



Iin kunta

Iin Sääskenharjun
jälkitarkkailuohjelma

101013327-002

suljetun

kaatopaikan



AFRY
ÄF PÖYRY



Sisältö

1	Johdanto.....	3
2	Kaatopaikan jälkitarkkailu	3
2.1	Kaatopaikka- ja pintavesitarkkailu	3
2.2	Pohjavesitarkkailu.....	3
2.3	Kaatopaikan sisäisen vesipinnan seuranta	4
2.4	Kaatopaikkakaasut.....	4
2.5	Jätepenkereen painuma	4
3	Laadunvarmistus	4
4	Tulosten toimitus.....	5
5	Raportointi	5
6	Tarkkailuohjelman muuttaminen	5
7	Viitteet	5

Liitteet

Liite 1 Havaintopistekartta

Tekijä

Virpi Ervasti
Tarkastaja/hyväksyjä
Anu Kivistö-Rahnasto

20/04/2021

101013327-002

1 Johdanto

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 5.10.2020 antanut Sääskenharjun kaatopaikan sulkemista koskevan ympäristöluvan (Dnro PSAVI/2011/2017).

Ympäristölupapäätöksen lupamääräyksessä 19 on määrätty kaatopaikan jälkitarkkailusta. Määräyksen mukaan luvan saajan on päivitettävä tarkkailuohjelmaa vastaamaan ko. ympäristölupapäätöstä ja toimitettava se hyväksyttäväksi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle.

Tämä tarkkailuohjelma käsittää Iin kunnan Sääskenharjun suljetun kaatopaikan kaatopaikka-, pinta- ja pohjavesitarkkailun sekä kaasun- ja painumamittaukset. Tarkkailuohjelmaan on päivitetty ympäristölupapäätöksen PSAVI/2011/2017 mukaiset lisäykset ja korjaukset.

2 Kaatopaikan jälkitarkkailu

2.1 Kaatopaikka- ja pintavesitarkkailu

Kaatopaikka- ja pintavesiä tarkkaillaan **kaksi kertaa vuodessa** touko-kesäkuussa ja syys-lokakuussa kaatopaikan tasausaltaasta (SääsTas) ja kaatopaikan alapuolisesta purkuojasta (SääsP1) sekä Kurikkasuolta ennen kaatopaikalle johtavan tien alitusta olevasta uudesta pisteestä SääsP3. Tämä piste kuvaa Kurikkasuolta tulevia vesiä ja siinä ilmenee mahdolliset kaatopaikan suotovesivaikutukset laajemmin (mahdolliset pohjavesisuodot Kurikkasuon ojastoihin). Lisäksi tarkkailua tehdään pintavesien virtauksen suhteen kaatopaikan yläpuolisella alueella (vertailupiste), jolloin kaatopaikan vaikutuksia pintavesiin voidaan vertailla. Havaintopisteiden sijainnit on esitetty alla olevassa taulukossa sekä liitteessä 1.

Tarkkailupiste	Koord.(ETRS-TM35)	
SääsTas, kaatopaikkavesi	425560	7249853
SääsP1, pintavesi kp:n alapuoli	425512	7249773
SääsP3, pintavesi purkuoja Kurikkasuolta	425254	7249958
SääsP4, pintavesi kp:n yläpuoli	426091	7250308

Näytteistä määritetään lämpötila, happi, hapen kyllästysaste, pH, sähkönjohtavuus, kloridi, väri, sameus, kiintoaine, COD_{Mn}, kok.P, PO₄-P, kok.N, NH₄-N, NO₃-N, koliformiset bakteerit ja sulfaatti.

Viiden vuoden välein kaatopaikka- ja pintavesistä määritetään lisäksi As, Cd, Co, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Sb ja Zn. Seuraavan kerran lisäanalyysit määritetään **syksyllä 2025**.

2.2 Pohjavesitarkkailu

Kaatopaikan ympäristön pohjaveden laatua tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa, touko-kesäkuussa ja syys-lokakuussa. Havaintopisteet sijaitsevat kaatopaikan lounaispuolella (SääsHP1), pohjoispuolella (SääsHP2) ja eteläpuolella (SääsHP3). Pohjaveden virtaussuunta on etelän lounaan suuntaan. Näytteenottojen yhteydessä putkista mitataan pohjaveden korkeudet. Havaintopisteiden sijainnit on esitetty alla olevassa taulukossa sekä liitteessä 1.

Pohjaveden tarkkailupisteiden HP2 ja HP3 korkeudet on vaaittava, jotta pohjaveden korkeus jätetäytössä voidaan määrittää.

