Sakokaivolietteen kalkkistabilointiohje

Agria Pohjois-Karjala

Elinvoimaa EU-ohjelmista

SAKOKAIVOLIETTEEN KALKKISTABILOINTIOHJE

Haja-asutusalueilla muodostuvaa sakokaivolietettä on mahdollista levittää omasta sakokaivosta omalle pellolle, mikäli sakokaivoliete on käsitelty ennen peltoon levittämistä niin, että siitä ei aiheudu terveys-, ympäristö eikä hajuhaittoja. Hyväksytyt sakokaivolietteen käsittelymenetelmät ovat kalkkistabilointi, termofiilinen mädätys, kompostointi tai terminen kuivaaminen.

Tämä sakokaivolietteen käsittelyohje on tehty *Maaseudun jätehuolto Pohjois-Karjalassa* - hankkeen toimesta ja Lappeenrannan teknilliseen yliopistoon tehdyn opinnäytetyön tuloksiin (Lampén Heidi.2007. *Sakokaivolietteiden kalkkistabilointi ja hyötykäyttö maataloudessa*) perustuen. Ohje koskee kalkkistabilointia, joka suoritetaan sammutetulla kalkilla nostamalla lietteen pH yli 12 kahden tunnin ajaksi yksittäisessä sakokaivossa. Tällöin liete hygienisoituu niin, että se voidaan levittää pellolle. Yhteiskäsittelypisteessä käsittelyaika on kaksi vuorokautta.

YKSITTÄISET SAKO- JA UMPIKAIVOT
Sakokaivolietettä, joka on peräisin tilalla asumisesta ja/tai tilalla tapahtuvasta muusta toiminnasta ja joka ei tarvitse ympäristölupaa, voi levittää omalle pellolle, mikäli se on hygienisoitu käyttäen kalkkistabilointimenetelmää. Kalkkistabiloidun sakokaivolietteen sijoituspaikat ja toimenpiteen muut tiedot (kalkin määrä ja stabilointiajankohta) merkitään tilan lohkokorteille.

YHTEISKÄSITTELYPISTEET
Tässä ohjeessa yhteiskäsittelypisteellä tarkoitetaan maatilalla sijaitsevaa lietesäiliötä, joka on kooltaan alle 100m^3 ja johon tilalla toimiva yrittäjä kerää ja jossa hän hygienisoi kalkkistabiloimalla muilta yksityistalouksilta keräämäänsä sako- ja umpikaivolietettä. Yhteiskäsittelypisteen lietesäiliössä käsitellään vain yksityistalouksista kerättyjä sakokaivolietteitä. Yhteiskäsittelypisteen haltijan on ennen toiminnan aloittamista ilmoittauduttava paikallisen ympäristökeskuksen jätetiedostoon ja haettava kunnasta ympäristölupa. Lisäksi toimintaa koskee lannoitevalmistelaki, joka velvoittaa toimijan ilmoittautumaan Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran rehu- ja lannoitevalvontayksikön ylläpitämään toimijarekisteriin (ilmoittautuminen tehdään toimittamalla toiminnan aloitusilmoitus ns. elinkeinoilmoitus Eviraan), pitämään tiedostoa käsittelymääristä, laatimaan ja toteuttamaan omavalvontasuunnitelman sekä hakemaan toiminnalleen laitoshyväksynnän Evirasta. Lannoitevalmistelain mukaiset tyyppinimi- ja tuoteselostevaatimukset sen sijaan eivät koske tämän ohjeen mukaisesti kalkkistabiloitua sakokaivolietettä, kun tuote käytetään omalla tilalla. Yhteiskäsittelypisteen haltijan on pidettävä kirjaa vastaanotetuista ja maanviljelyksessä käytettävistä lietteistä, lietteen sijoituspaikoista ja muokkaustavoista, lietteen laatua kuvaavista ominaisuuksista (pH, E.coli, Salmonella, raskasmetallit) ja lietteen hygienisointi tavasta.

KALKKISTABILOINTIOHJE YKSITTÄISESSÄ SAKO-TAI UMPIKAIVOSSA
Kalkkistabilointi voidaan suorittaa tilan omassa sako- tai umpikaivossa. Sako- tai umpikaivoon ei saa kalkkistabiloinnin aikana tulla uutta lietettä. Tämä tarkoittaa sitä, että WC ja pesutiloja ei saa käyttää stabiloinnin aikana eikä ennen lietteen poiskuljetusta. Kalkin ja stabiloidun sakokaivolietteen kulkeutuminen maasuodattimiin, panospuhdistamon prosesseihin ja imeytyskenttiin on estettävä.

