARA-asetuksen mukaista päällystetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia, sillä paalulaatta on käytännössä vettä läpäisemätön rakenne ja siten täyttää päällystämisen määritelmän. Jättemateriaalin vaikutus paalulaatan rakenteisiin (paalulaatta ja -hatut, paalut ja näiden rauditus) on huomioitava ja soveltuvuus tarkasteltava erikseen.

Tiepenkereessä ja siihen liittyvissä luiskatäytöissä jättemateriaalien suurin sallittu yhteenlaskettu kerrospaksuus yhdessä kohdassa voi olla enintään 1,5 m. Yhteenlaskettu kerrospaksuus määritetään poikkileikkauksessa jättemateriaalin yläpinnasta alimman jättemateriaalikerroksen alapintaan saakka siten, että vain jättemateriaalia sisältävät rakennusosat huomioidaan kerrospaksuudessa. Korkeat tiepenkereet pehmeiköllä perustetaan usein paalulaatan varaan. Tällöin esimerkiksi tiepenkerein alapuolinen pengertäyttö on mahdollista rakentaa kahdessa osassa, joista toinen rakennetaan jättemateriaalilla sellaisella kerrospaksuudella, että MARA-materiaalien yhteenlaskettu kokonaispaksuus ei ylitä sallittua 1,5 metriä.



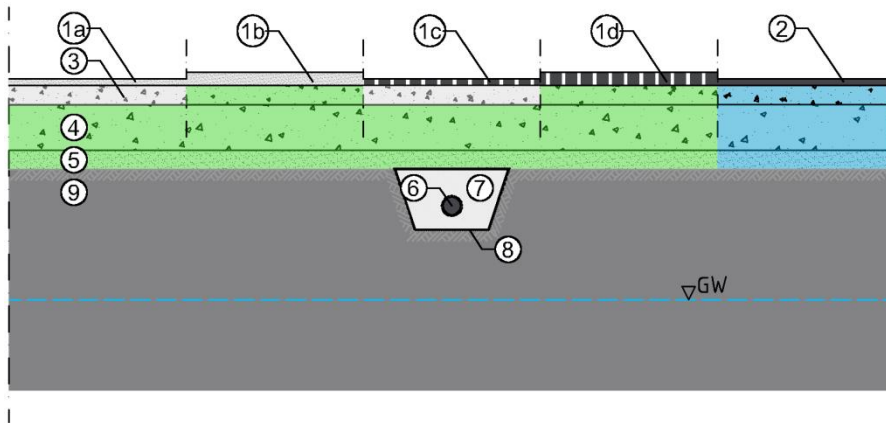
MARA-materiaalin yhteenlaskettu kerrospaksuus $\leq 1,5$ m

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ① 21400 Päälyste ja pintarakenne | ⑥ 31000 Vesihuollon järjestelmät |
| ② 21300 Kantava kerros | ⑦ 18310 Asennusaluusta |
| ③ 21210 Jakava kerros | ⑧ 13300 Arinarakenne |
| ④ 18330 Lopputäyttö | ⑨ 21120 Suodatinkangas |
| ⑤ 18320 Alkutäyttö | ⑩ Pohjamaa |

Kuva 7. Johtokaivanto katualueella. Sinisellä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen mukaista päällystetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia.

Kuvassa 7 on esitetty katualueella sijaitsevan johtokaivannon periaatepiirustus. Päällystetyllä katurakenteella voidaan sallia rakennekerroksissa peitettyä rakennetta korkeammat liukoisuuden raja-arvot. Raja-arvot ovat voimassa koko siinä rakennusosassa, joka sijaitsee pääasiassa päällystetyn alueen alapuolella. Kuvan kadun tapauksessa korkeammat sallitut raja-arvot ovat voimassa myös kadun alapuolisen johtokaivannon lopputäytössä.

Johtojen, kaapelien ja putkien omistajat voivat antaa lisäohjeita lopputäytön materiaalien osalta tai kieltää jättemateriaalien käytön lopputäytöissä. Etenkin korroosiota aiheuttavien jättemateriaalien käyttöä voidaan rajoittaa johtojen omistajien toimesta.

