

12/2024

Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma

betoni-, tiili- ja puujätteet sekä metsätähteet ja
pilaantumattomat maa-ainekset
NCC Industry Oy Rusko Hujala



Sisällysluettelo

1	Käsiteltäväksi hyväksyttävät jätteet.....	3
2	Toimet vastaanotettavien jätteiden laadun tarkastamiseksi	3
2.1	Betoni- ja tiilijätteiden laadun tarkastus	4
2.2	Puujäte ja metsätähteiden laadun tarkastus	4
2.3	Pilaantumattomien maa-ainesten laadun tarkastus	5
3	Käsittelyprosessin kuvaus.....	5
3.1	Betoni- ja tiilijätteiden käsittely	6
3.2	Puujätteen ja metsätähteiden käsittely	6
4	Toimet päästöjen ja käsittelyssä syntyvien jätteiden tarkkailun järjestämiseksi	8
4.1	Betoni	8
4.2	Puujäte ja metsätähde	8
4.3	Maa-ainekset	9
5	Toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisissa tilanteissa sekä niihin liittyvät korjaavat toimet ..	10
6	Toimet käsittelyssä syntyvien jätteiden laadun selvittämiseksi	10
6.1	Betoni- ja tiilimurskeen laadunvalvontatutkimukset.....	11
6.2	Jalostetun maa-aineksen laadunvalvonta	12
6.3	Hankkeen laadunvalvonta	12
6.4	Vaatimusten vastaiset tuotteet	12
7	Käsittelyssä syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät ja -paikat	13
7.1	Betonimurske	13
7.2	Puuhake	14
7.3	Maa-aines	14
8	Käsittelystä vastuussa olevat henkilöt ja toimet heidän perehdyttämisekseen	14
8.1	Vastuut	14
8.2	Perehdyttäminen	14
9	Muut vastaavat seurannan ja tarkkailun järjestämiseksi tarpeelliset seikat	15
9.1	Auditointisuunnitelma	15
9.2	Seuranta ja raportointi	15

12/2024

Käsiteltäväksi hyväksyttävät jätteet

NCC Industry Oy:n jätteiden vastaanottoalueelle voidaan ottaa vastaan seuraavia jätteitä:

Jätenimike	Jätekoodi	Vastaanotto-määrä t/a	Suurin kertavarasto, tonnia
Betoni- ja tiili-jäte	17 01 01 17 01 02	100 000 t	50 000 t
Puhdas jätepuu ja metsätähteet	17 02 01 02 01 07	50 000 t	50 000 t
Pilaantumaton ylijäämämaa * ja ruoppausmassat. Loppusijoitettavat yht. 805 000 m3	17 05 04 17 05 06	Max 300 000 m3/a	
Pilaantumaton ylijäämämaa (maa-ainepankki). Kierrätettävät**	17 05 04 20 03 03	100 000 t Max 58 000 m3/a	150 000 t
Kynnysarvon ja alemman ohjearvon väliset maat. yht. 178 000 m3	17 05 04 07 05 06	Max 50 000 m3/a	

* sisältää sulfaattimaat, vieraslajeja sisältävät maa-ainekset, rakennusjätettä sisältävät maat, muut kuin vaarallisia aineita sisältävät ruoppausmassat, sekä kaupallisilla sideaineilla rakennettavuuden parantamiseksi stabiloidut/ kiinteitettyt maa-ainekset.

** kierrätykseen ohjattavat ylijäämämaat sis. kaupallisilla sideaineilla rakennettavuuden parantamiseksi stabiloidut/kiinteitettyt maa-ainekset, mekaanisesti seulottavat kirkkaat ja hiekoitussepele.

Toimet vastaanotettavien jätteiden laadun tarkastamiseksi

Alueelle vastaanotettavat jätteet tarkistetaan aina vastaanoton yhteydessä silmämääräisesti. Maa-ainesten osalta tehdään myös öljyhiilivetyjen ja

raskasmetallien määritykset PetroFLAG-kenttäanalysaattorilla ja XRF-spektrometrillä, jokaista uutta alkavaa työmaata kohden sekä pistokoemaisesti alueelle toimitettavista kuormista. Tarvittaessa suoritetaan pH-mittauksia maa-aineksen happamuuden selvittämiseksi. Alueelle ei oteta vastaan pilaantuneita maita tai maita, joiden epäillään olevan peräisin pilaantuneelta alueelta. Jos maa-aines on peräisin alueelta, jota on käytetty ampumarata-, huolto-asema-, korjaamo- tai pesulatoimintaan, jätteiden käsittelyyn taikka muuhun vastaavaan teolliseen toimintaan, on näistä toimitettava etukäteen luotettavat tutkimustulokset ja riippumattoman asiantuntijan lausunto pilaantumattomuudesta ennen vastaanottoa.

Betoni- ja tiilijätteiden laadun tarkastus

Alueelle vastaanotetaan betonituotteiden valmistuksen yhteydessä syntynyttä betonijätettä sekä rakennustoiminnasta peräisin olevaa lajiteltua betoni- ja tiilijätettä, jonka tiilipitoisuus on enintään 30 %. Seassa ei saa olla purkutoiminnasta peräisin olevaa muuta jätettä, kuten asbestia, eristemateriaaleja, vaarallisia aineita sisältäviä saumausaineita tai puunsuoja-aineilla käsiteltyä puutavaraa. Tiilijäte saa sisältää enintään 40 painoprosenttia laastia ja 30 painoprosenttia betonia.

