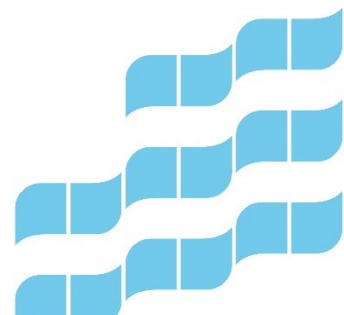


Jätteen luokittelun päättymistä koskeva tapauskohtainen päätöksenteko

**Hakemus käytetyn hiekoitussepin jättestatuksen
päättymiselle koskien kiinteistöä 837-320-6030-9 osoitteessa
Lempääläntie 31**

17.1.2024
Matti Pokkinen



Tausta

Tampereen kantakaupungin alueella käytetään hiekoitussepeleitä liukkaudentorjuntaan keskimäärin 15 000–20 000 tn vuosittain. Talvikauden jälkeen käytettyä hiekoitussepelijätettä kerätään talteen vuosittain n. 10 000 tonnia. Nykyään sepelijäte kuljetetaan suurimmaksi osaksi maankaatopaikoille tai kaatopaikoille. Materiaali on infrarakentamisessa hyödyntämiskelpoista rakennusmateriaalia.

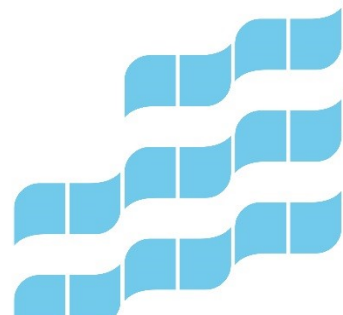
Jätelain 646/2011:n 8 §:n mukaan *kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavaa etusijajärjestystä: Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmisteltava jäte uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti kierrätettävä se. Jos kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä (JL 646/2011 8 §).*

Sepelijätteen uudelleenkäyttö liukkaudentorjuntamateriaalina on ainakin toistaiseksi osoittautunut teknisesti vaikeaksi. Tässä dokumentissa osoitetaan menettelytavat, joilla jäte kerätään, käsitellään ja tutkitaan, jolla saavutetaan materiaali, jonka hyödyntäminen ei aiheuta ympäristön pilaantumisen vaaraa ja jota ei ole tulkittava jätteeksi.

Lainsäädäntö

Jätelain 646/2011 5b §:n mukaan *jäte, joka on kierrätetty tai muuten hyödynnetty, ei ole enää jätettä, jos:*

- 1) sitä on määrää käyttää erityisiin tarkoituksiin;*
- 2) sillä on markkinat tai kysyntää;*
- 3) se täyttää käyttötarkoituksensa mukaiset tekniset vaatimukset ja on vastaaviin tuotteisiin sovellettavien säännösten ja standardien mukainen; ja*



4) sen käyttö ei kokonaisuutena arvioiden aiheuta vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Jos tietyn jätteen jätteeksi luokittelun päättymisen arviointiperusteista ei säädetä Euroopan unionin lainsäädännössä tai 2 momentin mukaisella valtioneuvoston asetuksella, ympäristölupaviranomainen voi päättää tapauskohtaisesti jätteeksi luokittelun päättymisestä 1 momentissa säädettyjen edellytysten perusteella.

Päätöksenteossa on tarvittaessa noudatettava, mitä 2 momentissa säädetään, ja otettava huomioon materiaalia koskevat epäpuhtauksien raja-arvot sekä materiaalista mahdollisesti aiheutuva vaara tai haitta terveydelle tai ympäristölle. (JL 646/2011 5b §)

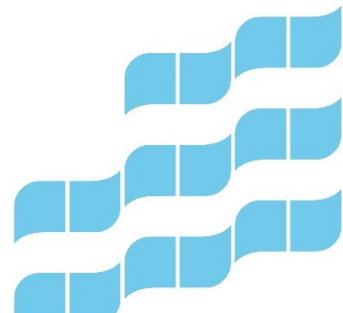
Hiekoitusseveli, käyttö ja käytöstä poisto