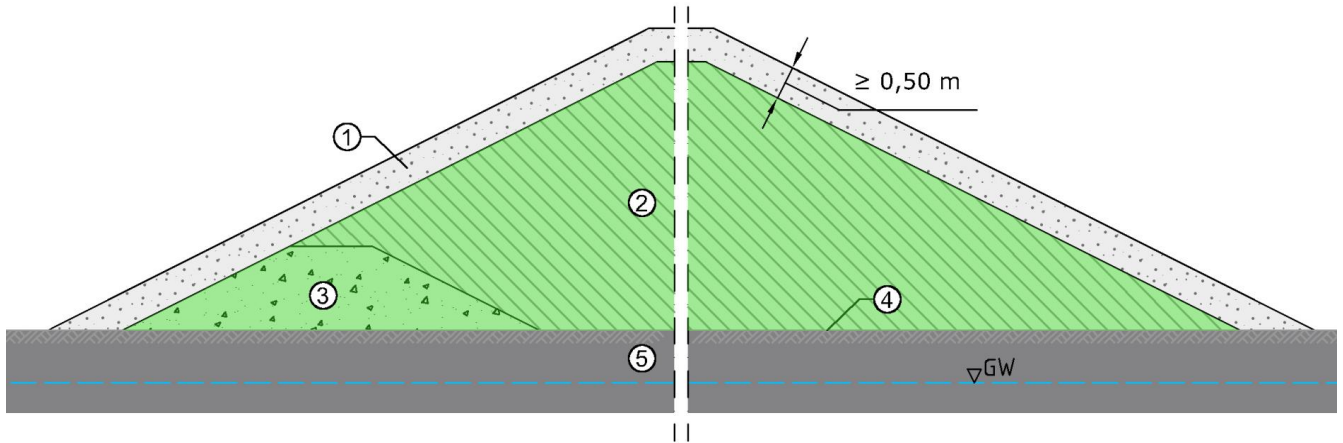


- | | |
|---|------------------------------------|
| ① Lämpäisevä pintarakenne, esim. | ④ 21210 Jakava kerros |
| a) 21450 Sitomaton kulutuskerros (<10 cm) | ⑤ 21100 Suodatinrakenne |
| b) 21450 Sitomaton kulutuskerros (>10 cm) | ⑥ 14310 Salaoja |
| c) 21410 Avoin asfalttipäällyste (<10 cm) | ⑦ 18320.3.2 Salaojan ympäristäyttö |
| d) 21410 Avoin asfalttipäällyste (>10 cm) | ⑧ 21120 Suodatinkangas |
| ② 21411 Asfalttipäällyste | ⑨ Pohjamaa |
| ③ 21300 Kantava kerros | |

Kuva 8. Erilaisia päällysteitä ja pintarakenteita. Sinisellä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen mukaista päällystetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia. Vihreällä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen mukaista peitetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia.

Kuvassa 8 on esitetty erilaisia päällysteitä ja pintarakenteita, joiden perusteella voidaan määritellä päällysteen tai pintarakenteen alapuolisissa rakennusosissa on sallittua käyttää MARA-asetuksen mukaisesti päällystetyn tai peitetyn rakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia.

Asfalttinormien mukaisesti valmistettu asfalttipäällyste täyttää yleensä MARA-asetuksen mukaisen päällystetyn rakenteen kriteerit. Avoin asfalttipäällyste on tarkoituksella vettäläpäisevä, joten se ei täytä päällystetyn rakenteen kriteeriä. Avomelle asfalttipäällysteelle pätee samat periaatteet kuin mille tahansa muulle peitettylle rakenteelle.