Alueelle toimitettavien betoni- ja tiilijätteiden alkuperä ja laatu on aina tunnettu, sillä alueelle toimitettavista jätteistä on sovittava etukäteen. Toimitettavista jätteistä vaaditaan asiallisesti täytetty jätteensiirtoasiakirja, joka tarkastetaan vastaanoton yhteydessä. Vastaanottotilanteessa tapahtuu myös aistinvarainen tarkastus, jossa voidaan havaita mahdolliset öljytahrat tai muut kyseiseen jätteenimekkeeseen kuulumattomat materiaalit. Jätteensiirtoasiakirja sisältää tiedot jätteen alkuperästä ja tuottajasta, jätteen laadusta, määrästä, toimituspaikasta ja -päivämäärästä sekä kuljettajasta.

Mikäli vastaanoton yhteydessä havaitaan epäpuhtauksia, käännytetään kuorma takaisin. Epäselvissä tapauksissa jätteen toimittajalta vaaditaan ennakoon haitta-ainepitoisuusanalyysit, jotta voidaan varmistua toimitettavan betoni- ja tiilijätteen puhtaudesta.

Puujäte ja metsätähteiden laadun tarkastus

Alueelle vastaanotettava puujäte on "Käytöstä poistetun puun luokittelun" (VTT-M-01931-14 I 10.10.2014) mukaista A-laatuluoan jätettä.

Laatulokkaan A sisältyy:

- Luonnon- ja istutusmetsän puubiomassa sekä muu luonnonpuu
- Kemiallisesti käsittelemätön teollisuuden puutähte
- Kemiallisesti käsittelemätön käytöstä poistettu puu tai puutuote
- Sekalainen puubiomassa maisemanhoidosta, puistoista, puutarhoista, viini- ja hedelmätarhojen karsimisesta sekä makean veden uppotukit

12/2024

Vastaanotettavan puujätteen alkuperä ja toimittaja on tiedossa. Alueelle vastaanotettavat puujätteet ja metsätähteet tarkastetaan aistinvaraisesti vastaanoton yhteydessä, jolloin voidaan havaita mahdolliset käytöstä poistetun puun luokkaan A kuulumattomat materiaalit. Materiaalin alkuperätodistus säilytetään sähköisenä.

Pilaantumattomien maa-ainesten laadun tarkastus

Alueelle vastaanotettavien maa-ainesten alkuperä ja laatu on tunnettu, sillä alueelle toimitettavista maa-aineksista on sovittava etukäteen. Alueelle vastaanotetaan puhtaita ylijäämämaita, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat valtioneuvoston asetuksen 214/2007 liitteen kynnysarvot. Sekä kynnysarvon ja alemman ohjearvon välisiä maa-aineksia. Luvanhaltijan vastaanottoehdot toimitetaan asiakkaalle etukäteen ja samassa yhteydessä edellytetään asiakkaalta selvitystä alueelle toimitettavasta materiaalista ("Ilmoitus jätteen/maa-aineksen toimituksesta").

Maa-aineskuormat tarkastetaan silmämääräisesti vastaanoton yhteydessä ja samalla kuormasta tarkastetaan vastaanottotodistus ("jätteen kirjanpitoilmoitus"). Vastaanottotodistus sisältää tiedot maa-aineksen alkuperästä, määrästä, laadusta, tuottajasta sekä kuljettajasta. Aistinvaraisesti voidaan havaita epätyypillinen haju tai väri maa-aineksessa sekä mahdolliset jäteluokkaan 17 05 04 kuulumattomat materiaalit. Kaikilta alkavilta työmailta saapuvista ensimmäisistä kuormista sekä tämän jälkeen pistokoemaisesti tehdään öljyhiilivetyjen ja raskasmetallien määritykset PetroFLAG-kenttäanalysaattorilla, XRF-spektrometrillä ja tarvittaessa tehdään pH-mittaukset maa-aineksen happamuuden selvittämiseksi.

Mikäli vastaanoton yhteydessä tehtävien tutkimusten perusteella herää epäily maa-aineksen puhtaudesta, sijoitetaan kyseiset maat erilleen jatkotutkimuksia varten. Jatkotutkimusten perusteella ratkaistaan, voidaanko maa-ainekset ottaa vastaan vai käännytetäänkö ne takaisin vastaanottajalle. Maa-aineksen toimittajalta voidaan tarvittaessa vaatia myös ennakoon maa-aineksen haitta-ainepitoisuusanalyysit, jotta voidaan varmistua maa-aineksen puhtaudesta.

Käsittelyprosessin kuvaus

Jätteitä vastaanotetaan, käsitellään, varastoidaan ja loppusijoitetaan alueella niille erikseen varatuilla paikoilla. Varasto-, kierrätys ja tukitoiminta-alue on noin 6,7 ha suuruinen ja maankaatopaikan sekä maa-ainesten käsittelyalueen laajuus vaihtelee toiminnan edetessä. Kokonaisuudessaan maankaatopaikan laajuus tulee olemaan kiviainestoiminnan päätyttyä 24 ha. Loppusijoitettavan jätteen määrä, käytetty ja jäljellä oleva täyttöala ja täyttötilavuus raportoidaan vuosiraportoinnin yhteydessä. Ruoppausmassat läjitetään ainoastaan jo läjitetyn maa-aineksen päälle. Sulfaattimaat sijoitetaan suoraan maankaatopaikalle ja peitetään välittömästi kapseloimalla. Stabiloituja maita otetaan vastaan kierrätystä varten ja ne käsitellään tapauskohtaisesti lähtöpaikan antamien tietojen perusteella.