Toimenpiteet:
Aluksi käsittelemätön sako- tai umpikaivossa oleva liete sekoitetaan huolellisesti tasalaatuiseksi käyttäen esimerkiksi imupainevaunua. Sekoittamisen jälkeen lietteeseen lisätään sammutettua kalkkia vähintään 8,5 kg/ m^3 sakokaivolietettä mielellään koko ajan sekoittaen. Mikäli liete on hyvin vesipitoista (umpikaivot, kaksivesijärjestelmän harmaavesikaivo) on kalkkia lisättävä

vähintään 13,5 kg/m^3 lietettä. Kalkin lisäämisen jälkeen on tarkistettava esimerkiksi pH-liuskaa tai pH-mittaria käyttämällä, että pH on noussut vähintään tavoiteltuun lukemaan (pH 12). Tarvittaessa lisätään kalkkia ja sekoittamista jatketaan. Kalkkistabiloitu liete jätetään seisomaan kahdeksi tunniksi kaivoon, jonka jälkeen se on levitettävä pellolle ja mullattava välittömästi. Mikäli sakokaivoon lietettä tuottavassa taloudessa on todettu salmonellatartunta, on lietettä seisotettava kaivossa kaksi vuorokautta. Viisainta tällaisessa tapauksessa on toimittaa sakokaivoliete käsittelemättömänä joko yhteiskäsittelypisteeseen tai jätevedenpuhdistamolle, koska WC- ja pesutiloja on pystyttävä käyttämään päivittäin. Salmonella saastuneen sakokaivon hygienisointiin käytetään samaa periaatetta kuin yhteiskäsittelypisteiden lietesäiliöitä hygienisoidessa.

KALKKISTABILOINTIOHJE YHTEISKÄSITTELYPISTEESSÄ

Kalkkistabilointi voidaan suorittaa myös nk. yhteiskeräilypisteessä. Yrittäjä kerää lietteet lietesäiliöön (enintään 100m3 sakokaivolietettä) yksityistalouksilta ja suorittaa kerätylle lietteelle kalkkistabiloinnin. Lietesäiliön tulee olla kunnollisesti katettu tai umpinainen sekä tiivis, niin ettei sinne pääsee ylimääräistä vettä eikä eläinten ulosteita (linnut levittävät mm. salmonellaa).

Toimenpiteet:

Lietesäiliöön kerätty sakokaivoliete sekoitetaan huolellisesti joko imupainevaunun avulla tai erilaisia sekoittimia käyttämällä. Tasalaatuiseen sakokaivolietteeseen lisätään sammutettua kalkkia koko ajan sekoittaen vähintään 13,5 kg/m^3 lietettä. Kalkkistabiloinnin aikana lietteen pH:n on noustava vähintään lukemaan 12 ja pH:n nousua on seurattava esimerkiksi pH-mittarilla. Kun pH on saatu nousemaan tavoitellulle tasolle, jätetään liete seisomaan. Kahden tunnin jälkeen kalkkistabiloinnista liete sekoitetaan uudelleen ja tarkistetaan pH. Jos pH on alle 12, lisätään vielä kalkkia ja lietettä sekoitetaan uudelleen. Kahden vuorokauden kuluttua kalkkistabiloinnista liete sekoitetaan ja tarkistetaan pH uudelleen. Jos pH on alle 12, lisätään vielä kalkkia ja lietettä sekoitetaan uudelleen. Kalkkistabiloidusta kaksi vuorokautta seisoneesta lietteestä otetaan omavalvontasuunnitelman mukaisesti näyte, joka toimitetaan analysoitavaksi hyväksyttyyn laboratorioon. Liete voidaan käyttää peltolannoitteena, jos E.coli- bakteerien määrä on alle 1000 pmy/g ja salmonella ei ole todettavissa. Mikäli kalkkistabiloidussa lietteessä on salmonellaa, tulee ottaa yhteys Eviraan laitoksen hyväksynnästä/valvonnasta vastaavalle ylitarkastajalle ja käsitellä tai hävittää erä hänen antamiensa tai laitoshyväksynnän yhteydessä omavalvontasuunnitelmaan kirjattujen ohjeiden mukaisesti. Raskasmetallimääritykset tehdään toiminnan alkuvaiheessa ja jos lietteen määrissä tai laadussa tapahtuu oleellisia muutoksia (vrt. ympäristölupa, laitoshyväksyntä, omavalvontasuunnitelma).