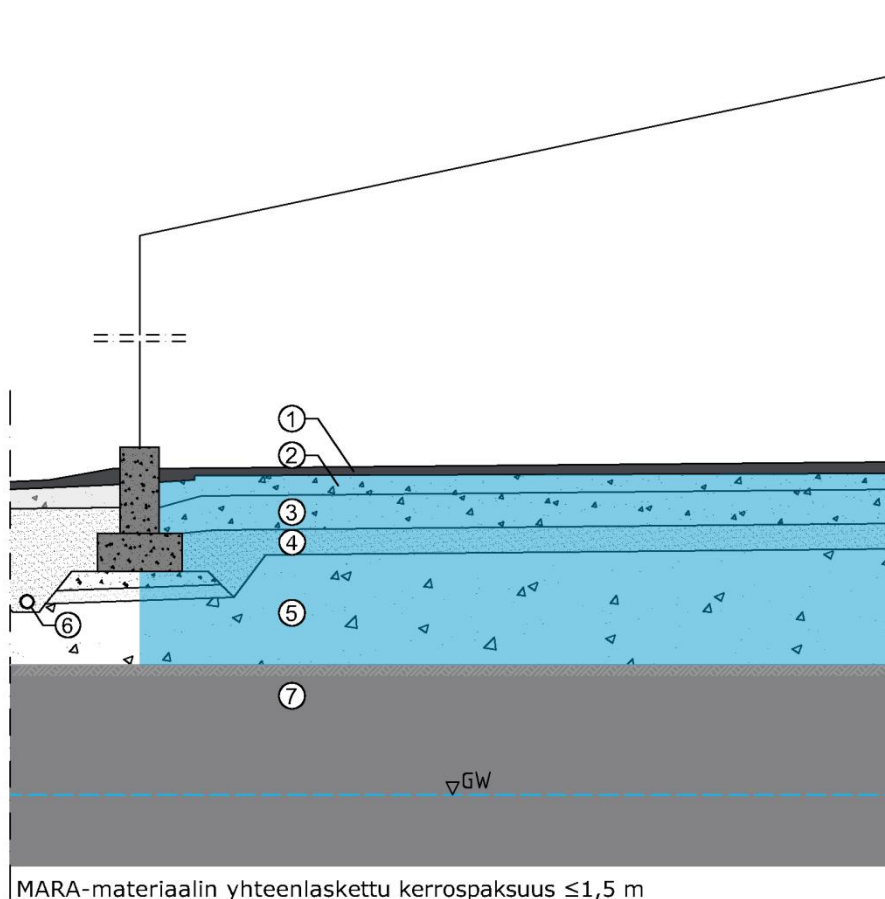
MARA-materiaalin yhteenlaskettu kerrospaksuus $\leq 5,0$ m

- ① Pintarakenne: (esim. 22200 luiskaverhous ja 23100 Kasvualusta ja kate)
- ② 18110 Maapenger tai 18140 Kevennetty pengeri
- ③ 18120 Louhepengeri tai 18110 Maapenger
- ④ 21100 Suodatinrakenne (suodatinkangas tarvittaessa)
- ⑤ Pohjamaa

Kuva 9. Vallirakenne. Vihreällä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen mukaisia vallirakenteen raja-arvot täyttävää jättemateriaalia.

Kuvassa 9 on esitetty vallirakenteelle kaksi periaatepiirustusta: reunapenkereillä tuettu valli ja tukematon valli. Vallirakenteessa on mahdollista hyödyntää MARA-materiaaleja koko vallin maanpinnan päällisellä osuudella pois lukien pintakerroksen ensimmäinen 50 cm. Maanpäällinen osuus lasketaan pintamaiden poiston jälkeisestä tasosta. Vallirakenne saa sisältää MARA-materiaaleja enintään 5 m yhteenlaskettuna kerrospaksuutena. Vallirakenne voidaan suunnitella tätä korkeammaksi huomioiden suunnitellun MARA-rakenteen yhteenlasketun kerrospaksuuden.

Vallirakenteessa sallitut MARA-materiaalit ovat tiilimurske sekä kokonaiset autonrenkaat ja rengasrouhe huolimatta siitä määritelläänkö vallirakenne väyläksi tai kentäksi sen leveydestä riippuen (ks. kohta 3 Määritelmät).



