

## Priloga 3:

### Vzorčenje

#### 1. Vzorčenje komposta

Kompost se vzorči po metodi, določeni s standardom SIST EN 12579.

#### 2. Vzorčenje digestata

Digestat se vzorči po metodi, določeni s standardom SIST EN ISO 5667-13, ali po naslednjem postopku:

##### a) Splošno

Pri odvzemu vzorcev se je treba izogniti kakršnemu koli vplivu na digestat, iz katerega se jemlje vzorec, in na posamezne in končne vzorce.

Postopek odvzema vzorcev je treba opraviti dovolj hitro in posamezne odvzete vzorce med postopkom odvzema shranjevati tako, da ne pride do sprememb lastnosti vzorcev.

Pri odvzemu vzorcev za preskušanje parametrov higienskega vidika se je treba izogniti sekundarnemu onesnaženju.

##### b) Oprema za odvzem in zbiranje vzorcev

Za odvzem in zbiranje vzorcev iz digestata z več ali enako 20 % suhe snovi je treba uporabiti lopato, iz digestata z manj kot 20 % suhe snovi pa pipete in zajemalne čaše. Oprema za odvzem in zbiranje vzorcev mora biti iz materiala, ki ne vpliva na kakovostno sestavo vzorcev.

##### c) Reprezentativnost vzorcev

Če je količina digestata tako velika ali tako skladiščena, da ni mogoče odvzeti posameznega vzorca na vsakem predpisanem mestu, potem so odvzeti posamezni vzorci reprezentativni le za tisti del digestata, iz katerega so bili ti vzorci odvzeti.

##### d) Postopek odvzema vzorcev

|                             | Digestat z manj kot 20 % suhe snovi   | Digestat z več ali enako 20 % suhe snovi  |
|-----------------------------|---|---|
| Homogenizacija              | Reprezentativnost vzorca se doseže z mešanjem ali drugimi zanesljivimi ukrepi homogenizacije, ki jih izvede predelovalec biološko razgradljivih odpadkov.                 | Reprezentativnost vzorcev se doseže z odvzemom posameznih vzorcev na enakomerno porazdeljenih točkah.   |
| Število posameznih vzorcev  | 10/do 1000 m <sup>3</sup> digestata<br>20/od 1001 do 3000 m <sup>3</sup> digestata<br>30/od 3001 do 5000 m <sup>3</sup> digestata<br>40/nad 5001 m <sup>3</sup> digestata | Število točk, na katerih se vzamejo vzorci, se izračuna na naslednji način:<br>$\sqrt{\text{količina digestata v m}^3}$<br>pri čemer je število točk najmanj 12 in največ 30.   |
| Velikost posameznih vzorcev | najmanj 0,5 litra   | najmanj 2 litra   |
| Odvzem posameznih vzorcev   | Če je za odvzem vzorcev nameščena cev, je treba pred odvzemom prvega vzorca zavreči količino digestata, ki je enaka vsaj trikratni prostornini te cevi.                   | Količina digestata se vizualno porazdeli na toliko enakih delov, kolikor je izračunano število točk, na katerih se vzame vzorec.<br>Iz vsakega dela se odvzame po en posamezni vzorec, porazdeljeno po višini digestata, pri čemer se vzorec ne odvzame iz vrhnje plasti digestata debeline 5 cm. |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Priprava in velikost zbirnega vzorca          | Posamezni vzorci se prelijejo v posodo s prostornino najmanj 50 litrov. Če je prostornina tako pripravljenega vzorca manjša od 15 litrov, se ta vzorec šteje za zbirni vzorec. Če je prostornina tako pripravljenega vzorca večja od 15 litrov, se med stalnim mešanjem odvzema po 1 liter vzorca in prelije v posodo s prostornino 15 litrov tako, da prostornina zbirnega vzorca ni manjša od 10 litrov.   | Posamezni vzorci se združijo v en vzorec. Ta vzorec se dobro premeša in razdeli na četrtine. Dve nasproti ležeči četrtini vzorca se zavržeta, ostali dve četrtini vzorca se ponovno zmešata. Postopek se ponavlja dokler preostali četrtini vzorca zadostujeta količini zbirnega vzorca. |
| Priprava, število in velikost končnih vzorcev | Iz zbirnega vzorca se med stalnim mešanjem odvzamejo trije končni vzorci po 1 liter.   | Iz dobro premešanega zbirnega vzorca se odvzamejo trije končni vzorci po 1 liter.  |
| Ravnanje s končnimi vzorci                    | <p>Končni vzorci se hranijo v čistih, suhih posodah, ki so za vlago neprepustne in se dajo zapreti. Posode je treba zavarovati z varovalom, kot na primer s plombo, pečatom, vezicami ali njihovo kombinacijo tako, da odpiranje ni mogoče, ne da bi se pri tem poškodovalo varovalo.</p> <p>Posode je treba opremiti z jasno vidno in obstojno številko odvzetega končnega vzorca. Vsak odvzet končni vzorec mora spremljati zapis o odvzemu končnega vzorca, ki mora vsebovati številko odvzetega končnega vzorca in podatke o bioplinarni, kraju, datumu in času odvzema končnega vzorca.</p> <p>En končni vzorec se uporabi za nadzor kakovosti digestata, enega hrani izvajalec nadzora kakovosti digestata, enega pa predelovalec biološko razgradljivih odpadkov; skupaj z zapisom o odvzemu končnega vzorca. Končni vzorci se hranijo najmanj šest mesecev po prejemu poročila o nadzoru kakovosti v zamrzovalniku.</p> <p>Če se preskušajo tudi parametri higienskega vidika, se mora končni vzorec hraniti in prevažati ohlajen ter takoj dostaviti v preskušanje.</p> |  |