KALKKISTABILOIDUN LIETTEEN KÄYTTÄMINEN

Kalkkistabiloidun lietteen saa levittää omalle pellolle. Lietettä saa levittää vain viljelymaalle, jolla kasvatetaan viljaa, sokerijuurikasta tai öljykasveja taikka sellaisia kasveja, joita ei käytetä sellaisenaan ihmisten ravinnoksi tai eläinten rehuksi. Nurmelle kalkkistabiloitua lietettä saa levittää vain nurmea perustettaessa suojaviljan kanssa ja multaamalla liete huolellisesti. Viljelymaalla, jolla on käytetty kalkkistabiloitua lietettä, saa viljellä perunaa, juureksia, juuri- ja yrttimausteita tai vihanneksia aikaisintaan viiden vuoden kuluttua lietteen käytöstä. Lohkokohtaiseen kirjanpitoon on merkittävä lietteen levitysmäärät ja alueet sekä kalkkistabiloinnin ajankohta sekä stabiloinnissa käytetyn kalkin määrä. Yhteiskäsittelypisteiden kalkkistabiloitua ja analysoitua lietettä voi levittää sellaiselle pellolle, jonka pH on 5,5 tai parempi ja jonka raskasmetallipitoisuudet ovat alle taulukon 1 arvojen. Yhteiskäsittelypisteiden käsitellyn lietteen raskasmetallipitoisuudet eivät saa ylittää taulukon 2 arvoja. Kalkkistabiloidun sakokaivolietteen sallittu levitysmäärä lasketaan aina eräkohtaisesti lietetutkimustulosten perusteella. Tutkimustuloksessa tulevat ilmi liete-erän sisältämät kokonaistypen, liukoisen typen, kokonaisfosforin ja liukoisen fosforin sekä raskasmetallien määrät. Levitysmäärä lasketaan sen aineen pitoisuuden mukaan, joka on lähinnä

raja-arvoaan. Levitysmääriä rajoittaa yleisimmin fosfori ja seuraavana typpi. Kalkkistabiloidun sakokaivolietteen sisältämät ravinteet huomioidaan vuosittaisessa viljelysuunnittelussa ja lannoituksen toteuttamisessa sekä seurannassa.

Taulukko 1. Viljelymaata koskevat raskasmetallipitoisuuksien raja-arvot.
(Neuvoston direktiivi 86/278/ETY sekä VNp 282/1994)

	Suurin sallittu pitoisuus * [mg/kg kuiva-ainetta]	Suurin sallittu pitoisuus ** [mg/kg kuiva-ainetta]
Kadmium	1-3	0,5
Kupari	50-140	100
Nikkeli	30-75	60
Lyijy	50-300	60
Sinkki	150-300	150
Elohopea	1-1,5	0,2
Kromi	-	200
*) EU:n asettamat raja-arvot **) Suomen lainsäädännön asettamat raja-arvot		

Taulukko 2. Raskasmetallien enimmäispitoisuudet lietteessä

	Suurin sallittu pitoisuus * [mg/kg kuiva-ainetta]	Suurin sallittu pitoisuus ** [mg/kg kuiva-ainetta]	Suurin sallittu vuotuinen raskasmetallikuormitus ** [g/ha]
Arseeni	-	25	-
Kadmium	20-40	1,5	1,5
Kupari	1000-1750	600***	600***
Nikkeli	300-400	100	100
Lyijy	750-1200	100	100
Sinkki	2500-4000	1500***	1500***
Elohopea	16-25	1,0	1,0
Kromi	-	300	300
*) EU.n asettamat raja-arvot **) Suomen lainsäädännön raja-arvot ***) Kasvinravinteeksi katsottavien kuparin ja sinkin kuormitukset saavat olla enintään kaksinkertaiset, silloin kun näistä ravinteista on puutetta, siinä maaperässä johon liete levitetään.			

LUVAT JA LAINSÄÄDÄNTÖ

Yhteiskäsittelypiste tarvitsee seuraavat luvat ennen toiminnan aloittamista.