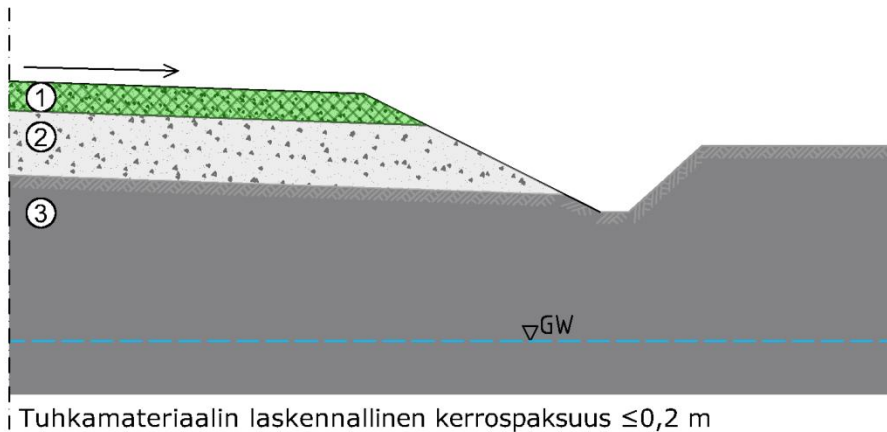
- | | |
|-----------------------------------|--|
| ① 21400 Päällyste ja pintarakenne | ⑤ Täyttö (esim. 18360 Massanvaihtoon kuuluva täyttö tai 18110 Maapenger) |
| ② 21300 Kantava kerros | ⑥ 14310 Salaoja |
| ③ 21210 Jakava kerros | ⑦ Pohjamaa |
| ④ Kulvatuseros | |

Kuva 10. Teollisuus- ja varastorakennuksen pohjarakenne. Sinisellä värillä on esitetty rakennusosat, joissa on mahdollista käyttää MARA-asetuksen teollisuus- ja varastorakennuksen pohjarakenteille esitettyt raja-arvot täyttävää jättemateriaalia.

Kuvassa 10 on esitetty teollisuus- ja varastorakennuksen pohjarakenteiden periaatekuva. Teollisuus- ja varastorakenteiden pohjarakenteilla tarkoitetaan käytännössä kyseisten rakennusten alapohjan alapuolisia täyttöjä. Pohjarakenteilla ei tarkoiteta rakennuksen perustuksiin liittyviä pohjarakenteita, kuten anturoita, paaluja tms. Varastorakennus voi olla periaatteiltaan rakennettu kuten kenttärakenne, sisältäen kentän rakennekerrokset ja pintarakenteen. Edellytyksenä kuitenkin on se, että varastorakennuksella on seinät ja katto, jolloin vettä ei käytännössä suotaudu pintarakenteen tai alapohjan alapuolisiin rakenteisiin.

Teollisuus- ja varastorakennuksen pintarakenteen tai alapohjan alapuolisissa täytöissä hyödynnettävien jättemateriaalien tulee sijaita kokonaisuudessaan rakennuksen alla. Kuvassa 10 on esitetty periaate, jonka mukaisesti materiaalit sijaitsevat kokonaisuudessaan rakennuksen alla, mikäli ne ovat seinälinjan keskilinjan sisäpuolella. Käytännössä seinälinjalla sijaitsevat pohjarakenteet edellyttävät rakennusosakohtaisesti yhtenäisen rakentamisen yleiset laatuvaatimukset täyttävän materiaalin käytön, jolloin jättemateriaalien käyttö esimerkiksi anturan alapuolella ei usein ole käytännössä mahdollista.

Teollisuus- ja varastorakennuksen pohjarakenteissa sallitaan kaikki asetuksen mukaiset jättemateriaalit pois lukien asfalttimurske ja -rouhe.



- ① Tuhka-murskeseos
- ② Pengertäyttö (esim. 18110 Maapenger)
- ③ Pohjamaa

Kuva 11. Tuhkamursketien reunadetalji

Kuvassa 11 on esitetty tuhkamursketien periaatekuva. Tuhkamursketeille pintarakenne ja kantava kerros muodostetaan tuhkan ja kiviainesmurskeen seoksesta. Tuhkaa voi olla enintään 20 cm laskennallinen kerrospaksuus, eli massiivituhkarakenteen kerrospaksuus voisi olla enintään 20 cm. Sekoitettaessa kiviainesmurskeen kanssa voi kerrospaksuus olla selvästi korkeampi. Poikkeuksena asetuksen muihin käyttökohteisiin verrattuna tuhkamursketiä ei ole tarpeen peittää tai päällystää, sillä tuhkamurskeseos muodostaa tiiviin, päällystettä muistuttavan pintarakenteen.