12/2024

Betoni- ja tiilijätteen käsittely

Betoni- ja tiilijäte vastaanotetaan sekä varastoidaan alueella näille erikseen varatuilla paikoilla varasto-, kierrätys- ja tukitoimintojen alueella. Kun varastokapasiteetti on tarpeeksi suuri käsittelyn kannalta, materiaalit murskataan siirrettävällä murskaimella.

Murskattava betoni- ja tiilijäte paloitellaan ensin kaivinkoneeseen kiinnitetyillä pulverointi-/murskaussaksilla, joilla erotellaan myös betonin sisältämät raudat. Tämän jälkeen pulveroitu betoni murskataan haluttuun palakokoon (max 90 mm) siirrettävällä murskauskalustolla. Murskaimena käytetään joko leuka-, kartio- tai iskupalkkityyppistä murskainta, jossa magneetinerotin erottelee magneettiset metallit betonimurskeesta. Murskattu betonimurske seulotaan haluttuun raekokoon.

Prosessissa tuotetaan valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017) laatuvaatimuksien mukaista betonimursketta.

Lisäksi alueella valmistetaan asetuksen 466/2022 mukaiset vaatimukset täyttävää EEJ-betonimursketta, eikä asetus vaikuta MARA-asetukseen, joka säilyy voimassa sellaisenaan. Betoni- EEJ-asetuksella mahdollistetaan jäteperäisen betonimurskeen käyttö myös tarkoituksissa, joissa jalostusarvo on maanrakentamista korkeampi.

Puujätteen ja metsätähteiden käsittely

Puhdasta puujätettä ja metsätähteitä vastaanotetaan sekä varastoidaan niille erikseen varatulla alueella varastokasoissa. Kun puujätettä ja metsätähteitä on kertynyt riittävästi käsittelyä varten, ne murskataan tai haketetaan siirrettävillä, polttoöljykäyttöisillä laitteistoilla.

Rakennusjätteen sekaisen maan käsittely

Jätettä sisältävää maa-ainesta käsitellään pääosin mekaanisesti seulomalla. Jätteen sekaisesta pilaantumattomasta maa-aineksesta poistetaan esimerkiksi suuria kiviä, betonia, muovia, puuainesta, muuta rakennusjätettä ja metallia. Käsittävä maa-aines ei sisällä muita haitta-aineita. Kyseisen maa-aineksen varastointi ja käsittely tapahtuu asfaltoidulla kentällä. Suurten erien seulontaa voidaan tehdä erilaisilla siirrettävillä seulontalaitteistoilla. Materiaalin syöttö seulalle tehdään pyöräkuormaajalla tai kaivinkoneella. Pienempien erien seulonnassa voidaan käyttää myös seulakauhaa, joka yhdistetään esimerkiksi pyöräkuormaajaan tai kaivinkoneeseen. Rakennusjätteen sekaisen maan käsittely tapahtuu varasto-, kierrätys- ja tukitoimintojen alueella.

Puuaineksen ja muun kelluvan materiaalin erottelun tehostamiseksi voidaan tarvittaessa käyttää upotuskellutusprosessia, jossa veden avulla erotetaan kiviaineksesta kevyet kelluvat jakeet (puu ja muovi). Prosessi muodostuu yksinkertaisesti vesialtaasta, johon laitetaan jätettä sisältävää seulottua maa-ainesta ja kelluva jäte kerätään pinnalta sekä puhdistunut maa-aines kerätään altaan pohjalta. Prosessista ei muodostu jättevettä, vaan vettä poistuu maa-aineksen mukana. Maa-aines valutetaan kentällä ja vesi johdetaan laskeutusaltaaseen.

Vieraslajeja sisältävien maiden käsittely

Vieraslajeja sisältävien maa-ainesten vastaanotto ja vastaanoton valvonta tapahtuu siten kuin muidenkin pilaantumattomien ylijäämämaiden vastaanotto. Maa-ainekset sijoitetaan välittömästi maankaatopaikalle niille erikseen merkittyyn paikkaan ja ne esipeitetään. Vaihtoehtoisesti maa-aineksia voidaan varastoida erillisellä välivarastointialueella, joissa mahdollinen elollinen aines voidaan havaita ja poistaa ennen loppusijoitusta. Loppusijoitus tehdään peittämällä maa-ainekset vähintään kahden metrin tiiviillä muulla pilaantumattomalla maa-aineksella.

Vieraslajimaiden sijoituspaikat merkitään esimerkiksi huomioverkolla. Välivarastointi- ja loppusijoituspaikat on merkitty karttapohjalle. Maa-ainesten sijoittamisen jälkeen sijoitusalueita tarkkaillaan vuosittain vieraslajien leviämisen varalta. Tarkkailua tehdään myös välivarastointialueen ja hulevesien purku-uoman ympäristössä. Mahdolliset kasvustot poistetaan ja toimitetaan hävitettäväksi asianmukaisesti. Maa-ainesten kipauspaikka sijoitetaan siten, että kipattavat maa-ainekset eivät pääse likaamaan auton renkaita ja näin esitetään vieraslajien lisääntymisosien mahdollinen kulkeutuminen pois alueelta.