1. Hiekoitussevelin käyttö

Kaupunkialueilla yleisin liukkaudentorjuntamateriaali on hiekoitusseveli. Se on tyypillisesti neitseellisestä kalliosta louhittua, murskattua ja seulottua kiviainesta, jonka raekoko on tavallisimmin 2-6 mm tai 3-8 mm. Murskatusta kiviaineksesta erotetaan seulomalla halutun alarajan alittava hienoaines pois käytettävyyden parantamiseksi ja pölyämisen vähentämiseksi. Hiekoitusseveliä käytetään talvisin liukkaudentorjuntaan kevyenliikenteenväylillä, ajoradoilla, pihoilla sekä parkkipaikoilla jne. Tampereen alueella yleisten alueiden talvikunnossapidossa hiekoitusseveliä käytetään vuosittain keskimäärin n. 18 000 tn.

2. Hiekoitussevelin poisto

Keväisin hiekoitusseveli kerätään pois erilaisilla keräävillä harjakoneilla. Talven aikana kulkuväylille levitetystä hiekoitussevelistä osa kulkeutuu auratun lumen mukana lumenkaatopaikoille, arviolta n. 3000 – 5000 tn. Harjaamalla talteen kerättävä määrä on arviolta noin puolet alun perin käytetystä sevelimäärästä, eli keskimäärin n. 7000 – 9000 tonnia vuodessa. Osa käytetystä sevelistä kulkeutuu mm. ojiin ja muualle maastoon.



3. Hiekoitussepin jäteluonne

Jätelain (646/2011) 5§:n mukaisesti jätteellä tarkoitetaan ainetta tai esinettä, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä. Tällä perusteella hiekoitusseppi on jäte.

Käytetty hiekoitusseppi sisältää tai saattaa sisältää kiviaineksen lisäksi pääasiassa roskia (pakkausjäte, juomapakkaukset, tupakantumpit yms.) ja haitta-aineita (kuten suolauksen jäämät, raskasmetallit tai öljyt).

Hyödyntämistoimen ja syötteenä käytettävien jätteiden kuvaus

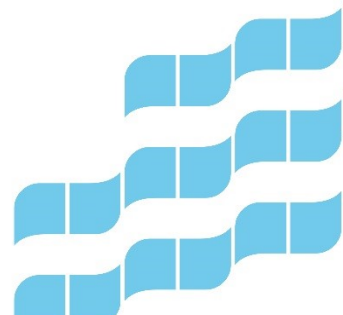
1. Hyödyntämisprosessiin vastaanotettava syötteenä käytettävä jäte ja sen ominaisuuksien määrittely