Tuhkamursketiessä voidaan hyödyntää kivihiilen, turpeen sekä puuperäisen aineksen polton lentotuhkaa, pohjatuhkaa tai leijupetihiekkaa. Tuhkamursketien tarkemmat vaatimukset ja toteuttamisohjeet on eritelty metsätienormiston osissa 3 ja 4 (Metsätienormit, käsikirjoitus 25.6.2016 & 1.7.2016).

Soveltamisohjeen liite 2



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen

REKISTERÖINTI-ILMOITUS JÄTTEIDEN HYÖDYNTÄMISESTÄ MAARAKENTAMISESSA

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017)

1A. HYÖDYNTÄMISPAIKAN HALTIJA

Haltijan nimi	Yritys- ja yhteisötunnus
Postiosoite	Postinumero ja -toimipaikka
Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin, sähköposti)	
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite)	
☐ Olen saanut kiinteistön omistajan suostumuksen jätteen hyödyntämiselle (täytettävä jos hyödyntämispaikan haltija ei ole hyödyntämispaikan omistaja)	
Tiedot kiinteistönomistajasta (täytettävä, ellei sama kuin haltija)	
Kiinteistönomistajan nimi	Yritys- ja yhteisötunnus
Postiosoite	Postinumero ja -toimipaikka
Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin, sähköposti)	

1B. VÄLIVARASTOINTIPAIKAN HALTIJA, JOS ON KOHDAN 4B MUKAISTA VÄLIVARASTOINTIA

Haltijan nimi	Yritys- ja yhteisötunnus
Postiosoite	Postinumero ja -toimipaikka
Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin, sähköposti)	
☐ Olen saanut kiinteistön omistajan suostumuksen jätteen välivarastoinnille (täytettävä jos välivarastointipaikan haltija ei ole välivarastointipaikan omistaja)	
Tiedot välivarastointipaikan omistajasta (täytettävä, ellei sama kuin haltija)	
Kiinteistönomistajan nimi	Yritys- ja yhteisötunnus
Postiosoite	Postinumero ja -toimipaikka
Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin, sähköposti)	

2. ILMOITUKSEN TEKIJÄ, JOS JOKU MUU KUIN HYÖDYNTÄMISPAIKAN HALTIJA

Ilmoituksen tekijän nimi	Yritys- ja yhteisötunnus
Postiosoite	Postinumero ja -toimipaikka

Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin, sähköposti)
☐ Olen saanut oheisen liitteen mukaisen valtuuden ilmoituksen tekemiseen hyödyntämipaikan haltijalta
Diaarinumero / sopimusnumero / muu tunniste (esim. sähköposti)

3. TIEDOT HYÖDYNTÄMISPAIKAN SIJAINNISTA

Kunta	Kiinteistörekisterinumero(t)															
Hyödyntämipaikan neljän kulmapisteen koordinaatit tai välillä alku- ja loppupisteiden koordinaatit kokonaislukuna (ETRS-TM35FIN tasokoordinaatistossa, GPS-paikantimella tai kartalta esim. https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/)																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nro</th> <th>Itä (E)</th> <th>Pohjoinen (N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Nro	Itä (E)	Pohjoinen (N)	1			2			3			4			
Nro	Itä (E)	Pohjoinen (N)														
1																
2																
3																
4																
☐ Liitteenä tiedot hyödyntämipaikan sijainnista koordinaatteineen merkittynä asemapiirrookseen tai karttaan, johon rakenne on rajattu																
Osoite	Postinumero ja -toimipaikka															
Tienumero ja tieosa (jos tiealueella)	Muu tieto															
Hyödyntämipaikka ei sijaitse ☐ asumiseen tai lasten leikkipaikaksi tarkoitetulla alueella ☐ luonnonsuojelutarkoitukseen osoitetulla alueella ☐ ravintokasvien viljelyyn tarkoitettulla alueella ☐ sisämaan tulvavaara-alueella ☐ 1- tai 2-luokan pohjavesialueella ☐ alle 30 metrin etäisyydellä talousvesikäytössä olevasta kaivosta tai vedenottamosta ☐ Etäisyys pohjaveden pintaan on yli 1 m Yli 1 m etäisyys pohjaveden pintaan on todennettu seuraavasti: ☐ koekuoppa ☐ talousvesikaivot ☐ pohjavesiputket ☐ karttatarkastelu ☐ muu, mikä? Tarkempi kuvaus arviointimenettelystä (kaivojen / pohjavesiputkien/koekuoppien lukumäärä tms.): Hyödyntämipaikan etäisyydet lähimpään (jos enintään 200 m etäisyydellä): 1- tai 2-luokan pohjavesialueeseen _____ metriä - talousvesikäyttöön tarkoitettuun kaivoon tai lähteeseen _____ metriä - vesistöön (järvi, joki, meri, puro) _____ metriä																