Hiekoitussepin käsittely

Seulottava materiaali eli hiekoitusseppi varastoidaan kiviaineksenottoalueella tiivispohjaisella alustalla. Ennen pesuseulontaa materiaali syötetään välipäälliseen seulaan, joka erottelee hiekoitussepeleistä suurimmat roskat, muun muassa puun oksat, roskat ja muut siihen kuulumattomat fraktiot. Tämä roskainen kuivamateriaali toimitetaan luvat omaavalle taholle jatkokäsittelyyn. Seuraavaksi hiekoitusseppi syötetään siirrettävään pesuseulontalaitteistoon, jossa suurempi puhdas seppi seulotaan laitteiston ulkopuolelle kasaan, ja loput materiaalista siirtyy pesuun. Vesi on laitteistossa suljetussa kierrossa, ja pesee materiaalista haitalliset aineet kuten suolan, bitumin ja raskasmetallit. Laitteisto erottelee pestystä materiaalista isommat puhtaat sepelit laitteiston ulkopuolelle kasaan, jonka jälkeen vedessä oleva hienoaaines eli liete kerääntyy säiliöön. Liete läjitetään tiivispohjaiselle alustalle laitteiston ulkopuolelle kuivumaan. Kun liete on kuivaa, siitä otetaan näyte, analysoidaan parametrit ja verrataan tuloksia kynnysarvoihin. Tulosten perusteella liete läjitetään esimerkiksi maanvastaanottoalueelle tai toimitetaan asianmukaiset luvat omaavalle

taholle. Yksityiskohtaisempi suljetun kierron pesuseulontasuunnitelma, prosessikaaviot ja kuvat löytyvät lupahakemuksen liitteestä 14.

Laitteiston toimintaperiaatteena on, että vettä käytetään uudelleen ja se on suljetussa kierrossa. Vesi otetaan prosessiin alueelta kerätyistä hulevesistä alueelle rakennettavasta laskeutusaltaasta, ja jos vettä ei muodostu alueella jostain syystä tarpeeksi, tuodaan vesi alueelle säiliöautolla.

Kierrätysmateriaalin lisäksi pesuseulontalaitteistolla voidaan myös seuloa esimerkiksi neitseellisiä kiviainesfraktioita, josta halutaan poistaa hienoaaines raakeen pinnasta.

Lisäksi hiekoitussepeleitä voidaan mekaanisesti kuivaseuloa, ilman pesuseulontalaitteistoa. Käsitteltäväksi otettava materiaali välivarastoidaan kasoille käsittelyalueen läheisyyteen. Hiekoitussepeleiden käsittely tapahtuu kierrätystermiinalin toiminta-alueella. Käsittelyssä sepeleaines seulotaan, jolla massoista poistetaan roskat sekä hienoaaines. Seulonnan aikana työntekijät seuraavat jakeiden laatua ja säätelevät laitteistoa hiekoitussepeleiden laadun takaamiseksi. Erotetut roskat ja hienoaaines loppusijoitetaan. Roskat toimitetaan luvat omaavalle taholle jatkokäsittelyyn ja puhdas maa-aines voidaan läjittää maankaato paikalle. Mekaanisen seulonnan jälkeen puhtaiden materiaalien ympäristökelpoisuus varmistetaan silmämääräisesti tarkastelemalla tuotetta.

Toimet päästöjen ja käsittelyssä syntyvien jätteiden tarkkailun järjestämiseksi

Käsittelytoiminnan päästöjä ja ympäristövaikutuksia seurataan ja niistä raportoidaan lupapäätöksessä määritellyllä tavalla. Toiminnassa käytettävien koneiden ja laitteiden kunto sekä säädöt tarkistetaan päivittäin ja mahdolliset huoltotoimenpiteet sekä korjaukset suoritetaan mahdollisimman pian. Tuotantoalueella pidetään työmaapäiväkirjaa, johon kirjataan kaikki tuotantoalueella tehdyt työt, havainnot ja tapahtumat. Työmaapäiväkirjaan kirjataan kaikki tuotannossa käytetyt koneet sekä niiden päivittäiset tarkastuskuittaukset ja tehdyt huolto- sekä korjaustoimenpiteet. Laitteistojen käyntipäivät sekä toimintaajat raportoidaan luvan mukaisesti yhteydessä valvovalle viranomaiselle.

Betoni

Betonin käsittelyssä syntyy betoniraudoituksesta peräisin olevaa teräsromua. Teräsromu lajitellaan käsittelyprosessista erilleen ja toimitetaan hyötykäyttöön tarvittavat luvat omaavalle vastaanottajalle. Betonin käsittelyssä ei muodostu merkittävässä määrin muita jätejakeita. Mahdolliset epäpuhtaudet lajitellaan erikseen ja toimitetaan jätejakeittain asianmukaisille vastaanottajille.

Puujäte ja metsätähde

12/2024

Puujätteen käsittelystä ei synny erillistä käsittelyä edellyttävää jätettä. Tuotannon aikana seurataan prosessiin syötettyä raaka-ainetyyppiä (mm. ranka, kopuu, hakkuutähde) sekä prosessissa muodostuvan hakkeen palakokoa. Näin voidaan varmistua, että prosessissa syntyy tasalaatuista haketta jatkokäyttäjän asettamien laatuvaatimusten mukaisesti.