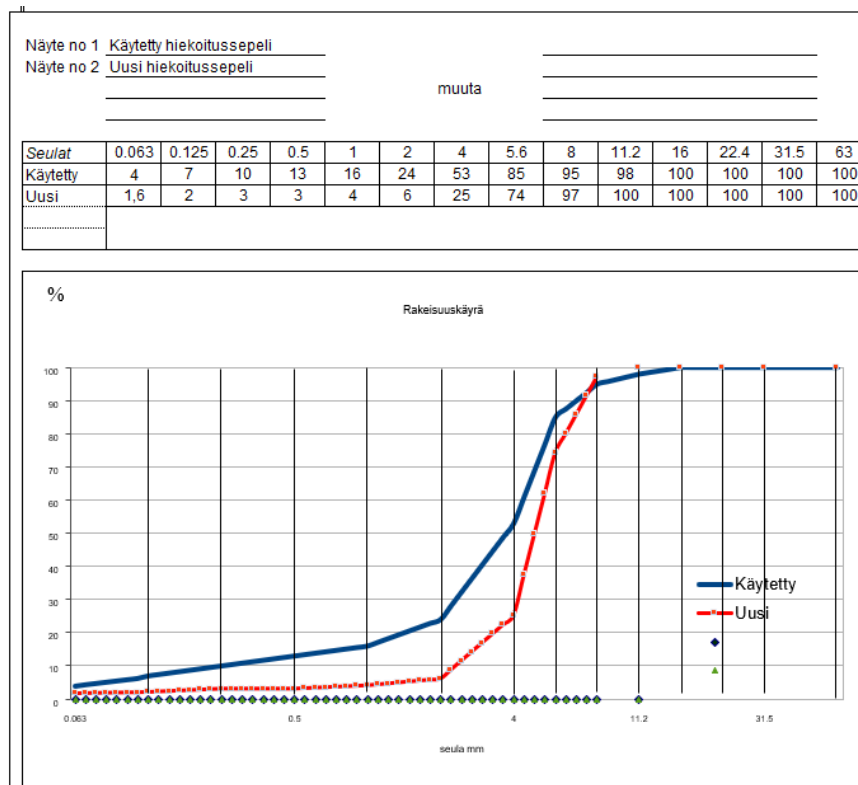
1.1. Jätteen alkuperä

Jäte syntyy kaupungin talvikunnossapidon yhteydessä, kun talvisin liukkaudentorjuntamateriaaliksi levitetty hiekoitusseppi kulkeutuu auratun lumen mukana lumenkaatopaikoille tai kerätään keväällä harjaamalla pois. Hiekoitusseppiä käytetään ja keväisin kerätään kevyen liikenteen väyliltä, ajoradoilta, toreilta, aukioilta, pysäköintialueilta, pihoilta jne.

1.2. Jätteen laatu ja ominaisuudet

Jäte on suurelta osin kiviainesta. Alun perin materiaali koostuu 3–8 mm:n kokoisista kivirakeista, mutta kiviaines hienonee liikenteen vaikutuksesta, jolloin hienoaineksen osuus kasvaa. Kivien raemuoto muuttuu pyöreämmäksi, kun terävät särvät kuluvat mekaanisen kulutuksen myötä osittain pois. Materiaali muuttuu katkaistusta sepelilajikkeesta lähemmäksi suhteistunutta jatkuvakäyräistä murskelajiketta (kuva 1). Sepelin sekaan kertyy myös pienehköjä määriä erilaista roskaa, kuten tupakantumpeja, lasinsiruja, elintarvikepakkauksia jne. Lisäksi sepelin joukkoon kertyy myös oksia, neulasia, lehtiä ja käpyjä sekä sekalaista maa-ainesta.

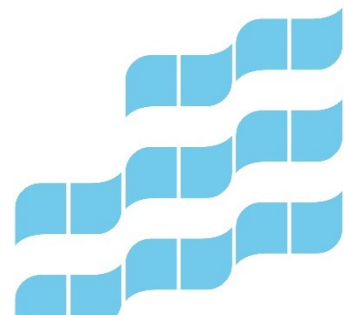




Kuva 1. Sepelin rakeisuuskäyrän muutokset liukkaudentorjuntamateriaalina käytön aikana

1.3. Jätteen sisältämät epäpuhtaudet

Hiekoitusseppelin oltua talven kaduilla, on mahdollista, että siinä on kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, kuten metalleja tai öljyhiilivetyjä. Näitä haitta-aineita saattaa kulkeutua sepeliin mm. ajoneuvoista vuotavista öljyistä tai nastarenkaiden asfaltista irrottamista hiukkasista. Tampereella on tutkittu eri kohteista ja eri vuosina sepeleistä otettuja näytteitä. Näytteiden analyysitulokset on koottu alla esitettyyn taulukkoon. Tuloksia on verrattu VnA 214/2007 esitettyihin kynnys- ja raja-arvoihin. Voidaan todeta kiviaineksen olevan puhdasta, jos sen pitoisuudet alittavat kynnysarvot. Näytteistä tutkituista haitta-aineista arseenin pitoisuus ylittää kynnysarvon useimmissa näytteissä. Pirkanmaa kuuluu arseeniprovinssiin, ja maa- ja kallioperässä luonnostaan esiintyvä arseenipitoisuus on merkittävästi valtakunnallista tasoa korkeammalla. Pirkanmaalla yleisesti esiintyvä arseenin taustapitoisuus on 26 mg/kg, joten näytteissä olevat arseenipitoisuudet ovat tavallisia Pirkanmaalla käytettävään kiviainekseen verrattuna.