4A. TIEDOT VÄLIVARASTOINNISTA

Hyödynnettävää jätettä varastoidaan väliaikaisesti
☐ hyödyntämipaikalla _____ viikkoa ennen maarakentamisen aloittamista.
☐ kohdassa 4B ilmoitetussa välivarastointipaikassa _____ viikkoa ennen maarakentamisen aloittamista.
Hyödynnettävä jäte suojataan seuraavalla menetelmällä:
☐ katettu rakennelma
☐ suojapeite
☐ muu, mikä?
☐ ei suojausta, perustelut:

4B. TIEDOT VÄLIVARASTOINTIPAIKAN SIJAINNISTA

Kunta	Kiinteistörekisterinumerot
Keskipisteen koordinaatit kokonaislukuna (ETRS-TM35FIN tasokoordinaatistossa, GPS-paikantimella tai kartalta esim. https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/)	
Itä (E):	Pohjoinen (N):
☐ Liitteenä tiedot välivarastointipaikan sijainnista koordinaatteineen merkittynä asemapiirroksen tai karttaan	
Osoite	Postinumero ja -toimipaikka
Muu tieto	
Välivarastointipaikka ei sijaitse ☐ asumiseen tai lasten leikkipaikaksi tarkoitettulla alueella ☐ luonnonsuojelutarkoitukseen osoitetulla alueella ☐ ravintokasvien viljelyyn tarkoitettulla alueella ☐ sisämaan tulvavaara-alueella ☐ 1- tai 2-luokan pohjavesialueella ☐ alle 30 metrin etäisyydellä talousvesikäytössä olevasta kaivosta tai vedenottamosta ☐ Etäisyys pohjaveden pintaan on yli 1 m Yli 1 m etäisyys pohjaveden pintaan on todennettu seuraavasti: ☐ koekuoppa ☐ talousvesikaivot ☐ pohjavesiputket ☐ karttatarkastelu ☐ muu, mikä? Tarkempi kuvaus arviointimenettelystä (kaivojen /pohjavesiputkien/koekuoppien lukumäärä tms.): Välivarastointipaikan etäisyydet lähimpään (jos enintään 200 m etäisyydellä): • 1- tai 2-luokan pohjavesialueeseen _____ metriä • talousvesikäyttöön tarkoitettuun kaivoon tai lähteeseen _____ metriä • vesistöön (järvi, joki, meri, puro) _____ metriä	