Maa-ainekset

Maa-aineksen käsittelystä ei synny erillistä käsittelyä edellyttävää jätettä. Maa-aineksia kierrätystarkoitukseen seulottaessa ja sekoitettaessa varmistetaan, että muodostuva maa-aines on jatkokäytön kannalta tarkoituksenmukaista.

Rakennusjätteen sekaiset maat

Jätteen sekaisesta pilaantumattomasta maa-aineksesta poistetaan esimerkiksi suuria kiviä, betonia, muovia, puuainesta, muuta rakennusjätettä ja metallia. Seulotut materiaalit toimitetaan hyötykäyttöön. Puujäte sekä muovit toimitetaan energiantuotantoon ja metallit, betoni- ja tiilijäte kierrätykseen. Puhdistettu maa-aines sijoitetaan maankaatopaikalle. Betoni- ja tiilijätettä sekä puujätettä voidaan toimittaa käsiteltäviksi myös NCC Industry Oy:n muihin toimipisteisiin, joissa niiden vastaanotto on ympäristölupapäätöksissä sallittua.

Vieraslajeja sisältävät maat

Vieraslajeja sisältävistä maa-aineksista poistetaan mahdollinen eloperäinen aines joko kaivukohteessa tai maankaatopaikalla ennen niiden läjittämistä. Eloperäinen aines toimitetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn. Maa-ainekset sijoitetaan välittömästi maankaatopaikalle niille erikseen merkittyyn paikkaan ja ne esipeitetään.

Hiekoitussepele

Ennen pesuseulontaa hiekoitussepele syötetään välpälliseen seulaan, joka erottelee materiaalista suurimmat roskat, muun muassa puun oksat, roskat ja muut siihen kuulumattomat fraktiot. Tämä roskainen kuivamateriaali toimitetaan luvat omaavalle taholle jatkokäsittelyyn. Pesuseulonnan prosessin aikana syntyy hienoaainesta eli lietettä. Lieite läjitetään tiivispohjaiselle alustalle laitteiston ulkopuolelle kuivumaan. Kun Lieite on kuivaa, siitä otetaan näyte, analysoidaan parametrit ja verrataan tuloksia kynnysarvoihin. Tulosten perusteella lieite läjitetään esimerkiksi maanvastaaottoalueelle tai toimitetaan asianmukaiset luvat omaavalle taholle.

Pesuseulonnassa käytetään vettä. Vesi poistetaan käytöstä, kun hiekoitussepin seulonta ja pesu lopetetaan. Jos pestävässä materiaalissa on ennen alueille saapumista todettu edellä mainittuja pitoisuuksia, näiden arvot analysoidaan uudelleen seulonnan loputtua pesuvedestä. Pesuveden analyysien perusteella vedet ohjataan joko alueella olevaan laskeutusaltaaseen, tai toimitetaan luvat omaavalle taholle jatkokäsittelyyn.

Hiekoitussepin kuivaseulonnassa sepeliaines seulotaan, jolla massoista poistetaan roskat sekä hienoinen. Erotetut roskat ja hienoinen loppusijoitetaan. Roskat toimitetaan luvat omaavalle taholle jatkokäsittelyyn ja puhdas maa-aines voidaan läjittää maankaatopaikalle.

Toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisissa tilanteissa sekä niihin liittyvät korjaavat toimet

Työmaa-alueella työskentelevällä henkilöstöllä tulee olla voimassa oleva työturvallisuuskortti ja luvanhaltija perehdyttää työntekijät alueen lupaehtoihin ja toimintatapoihin. Alueella toimivat laitteet ja koneet pidetään moitteettomassa kunnossa. Laitteisto tarkastetaan päivittäin ja huollot suoritetaan säännöllisesti sekä aina tarvittaessa. Vikatilanteiden sattuessa koneet sekä laitteet pysäytetään heti ja tilanne selvitetään välittömästi. Toimintaa jatketaan vasta, kun laitteisto on kunnostettu ja tilanne selvitetty. Merkittävistä huolto- ja korjaustiedoista raportoidaan lupapäätöksen mukaisesti vuosiraportoinnin yhteydessä.

Alueella säilytetään aina riittävä määrä öljynimeytykseen soveltuvaa materiaalia mahdollisen öljyvudon varalta. Alueella on asianmukainen alkusammutuskalusto, joka tarkastetaan asiantuntijan toimesta säännöllisesti. Henkilövahinkojen varalta alueella on aina asianmukaiset ensiapuvälineet. Ensiaputaitoisten henkilöiden määrästä ja tarvittavista koulutuksista on olemassa erilliset määräykset. Yleinen hätänumero sekä muut työturvallisuuteen liittyvät tarvittavat yhteystiedot pidetään selkeästi esillä.

Poikkeustilanteiden tunnistaminen ja toimintaohjeet on kuvattu yksityiskohdaisesti NCC Industry Oy:n sisäisessä toimintajärjestelmässä. Ympäristönsuojelun kannalta merkittävät, päästöjä aiheuttavat, häiriötilanteet ja onnettomuudet sekä muut poikkeukselliset tilanteet sekä niiden korjaavat toimenpiteet raportoidaan valvovalle viranomaiselle sekä tarvittaessa myös muille asianosaisille viranomaisille.