Taulukossa on esitetty hiekoitussepelijätteestä tutkittuja tyypillisiä pitoisuusarvoja. Kaikki hyötykäytettävät materiaalit tutkitaan eräkohtaisesti.

| Haitta-aine | yksikkö | Käytetty sepeli, kadulta harjattu, näyte 16.4.2021 | Käytetty sepeli, kadulta harjattu, näyte 23.6.2022 | VnA 214/2007 kynnysarvot |
|------------------------|---------|--|--|--------------------------|
| Antimoni | mg/kg | 0,72 | 0,5 | 2 |
| Arseeni | mg/kg | 10,6 | 10,7 | 5 |
| Kadmium | mg/kg | 0,4 | 0,4 | 1 |
| Kromi | mg/kg | 54,2 | 37,3 | 100 |
| Kupari | mg/kg | 24,2 | 29,9 | 100 |
| Elohopea | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 0,5 |
| Nikkeli | mg/kg | 17,4 | 16,4 | 50 |
| Lyijy | mg/kg | 5,3 | 6,1 | 60 |
| Sinkki | mg/kg | 89,8 | 103 | 200 |
| Öljyhiilivedyt C10-C21 | mg/kg | <10 | <10 | |
| Öljyhiilivedyt C21-C40 | mg/kg | 65 | 95 | |
| Öljyhiilivedyt C10-C40 | mg/kg | 68 | 101 | 300 |
| Kloridi | mg/kg | 0,003 | <11,6 | |

1.4. Jätteen jätenimike ja tunnusnumero

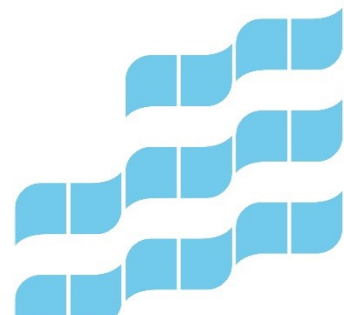
- **20 02 02: maa- ja kiviainekset**

- **17 05 04: muut kuin nimikkeessä 17 05 03 mainitut maa- ja kiviainekset**

1.5. Syötteenä käytettävän jätteen laadulle asetetut vaatimukset ja vastaanottokriteerit:

Hiekoitussepeleä kerätessä erilaisista kohteista kerätty sepeli läjitetään eri kasoihin:

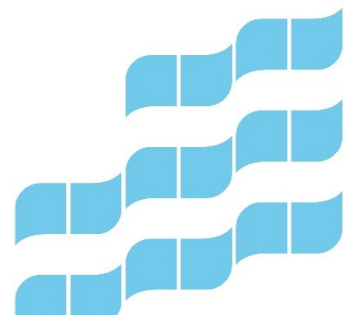
- Laatuokka 1 sisältää pääasiassa kevyenliikenteenväyliltä ja vähäliikenteisiltä ajoradoilta kerättyä sepeliä.



- Laatuluokka 2 sisältää pääasiassa pienemmäksi hienontunutta sepeliä sekä viheralueilta harjattu sepeli, jonka seassa on suurempi määrä lehtiä ja muuta orgaanista jätettä.
- Laatuluokka 3: lumenvastaanottoalueille kuljetetun lumen mukana kulkeutunut sepeli. Seassa on karkeaa kiviainesta, puuainesta, roskia yms.