5. TIEDOT MAARAKENTAMISKOHTEESTA

Maarakentamiskohde (rasti ruutuun): ☐ väylä ☐ kenttä ☐ valli ☐ pohjarakenne, teollisuusrakennus ☐ pohjarakenne, varistorakennus ☐ metsäautotie, tuhkamursketie ☐ metsäautotie, massiivituhkatie	Jätettä sisältävä rakennekerros ☐ päällystekerros ☐ kantava kerros ☐ jakava kerros ☐ suodatinkerros ☐ pengertäyte ☐ keventävä kerros ☐ muu, mikä?
☐ Jätteiden yhteenlaskettu kerrospaksuus ei missään kohtaa maarakentamiskohdetta ylitä suurinta asetuksessa sallittua rakennekoh- taista kerrospaksuutta	
Lyhyt tarkentava kuvaus maarakentamiskohteen käyttötarkoituksesta:	
☐ Päällystetty asetuksen vaatimusten mukaisesti (vaatimukset täyttöohjeessa) (ei koske päällystekerroksia) Päällysteenä käytettävä materiaali Muut sovelletut keinot imeynnän vähentämiseksi	☐ Peitetty asetuksen vaatimusten mukaisesti (vaatimukset täyt- töohjeessa) (ei koske päällystekerroksia) Peittävän kerroksen paksuus Peittämiseen käytettävä materiaali

☐ Liitteenä tarvittavat periaatepoikkileikkaukset, johon eri kerrokset on merkitty	
Rakennuskohde on seuraavan ☐ suunnitelman ☐ luvan ☐ ilmoituksen ☐ kunnan rakennusjärjestyksen ☐ muun, minkä? mukainen yksilöity tieto siitä dokumentista tai muu vastaava tunnistetieto, johon rakentaminen perustuu:	

6A. HYÖDYNNETTÄVÄN JÄTTEEN LUOVUTTAJAN* NIMI JA YHTEYSTIEDOT

Nimi	Yritys- ja yhteisötunnus
Postiosoite	Postinumero ja -toimipaikka
Yhteys henkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin, sähköposti)	

*Jätteen luovuttajalla tarkoitetaan joko jätelain mukaista jätteen tuottajaa, jonka toiminnasta syntyy jätettä tai jonka esikäsittely-, sekoittamis- tai muun toiminnan tuloksena jätteen ominaisuudet tai koostumus muuttuvat taikka muuta elinkeinonharjoittajaa, joka luovuttaa jätettä tämän asetuksen mukaiseen hyödyntämiseen.

6B. TIEDOT HYÖDYNNETTÄVÄSTÄ JA VÄLIVARASTOITAVASTA JÄTTEESTÄ

Jätteen nimike	Kokonais- määrä (tn)	Väli- varas- tointi (tn)	Rakennekerros	
			Rakenne*	Enimmäis- paksuus ra- kenteessa (m)
Betonimurske sekä kevytbetoni- ja kevytsorajätteet (jätenimikkeet 10 13 14, 17 01 01, 17 01 07 ja 19 12 12)				
Kivihiilen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lentotuhkat (jätenimikkeet 10 01 02, 10 01 03, 10 01 17 ja 19 01 14), pohjatuhkat (jätenimikkeet 10 01 01, 10 01 15 ja 19 01 12) ja leijupeti-hiekka (jätenimikkeet 10 01 24 ja 19 01 19)				
Tiilimurske (jätenimikkeet 10 12 08 (vain tiilijäte) ja 17 01 02)				
Asfalttimurske tai -rouhe (jätenimike 17 03 02)				
Käsitelty jätteenpolton kuona (jätenimikkeisiin 19 01 12, 19 12 09 tai 19 12 12 kuuluvat käsitellyt jätteenpolton kuonat)				
Valimohiekat (jätenimikkeisiin 10 09 08, 10 09 12, 10 10 08, 10 10 12 kuuluvat valimohiekat pois lukien valimopölyt)				
Kalkit (jätenimikkeet 10 13 04, 10 13 01, 10 13 13, 03 03 09)				
Kokonaiset renkaat ja rengasrouhe (jätenimike 16 01 03)				
Rakenteesta poistettu jäte, mikä?				