Toimet käsittelyssä syntyvien jätteiden laadun selvittämiseksi

Ylijäämämaiden, betonin ja tiilen käsittelyssä ei synny sellaisia jätejakeita, joiden laatua tulisi erikseen selvittää.

Käsittelyssä syntyvien tuotteiden laatu selvitetään betoni- ja tiilimurskeen osalta laboratorioanalyysien. Kierrätykseen jalostetusta maa-aineksesta ja hakkeesta ei suoriteta laboratorioanalyysia.

Tuotettavan betonimurskeen rakeisuutta seurataan tuotannon aikana. Maa-aineksen joutumista murskausprosessiin estetään puhdistamalla betonijätteet tarvittaessa irtaimesta maa-aineksesta.

Tuotetun betonimurskeen rakeisuuden seulontatulokset sekä betonimurskeesta tehtävien valtioneuvoston asetuksen 843/2017 mukaisten haitta-aineiden pitoisuus- ja liukoisuusmääritykset talletetaan sähköisesti. Mahdolliset laatupoikkeamat kirjataan ylös sekä kohdistetaan ja merkitään siihen tuotantoerään, mistä laatupoikkeama on havaittu.

Betoni- ja tiilimurskeen laadunvalvontatutkimukset

Betonimurskeen ympäristökelpoisuus tutkitaan edustavista kokoomanäytteistä, jotka muodostetaan jätevirrasta tasaisin välein otetuista tai eripuolilta tuotekasaa otetuista osanäytteistä. Yksi kokoomanäyte muodostetaan 20 osanäytteestä ja tällä muodostetulla kokoomanäytteellä voidaan tutkia enintään 10 000 t valmista tuotetta (466/2022 § 10).

Ympäristökelpoisuus tutkitaan säännöllisesti tuotannon aikana muodostuvasta jätevirrasta tai valmiista hyödynnettäväksi toimitettavasta betonimursketuotteesta. Näytteenotto tehdään jokaisessa murskausjaksossa ja muodostettavien kokoomanäytteiden määrä riippuu jakson aikana murskatun betonin määrästä. Näytteenotto tapahtuu ulkopuolisen asiantuntijan toimesta ja näytteet toimitetaan akkreditoituun laboratorioon standardien mukaisin menetelmin testattavaksi.

Kokoomanäytteistä analysoidaan seuraavat parametrit ja muut määritykset:

Liukoisuusmääritykset			Kokonaispitoisuudet	Muut määritykset
Sb	Hg	Se	PAH-yhdisteet	materiaalijakauma
As	Pb	F ⁻	öljyhiilivedyt ≥ C10-C40	epäpuhtaudet
Ba	Mo	So ₄ ²⁻	PCB	kelluvat epäpuhtaudet
Cd	Ni	Cl ⁻		
Cr	V	DOC		
Cu	Zn			

Murskatun betoni- ja tiilijätteen haitta-aineiden raja-arvoina ja muina laatuvaatimuksina noudatetaan Valtioneuvoston asetuksen 843/2017 asetuksen liitettä 2.

12/2024

Näytteenotossa sovelletaan jätteiden karakterisointia koskevan standardin SFS-EN 14899 ja Euroopan standardoimisjärjestön (CEN) teknisten raporttien periaatteita.

Jalostetun maa-aineksen laadunvalvonta

Jalostetun maa-aineksen laadunvalvonta tapahtuu aistinvaraisesti, jolloin todetaan tuotteen vastaavan tuotenimikettä sekä käyttötarkoitusta. Alueelle vastaan otetuista maa-aineksista on tehty vastaanoton yhteydessä suunnitelmallisesti öljyhiilivetyjen ja raskasmetallien määritykset PetroFLAG-kenttäanalysaattorilla, XRF-spektrometrillä ja tarvittaessa on määritetty pH. Tämän vuoksi jalostetusta maa-aineksesta ei määritetä muita haitta-ainepitoisuuksia.

Hakkeen laadunvalvonta

Tuotettavan hakkeen laadunvalvonta tapahtuu aistinvaraisesti. Tuotannossa valvotaan, että prosessiin syötetään tarkoituksenmukaista raaka-ainetta ilman epäpuhtauksia ja, että haketettava palakoko on jatkokäyttöön soveltuva.

Hiekoitussepin ja siitä syntyvien jätteiden laadunvarmistus

Hiekoitussepin pesuseulonnassa syntyy lietettä ja pesuvettä. Laadun selvittämiseksi näistä tuotteista otetaan näytteet. Tuloksia verrataan kynnysarvoihin. Loppusijoitus toteutetaan tulosten perusteella.

Vaatimusten vastaiset tuotteet

Mikäli tuotannon aikaisessa testauksessa ja tarkastuksessa havaitaan ominaisuuksiltaan vaatimusten vastainen tuote, selvitetään mistä tuotantoerästä vaatimusten vastainen tuote on peräisin. Mikäli tuotetta on toimitettu käyttöön, informoidaan laatupoikkeamasta tuotteen tilaajaa. Näytteenottoasiakirjojen perusteella tunnistetaan varastoalueella kyseinen tuote-erä, josta otetaan lisänäytteitä, jotka toimitetaan testattavaksi. Mikäli uusi näyte osoittaa vaatimusten vastaisen tuloksen, tuote-erän jatkokäyttömahdollisuudet selvitetään erikseen.