### 3. Seznam parametrov in referenčne metode za nadzor kakovosti komposta ali digestata

| Parameter  | Enota            | Metode za kompost  | Metode za digestat  |
|--|------------------|--|---|
| <b>Osnovne lastnosti materiala</b>                           |                  |  |   |
| pH   | -                | SIST EN 13037<br>SIST EN 15933   | SIST EN 12176<br>SIST EN 15933  |
| električna prevodnost  | [mS/m]           | SIST EN 13038<br>SIST TS CEN/TS 15937  | SIST TS CEN/TS 15937  |
| voda   | [%]              | SIST EN 13040<br>SIST EN 15934   | SIST EN 12880<br>SIST EN 15934  |
| suha snov  | [%]              | SIST EN 13040<br>SIST EN 15934   | SIST EN 12880<br>SIST EN 15934  |
| vsebnost organske snovi/<br>določevanje žarilne izgube       | [%]<br>mase s.s. | SIST EN 13039<br>SIST EN 15935   | SIST EN 13039<br>SIST EN 15935  |
| CaO  | [%]              | SIST EN 13650 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)  | EN 13346 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)  |
| <b>Hranila</b>   |                  |  |   |
| celotni dušik<br>(N in NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )        | [mg/kg] s.s.     | SIST EN 13654, 1 in 2. del<br>SIST EN 16168<br>SIST EN 16169                                   | SIST EN 13654, 1 in 2. del<br>SIST EN 16168<br>SIST EN 16169                              |
| celotni fosfor,<br>izražen kot P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | [mg/kg] s.s.     | SIST EN 13650 (priprava)<br>SIST ISO 6878 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170 | EN 13346 (priprava)<br>SIST ISO 6878 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170 |

|  |                              |  |  |
|--|------------------------------|--|--|
|  |                              | SIST TS CEN/TS 16171   | SIST TS CEN/TS 16171   |
| celotni kalij,<br>izražen kot K <sub>2</sub> O   | [mg/kg] s.s.                 | SIST EN 13650 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171 | EN 13346 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171      |
| NO <sub>3</sub> -N<br>(raztopljen)   | [mg/kg] s.s.                 | SIST EN 13652 (priprava)<br>SIST EN ISO 10304-1 (detekcija)<br>SIST TS CEN/TS 16177                                      | SIST EN 13652 (priprava)<br>SIST EN ISO 10304-1 (detekcija)<br>SIST TS CEN/TS 16177                                      |
| NH <sub>4</sub> -N<br>(raztopljen)   | [mg/kg] s.s.                 | SIST EN 13652<br>SIST ISO 5664<br>SIST TS CEN/TS 16177   | SIST EN 13652<br>SIST ISO 5664<br>SIST TS CEN/TS 16177   |
| <b>Bioološki parametri</b>   |                              |  |  |
| določevanje učinka<br>izboljševalcev tal in<br>rastnih substratov na<br>kalitev in rast rastlin                              | stopnja<br>kaljivosti<br>[%] | SIST EN 16086-1:2012<br>SIST EN 16086-2:2012   | SIST EN 16086-1:2012<br>SIST EN 16086-2:2012   |
| določevanje vsebnosti<br>neželenih semen plevela<br>in rastlinskih propagul v<br>rastnih substratih in<br>izboljševalcih tal | [št./l]                      | SIST TS CEN/TS 16201   | SIST TS CEN/TS 16201   |
| biološka stabilnost  | [mg O <sub>2</sub> /g] s.s.  | AT <sub>4</sub>  | AT <sub>4</sub>  |
| <b>Fizikalna onesnaževala</b>  |                              |  |  |
| trdni delci iz stekla,<br>plastike ali kovine,<br>večji od 2 mm  | [%]<br>mase s.s.             | SIST EN 15428<br>SIST TS CEN/TS 16202  | SIST EN 15428 (se ne izvaja za<br>digestat z manj kot 20 % suhe snovi)<br>SIST TS CEN/TS 16202                           |
| mineralni trdni delci,<br>večji od 5 mm  | [%]<br>mase s.s.             | SIST EN 15428<br>SIST TS CEN/TS 16202  | SIST EN 15428 (se ne izvaja za<br>digestat z manj kot 20 % suhe snovi)<br>SIST TS CEN/TS 16202                           |
| <b>Kemijska onesnaževala</b>   |                              |  |  |
| svinec (Pb)  | [mg/kg] s.s.                 | SIST EN 13650 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171 | SIST EN 13346 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171 |
| kadmij (Cd)  | [mg/kg] s.s.                 | SIST EN 13650 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171 | SIST EN 13346 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171 |
| celotni krom (Cr)  | [mg/kg] s.s.                 | SIST EN 13650 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171 | SIST EN 13346 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171 |
| nikelj (Ni)  | [mg/kg] s.s.                 | SIST EN 13650 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171 | SIST EN 13346 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171 |