Jätetiedosto:

Jätettä, myös yhteiskäsittelypisteeseen sakokaivolietettä, saa ammattimaisesti kuljettaa vain jätetiedostoon ilmoittautunut jätteenkuljettaja, jolla on ote tiedostoon merkinnästä. Jätetiedostoon ilmoittautuminen tehdään alueellisessa ympäristökeskuksessa. Ilmoittautuminen on maksullinen. www.ymparisto.fi

Lannoitevalmistelain mukaiseen toimijarekisteriin ilmoittautuminen:

Toiminnan harjoittajan on lannoitevalmistelain mukaan ilmoittauduttava viranomaisen ylläpitämään toimijarekisteriin tekemällä ns. elinkeinoilmoitus. Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran rehu- ja lannoitevalvontayksikköön. Laki edellyttää myös tiedostonpitämistä käsittelymääristä sekä näiden tietojen vuosittaista ilmoittamista Eviraan. Tarvittaessa on rekisteritiedot päivitettävä muutosilmoituksella ja toiminnan lopettamisesta on myös ilmoitettava, jolloin toimijan tiedot poistetaan rekisteristä. Lannoitevalmistelain mukaiset tyyppinimi- ja tuoteselostevaatimukset eivät koske tämän ohjeen mukaisesti kalkkistabiloitua sakokaivolietettä, kun käsitelty liete käytetään omalla tilalla. Rekisteriin ilmoittautuminen ja tietojen päivitys on maksutonta. Lisätietoja:http://www.evira.fi/portal/fi/kasvintuotanto_ja_rehut/lannoitevalmisteet/

Ympäristölupa:

Ympäristölupia myöntävät ympäristölupavirasto, alueellinen ympäristökeskus ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Pienten yhteiskeräilypisteiden ympäristöluvat myöntää kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Ympäristölupaa haettaessa kannattaa olla ennakkoon yhteydessä lupaviranomaiseen ja jättää selkeä sekä mahdollisimman täydellinen lupahakemus liitteineen riittävän ajoissa ennen toiminnan aloittamista. Ympäristölupa on maksullinen.

Laitoshyväksyntä:

Yhteiskäsittely edellyttää Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran rehu- ja lannoitevalvontayksikön hyväksyntää. Yhteiskäsittelypisteen haltijan on valvottava sakokaivolietteen hygienisoinnin toimivuutta ottamalla näytteitä käsiteltävästä lietteestä kalkkistabiloinnin jälkeen. Näyte on analysoitava Eviran hyväksymässä laboratoriossa. Laitoshyväksyntä edellyttää, että yhteiskäsittelypisteellä on omavalvontasuunnitelma, jota toteutetaan, sekä ympäristölupa. Laitoshyväksyntä on maksullinen (maksuasetus (MMMa 187/2007) ja hyväksyntään voi sisältyä hyväksynnän myöntäneen viranomaisen tarkastuksia.

KUNNAN YMPÄRISTÖNSUOJELUMÄÄRÄYKSET

Tarkista aina kunnan omat ympäristönsuojelumääräykset ennen kuin teet kalkkistabilointia. Kunnan ympäristönsuojelumääräykset säätelevät viimekädessä jätteiden käsittelytavat kunnan alueella.

SUOJAUTUMINEN

Kalkki on pölyävää emäksistä ainetta, joten kalkkistabiloinnin aikana on käytettävä suojahaalareita sekä hengitys- ja silmäsuojaimia.

Kuva 1. Varaa kalkkistabilointia varten riittävä määrä sammutettua kalkkia

Kuva 2. Maataloudessa käytettävä imupainevaunu soveltuu hyvin kalkkistabiloinnin suorittamiseen

Kuva 3. Lisää ohjeen mukainen määrä sammutettua kalkkia sakokaivolietteeseen joko jauheena tai kalkkivellinä. Muista suojautua.

Kuva 4. Sekoita sakokaivoliete ja kalkki huolellisesti ja anna kalkin vaikuttaa ohjeen mukainen aika. Tarkista pH ja lisää kalkkia, jos pH on alla 12. Yksittäisessä sakokaivossa pH:n mittaamiseen soveltuu apteekista saatava pH- liuska. Yhteiskäsittelypisteissä varmempi vaihtoehto on oikea pH mittari.

Kuva 5. Mittaa sakokaivolietteen pH. Kun pH on yli 12 kahden tunnin (2 vuorokauden kuluttua yhteiskäsittelypisteissä), voidaan liete levittää omalle pellolle. Jos pH ei ole kohonnut riittävästi lisää kalkkia niin kauan, että pH tavoitteeseen päästään.