Vaatimusten vastainen tuote voidaan käsitellä uudelleen, jos siten saadaan parannettua sen laatua ja tuote täyttämään siltä vaaditut tekniset sekä ympäristökelpoisuutta koskevat vaatimukset Vna 843/2017 mukaisesti. Selvästi haitta-ainepitoisuuksien ja liukoisuuksien raja-arvot ylittävät tuotteet ohjataan kuitenkin asianmukaiset luvat omaavaan vastaanottopaikkaan. Mikäli tuote ei

sovellu toissijaiseen käyttöön, hylätään tuote vaatimusten vastaisena ja siirretään kyseinen tuote-erä sivuun omaksi kasakseen. Kasa merkitään selvästi vaatimusten vastaisena tuote-eränä. Vaatimusten vastaiset tuotteet toimitetaan asianmukaiseen vastaanotto- ja varastointipaikkaan.

Vaatimusten vastaisuus -tapaukset kirjataan työmaapäiväkirjaan ja niistä tehdään poikkeamaraportti, josta laitetaan viite työmaapäiväkirjaan. Vaatimusten vastaisten tuotteiden syntymisen estämiseksi tehtävät korjaavat toimenpiteet kirjataan työmaapäiväkirjaan ja niiden vaikutusta tuotantoon sekä tuotannon ja tuotteiden laatuun valvotaan. Poikkeamaraportista tulee käydä ilmi, miten tuotteiden vaatimusten vastaisuus on testattu sekä testauskäytäntöjen varmentaminen ja mahdollisesti tehdyt säädöt. Raporttiin arvioidaan tuotantoprosessin kulku sekä tuotantoprosessiin tehdyt huolto- kunnostus- ja säätötyöt. Raportissa määritellään ennaltaehkäisevät toimet vaatimusten vastaisten tuotteiden syntymiselle sekä näiden toimenpiteiden valvonta. Korjaavien toimenpiteiden johtaessa muuttuneisiin menettelytapoihin, kirjataan nämä uudet toimintatavat laadunhallinta-asiakirjoihin ja niistä tiedotetaan kaikkia tuotannon kanssa työskenteleviä.

Käsittelyssä syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät ja -paikat

Käsittelyprosessissa syntyvät jätteet (rauta ja muut epäpuhtaudet) lajitellaan erillisiin varastokasoihin ja toimitetaan edelleen asianmukaisiin vastaanotto- ja varastointipaikkoihin.

Tuotteiden varastointi tapahtuu tuotekohtaisissa varastokasoissa alueen väli-varastointikentällä, varasto-, kierrätys- ja tukitoimintojen alueella. Lisäksi pilaantumaton maa-ainesta läjitetään osittain pysyvästi maankaatopaikan alueelle.

Betonimurske

Valmiit betonimurskeet kasataan pyöräkuormaajalla varastokasoihin raekokojen mukaisesti. Pyöräkuormaaja on varustettu vaa'alla, jolloin varastokasoihin kasattu betonimurskemäärä sekä tuotettu murskemäärä ovat tiedossa. Päivittäin kasatut murskemäärät tulostetaan vaa'asta ja merkitään sekä kasakohtaiseen varastokirjanpitoon että päivittäiseen tuotantokirjanpitoon.

Valmiit betonimursketuotekasat merkitään kasakyltein, joihin on kirjattu betonimurske luokka (BEM I-IV) ja raekoko. Aliurakoitsijoiden kanssa käydään läpi perehdytyksen yhteydessä varastokasojen sijoittelu sekä kasojen merkintä toiminta-alueelle, jotta tuotteiden tunnistettavuus voidaan varmistaa kaikissa tilanteissa. Betonimurskeet nimetään betonimurskeen laatuluokituksen mukaan, EEJ ja MARA-asetuksen mukainen betoni säilytetään ja nimetään erikseen. Nimen jälkeen kirjataan raekoko numeroin esimerkiksi 0/45.

12/2024

Puuhake

Haketettu tai murskattu materiaali siirretään jatkokäyttäjittäin erillisiin varastokasoihin, joista se toimitetaan kuorma-autoilla voimalaitoksissa hyödynnettäväksi. Tarvittaessa haketettavaa ja varastoitua puuta kastellaan pölyämisen ja tulipaloriskin pienentämiseksi.

Maa-aines

Maa-ainesta varastoidaan joko maa-aineslajeittain tai alkuperän mukaisesti varastokasoissa. Varastokasoista maa-ainesta voidaan seulomalla ja sekoittamalla maa-ainesta muodostaa uudenlaisia tuotteita omiin varastokasoihin. Osa maa-aineksesta läjitetään suoraan maankaatopaikalle. Maankaatopaikalle voidaan läjittää maa-ainesta myös varastokasoista.

Maankaatopaikalle läjitettävät maa-aineet sijoitetaan erillisen täyttösuunnitelman sekä siihen liittyvien suunnitelmapiirustusten mukaisesti. Täyttösuunnitelmaa sekä piirustuksia päivitetään täyttötoiminnan edistymisen myötä. Täyttösuunnitelmassa on huomioitu täyttötoiminnan vaiheistus, täytön vakavuuden varmistamiseksi tehtävät toimenpiteet sekä täyttötoiminnan aikainen hulevesien johtaminen. Täytön edistymistä seurataan maankaatopaikan täytön pinta-alan muutoksista, täyttötilavuudesta ja täytön korkeusasemasta. Täyttö tehdään kerroksittain kitka- ja savimaista siten, että täytön painuminen ja tiivistyminen on hallittua. Vastaanotettavalle maa-aineksille osoitetaan kippauspaikka laadun perusteella. Kippauspaikat ja tiet rakennetaan siten, että kippauspaikat ovat turvallisia.