Alla on esitetty rajoitukset materiaalin ominaisuuksille käsittelyn ja tutkimusten eri vaiheissa:

- Rajoitukset jätteen sisältämille epäpuhtauksille
 - Sepelin seassa sallitaan vähäiset määrät sekajätettä, kuten tupakantumppeja, muovia, lasia ja metallia. Jos kuorma sisältää silmämääräisesti poikkeuksellisen paljon sekajätettä, kuormaa ei vastaanoteta.
- Rajoitukset haitta-ainekoostumukselle ja tarvittaessa rajoitukset tietyille haitallisille aineille
 - Haitta-ainepitoisuuksia ei tutkita vastaanoton yhteydessä. Kasalle keräämisen jälkeen materiaalista otetaan kokoomanäytteet, joista tutkitaan haitta-ainepitoisuudet. Haitta-ainepitoisuuksia verrataan VnA 214/2007:ssä esitettyihin kynnysarvoihin ja paikallisiin taustapitoisuuksiin.
- Rajoitukset jätteen alkuperälle
 - Hiekoitussepeleitä vastaanotetaan tavanomaisilta katu- ja yleisiltä alueilta sekä niitä vastaavilta piha-alueilta. Jätettä ei vastaanoteta alueilta, joissa on kohonnut riski, että haitta-aineita on kulkeutunut sepelin sekaan.
- Rajoitukset jätteiden ominaisuuksille, jotka estävät hyödyntämisen turvallisesti (esimerkiksi fysikaaliset tai biologiset ominaisuudet)



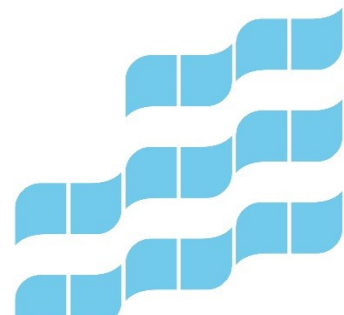
- Kynnysarvopitoisuutta korkeammat haitta-ainepitoisuudet rajoittavat materiaalin käyttöä. Näytteenotto ja analyysit toistetaan tarvittaessa. Haitta-ainepitoisuuksien ylittäessä kynnysarvon mutta alittaessa alemmat ohjearvot, valitaan käyttökohteiksi sellaiset alueet, että haittaa ei synny, ts. käyttökohde, jossa on esim. ympäristöluvan mukaisesti mahdollista hyödyntää kynnysarvomaata.
- Jos pitoisuudet tutkituissa näytteissä ylittävät alemmat ohjearvot, on materiaali pilaantunutta maa-ainesta, ja se toimitetaan vastaanottoipaikkaan, jossa on luvallista ottaa vastaan pilaantuneita maa-aineksia.
- Rajoitukset sellaisille jätteen ominaisuuksille, joita ei voida hyödyntämistoimessa poistaa tai muuntaa ja jotka estävät materiaalin jatkokäyttöä
 - Haitta-ainepitoisuuksia ei voida poistaa mekaanisella käsittelyllä.

2. Hyödyntämistoimen kuvaus

2.1. Käsittelyprosessit ja -tekniikat

Käytetty hiekoitusseveli kerätään luvitetulle varastoalueelle kasoille laatuluokan mukaisesti. Materiaalin seulontoja suoritetaan tavallisesti vuoden välein, ja varastointiaika materiaalin vastaanotosta sen ohjaamisesta käyttöön on tyypillisesti 1-3 vuotta.

Käytetystä hiekoitussevelistä poistetaan tarvittaessa mekaanisella seulonnalla suuremmat roskat, kivet, oksat jne. Seulonta suoritetaan maa-ainesten seulonnoissa käytettävillä siirrettävillä seulontalaitoksilla, joihin asennetaan käyttötarkoitukseen sopivat seulaverkot (käsiteltävästä materiaalista riippuen käytetään yleensä 16mm tai 32mm seulaverkkoa). Käsittelynä tehtävän seulonnan tarkoituksena on tehdä materiaalista tasalaatuista käytön helpottamiseksi sekä poistaa siitä erilaisia roskia.



Käytettävä seulontalaitos valitaan käsiteltävän materiaalin ja halutun tuotteen mukaan. Jos materiaali on kerätty kohteesta, jossa siihen ei ole sekoittunut roskia tai muuta materiaalia, saatetaan materiaali hyödyntää käyttökohteesta riippuen myös sellaisenaan ilman seulontaa.