|   |                               |  |  |
|---|-------------------------------|--|--|
| živo srebro (Hg)  | [mg/kg] s.s.                  | SIST EN 13650 (priprava)<br>SIST EN ISO 12846 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16175-1<br>SIST TS CEN/TS 16175-2 | SIST EN 13346 (priprava)<br>SIST EN ISO 12846 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16175-1<br>SIST TS CEN/TS 16175-2 |
| baker (Cu)  | [mg/kg] s.s.                  | SIST EN 13650 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171       | SIST EN 13346 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171       |
| čink (Zn)   | [mg/kg] s.s.                  | SIST EN 13650 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171       | SIST EN 13346 (priprava)<br>SIST EN 17294-2 (detekcija)<br>SIST EN 16174<br>SIST TS CEN/TS 16170<br>SIST TS CEN/TS 16171       |
| <b>Organske snovi</b>                                     |                               |  |  |
| kratkoverižne maščobne kisline (ocetna in propionska)     | [mg/l]                        | se ne izvaja   | GC/FID ali GC/MS   |
| <b>Higienski vidik</b>                                    |                               |  |  |
| Salmonella  | [odsnost v 25 g] sveže snovi  | SIST TP CEN/TR 15215-3   | SIST TP CEN/TR 15215-3   |
| Escherichia coli  | [CFU ali MNP/1 g] sveže snovi | SIST TP CEN/TR 15214-2<br>SIST TP CEN/TR 15214-3<br>SIST TP CEN/TR 16193   | SIST TP CEN/TR 15214-1<br>SIST TP CEN/TR 15214-2<br>SIST TP CEN/TR 15214-3<br>SIST TP CEN/TR 16193                             |
| <b>Organska onesnaževala</b>                              |                               |  |  |
| polciklični aromatski ogljikovodiki (PAH <sub>16</sub> )* | [mg/kg] s.s.                  | SIST ISO 13877<br>SIST ISO 18287<br>SIST TS CEN/TS 16181   | SIST ISO 13877<br>SIST ISO 18287<br>SIST TS CEN/TS 16181   |
| poliklorirani bifenili (PCB <sub>7</sub> )**              | [mg/kg] s.s.                  | SIST EN 15308<br>SIST EN 16167   | SIST EN 15308<br>SIST EN 16167   |

\*(PAH<sub>16</sub>) je vsota parametrov: naftalen, acenaftilen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo[a]antracen, krizen, benzo[b]fluoranten, benzo[k]fluoranten, benzo[a]piren, indeno[1,2,3-cd]piren, dibenzo[a,h]antracen in benzo[g,h,i]perilen

\*\* (PCB<sub>7</sub>) je vsota parametrov: 2,4,4'-triklorobifenil (PCB-28), 2,2',5,5'-tetraklorobifenil (PCB-52), 2,2',4,5,5'-pentaklorobifenil (PCB-101), 2,3',4,4',5-pentaklorobifenil (PCB-118), 2,2',3,4,4',5'-heksaklorobifenil (PCB-138), 2,2',4,4',5,5'-heksaklorobifenil (PCB-153) in 2,2',3,4,4',5,5'-heptaklorobifenil (PCB-180)