Tarkkailupiste	Koord.(ETRS-TM35)	
SääsHP1, kp:n alap. virtaaman suunnassa	425551	7249827
SääsHP2, kp:n yläp. virtaaman suunnassa	425763	7249994
SääsHP3, kp:n alap. virtaaman suunnassa	425645	7249792

Näytteistä määritetään lämpötila, happi, hapen kyllästysaste, pH, sähkönjohtavuus, kloridi, väri, COD_{Mn}, P (liuk.), PO₄-P (liuk.), N (liuk.), NH₄-N (liuk.), NO₃-N (liuk.), koliformiset bakteerit ja sulfaatti. Pohjavesien ravinnemääritykset tehdään liukoosina pitoisuuksina.

Viiden vuoden välein pohjavesistä määritetään lisäksi As, Cd, Co, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Sb ja Zn. Metallit määritetään liukoosina pitoisuuksina. Seuraavan kerran lisäanalyysit määritetään syksyllä 2025.

2.3 Kaatopaikan sisäisen vesipinnan seuranta

Jätetäytön sisäisen vesipinnan korkeus mitataan **kaksi kertaa vuodessa**, touko-kesäkuussa ja syys-lokakuussa kaasuputkesta V4 (425692-7249952 ETRS-TM35).

2.4 Kaatopaikkakaasut

Täyttöalueilla muodostuvan kaatopaikkakaasun koostumusta seurataan **kaksi kertaa vuodessa** touko-kesäkuussa ja syys-lokakuussa, kaasuputkista K1 ja V4. Havaintopisteiden sijainnit on esitetty alla olevassa taulukossa sekä liitteessä 1.

Tarkkailupiste	Koord.(ETRS-TM35)	
K1	425671	7249895
V4	425692	7249952

Kaasusta mitataan metaanin (CH₄), hiilidioksidin (CO₂) ja hapen (O₂) pitoisuudet (tilavuus %) sekä kaasun paine.

2.5 Jätepenkereen painuma

Jätepenkereen vakautta ja pintaeroosioita tarkkaillaan säännöllisesti **silmämääräisesti näytteenoton yhteydessä**. Jätepenkereen **perusvaaitus tehdään kerran vuodessa**, syys-lokakuussa, alkaen vuodesta 2021.

3 Laadunvarmistus

Näytteitä otettaessa ja mittauksia tehtäessä näytteenottopaikka on aina yksilöitävä tarkkailuohjelman mukaisia paikannimiä, tunnuksia ja koordinaatteja käyttäen.

Näytteenotossa noudatetaan vesi- ja ympäristöhallinnon ohjeita (Mäkelä ym. 1992, Kettunen ym. 2008). Näytteenoton pätevyys osoitetaan näytteenottajan henkilösertifioinnilla tai näytteenoton akkreditoinnilla.

Kaikki määritykset tehdään SFS-standardien mukaisesti ja/tai akkreditoinnissa hyväksyttyjen tai muutoin valvovan viranomaisen hyväksymien menetelmien mukaisesti.

Tarkkailuraporteissa esitetään tarkkailussa ja selvityksissä esiintyneet epävarmuustekijät sekä analyysissä ja tulosten laskennassa käytetyt menetelmät.

4 Tulosten toimitus

Tarkkailun tulokset toimitetaan viipymättä Iin kunnalle, Oulunkaaren ympäristöpalveluille ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle.

5 Raportointi

Tarkkailutuloksista tehdään joka vuosi yhteenvetoraportti, joka toimitetaan viimeistään seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä Iin kunnan tekniselle osastolle, Oulunkaaren ympäristöpalveluille ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle. Raportissa esitetään yhteenveto päästötarkkailun tuloksista, kaatopaikan aiheuttamasta kuormituksesta ja vaikutuksesta sekä ympäristöhaittojen torjumiseksi toteutetuista toimista sekä selvitys mahdollisista poikkeuksellisista tilanteista.

6 Tarkkailuohjelman muuttaminen

Tarkkailuohjelmaan voidaan tehdä muutoksia sopimalla niistä tarkkailuvelvollisen ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kanssa.

7 Viitteet

Kettunen, Ilppo., Mäkelä, A. ja Heinonen, P. 2008. Vesitietoa näytteenottajille.

Mäkelä, A., Antikainen, S., Mäkinen, I., Kivinen, J. ja Leppänen, T. 1992. Vesitutkimusten näytteenottomenetelmät. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B10.