2.2. Hyödyntämistoimesta saatava materiaali

Seulonnassa materiaali erotellaan tavallisesti 3 eri jakeeseen.

- Alite: halutun seulakoon alittava materiaali -> pääasialliset tuotteet ovat esim. KaM 0-16 ja KaM 0-32
- Välilajike: Pääasiassa 16 – 80 mm:n kokoinen lajike, sisältää pääasiassa kiviä, sekä vähäisessä määrin pientä puuainesta ja roskia. Tuotteet esim. KaS 16-40 tai KaS 32-80
- Ylite: n. 40...80 mm:n raekokoa suuremmat kappaleet. Sisältää pääasiassa kiviä ja oksia.

Käyttötarkoituksen kuvaus ja laadunvarmistus

1. Materiaalin suunniteltu käyttötarkoitus

Käytettyä hiekoitussepeä on mahdollista hyödyntää useisiin erilaisiin käyttötarkoituksiin. Erilaisten käyttötarkoitusten soveltuvuuteen vaikuttaa käsitellyn sepelin rakeisuus ja mm. orgaanisen aineksen osuus ja materiaalin käyttö suunnitellaan tapauskohtaisesti eri kohteissa. Aiemmin tehtyjen selvitysten perusteella käytetty hiekoitussepe ei ole routiva materiaali. Materiaalin teknisiä ominaisuuksia ja rakeisuuskäyrää verrataan InfraRYL:in tai vastaaviin vaatimuksiin. Alla on listattu joitakin todennäköisesti soveltuvia käyttötarkoituksia.

- Kasvualustat
 - Kuivan ketokasvillisuuden niittykasvualusta
 - Muiden kasvialustojen seassa kiviaineksena



- Ulkoilureittien soveltuvat rakennekerrokset
- Katu- ja kenttärakenteissa pengermateriaali tai suodatinkerros

2. Materiaalin laadulle asetetut kriteerit ja laadun varmistus

2.1. Haitta-ainepitoisuudet

VnA 214/2007:n mukaiset haitta-ainepitoisuudet on oltava alle kynnysarvopitoisuus- tai alueella vallitsevien luontaisten taustapitoisuusarvojen (arseeni 26 mg/kg).

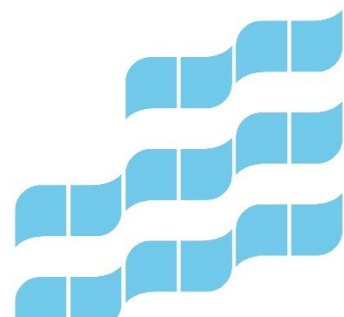
Näytteenoton menettelyt on kuvattu laadunvalvontaohjeessa.

- Näytteestä tutkitaan laboratoriossa seuraavat ominaisuudet (kokonaispitoisuus):
 - Metallit (antimoni, arseeni, elohopea, kadmium, koboltti, kromi, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, vanadiini)
 - Öljyhiilivedyt (C10-C21, C21-C40, C10-C40)
 - PAH, 16 yhdisteen summa
 - TOC
 - Kloridi
- Osasta näytteistä ja tarvittaessa uusintanäytteistä tutkitaan kokonaispitoisuuksien lisäksi myös metallien liukoisuudet (L/S 10). Liukoisia arvoja verrataan betonimurskeen jätteeksi luokittelun päättymisen arviointiperusteista (VnA 466/2022).

2.2. Roskattomuus.

Materiaalissa saattaa olla käsittelyn jälkeen erittäin pieniä määriä roskaa. Roskat ovat yksittäisiä ja pieniä, esim. lasin tai metallin kappaleita tai pieniä muoveja.

- Roskaisuus tarkastellaan silmämääräisesti.