Käsittelystä vastuussa olevat henkilöt ja toimet heidän perehdyttämisekseen

Vastuut

NCC Industry Oy ylläpitää ja kehittää toimintansa laadunvalvontajärjestelmää, vastaa tuotannon vaatimustenmukaisuudesta ja laadunvalvonnasta sekä henkilöstön perehdyttämisestä ja koulutuksesta. Jätteiden vastaanotosta, murskauksesta ja kuljettamisesta vastaavat luvanhaltijan omat työntekijät sekä luvanhaltijan hyväksymät aliurakoitsijat. Työntekijät perehdytetään toiminnan kyseisiin lupaehtoihin sekä toiminnan valvontaa ja kirjanpitoa koskeviin velvoitteisiin. Laitoksen hoitoa, käyttöä ja niihin liittyvää toiminnan seurantaa ja tarkkailua varten on nimetty näistä tehtävistä vastuussa oleva henkilö, jonka yhteystiedot on ilmoitettu lupapäätöstä valvovalle viranomaiselle.

Perehdyttäminen

12/2024

Kaikki alueella työskentelevät henkilöt perehdytetään työtehtäviin jätteen käsittelyn ja seuranta- ja tarkkailusuunnitelman menetelmien ja vaatimusten mukaisesti. Koulutuksessa käydään ensisijaisesti läpi tuotannonaikaiset työvaiheet, turvalliset työmenetelmät sekä laatuun vaikuttavat tekijät. Koulutus perustuu yrityksen sisäiseen perehdytysmenettelyyn sekä perehdyttämislomakkeeseen, jonka jokainen työntekijä allekirjoittaa perehdyttämiskurssin päätyttyä. Näin voidaan varmistaa, että työntekijä on ymmärtänyt toimintatavat, menetelmät ja tekijät, jotka vaikuttavat tuotteen laatuvaatimuksiin. Perehdyttämislomakkeet tallennetaan sähköisesti ja niitä säilytetään vähintään 6+1 vuotta.

Henkilökunnan koulutusvaatimuksia pidetään jatkuvasti yllä tarvittavilla koulutuksilla. Koulutuksissa huomioidaan mahdolliset tuotantotapojen ja -menetelmien muutokset sekä vaatimustenmukaisuuden varmentaminen.

Muut vastaavat seurannan ja tarkkailun järjestämiseksi tarpeelliset seikat

Alueelle vastaanotettavista jätemateriaaleista, niiden laadusta ja määrästä sekä laitoksen toiminnasta pidetään kirjaa. Kirjanpidon perusteena ovat asiakirjat, kuten tallenteet laitoksen toiminnasta, häiriökirjanpito, huoltotodistukset, analyysi-, mittaus- ja tarkkailutulokset, jätekirjanpito ja jätteiden siirtoasiakirjat säilytetään vähintään kuuden vuoden ajan.

Auditointisuunnitelma

Sisäiset auditoinnit toteutetaan NCC Industry Oy:n toimintajärjestelmän ja laatu- ja ympäristöpolitiikan mukaisesti. Maankaatopaikka- ja kierrätystermiinaalitoiminnan auditoinnit suoritetaan samanaikaisesti kiviainesalueen auditointien kanssa. Auditointien taajuus vaihtelee 1-3 vuoden välillä. Sisäiset auditoinnit perustuvat NCC Industry Oy:n toimintajärjestelmään, jossa auditoidaan turvallisuus-, laatu- sekä ympäristöasiat.

Maankaatopaikka- ja kierrätystermiinaalitoiminnan ulkoiset auditoinnit toteutetaan samanaikaisesti kiviainesalueen auditointien kanssa. Ulkoisten auditointien taajuus vaihtelee 1-3 vuoden välillä. Ulkoiset auditoinnit perustuvat ISO 14001:2015 ympäristöjärjestelmän auditointiin ja se toteutetaan Kiwa Inspecta Oy sertifiointilaitoksen toimesta.

Seuranta ja raportointi

Kaikki alueen toimintaan liittyvät kirjanpitoon sisältyvät dokumentit tallennetaan NCC Industry Oy:n sisäisen toimintajärjestelmän mukaisesti.

12/2024

Laadunvalvontatutkimuksista laaditaan laadunhallintaraportti, joka sisältää vähintään seuraavat tiedot;

- näytteenottosuunnitelman
- kuvauksen näytteenostosta
- mahdolliset poikkeamat näytteenottosuunnitelmasta sekä arvion niiden vaikutuksesta näytteenoton edustavuuteen
- tutkimusten tulokset ja niiden vertailun raja-arvoihin
- laboratorion tutkimustodistukset (pätevyys, viitemenetelmät, akkreditoinnit, mittausepävarmuus)

Alueelle vastaanotettavien jätteiden ja alueelta muualle hyötykäyttöön luovutettavien jätteiden määrä, alkuperä, käsittelytoimet, toimituspaikat, laatutiedot sekä muut erikseen määritellyt toimintaan kohdistuvat seurantatiedot raportoidaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimintaa koskevan ympäristöluvan mukaisesti valvovalle lupaviranomaiselle.