*Rakenteet: päällystekerros, kantava kerros, jakava kerros, suodatinkerros, pengertäyte, keventävä kerros, muu

☐ Jätteen hyödyntäjä on varmistanut jätteen luovuttajalta, että laadunvalvonta on hoidettu asetuksen vaatimusten mukaisesti
☐ Liitteenä tiedot jätteen luovuttajan laadunhallintajärjestelmästä
☐ Liitteenä jätteen luovuttajan selvitys jätteen sisältämistä haitallisista aineista ja muista ominaisuuksista liitteen 2 mukaisesti. Liitteessä on oltava mukana raportti, joka sisältää näytteenottosuunnitelman, kuvauksen näytteenotosta, mittaustulokset, tiedot tutkimuslaboratorion pätevyysalueesta ja tutkimuksiin käytetyistä viitemenetelmistä sekä tiedot käytettyjen menetelmien akkreditoinnista ja menetelmien mittauserävarmuuksista
☐ Liitteenä selvitys jätteen teknisestä kelpoisuudesta maarakentamiskohteeseen (CE-merkintätiedot tai tuoteseloste tai näiden puuttuessa tilaajan, urakoitsijan tms. todistus jätteen teknisestä kelpoisuudesta kohteeseen)

7. JÄTTEEN HYÖDYNTÄMISEN JA VÄLIVARASTOINNIN ARVIOITU ALOITUS- JA PÄÄTTYMISAJANKOHTA

Jätteen hyödyntäminen aloitetaan

Jätteen hyödyntäminen päättyy
Jätteen välivarastointi aloitetaan
Jätteen välivarastointi päättyy

8. PÄIVÄMÄÄRÄ JA ALLEKIRJOITUS

--

Soveltamisohjeen liite 3



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen

LOPPURAPORTTI JÄTTEIDEN HYÖDYNTÄMISESTÄ MAARAKENTAMISESSA

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017)

1. ILMOITTAJA

Nimi	Yritys- ja yhteisötunnus
Postiosoite	Postinumero ja -toimipaikka
Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin, sähköposti)	

2. REKISTERÖINTI-ILMOITUKSEN DIAARINUMERO

Diaarinumero

3. HYÖDYNNETYN JÄTTEEN MÄÄRÄ JA KERROSPAKSUUS RAKENTEESSA

Jätteen nimike	Kokonais määrä (tn)	Rakennekerros	
		Rakenne*	Enimmäis- paksuus ra- kenteessa (m)
Betonimurske sekä kevytbetoni- ja kevytsorajätteet (jätenimikkeet 10 13 14, 17 01 01, 17 01 07 ja 19 12 12)			
Kivihiilen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lentotuhkat (jätenimikkeet 10 01 02, 10 01 03, 10 01 17 ja 19 01 14), pohjatuhkat (jätenimikkeet 10 01 01, 10 01 15 ja 19 01 12) ja leijupetihiekka (jätenimikkeet 10 01 24 ja 19 01 19)			
Tiilimurske (jätenimikkeet 10 12 08 (vain tiilijäte) ja 17 01 02)			
Asfalttimurske tai -rouhe (jätenimike 17 03 02)			
Käsitelty jätteenpolton kuona (jätenimikkeisiin 19 01 12, 19 12 09 tai 19 12 12 kuuluvat käsitellyt jätteenpolton kuonat)			
Valimohiekat (jätenimikkeisiin 10 09 08, 10 09 12, 10 10 08, 10 10 12 kuuluvat valimohiekat pois lukien valimopölyt)			
Kalkit (jätenimikkeet 10 13 04, 10 13 01, 10 13 13, 03 03 09)			
Kokonaiset renkaat ja rengasrouhe (jätenimike 16 01 03)			
Rakenteesta poistettu jäte, mikä?			

*Rakenteet: päällystekerros, kantava kerros, jakava kerros, suodatinkerros, pengertäyte, keventävä kerros, muu

4. JÄTETTÄ SISÄLTÄVÄN RAKENTEEN SIJAINTI MAARAKENTAMISKOhteessa

Hyödyntämispaikalla toteutuneen jätteen sijoituksen neljän kulmapisteen koordinaatit tai väylillä alku- ja loppupisteiden koordinaatit kokonaislukuna (ETRS-TM35FIN tasokoordinaatistossa, GPS-paikantimella tai kartalta esim.

<https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>)

Nro	Itä (E)	Pohjoinen (N)
1		
2		
3		
4		

☐ Liitteenä tiedot toteutuneesta jätteen sijoituksesta koordinaatteineen merkittynä asemapiirroksen tai karttaan, johon toteutunut rakenne on rajattu

5. PÄIVÄMÄÄRÄ JA ALLEKIRJOITUS

--