2.3. Eri käyttötarkoituksiin sovellettavat rakeisuuden ohjealueet

- Materiaalin teknistä kelpoisuutta eri käyttökohteisiin arvioidaan rakeisuuskäyrien perusteella

3. Materiaalin käyttöä koskevat tuote- tai kemikaalilainsäädännön vaatimukset

Tuote käytetään Tampereen kaupungin omassa rakentamistoiminnassa ja tuotetta ei aseteta markkinoille, joten tuotteelle ei vaadita CE -merkintää. Tuotetta ei koske kemikaalilainsäädännön vaatimukset.

4. Materiaalin käyttöä koskevia rajoituksia ja kieltoja

Tuotetta ei käytetä seuraavissa kohteissa:

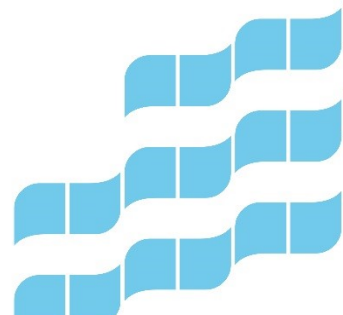
- pohjavesipinnan alapuolisissa täytöissä eikä vesistötäytöissä.
- lasten leikkipaikoilla
- luonnonsuojelualueilla
- ravintokasvien viljelyalueilla
- vesijohtokaivannoissa

Markkinoiden ja kysynnän varmistaminen

Materiaali vastaa hienorakeista kiviainesta ja sille on osoitettavissa infrarakentamisessa monia erilaisia käyttötarkoituksia. Materiaali korvaa infrarakentamisessa neitseellisiä kiviaineksia. Materiaalia hyödynnetään Tampereen kaupungin omassa rakentamiskohteissa ja tuotteen tekninen kelpoisuus käyttötarkoitukseen arvioidaan tarvittaessa tapauskohtaisesti.

Kemikaali- ja tuotelainsäädännön vaatimustenmukaisuus

Syötteenä käytettyä materiaalia ei koske REACH -asetuksen nojalla rekisteröintivelvollisuus. Asetuksen 2 artiklan 7 kohdan b alakohdassa todetaan, että



REACH asetus ei koske liitteen V kattamia aineita. Liitteen V kohtaan 7 sisältyy tietyt luonnossa esiintyvät aineet, joita ei ole muunnettu kemiallisesti, mm. mineraalit.

Materiaalille ei ole harmonisoitua tuotestandardia eikä se kuulu rakennustuoteasetuksen soveltamisalaan. Materiaalin teknistä laatua ja vaatimustenmukaisuutta arvioidaan soveltuvin osin Infra RYL -laatuvaatimusten perusteella.

Terveys- ja ympäristövaikutusten arviointi

Materiaali tutkitaan ennen käyttöä ja varmistetaan sen sisältämien haitta-aineiden pitoisuudet. Haitta-ainepitoisuuksia verrataan VnA 214/2007:n kynnysarvopitoisuuksiin. Kynnysarvo on asetettu pitoisuustasoon, jossa maa-aineksessa olevan haitallisen aineen aiheuttamia ympäristö- ja terveysriskejä voidaan pitää merkityksettömän pieninä riippumatta siitä, missä kyseinen maa-aines sijaitsee tai mihin sitä käytetään.

Pitoisuuksiltaan kynnysarvot alittavista maa-aineksista ei pitäisi aiheutua maaperän, pohjaveden tai muun ympäristön pilaantumisen riskiä (Maaperän kynnys- ja ohjearvojen määrittämisperusteet, Reinikainen, SYKE 2007).

Materiaalin todennäköisimmät haitta-aineet ovat öljyhiilivetyjä tai raskasmetalleja. Molempien pitoisuuksia seurataan näytteenotolla ja varmistetaan että haitta-aineiden pitoisuudet ovat hyväksyttävällä tasolla.

Laadunvarmistus

Materiaalin vastaanottoa, käsittelyä, varastointia ja näytteenottoa varten on laadittu laadunvalvontaohje. Laadunvalvontaohjeessa on esitetty menettelytavat, joilla varmistetaan jätemateriaalin näytteenotto ja käsittely siten, että uusiokäytettävä tuote ei aiheuta ympäristön pilaantumisen vaaraa.

